

## **Verkenning rijvaardigheid LEV categorie 2**

Datum	Oktober 2022
Status	Definitief



## Colofon

Uitgegeven door	Rijkswaterstaat
Informatie	Water, Verkeer en Leefomgeving (WVL)
Telefoon	088-7977102
E-mail	<a href="mailto:informatiepuntwvl@rws.nl">informatiepuntwvl@rws.nl</a>
Datum	Oktober 2022
Status	Eindversie



## Inhoud

Inleiding 7

### **1 Voertuigkenmerken, gebruikers en taakcontext 11**

1.1 Beschrijving kenmerken categorie 2a goederenvervoer 11

1.2 Beschrijving kenmerken categorie 2b personenvervoer 12

1.3 Plaats op de weg 12

1.4 Gevolgen van kenmerken voor de rijtaak 13

### **2 Beschrijving van de benodigde competenties 15**

2.1 Uitgangspunten afbakening van competenties 15

2.1.1 Vier kerncompetenties voor het besturen van een voertuig 15

2.1.2 Vier taakprocessen 16

2.2 Kerncompetenties en rijbekwaamheidseisen ingevuld voor LEV categorie 2 bestuurder 17

2.2.1 A. Rijbekwaamheidseisen 'Voorbereiden en plannen van tijd en route' 17

2.2.2 B. Rijbekwaamheidseisen 'Bedienen en beheersen van het voertuig' 17

2.2.3 C. Rijbekwaamheidseisen 'Veilige, sociale en vlotte verkeersdeelname' 18

2.2.4 D. Rijbekwaamheidseisen 'Zorg dragen voor veilig vervoer van lading/passagiers' 20

### **3 Overeenkomsten en verschillen met AM-profiel 21**

3.1 Voorbereiden en plannen van tijd en route 21

3.2 Bedienen en beheersen van het voertuig 21

3.3 Veilige, sociale en vlotte verkeersdeelname 22

3.4 Zorg dragen voor veilig vervoer van lading/passagiers 23

### **4 Conclusies en aanbevelingen 25**

4.1 Conclusies over competenties 25

4.2 Discussie en aanbevelingen 26

4.2.1 Discussie over noodzaak van rijbewijs en specifieke voertuigtrainingen 26

4.2.2 Aanbevelingen voor vervolgstappen 27

### **5 Referenties 29**

**Bijlage 1 Bevindingen literatuur scan 31**

**Bijlage 2 Startnotitie expertsessie 12 april 2022 38**

**Bijlage 3 Verslag expertbijeenkomst 12 april 2022 46**

**Bijlage 4 Eerste aanzet GDE matrix voor bestuurders categorie 2 LEV 55**

**Bijlage 5 Ontbrekende competenties bij AM-profiel naar beoordeeld risico 56**



## Inleiding

In de [Kamerbrief over het kader Lichte Elektrische Voertuigen](#) van 13 juli 2021 van de Minister van Infrastructuur en Waterstaat is het volgende aangegeven:

*"Eerder heb ik aan uw Kamer toegezegd een rijbewijs in te voeren voor personenvervoer. Voor de eenduidigheid, en het feit dat het om relatief zware voertuigen gaat die een groter risico vormen voor de bestuurder, inzittenden en medeweggebruikers, worden de bestuurders van zwaardere LEVs voor goederenvervoer hetzelfde behandeld als die voor personenvervoer. Voor beide categorieën geldt dat de bestuurder minimaal 18 jaar dient te zijn en moet beschikken over een bromfietsrijbewijs (rijbewijs AM). Voor personen die in bezit zijn van een autorijbewijs (rijbewijs B) geldt al dat zij het bromfietsrijbewijs automatisch bijgeschreven krijgen op hun rijbewijs. Ook zij kunnen gebruik maken van deze categorie LEVs."*

*"Samen met het CBR wordt verkend of en hoe de rijvaardigheid binnen categorie 2 geborgd kan worden, wat de invoeringstermijn is en wat het betekent voor de uitvoering."*

Deze toezegging vormt het vertrekpunt voor de huidige verkenning naar bekwaamheidseisen voor LEV categorie 2.

### **Aanleiding en context: LEV-kader**

Op het fietspad en de rijbaan is een steeds grotere verscheidenheid aan lichte voertuigen te zien. Naast de welbekende (elektrische) fiets, brommer en snorfiets is er de sterke opkomst en het toenemend gebruik van innovatieve Lichte Elektrische Voertuigen (LEV's). Deze nieuwe voertuigen hebben de potentie om bij te dragen aan maatschappelijke doelen als bereikbaarheid, recreatie en duurzaamheid. Er was tot dusver echter onvoldoende aandacht voor de verkeersveiligheid bij toelating van LEV's die buiten EU-toelatingsprocedures vallen, zoals door de Onderzoeksraad voor Veiligheid (OVV)<sup>1</sup> is geconcludeerd.

Deze ontwikkelingen en de bevindingen van de OVV, zijn aanleiding geweest voor het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat om een nieuw kader op te zetten: het nieuwe nationaal toelatingskader Lichte Elektrische Voertuigen (LEV-kader). Het doel van het nieuwe [LEV-kader](#) is om de verkeersveiligheid te waarborgen en duidelijkheid te scheppen voor gebruikers, producenten en wegbeheerders.

Het LEV-kader is van toepassing op alle categorieën lichte elektrische voertuigen die zijn uitgezonderd van het toepassingsgebied van de Europese Verordening voor toelating. Dat zijn bijvoorbeeld voertuigen die momenteel een nationale toelating hebben (bijvoorbeeld de BSO-bus als bijzondere bromfiets) en voertuigen met trapondersteuning die momenteel nog vrijgesteld zijn van toelating (bijvoorbeeld e-bakfietsen, e-driewielers). Zelf-balancerende voertuigen of voertuigen zonder zitplaats voor de bestuurder, die momenteel niet zijn toegelaten op de weg (bijvoorbeeld monowheels), zijn voornamelijk van het kader buitengesloten. Er loopt wel een verkenning naar de mogelijkheden om hier een aparte categorie voor te maken. Deze LEV's vragen om een herziening van de wijze waarop deze voertuigen momenteel worden toegelaten tot de openbare weg. Het is de bedoeling om de RDW bevoegd te maken als onafhankelijke goedkeuringsinstantie voor het afgeven van een typegoedkeuring.

De inwerkingtreding zal gefaseerd plaatsvinden.

<sup>1</sup> Onderzoeksraad voor Veiligheid (2019). Veilig toelaten op de weg. Lessen naar aanleiding van het ongeval met de Stint. OVV 12408

*Raamwerk LEV-kader*

Het LEV-kader is verdeeld in vier categorieën voertuigen. De eerste twee categorieën zijn bedoeld voor individueel vervoer zoals fietsen met trapondersteuning (1a) en e-steps (1b). De andere twee categorieën zijn bedoeld voor het vervoer van goederen (2a) en van meerdere personen (2b).

<b>Categorie 1a: Massa rijklaar &lt;75 kg</b>	<b>Categorie 2: Massa rijklaar ≥75 kg</b>
Cat 1a: Met trapondersteuning	Cat 2a: Voor goederenvervoer
Cat 1b: Zonder trapondersteuning (< 55kg)	Cat 2b: Voor personenvervoer

**Scope verkenning: categorie 2 lichte elektrische voertuigen**

In deze verkenning richten wij ons op elektrische voertuigen voor goederenvervoer (categorie 2a) en voor personenvervoer (categorie 2b) die beide een kenteken krijgen<sup>2</sup>.

- Voor alle categorieën LEV's geldt een maximumconstructiesnelheid van 25 km per uur. Dit is in lijn met EU-regelgeving rond e-fietsen en komt overeen met de maximale constructiesnelheid van de bijzondere bromfietsen en snorfietsen. Dat betekent niet dat alle LEV's straks ook met deze snelheid gaan rijden. Het is ten eerste aan de fabrikanten te kiezen voor een maximumconstructiesnelheid die past bij de kenmerken van het voertuig. Daarna wordt dit gecontroleerd bij de toelating.
- Met het kader wordt de maximale breedte van al deze voertuigen gelijkgetrokken tot één meter. Deze verandering wordt meegenomen bij het opstellen van de overgangsregeling.
- Voor het gebruik op de weg geldt dat deze LEV's een kenteken krijgen en onder de Wet aansprakelijkheidsverzekering motorrijtuigen (WAM) vallen.
- Een helm wordt niet verplicht voor deze voertuigen. Hiermee wordt de lijn doorgetrokken die geldt voor elektrische fietsen, bijzondere bromfietsen en brombakfietsen waarvoor ook geen helmplicht geldt.
- Voor beide categorieën wordt in het raamwerk voor het kader voorgesteld dat de bestuurder minimaal 18 jaar moet zijn en over een bromfietsrijbewijs (AM) moet beschikken. Voor personen die in bezit zijn van een autorijbewijs (rijbewijs B) geldt al dat zij het bromfietsrijbewijs automatisch bijgeschreven krijgen op hun rijbewijs.

	<b>Goederenvervoer (2a) ≥75 kg</b>	<b>Personenvervoer (2b) ≥75 kg</b>
Max. afmetingen lxbxh	3 m x 1 m x 2 m	3 m x 1 m x 2 m
Max. constr. snelheid	≥6 km/u ≤25 km/u	≥6 km/u ≤25 km/u
Toegestane max. massa	Max. rijklaar 270 kg of 425 kg bij 4 of meer wielen, TMM 565 kg	Max. rijklaar 270 kg of 425 kg bij 4 of meer wielen, TMM 565 kg
Vermogen	Trapondersteuning <250W, Geen trapondersteuning: 1250 W	Trapondersteuning < 250W, Geen trapondersteuning: 1250 W
Aantal personen	1 bestuurder	1 bestuurder, max. 8 passagiers
Kenteken	Kenteken	Kenteken
Verzekering	WAM	WAM
Helm	Nee	Nee
Rijbewijs	AM	AM
Minimumleeftijd	18 jaar	18 jaar

<sup>2</sup> Op basis van de brief aan de Tweede Kamer horen de zogeheten LEF's (elektrische 3-wielige voertuigen met zitplaats en overkapping voor individueel vervoer) ook tot de categorie 2. Voor deze voertuigen is nu nog geen rijbewijs verplicht maar straks wel. Dit type voertuig is niet meegenomen in de verkenning. Op het eerste gezicht lijkt het qua rij eigenschappen het meeste op een elektrische snorfiets.



## Vraagstelling verkenning

- Welke competenties zijn nodig om een categorie 2 LEV veilig te kunnen besturen gelet op de doeleinden en taakcontexten waarin de voertuigen worden gebruikt?
- In hoeverre worden de benodigde competenties voldoende geborgd door een bromfietsrijbewijs?
- Welke individueel ontwikkelbare competenties ontbreken en vormen een probleem dat toegeschreven kan worden aan de combinatie van voertuig en bestuurderstaken?
- Welke aanbevelingen kunnen worden gedaan om de benodigde competenties voor het veilig besturen van een categorie 2 LEV voldoende te kunnen borgen?

## Aanpak

### *Startnotitie*

Er is een korte literatuurscan uitgevoerd (zie bijlage 1) en een startnotitie (zie bijlage 2) opgesteld waarin de vraagstelling en aanpak is beschreven, en een eerste overzicht wordt gegeven van kritische taaksituaties voor de LEV categorie 2 bestuurder. Deze kritische taaksituaties vormen het startpunt voor de specifiek benodigde kennis, vaardigheden, houding en persoonlijke eigenschappen van de LEV categorie 2 bestuurder, oftewel de competenties op basis waarvan een bestuurder zijn afwegingen en handelen stoelt.

### *Expertbijeenkomst*

Op 12 april 2022 is een expertbijeenkomst georganiseerd en begeleid door NiBo Toetsen & Leren, in samenwerking met WVL. Het doel van de expertsessie was verificatie en aanvulling van de eerste bevindingen die in de startnotitie waren opgesteld, uitwisseling van expertise tussen diverse disciplines, komen tot een opzet van een competentieprofiel, vaststellen van veiligheidsrisico's en komen tot aanbevelingen.

Aan de sessie namen 17 experts en praktijkdeskundigen deel van CBR, Rijkswaterstaat, Ministerie van SZW, Ministerie van IenW, SWOV, DHL, PostNL, Cycloon, TLN, STL, ProDrive en Driver Assessment Building Blocks (DABB). Een verslag is opgesteld door NiBo Toetsen & Leren (zie bijlage 3). De bevindingen van de raadpleging zijn verwerkt in deze notitie.

### *Beschrijven competentieprofiel*

Op basis van de uitkomsten van de expertsessie heeft het CBR een competentieprofiel beschreven voor categorie 2 LEV's en dit vergeleken met het profiel voor rijbewijscategorie AM. Hieruit blijkt welke competenties voor het besturen van een LEV overlap vertonen met de voertuigcategorie AM en welke ontbreken.

In deze notitie integreren we de bevindingen van de expertbijeenkomst en de analyse van de competentieprofielen.



# 1 Voertuigkenmerken, gebruikers en taakcontext

## 1.1 Beschrijving kenmerken categorie 2a goederenvervoer

Voertuigen in deze categorie behoren tot de zware en grote LEV's bestemd voor goederenvervoer. Deze elektrische vorm van vrachtvervoer zien we steeds vaker in het straatbeeld opduiken: de cargobike.



Goederenvervoer LEV's (e-cargobikes).

Categorie 2a	Toegestane max. massa	Max. afmetingen (lxbxh)	Aantal personen
2 of 3 wielen	565 kg (rijklaar 270 kg)	lxbxh = 3 m x 1 m x 2 m	1 bestuurder
4 of meer wielen	565 kg (rijklaar 425 kg)		0 passagiers

Voornamelijk vervoersbedrijven en kleine zelfstandige ondernemers in stedelijk gebied maken gebruik van de e-cargobike, maar ook de servicelogistiek maakt gebruik van dit type LEV. E-cargobikes zijn milieuvriendelijk en geschikt voor gebruik in milieuzones. Redenen waarom een bedrijf hiervoor kiest zijn kostenbesparing, parkeergemak, snelheid van levering in (historische) stadcentra en een duurzaam imago. Elektrische cargobikes kunnen op plekken komen die moeilijk met een bestelwagen te bereiken zijn. Bovendien kunnen ze makkelijker worden geparkeerd, vooral in de historische binnensteden. Daarnaast hebben ze minder last van files omdat ze op het fietspad mogen rijden. Hierdoor zijn ze sneller op de plaats van bestemming en kunnen ze sneller goederen afleveren in de stadscentra. Gebruikers maken voornamelijk korte stadsritten en rijden gemiddeld 37 kilometer per dag met een LEV (Knoope & Kansen, 2021).

Op basis van de respons van dertien van de 23 Nederlandse producenten is een ruwe schatting gemaakt over de aantallen LEVs op de weg (Wolff, Knigge & Zweers, 2021). Het aantal goederen LEV's (categorie 2a) wordt voor 2021 geschat op ruim 3.200<sup>3</sup> en zal in 2025 naar verwachting zijn gestegen tot bijna 13.000.

### Brombakietsen

De brombakietsen (ook wel bakbrommer) valt onder de Europese Verordening en niet onder het LEV-kader. Het is een door een verbrandings- of elektromotor aangedreven bromfiets op drie symmetrisch geplaatste wielen, met twee voorwielen en uitsluitend ingericht voor het vervoer van de bestuurder en van goederen en eventueel van een achter de bestuurder gezeten passagier. Het dragen van een helm voor bestuurder of passagier is niet verplicht. De brombakietsen moet gebruik maken van de rijbaan, ook wanneer daar een verplicht bromfietspad naast ligt.

<sup>3</sup> Volgens de schattingen van TLN gaat het momenteel om ca. 3500 zware cargobikes.

## 1.2 Beschrijving kenmerken categorie 2b personenvervoer

Voertuigen in deze categorie behoren tot de zware en grote LEV's bestemd voor personenvervoer. Waar de lichte e-bakfiets tot 75 kg beperkt wordt tot maximaal 3 passagiers, geldt voor deze categorie in het LEV-kader dat maximaal 8 passagiers (afhankelijk van totaalgewicht) zijn toegestaan. Dit is conform de huidige [Beleidsregel aanwijzing bijzondere bromfietsen](#).



Personenvervoer LEV's voor kinderopvang

Categorie 2b	Toegestane max. massa	Max. afmetingen (lxbxh)	Aantal personen
3 wielen	565 kg (rijklaar 270 kg)	lxbxh = 3 m x 1 m x 2 m	1 bestuurder
4 of meer wielen	565 kg (rijklaar 425 kg)		8 passagiers

\* E-bikes die gebruikt worden voor entertainment – zoals bierfiets en fietsen met grote groepen mensen – zijn zo afwijkend van de rest dat ze apart gecategoriseerd zijn.

Dit type LEV's wordt veelal gebruikt door kinderdagverblijven, scholen en buitenschoolse opvang. Het vervoermiddel wordt gebruikt voor schoolroutes, om de kinderen te vervoeren tussen school en buitenschoolse opvang, van en naar het zwembad en voor picknick of bos. Afstanden variëren van 1 à 2 km tot maximaal 10 km (Knoope & Kansen, 2021). Het bekendste voorbeeld uit deze categorie is de BSO-bus. Een BSO-bus heeft een maximumconstructiesnelheid van 17,2 km per uur. Volgens schattingen rijden er momenteel ca. 1380 BSO bussen rond.

Het aantal personen LEV's (categorie 2b) wordt in het onderzoek van Wolff, Knigge & Zweers (2021) geschat op ruim 4.600 en zal in 2025 zijn gestegen tot ruim 10.000.

## 1.3 Plaats op de weg<sup>4</sup>

In de huidige regelgeving rijden deze typen voertuigen, met een constructiesnelheid van 25 km/uur, op het fietspad. Bij de voorbereiding van het LEV-kader gaven wegbeheerders aan zich zorgen te maken over de veiligheidsrisico's van zware e-bakfietsen (massa rijklaar >75kg, kentekenplichtig) voor overige gebruikers op vrij-liggende fietspaden vanwege de omvang en het massaverschil. Daarom is ten behoeve van het LEV-kader onderzocht wat de meest geschikte verkeersregels zijn voor de plaats op de weg van zware e-bakfietsen met een maximum constructiesnelheid van 25 km/uur. De hoofdconclusies van het onderzoek zijn:

- De belangrijkste randvoorwaarden voor verkeersregels zijn dat ze begrijpelijk zijn voor alle weggebruikers en handhaafbaar. Deze randvoorwaarden komen in de knel op het moment dat zware e-bakfietsen niet langer op het fietspad mogen, omdat het aantal zware e-bakfietsen voorsnog klein is (anno 2022 ca. 10.000 voertuigen) en ze visueel moeilijk te onderscheiden zijn van lichte e-bakfietsen.
- Veilig gebruik is een belangrijke aanleiding voor het LEV-kader. De zware e-bakfiets op het fietspad is in zijn totaliteit het meest gunstig voor de verkeersveiligheid. Bij snelheden tot ca. 30 km/uur kunnen voertuigen met grote massaverschillen veilig worden gemengd. Met snelheden tot 25 km/uur van de e-bakfiets is het snelheidsverschil met het gemotoriseerd verkeer op een 50 km/uur rijbaan te groot.

<sup>4</sup> Rijkswaterstaat (2022). Notitie Plaats op de weg zware elektrische bakfiets. RWS Water Verkeer en Leefomgeving, Utrecht.

- Op 30 km/uur wegen met vrijliggend fietspad waar de limiet goed wordt nageleefd zou de zware e-bakfiets veilig op de rijbaan kunnen rijden. Zoals aangegeven bij de eerste conclusie zou dit niet begrijpelijk en handhaafbaar zijn. Bovendien is het areaal klein en blijkt dat de limiet op deze wegen veelvuldig wordt overschreden.

#### **1.4**

##### **Gevolgen van kenmerken voor de rijtaak**

De gevolgen van de specifieke voertuigkenmerken voor de rijtaak komen aan de orde in bijlage 1 waarin de bevindingen van een korte literatuurscan worden besproken.



## 2 Beschrijving van de benodigde competenties

Op basis van de bevindingen uit de expertsessie en een analyse van het CBR beschrijven we in dit hoofdstuk de benodigde competenties voor het besturen van categorie 2 LEV's.

### 2.1 **Uitgangspunten afbakening van competenties**

Rijbekwaamheid kan het beste worden opgevat als een brede competentie. Competentie wordt gedefinieerd<sup>5</sup> als *“het vermogen van een persoon om in een bepaalde context beschikbare kennis, inzichten, vaardigheden en attitudes aan te – willen – wenden, zodat deze persoon presteert wat van hem of haar verwacht mag worden.”* *“Competenties beschrijven de kwaliteiten die van een competent iemand in de praktijk verwacht mogen worden. Een competentie ligt dicht bij de praktijk (...) en is per definitie complex en contextgebonden.”*

#### 2.1.1 *Vier kerncompetenties voor het besturen van een voertuig*

Voor het besturen van een voertuig moet je verschillende competenties inzetten<sup>6</sup>. We onderscheiden de volgende vier kerncompetenties:

- A. Voorbereiden, plannen en navigatie van de route;
- B. Bedienen en beheersen van het voertuig;
- C. Veilig deelnemen aan het verkeer;
- D. Combineren van rijden met leef/werktaken.

Bij het eerste niveau, **'voorbereiden, planning en navigatie'** gaat het om strategische taken: timemanagement en voorbereiden van een veilige route. Vooraf nadenken over de situaties waarin je als bestuurder kunt belanden en daar je plan op trekken, is een cruciale vaardigheid voor een veilige en vlotte deelname aan het verkeer.

Het tweede niveau van rijden heeft betrekking op het **'bedienen en beheersen van het voertuig'**, een noodzakelijke voorwaarde voor bekwame taakuitvoering. Hierbij valt te denken aan reguleren van de snelheid bij het wegrijden, tijdig kunnen stoppen, volgen van het wegverloop, rijden van bochten en uitvoeren van speciale manoeuvres, zoals keren en parkeren.

Het derde niveau van rijden betreft het **'veilig deelnemen aan het verkeer'** in samenwerking met andere verkeersdeelnemers. Denk hierbij aan het afslaan en oversteken op kruisingen en het volgen, tegenkomen of inhalen van andere weggebruikers.

Op het taakniveau van **'combineren van rijden met leef/werktaken'** gaat het om kenmerken van het werk, waarden, ambities en leefstijl van de bestuurder die zijn manier van rijden kunnen beïnvloeden. Keuzes op het niveau van leef- en werktaken klinken door in de manier waarop mensen situaties in het verkeer oplossen en hoe ze daarbij het voertuig besturen. Denk hierbij aan passagiers of lading vervoeren en dagelijkse activiteiten voortzetten onderweg: socializen met leeftijdsgenoten, zakendoen of kinderen bijsturen. Zo kan de combinatie van stress en (sociale) tijdsdruk doorwerken in een krappe tijdplanning wat vervolgens leidt tot meer haastig rijgedrag.

<sup>5</sup> Hoobroeckx, F. en Haak, E. (2002). Onderwijskundig ontwerpen. Het ontwerp als basis voor leermiddelenontwikkeling. Houten, Bohn Stafleu Van Loghum.

<sup>6</sup> Roelofs, E., Vissers, J. en Tsapi, A. (2020). Naar een meer effectieve initiële rijopleiding in Nederland. Een literatuuronderzoek naar de gewenste inhoud, methodiek en uitvoering.

## 2.1.2

*Vier taakprocessen*

Naast de kerncompetenties onderscheiden we vier taakprocessen, uit de GDE-matrix<sup>7</sup>, die geïntegreerd aan de orde komen bij het handelen in het verkeer.

## 1. Weten en begrijpen

Dit eerste taakproces betreft met name onderliggende beschrijvende kennis. Zonder direct oproepbare kennis is het niet mogelijk om veilig, vlot, sociaal etc. aan het verkeer deel te nemen. Bij kennis kunnen we denken aan: verkeersregels, kennis van en inzicht in het verkeer als systeem, kennis over mogelijke risicofactoren gelegen in de bestuurder, het voertuig en de omgeving, inzicht in sociale rollen in het verkeer en leefstijl.

## 2. Beslissen en handelen

Behalve direct oproepbare kennis is het van belang dat de bestuurder adequaat kan *beslissen en handelen* in het verkeer. Het gaat dan om het combineren van procedurele kennis (weten hoe) met cognitieve en psychomotorische vaardigheid. Dit doet de bestuurder op grond van een inschatting van de situatie (waarnemen), voorspellingen en afwegingen van gevolgen van verschillende handelingsopties en uiteindelijk handelen.

## 3. Invoelen en accepteren

Rijden vindt plaats in interactie met anderen, in een verkeerssysteem dat in het leven is geroepen om stromen van mensen en goederen in goede banen te leiden. Daarmee is het een sociale activiteit: elke actie van de bestuurder heeft gevolgen voor andere weggebruikers. Inleven in de belangen en behoeften van anderen in het verkeer, wisseling van rol en perspectief kunnen gezien worden als *sociale en morele bekwaamheid*. Ook *accepteren* dat er spelregels en gedragsregels gelden is daar onderdeel van. Invoelen en accepteren doet een bestuurder idealiter bij de uitvoering van alle kerntaken.

## 4. Zelfsturing en reflectie

Dit taakproces houdt in dat de bestuurder een kritische regisseur blijft van het eigen (rij)gedrag. We noemen dat cognitieve en affectieve zelfregulatie. Dit betekent verantwoordelijkheid nemen voor het eigen gedrag, bewustzijn van de eigen keuzes, nadenken over het effect van eigen rijgedrag op anderen en manieren zoeken om het eigen gedrag bij te stellen op grond van kritische reflectie. Ook het controleren van de eigen emoties in het verkeer valt onder zelfsturing. Jezelf verliezen in emoties in het verkeer betekent in feite dat de zelfsturing verdwijnt, waardoor een voedingsbodem voor verkeersonveilig gedrag ontstaat.

---

<sup>7</sup> GDE staat voor Goals of Driver Education. Bron: Roelofs, E., Vissers, J. en Tsapi, A. (2020). Naar een meer effectieve initiële rijopleiding in Nederland. Een literatuuronderzoek naar de gewenste inhoud, methodiek en uitvoering.



## 2.2 Kerncompetenties en rijbekwaamheidseisen ingevuld voor LEV categorie 2 bestuurder

We onderscheiden de volgende kerncompetenties:

- A. *Vorbereiden en plannen van tijd en route*: De bestuurder controleert zijn LEV, voert de juiste handelingen uit voor het rijklaar maken van het voertuig, laadt zijn voertuig op een veilige manier in, zorgt voor een val- en weersbestendige uitrusting en voor een goede ritvoorbereiding door een veilige route en werkschema te plannen.
- B. *Bedienen en beheersen van het voertuig*: De bestuurder bedient zijn LEV op een geautomatiseerd niveau en houdt deze zelfstandig onder controle bij het uitvoeren van diverse handelingen en onder diverse omstandigheden.
- C. *Veilige, sociale en vlotte verkeersdeelname*: De bestuurder toont veilig, sociaal en besluitvaardig rijgedrag passend bij de verkeerssituatie en belangen van andere weggebruikers.
- D. *Zorg dragen voor veilig vervoer van lading/passagiers*: De bestuurder draagt zorg voor veilig vervoer van lading/passagiers, en voorkomt afleiding door passagiers en stress/werkdruk door bijvoorbeeld teveel ladingen bezorgen op een dag.

### 2.2.1

#### A. Rijbekwaamheidseisen 'Vorbereiden en plannen van tijd en route'

Een belangrijk aandachtspunt dat deelnemers tijdens de expertsessie hebben benoemd is het vooraf controleren van het voertuig, bijvoorbeeld de bandenspanning en de accu. Ook is het belangrijk om vooraf een kritische en correcte zelfinschatting te maken over je fitheid om aan het verkeer deel te nemen. Daarnaast is van belang om vooraf een route te bepalen om te voorkomen dat je in complexe situaties terechtkomt.

#### 1. Weten en begrijpen

- 1.1. Weet hoe te handelen/ingrijpen bij afwijking van technische staat

#### 2. Beslissen en handelen

- 2.1. Toepassen van de juist zit- (of sta-) en stuurhouding en ontspannen op de LEV zitten/staan zodanig dat de bedieningsorganen gemakkelijk kunnen worden bediend
- 2.2. Zorgen dat spiegels goed zijn afgesteld zodat het zicht goed is
- 2.3. Vooraf controleren van het voertuig (bijvoorbeeld de bandenspanning, accu, verlichting)

#### 4. Zelfsturing en reflectie

- 4.1. Bewust zijn van eigen kwetsbaarheid; dragen van een uitrusting die bescherming biedt bij (onvoorzien) contact met het voertuig of wegdek en tegen de weersomstandigheden
- 4.2. Kunnen plannen en bepalen van een veilig vertrektijdstip en route om te voorkomen dat je in complexe situaties terechtkomt
- 4.3. Bewust zijn van de eigen conditie (bijv. vermoeidheid, onder invloed, etc.) en bepalen of je in voldoende fitte toestand bent om veilig deel te nemen aan het verkeer

### 2.2.2

#### B. Rijbekwaamheidseisen 'Bedienen en beheersen van het voertuig'

In de expertsessie is door verschillende deelnemers benadrukt dat de bediening voor elk LEV categorie 2 voertuig anders is. Zo kun je bij het ene voertuig niet terugschakelen naar een lage versnelling bij stilstand en bij het andere voertuig wel, wat een wezenlijk verschil geeft bij bijvoorbeeld het weggrijden bij een verkeerslicht. Bewust zijn van de specifieke kenmerken van het voertuig en vaardig zijn in het besturen van het voertuig zijn volgens de deelnemers essentiële competenties. Met name de BSO bus heeft een aantal afwijkende kenmerken en rijeigenschappen, zoals de staande positie van de bestuurder en de acceleratie bij optrekken. Overigens gaven branchepartijen tijdens de expertsessie aan dat vallen vrijwel niet

voorkomt en dat ook de acceleratie bij wegrijden in de praktijk geen probleem is voor de bestuurder.

Een ander verschil tussen de verschillende LEV categorie 2 voertuigen is het aantal wielen (twee, drie of vier). Dit bepaalt in hoeverre het voertuig in balans te houden is. Met name bij tweewielige cargobikes is balans houden volgens de deelnemers een belangrijke competentie als het gaat om voertuigbeheersing.

De LEV categorie 2 voertuigen verschillen in lengte, breedte en hoogte. Ook vergen sommige cargobikes ander stuurgedrag. Dit vraagt volgens de deelnemers bewustzijn van de omvang van het voertuig en om kunnen gaan met de grote draaicirkel, bijvoorbeeld bij een krappe bocht op een kruispunt. Naast het aantal wielen en de grootte van het voertuig verschilt ook de omvang van de bak en de plaats van de bestuurder (voor of achter de bak). Afhankelijk van de grootte van de bak en de plaats van de bestuurder kan er sprake zijn van beperkt zicht naar voren of achteren. In het laatste geval wordt het gebruik van spiegels voor achteruitzicht belangrijk geacht.

1. Weten en begrijpen
  - 1.1. Bewust zijn van de rijeigenschappen en kenmerken van het specifieke LEV-voertuig en het effect van lading hierop: afmetingen, wendbaarheid, acceleratievermogen, remvermogen, zicht op de weg- en verkeerssituaties, stilstaan en parkeren
  - 1.2. Bewust zijn van de staande positie en de gevolgen voor het zicht op de weg- en verkeerssituatie
  - 1.3. Weten dat de grootte van de bak en de plaats van de bestuurder het zicht naar voren of achteren kan beperken (gebruik van spiegels voor achteruitzicht)
2. Beslissen en handelen
  - 2.1. Vaardig in het bedienen en gebruik van het voertuig: bedieningsorganen zoals de remmen, snelheidsregulering, verlichting, knipperlicht en bel/claxon
  - 2.2. Spiegels voor achteruitzicht kunnen gebruiken
  - 2.3. Vaardig zijn in het (zware) voertuig in balans houden (met name bij 2-wielige cargobikes)
  - 2.4. Vaardig en beheerst zijn in het besturen van het voertuig: stabiel staan om controle te hebben en houden over het voertuig; vasthouden aan stuur en bestuurderssteun; gecontroleerd accelereren en remmen
  - 2.5. Bewust zijn van de omvang van het voertuig en vaardig zijn in om kunnen gaan met de grote draaicirkel (bijvoorbeeld bij een krappe bocht op een kruispunt)
  - 2.6. Beheerst een uitwijkmanoeuvre kunnen maken en de LEV onder controle kunnen houden bij onvoorziene gebeurtenissen

### 2.2.3 C. Rijbekwaamheidseisen 'Veilige, sociale en vlotte verkeersdeelname'

Voertuigkenmerken zoals de balans, grote(re) massa, omvang van de bak en plaats van de bestuurder vragen specifieke voertuigbediening en -beheersing om kritische situaties tijdens de verkeersdeelname zoveel mogelijk te voorkomen. Daarbij is het wisselen van perspectief met andere verkeersdeelnemers een belangrijk aandachtspunt. Omgaan met snelheids- en massaverschillen tussen het eigen voertuig en andere weggebruikers vereist aanpassen van het gedrag aan het weggedeelte en weten wanneer je snelheid moet minderen.

Tijdens verkeersdeelname is de LEV categorie 2 bestuurder voortdurend bezig met informatieverwerking (formele en informele informatie) en probleemoplossing in complexe dynamische situaties. Daarbij is afleiding een risicofactor. Tijdens de expertsessie is door deelnemers het belang benoemd van situatiebewustzijn en gevaarherkenning. Nog een belangrijke competentie is het veilig kunnen parkeren van het voertuig op een drukke plek voor het bezorgen van een lading of het ophalen of afzetten van kinderen. Daarbij is het ook belangrijk om veilig te

manoeuvreren over het voetpad met het voertuig (in het bijzonder de BSO-bus) om bij de juiste plek te komen of het voertuig te parkeren.

1. Weten en begrijpen
  - 1.1. Weten welke invloed belading/gewicht heeft op de rijeigenschappen van het voertuig, zoals het kunnen inschatten van de remweg bij meer of minder lading
  - 1.2. Weten dat bij meer voertuigbreedte en meer wielen meer manoeuvreerimte nodig is en hier bewust van zijn bij deelname aan het verkeer
  - 1.3. Weten dat de hoogte/grootte van het voertuig kan leiden tot beperkt zicht voor zowel bestuurder als medeweggebruikers en hier bewust van zijn bij deelname aan het verkeer
  - 1.4. Kennis hebben en bewust zijn van gedrag medeweggebruikers (bijv. vetergang fietsers)
2. Beslissen en handelen
  - 2.1. Vaardig zijn in het verdelen van aandacht over de verkeerssituatie, de omgeving scannen op belangrijke verkeersinformatie, effectief kijken (situatiebewustzijn en gevaarherkenning)
  - 2.2. Kunnen inschatten op welk moment inhalen veilig kan worden uitgevoerd en voldoende afstand houden bij het inhalen
  - 2.3. De snelheid afstemmen op de verkeerssituatie en de snelheid regelen zodat er zo min mogelijk gestopt hoeft te worden
  - 2.4. Zorgen zo min mogelijk verrast te worden door te verwachten omstandigheden, zodat er niet abnormaal geremd of gestuurd moet worden.
  - 2.5. Handelingen vlot en voorspelbaar uitvoeren, niet langer wachten dan noodzakelijk en uitvoeren van de voorgenomen manoeuvre nadat deze is aangevangen
  - 2.6. Rekening houden met omstandigheden die bijzondere oplettendheid vragen (bijv. slecht wegdek, wegwerkzaamheden, weersomstandigheden, spoorvorming etc.)
  - 2.7. Vaardig zijn in het veilig manoeuvreren over het voetpad om bij de juiste plek te komen of om het voertuig te parkeren
  - 2.8. Veilig kunnen parkeren van het voertuig op een drukke plek voor het bezorgen van een lading of het ophalen of afzetten van kinderen
  - 2.9. Kunnen aanpassen van het gedrag aan andere weggebruikers op het fietspad of rijbaan en weten wanneer je snelheid moet minderen
3. Invoelen en accepteren
  - 3.1. Rekening houden met kwetsbare weggebruikers (kinderen, bejaarden en mindervalide weggebruikers)
  - 3.2. Weten dat andere weggebruikers fouten kunnen maken en zo goed mogelijk anticiperen op fouten van medeweggebruikers
  - 3.3. Bewust zijn van de veiligheidsrisico's voor anderen (?) van de geluidsloosheid van de e-bakfiets
  - 3.4. Kunnen inschatten of en waar de e-bakfiets stilgezet of geparkeerd kan worden; Bereid zijn de e-bakfiets stil te zetten of te parkeren op plekken waar anderen daarvan geen hinder of risico ondervinden (veilige ruimte of zicht)
  - 3.5. Weten dat verschillen in massa en snelheid bij een botsing bijdragen aan ernstig letsel en hier bewust van zijn tijdens deelname aan het verkeer
4. Zelfsturing en reflectie
  - 4.1. Tijd en ruimte nemen om het gedrag af te stemmen op de situatie

## 2.2.4

*D. Rijbekwaamheidseisen 'Zorg dragen voor veilig vervoer van lading/passagiers'*

Bij de LEV categorie 2 voertuigen is de belading van het voertuig een belangrijk aandachtspunt. Het maximale laadvermogen (TMM; toegestane maximum massa) mag daarbij niet overschreden worden; overschrijding van het maximale laadvermogen kan rijeigenschappen van het voertuig beïnvloeden (hoewel dit bij goederenvervoer lastig is bij te houden met afleveringen en pick-ups).

Ook wordt tijdens de expertsessie aangegeven dat enkel het kunnen inschatten van het gewicht van de lading of passagiers ten behoeve van overbelasting niet voldoende is. De bestuurder moet volgens de deelnemers ook kennis hebben van en kunnen omgaan met belading en de invloed van belading/gewicht op de rijeigenschappen van het voertuig, zoals het kunnen inschatten van de remweg bij meer of minder lading.

Naast rekening houden met het maximale laadvermogen, moet de bestuurder bij belading ook rekening houden met de balans van het voertuig. Een gelijkmatige verdeling van de lading is in het bijzonder belangrijk bij personenvervoer (categorie 2b) omdat ongelijke belading de kans op kantelongevallen vergroot en de kans op letsel bij meerdere inzittenden dan groot is.

De kans op kantelongevallen bij onevenwichtige belading is voor heel categorie 2 van toepassing. Het is daarom belangrijk dat LEV categorie 2 bestuurders vaardig zijn in evenwichtige belading (kinderen en goederen) van het voertuig. Aanvullend daarop zijn verschillende vaardigheden noodzakelijk met betrekking tot het veilig vervoeren van lading en passagiers, zoals het kunnen zekeren van de lading en kennis hebben van veiligheidsmaatregelen voor de te vervoeren kinderen (gordels, helm, etc.). In het geval van personenvervoer vergen de kleine kinderen in het voertuig begeleiding en aandacht. Met name de afleiding door de kinderen wordt gezien als risico. Naast toezicht kunnen houden op de passagiers (supervisie) en het aankunnen van een grote taakbelasting vraagt dit ook om bewustwording van de dubbele taak die de bestuurder heeft (bestuurder én begeleider) en het kunnen beïnvloeden van het gedrag van kinderen.

1. Weten en begrijpen
  - 1.1. Weten wat het maximaal laadvermogen van het voertuig is en weten dat overschrijding van het laadvermogen de rijeigenschappen van het voertuig beïnvloedt
  - 1.2. Kunnen inschatten van het gewicht van lading/passagiers t.b.v. het voorkomen van overbelasting van het voertuig
  - 1.3. Weten welke veiligheidsmaatregelen moeten worden toegepast bij het vervoeren van kinderen (gordels, helm, etc.)
  - 1.4. Bewust zijn van het belang om lading goed te verdelen en zekeren
2. Beslissen en handelen
  - 2.1. Vaardig zijn in het goed verdelen en zekeren van belading/passagiers zodat het voertuig in balans blijft
  - 2.2. Vaardig zijn in het toezicht houden op de passagiers (supervisie; begeleiding en aandacht, kunnen beïnvloeden van het gedrag van kinderen)
3. Invoelen en accepteren
  - 3.1. Zich verantwoordelijk voelen voor de te vervoeren lading of personen
  - 3.2. Weten dat de kinderen in de BSO-bus/bakfiets andere weggebruikers kunnen afleiden en hierop anticiperen tijdens deelname aan het verkeer
4. Zelfsturing en reflectie
  - 4.1. Bewust zijn van de dubbele taak (verkeersdeelname en toezicht) en kunnen omgaan met een grote taakbelasting
  - 4.2. Bewust zijn van risico van afleiding door de kinderen / mobiele telefoon en weten welke maatregelen te nemen

### 3 Overeenkomsten en verschillen met AM-profiel

In het vorige hoofdstuk hebben we een eerste aanzet gedaan voor de benodigde competenties om categorie 2 LEV's te besturen. In dit hoofdstuk gaan we in op de vraag in welke mate deze competenties ook aan bod komen bij de toetsing voor rijbewijscategorie AM. Op basis van een analyse uitgevoerd door het CBR kunnen we een overzicht maken van competenties die aan bod komen in de examenstof voor rijbewijs AM en competenties die ontbreken. Daarnaast bespreken we op basis van bevindingen uit de expertsessie eventuele veiligheidsrisico's van competenties die onvoldoende ontwikkeld zijn door training of ervaring. Tijdens de sessie is gekeken naar het risico dat men verkeersonveilig gedrag gaat vertonen vanwege een onvoldoende ontwikkelde competentie.

#### 3.1 Voorbereiden en plannen van tijd en route

Aanwezig bij AM profiel		
A.1.1 Kan bij afwijking technische staat handelen / ingrijpen		
A.2.1 Zit of staat ontspannen op LEV		
A.2.2 Zorgt dat spiegels goed zijn afgesteld		
A.2.3 Controleert vooraf het voertuig		
A.4.1 Bewust van eigen kwetsbaarheid en beschermende uitrusting dragen		
A.4.3 Bewust van eigen conditie en bepalen fitheid		
Ontbreekt bij AM profiel		Risico
A.4.2 Kan realistisch plannen, veilig vertrektijdstip en veilige route bepalen		Beperkt

Het vooraf bepalen van de veiligste route (metaniveau) is een algemene competentie die niet aan bod komt bij het AM-rijbewijs. In combinatie met het vervoer van kinderen wordt dit gezien als groot risico. Met de kinderopvangsector is in een convenant afgesproken dat er over het algemeen vaste en veilige routes worden gereden.

#### 3.2 Bedienen en beheersen van het voertuig

Aanwezig bij AM profiel		
B.2.1 Vaardig in bedienen van bedieningsorganen		
B.2.2 Spiegels voor achteruitzicht kunnen gebruiken		
B.2.6 Kan beheerst uitwijkmanoeuvre maken		
Ontbreekt bij AM profiel		Risico
B.1.1 Bewust van rijeigenschappen / kenmerken specifieke LEV en effect lading		Groot
B.1.2 Bewust van staande positie en gevolgen voor zicht		Geen
B.1.3 Weet dat omvang bak / plek bestuurder zicht kan beperken		Groot
B.2.3 Vaardig in (zware) voertuig in balans houden		Groot
B.2.4 Vaardig en beheerst in besturen: stabiel en gecontroleerd in regulering snelheid		Groot
B.2.5 Bewust van omvang voertuig en vaardig met grote draaicirkel		Groot

De grootste verschillen en tevens risico's liggen bij de specifieke voertuigbeheersing en voertuigkenmerken. Voor de zware e-bakfietsen (voor vervoer van goederen of

personen) gaat het dan bijvoorbeeld om het tijdig terugschakelen, het aantal wielen, het zwaartepunt van het voertuig, de wegpositie en het gewicht van het voertuig. Ook zijn door branchepartijen risico's benoemd die betrekking hebben op gewoontegedrag van bromfietzers dat afgeleerd moet worden voor het besturen van zware e-bakfietsen, zoals korte bochten nemen en tussen verkeer door manoeuvreren.

#### *Specifiek voor de BSO-bus*

Wanneer geen sprake is van aanvullende specifieke training en/of ervaring dan worden de volgende ontbrekende onderdelen als grote risico's benoemd: de elektrische aandrijving en bediening, de snelheid van optrekken, achteruitrijden, afremmen en maken van een noodstop. De wegrijdprocedure en beveiliging van het voertuig (BSO-bus) vereist specifieke kennis en ervaring en het ontbreken daarvan wordt als groot risico aangeduid. De rijsnelheid en staande positie op de BSO-bus worden niet als een risico gezien. De massa/manoeuvrbaarheid, manier van sturen en plaats op de weg worden gezien als een beperkt risico.

### 3.3 Veilige, sociale en vlotte verkeersdeelname

Aanwezig bij AM profiel
C.1.4 Bewust van kenmerken gedrag andere gebruikers fietspad / rijbaan
C.2.1 Vaardig in scannen, verdelen van aandacht en herkennen van gevaar
C.2.2 Kan veilig inhalen (moment en afstand houden)
C.2.3 Nadert met afgestemde snelheid verkeerssituaties
C.2.4 Voorkomt zoveel mogelijk ingrijpen (remmen of sturen)
C.2.5 Voert handelingen vlot en voorspelbaar uit
C.2.6 Houdt rekening met bijzondere omstandigheden (slecht wegdek, spoorvorming)
C.2.9 Kan snelheidsgedrag aanpassen aan andere gebruikers fietspad / rijbaan
C.3.1 Houdt rekening met kwetsbare weggebruikers
C.3.2 Anticipeert op fouten van anderen en vangt ze op
C.4.1 Tijd en ruimte nemen om het gedrag af te stemmen op de situatie

Tijdens de expertsessie wordt door de deelnemers aangegeven dat de algemene verkeersregels en het algemene verkeersinzicht voldoende aan bod komt bij het AM examen, inclusief het inzicht in de (kwetsbaarheid) van verschillende weggebruikers en gevarenherkenning en situatiewaarschuwing.

Ontbreekt bij AM profiel	Risico
C.1.1 Weet invloed belading/gewicht op rijeigenschappen	Groot
C.1.2 Bewust van benodigde manoeuvreer ruimte bij meer voertuigbreedte / meer wielen	Groot
C.1.3 Bewust van beperkt zicht voor zichzelf / weggebruikers door hoogte/omvang	Beperkt
C.2.7 Vaardig in veilig manoeuvreren over voetpad	Beperkt
C.2.8 Kan voertuig veilig parkeren voor in- uitstappen kinderen / bezorging goederen	Beperkt
C.3.3 Bewust van veiligheidsrisico's door geluidsloosheid	Geen
C.3.4 Kan juiste plek kiezen voor stil zetten of parkeren e-bakfiets	Beperkt
C.3.5 Bewust van verschil in massa / snelheid en effect op letselrisico	Beperkt

Als het gaat om verkeersdeelname dan worden het creëren en in stand houden van veilige ruimtes (breed voertuig, smalle wegen; groot risico) als een groot risico gezien. Het aanpassen van het gedrag (snelheid en positie) aan andere weggebruikers op het fietspad (langzamere/ kwetsbare fietsers) of de rijbaan (zwaardere/ snellere auto's) wordt als een beperkt risico gezien.

### 3.4 Zorg dragen voor veilig vervoer van lading/passagiers

Ontbreekt bij AM profiel	Risico
D.1.1 Weet maximaal laadvermogen en gevolgen voor rijeigenschappen	Groot
D.1.2 Kan gewicht lading/ passagiers schatten	Beperkt
D.1.3 Weet veiligheidsmaatregelen bij vervoeren kinderen	Groot
D.1.4 Bewust van belang om lading goed te verdelen en zekeren	Groot
D.2.1 Vaardig in goed verdelen en zekeren van belading/passagiers	Groot
D.2.2 Vaardig in toezicht houden op kinderen	Groot
D.3.1 Voelt zich verantwoordelijk voor kinderen / lading	Groot
D.3.2 Anticipeert op weggebruikers die afgeleid zijn door groep kinderen	Beperkt
D.4.1 Bewust van dubbele taak en kan hiermee omgaan	Groot
D.4.2 Bewust van risico van afleiding en weet hoe dit te voorkomen	Groot

Ook de belading maakt geen onderdeel uit van de rijbewijscategorie AM. Het daadwerkelijke laden en lossen in de verkeersomgeving en het zekeren van de lading worden door de deelnemers als grote risico's aangemerkt, het parkeren bij los-/laadplekken wordt als beperkt risico gezien. Ook benoemen de deelnemers verschillende vakspecifieke risico's voor koeriers die van invloed kunnen zijn op de rijvaardigheid, zoals de stress/werkdruk die veel koeriers ervaren (groot risico) en de acute planning van en navigatie naar plaatsen waar de goederen geleverd moeten worden (beperkt risico).

Het veilig vervoeren van kinderen, afleiding door kinderen en verantwoordelijkheid/professionele houding met betrekking tot het vervoeren van de kinderen wordt eveneens geduid als groot risico. Het gelijkmatig verdelen van het gewicht van de kinderen, ook in relatie tot stuurgedrag, komt tevens niet aan bod bij het AM-rijbewijs. Dit wordt gezien als een beperkt risico.





## 4 Conclusies en aanbevelingen

Deze verkenning heeft zich gericht op de vraag welke competenties nodig zijn voor het besturen van LEV categorie 2 voertuigen en of deze voldoende geborgd worden door een bromfietsrijbewijs. In dit hoofdstuk gaan we eerst in op de noodzakelijk geachte competenties en daarna volgt een discussie over de wijze waarop we deze competenties kunnen borgen. We eindigen met enkele aanbevelingen voor vervolgstappen.

### 4.1 Conclusies over competenties

*Welke competenties zijn nodig voor het besturen van categorie 2 LEV's?*

De volgende vier kerncompetenties worden onderscheiden op basis van de expertsessie en CBR analyse:

- A. *Voorbereiden en plannen van tijd en route*: De bestuurder controleert zijn LEV, voert de juiste handelingen uit voor het rijklaar maken van het voertuig, laadt zijn voertuig op een veilige manier in, zorgt voor een val- en weersbestendige uitrusting en voor een goede ritvoorbereiding door een veilige route en werkschema te plannen.
- B. *Bedienen en beheersen van het voertuig*: De bestuurder bedient zijn LEV op een geautomatiseerd niveau en houdt deze zelfstandig onder controle bij het uitvoeren van diverse handelingen en onder diverse omstandigheden.
- C. *Veilige, sociale en vlotte verkeersdeelname*: De bestuurder toont veilig, sociaal en besluitvaardig rijgedrag passend bij de verkeerssituatie en belangen van andere weggebruikers.
- D. *Zorg dragen voor veilig vervoer van lading/passagiers*: De bestuurder draagt zorg voor veilig vervoer van lading/passagiers, en voorkomt afleiding door passagiers en stress/werkdruk door bijvoorbeeld teveel ladingen bezorgen op een dag.

In hoofdstuk 2 worden deze competenties verder omschreven en in bijlage 4 wordt een eerste aanzet van een GDE<sup>8</sup> matrix gepresenteerd voor bestuurders van categorie 2 LEV's.

*Welke competenties zijn voldoende geborgd door een bromfietsrijbewijs?*

Het AM rijexamen biedt een goede basis voor de verkeersregels en het algemene inzicht in het verkeer en de verschillende weggebruikers. Ook aspecten van ritvoorbereiding (controle, spiegels, zelfbescherming) en voertuigbediening en –beheersing (bedieningsorganen, spiegels gebruiken) komen voldoende aan bod. Voor verkeersdeelname biedt het AM rijexamen ook een goede basis als het gaat om situatiebewustzijn en gevaarherkenning, en meer specifiek gedrag op het fietspad en afstemmen van de rijsnelheid op anderen.

*Welke competenties ontbreken en vormen een risico?*

Verschillende belangrijke competenties voor LEV 2 bestuurders zijn niet geborgd met een AM rijexamen. Zowel volgens de experts als praktijkdeskundigen liggen de belangrijkste omissies bij de specifieke voertuigbeheersing en voertuigkenmerken. De LEV categorie 2 voertuigen verschillen onderling in massa en omvang, balans, bediening en rijeigenschappen. Bewust zijn van en vaardig zijn in het omgaan met de specifieke kenmerken van het voertuig is essentieel. Als het gaat om verkeersdeelname dan wordt het creëren en in stand houden van een veilig 'ruimtekuken' als een groot risico gezien. Het vooraf bepalen van de veiligste route is een competentie die niet aan bod komt bij het AM-rijbewijs. Dit geldt ook voor

<sup>8</sup> GDE staat voor Goals of Driver Education.

belading. LEV categorie 2 bestuurders moeten rekening houden met het maximale laadvermogen en vaardig zijn in evenwichtige belading (kinderen en goederen) van het voertuig.

Tot slot vereist de context waarbinnen de voertuigen worden gebruikt specifieke competenties die niet worden afgedekt door een rijexamen. In het geval van personenvervoer vergen de kleine kinderen in het voertuig aandacht en toezicht. Er is sprake van een dubbele taak (bestuurder én begeleider) met als grootste risico afleiding en een te grote taakbelasting. Bij pakketbezorging is er sprake van werk- en tijdsdruk die van invloed kunnen zijn op het rijgedrag. Hier goed mee omgaan en veilige keuzen maken is een belangrijke competentie.

<b>Ontbrekende competenties in AM profiel die als risico zijn beoordeeld</b>
<p><i>Bedienen en beheersen van het voertuig</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B.1.1 Bewust van rijeigenschappen / kenmerken specifieke LEV en effect lading</li> <li>▪ B.1.3 Weet dat omvang bak / plek bestuurder zicht kan beperken</li> <li>▪ B.2.3 Vaardig in (zware) voertuig in balans houden</li> <li>▪ B.2.4 Vaardig en beheerst in besturen: stabiel en gecontroleerd in regulering snelheid</li> <li>▪ B.2.5 Bewust van omvang voertuig en vaardig met grote draaicirkel</li> </ul> <p><i>Veilige, sociale en vlotte verkeersdeelname</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ C.1.1 Weet invloed belading/gewicht op rijeigenschappen</li> <li>▪ C.1.2 Bewust van benodigde manoeuvreer ruimte bij meer voertuigbreedte / meer wielen</li> </ul> <p><i>Zorg dragen voor veilig vervoer van lading/passagiers</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ D.1.1 Weet maximaal laadvermogen en gevolgen voor rijeigenschappen</li> <li>▪ D.1.3 Weet veiligheidsmaatregelen bij vervoeren kinderen</li> <li>▪ D.1.4 Bewust van belang om lading goed te verdelen en zekeren</li> <li>▪ D.2.1 Vaardig in goed verdelen en zekeren van belading/passagiers</li> <li>▪ D.2.2 Vaardig in toezicht houden op kinderen</li> <li>▪ D.3.1 Voelt zich verantwoordelijk voor kinderen / lading</li> <li>▪ D.4.1 Bewust van dubbele taak en kan hiermee omgaan</li> <li>▪ D.4.2 Bewust van risico van afleiding en weet hoe dit te voorkomen</li> </ul>

## 4.2 Discussie en aanbevelingen

### 4.2.1 Discussie over noodzaak van rijbewijs en specifieke voertuigtrainingen

Globaal gezien kunnen we drie categorieën competenties onderscheiden die voor het besturen van een LEV categorie 2 van groot belang worden geacht

1. Generiek verkeersinzicht, omgaan met andere weggebruikers en gevaarherkenning;
2. Specifieke competenties in omgaan met eigenschappen van verschillende voertuigen;
3. Vakspecifieke competenties gerelateerd aan het vervoer van kinderen of goederen.

In het raamwerk voor het LEV kader wordt nu voorgesteld dat de bestuurder van categorie 2 voertuigen moet beschikken over een AM rijbewijs (of B rijbewijs). Op basis van de CBR analyse en de expertsessie kunnen we concluderen dat het hebben van een rijbewijs (AM en/of B) voldoende basis biedt voor de generieke verkeerskennis, inzicht in andere weggebruikers, situatiewaarschuwing en gevaarherkenning. Het hebben van een rijbewijs AM en/of B alleen biedt echter geen garantie dat je een LEV categorie 2 voertuig veilig kunt besturen. Daarvoor ontbreken de specifieke voertuigbeheersing, omgaan met voertuigkenmerken en de specifieke taakcontext waarin ze worden bestuurd. Daarnaast zijn voor de LEV categorie 2 bestuurder hogere orde vaardigheden zoals risicobewustzijn, verantwoordelijkheidsbesef en (beroeps)houding cruciaal en die kunnen niet worden afgedekt met een rijexamen en rijbewijs.

Veel belangrijke competenties voor de LEV categorie 2 bestuurder vereisen een gebruikerstraining die specifiek is voor het betreffende voertuig en voor de context waarin deze gebruikt gaat worden (personen of goederen). Momenteel worden

dergelijke specifieke (korte) trainingen ook gegeven vanuit de branche of het bedrijf. Het wordt beschouwd als onderdeel van goed werkgeverschap en is ook in het belang van werkgevers; voorkomen van slachtoffers en schade aan de (relatief kostbare) voertuigen.

Het is niet duidelijk in welke mate deze trainingen het gehele competentieprofiel afdekken. De specifieke aspecten van het bedienen van en rijden met de betreffende voertuigen komen aan bod. Maar het is de vraag in hoeverre er ook generieke verkeerskennis, inzicht in andere weggebruikers, situatiewustzijn en gevaarherkenning aan bod komen. Ook is niet duidelijk in welke mate de vakspecifieke competenties worden behandeld in de bestaande trainingen. Dit zou dus nader onderzocht kunnen worden.

Omdat het rijbewijs maar een beperkt deel van de gewenste competenties afdekt wordt met name door werkgevers uit de goederenbranche de toegevoegde waarde van een rijbewijs ter discussie gesteld. Werkgevers voorzien dat fietskoeriers geen animo meer hebben om dit werk te doen. Het werken als fietskoerier trekt een specifieke doelgroep aan die een echte fietsmentaliteit heeft en vaak ook minder belangstelling heeft voor het AM of B rijbewijs. Dit geldt ook voor de leeftijdseis van 18 jaar. De retail- en goederenbranche is aantrekkelijk voor mensen die een opleiding volgen en vaak nog geen 18 jaar zijn.

Naast de individueel ontwikkelbare competenties gaat het bij verkeersveiligheid ook om de vraag in hoeverre werkgevers een veiligheidscultuur nastreven. De doelen van het bedrijf kunnen veilige rijtaakkeuzes van individuele bestuurders in de weg staan, bijvoorbeeld door enorme werk- en tijdsdruk.

#### 4.2.2

##### *Aanbevelingen voor vervolgstappen*

Hoe bereiken we ons doel dat bestuurders van LEV categorie 2 voertuigen over de benodigde competenties beschikken? Uitgangspunt is dat er verschillende manieren zijn om de gewenste competenties te verwerven en dat dit de belangen dient van zowel weggebruikers, werkgevers als de overheid. Met andere woorden, de intrinsieke motivatie bij de partijen om over de gewenste competenties te beschikken is hoog.

Aanbevolen wordt om samen met de betrokken partijen twee mogelijke scenario's (zie box voor een korte omschrijving) verder uit te werken en de voor- en nadelen te beoordelen: (1) optimaliseren van gebruikerstrainingen die vanuit de branche worden gegeven (2) een specifiek rijbewijs voor categorie 2a of 2b voertuigen met aanvullende vakbekwaamheid. Daarbij is het voor de consistentie van maatregelen belangrijk om breder te kijken dan alleen de categorie 2 LEV's en ook bijvoorbeeld de brombakfiets (hiervoor wordt nu een AM rijbewijs vereist en geen extra training) mee te nemen in de beoordeling van de scenario's.

##### *Scenario 1 Optimaliseren en stimuleren van specifieke gebruikerstrainingen*

In dit scenario gaan we uit van trainingen die (nu al) vanuit de branche worden aangeboden en gevolgd. Voorstel is te onderzoeken in welke mate deze trainingen het gehele competentieprofiel afdekken. Vervolgens kunnen vanuit de betrokken branches modulair opgezette gebruikerstrainingen worden ontwikkeld, waarbij onderscheid wordt gemaakt tussen een generieke module, een voertuig-specifieke module en een vakspecifieke module. De modulaire opzet maakt het mogelijk om vrijstelling te verlenen voor een generieke module als iemand bijvoorbeeld al een rijbewijs heeft. Onderzocht kan worden op welke manier landelijke uniformiteit en kwaliteit kan worden gewaarborgd (nationaal curriculum, certificering en toezicht door de divisie CCV van het CBR<sup>9</sup>).

<sup>9</sup> De divisie CCV (Contact Commissie Vakbekwaamheid chauffeurs) van het CBR neemt in Nederland vrijwel alle examens af voor beroepschauffeurs, schippers, logistiek medewerkers, ondernemers in het transport en de theorie-examens voor beroeps- en privé-vliegers. Daarnaast certificeert CCV wettelijke vereiste opleidingen in het kader van de verplichte nascholing voor beroepschauffeurs en de praktijktoetsen die onderdeel uitmaken van de basiskwalificatie van beroepschauffeurs. CCV houdt toezicht op de uitvoering van deze gecertificeerde cursussen en praktijktoetsen.

*Scenario 2 Rijbewijs en vakbekwaamheidscertificaat voor categorie 2 LEV's*

In dit scenario gaan we uit van een specifiek rijbewijs voor categorie 2a of 2b voertuigen - gecombineerd met een vakbekwaamheidscertificaat. Dit vereist de ontwikkeling van een wettelijke regeling, het opstellen van exameneisen en het ontwikkelen van een rijexamen. Mogelijk kan het huidige praktijkexamen AM met een zware LEV worden gedaan, aangevuld met een vakbekwaamheidscertificaat. Ook hier kan onderscheid worden gemaakt tussen generieke, een voertuig-specifieke en vakspecifieke eisen. En ook hier kan vrijstelling worden gegeven voor sommige onderdelen wanneer iemand al een rijbewijs of specifieke vakbekwaamheid heeft.

## 5 Referenties

Toelatingskader lichte elektrische voertuigen, Kamerstuk 29 398, nr. 954 kader-lichte-elektrische-voertuigen

Paul van den Bosch, Sören Blankers, Nycké Heurman (2021). Lichte elektrische voertuigen (LEV) door de ogen van de wegbeheerder. Stand van zaken Outline LEV-kader. DTV Consultants B.V

Onderzoeksraad voor Veiligheid (2019). Veilig toelaten op de weg. Lessen naar aanleiding van het ongeval met de Stint. OVV 12408

Rijkswaterstaat (2022). Achtergrondrapport Plaats op de weg van de elektrische bakfiets. Opties voor regels en verwachte effecten. RWS Water Verkeer en Leefomgeving, Utrecht.

Rijkswaterstaat (2022). Notitie Plaats op de weg zware elektrische bakfiets. RWS Water Verkeer en Leefomgeving, Utrecht.

Goede, M. de, Wijlhuizen, G.J. & Mons, C. (2020). Risico-inventarisatie van de BSO-bus. SWOV. R-2020-19

Goede, M. de, Wijlhuizen, G.J. & Mons, C. (2020). Voorstel voor een methode van risico-inventarisatie voor lichte elektrische voertuigen. SWOV R-2020-13 methode-van-risico-inventarisatie-voor-lichte-elektrische-voertuigen

SWOV (2021). Lichte elektrische voertuigen (LEV's). SWOV-factsheet, oktober 2021. SWOV, Den Haag. factsheet/lichte-elektrische-voertuigen-levs

Rijprocedure AM. CBR (2015).

Knoope, M. & Kansen, M. (2021). *Op weg met LEV; De rol van lichte elektrische voertuigen in het mobiliteitssysteem*. KiM-21-A010 - ISBN 978-90-8902-249-3. Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid KiM, Den Haag.

Goldenbeld, Ch. & Houwing, S. (2001). De rijvaardigheid en trainbaarheid van jonge verkeersdeelnemers. Een wetenschappelijk experiment met jonge bromfietzers in het verkeer van Leeuwarden en omgeving. SWOV 2001-16

Goldenbeld, Ch., Houwing S. & Craen, S. de (2002). De ontwikkeling van de rijvaardigheid van jonge bromfietzers. Een vervolgmeting in 2001, een jaar na een eerder experiment in Leeuwarden. SWOV R-2002-10

Hoobroeckx, F. en Haak, E. (2002). Onderwijskundig ontwerpen. Het ontwerp als basis voor leermiddelenontwikkeling. Houten, Bohn Stafleu Van Loghum.

Roelofs, E., Vissers, J. en Tsapi, A. (2020). Naar een meer effectieve initiële rijopleiding in Nederland. Een literatuuronderzoek naar de gewenste inhoud, methodiek en uitvoering.

Wolff, M. & Knigge, J. (2021). *Impactanalyse outline nationaal toelatingskader Lichte Elektrische Voertuigen; Maximale afmetingen LxBxH, Toegestane maximum massa & Aantal personen*. Antea Group, Almere.

Wolff, M., Zweers, B. & Knigge, J. (2021). *Impactanalyse deel 1 en 2 nationaal toelatingskader Lichte Elektrische Voertuigen; Maximale afmetingen LxBxH, Toegestane maximum massa & Aantal personen*. Projectnummer 0469119.100. Antea Group, Almere.

## Bijlage 1 Bevindingen literatuur scan

### **Rijeigenschappen en botsbescherming**

Er is door de Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid (SWOV) een risico-inventarisatie uitgevoerd naar de BSO-bus.<sup>10</sup> Hier komen de volgende risico's naar voren die betrekking hebben op kenmerken van het voertuig.

#### *Taakbelasting van de bestuurder*

- De specifieke kenmerken en rijeigenschappen van de BSO-bus wijken op een aantal punten af van de voertuigen waarmee de meeste verkeersdeelnemers ervaring hebben. Het gaat hierbij om de breedte van het voertuig, het feit dat de bestuurder (op een plateau) staat, en het vervoeren van maximaal tien kinderen.
- Rijeigenschappen die de experts noemen zijn: de acceleratie bij het optrekken van het voertuig is vrij groot, de kracht waarmee het voertuig optrekt is niet afhankelijk van de stuurhoek.

#### *Plaats en bescherming van de bestuurder*

- De bestuurder bevindt zich in een staande positie en kan zich enkel vasthouden aan het stuur en de 'bestuurderssteun' veelal iets boven de knieën. Bij hard remmen of frontale botsingen bestaat daarom het risico dat de bestuurder zich stoot (bijvoorbeeld aan de stuurinrichting) of van de bus valt.
- Daarnaast kan het gebruik van de knijpremmen bij achteruitrijden, ondanks de hierbij begrensde maximumsnelheid (5 km/uur), leiden tot achterovervallen.
- Ook bij het passeren van drempels, het maken van bochten of andere laterale verplaatsingen zien de experts het risico op het vallen of stoten van de bestuurder. Een bijbehorend gevaar is dat de bestuurder op dat moment het voertuig niet of niet goed meer kan besturen en de passagiers zonder bestuurder doorrollen.
- Het zicht vanaf de bestuurdersplaats kan voor bestuurders met een relatief geringe lichaamslengte van naar schatting 1,60 meter beperkt worden door de voorste rolbeugel. Hierdoor wordt het waarschijnlijker dat zij objecten voor het voertuig niet zullen waarnemen en wordt de kans op ongevallen groter.

#### *Overbelasting van het voertuig*

- Het onvoldoende nauwkeurig – kunnen – inschatten van het gewicht van kinderen kan bijdragen aan een ongelijke belading. Dit zal de kans op kantelongevallen vergroten, bijvoorbeeld in onverwachte situaties waarin tegelijkertijd moet worden uitgeweken en geremd. Bij kantelen kunnen armen en hoofden van inzittenden in aanraking komen met de wegverharding of met obstakels (zoals: paaltjes, stoepranden) die op/langs de weg aanwezig zijn.
- Een overschrijding van het maximale laadvermogen kan rijeigenschappen van het voertuig beïnvloeden, zoals een langere remweg, verminderde wendbaarheid.

---

<sup>10</sup> Goede, M. de, Wijnhuizen, G.J. & Mons, C. (2020). Risico-inventarisatie van de BSO-bus. SWOV. R-2020-19

### Plaats op de weg en snelheid

Uit een eerste verkenning in opdracht van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) blijkt dat wegbeheerders het fietspad een logische plaats op de weg vinden voor de meeste lichte elektrische voertuigen. Over de vraag wat de meest geschikte plaats op de weg is voor zwaardere e-bakfietsen voor goederenvervoer is er nog geen consensus.<sup>11</sup>

Als uitgangspunt wordt nu gehanteerd dat gebruik wordt gemaakt van het fietspad, omdat hierdoor ten opzichte van de rijbaan de snelheidsverschillen zo beperkt mogelijk blijven. In het bijzonder als er een aanrijding is met gemotoriseerd verkeer (motor, auto, vrachtwagen, bus) dat 50 km/uur rijdt, kunnen de gevolgen zeer ernstig en zelfs dodelijk zijn. Dit kan met name het geval zijn op kruispunten (oversteekplaatsen) en op wegen met een limiet van 50 km/uur zonder vrijliggend fietspad. Het kader maakt duidelijk dat LEV's niet op voetpaden en in voetgangersgebieden thuishoren. Gemeenten kunnen wel maatwerk bieden via venstertijden of bebording.

#### *Zowel fietspad als rijbaan kennen nadelen*

De meeste stakeholders zijn geen voorstander van deze categorie op het fietspad. Als argumenten hiervoor worden met name de breedte en massa van dit typen voertuigen genoemd, ten opzichte van de andere lichte gebruikers van het fietspad, zoals de fiets. De rijbaan wordt echter ook (vaak) niet als een voldoende (veilig en comfortabel) alternatief gezien. Enkele wegbeheerders zeggen duidelijk dat het ongewenst is om een categorie 2a LEV met 25 km/u op een 50 km/u rijbaan te laten rijden.

#### *Keuzevrijheid en differentiëren*

Keuzevrijheid voor de bestuurder wordt door veel stakeholders op dit moment als meest kansrijke optie gezien, ook vanuit praktische overwegingen (dichtbij bestemming kunnen leveren). Daarbij wordt door enkele wegbeheerders verwezen naar de discussies over plaats op de weg voor speed pedelecs, de oplossing die daar wordt gekozen zou ook soelaas kunnen bieden voor cargo bikes.

#### *Zorgen over veiligheid en capaciteit*

Binnen deze categorie zijn er zorgen over de verkeersveiligheid en bij sommige wegbeheerders ook over de capaciteit van fietspaden (als de drukte nog verder toeneemt, is het nog wel interessant voor de gewone fietser?).” (Bosch, Blankers & Heurman, 2021).

### Kenmerken van invloed op de plaats op de weg

Samen met de wegbeheerders is onderzoek gedaan naar de mogelijkheden en noodzaak van eventueel maatwerk voor de plaats op de weg. Gemeenten hebben een beperkt aantal instrumenten om dit in goede banen te leiden zoals de maatregel 'snorfietser naar de rijbaan'. Hierbij wordt rekening gehouden met de helderheid voor weggebruikers en met nieuwe ontwikkelingen zoals het afweegkader voor 30 km binnen de bebouwde kom.<sup>12</sup>

#### *Afmetingen*

- Breedte is de belangrijkste voertuigafmeting die voor plaats op de weg een rol speelt. De minimale breedte van fietspaden is gebaseerd op ontwerprichtlijnen die zijn afgestemd op de huidige gebruikers. Fietsen zijn gemiddeld bijna 0,6 m

<sup>11</sup> Paul van den Bosch, Sören Blankers, Nycké Heurman (2021). Lichte elektrische voertuigen (LEV) door de ogen van de wegbeheerder. Stand van zaken Outline LEV-kader. DTV Consultants B.V

<sup>12</sup> Paul Schepers (sept 2021). Plaats op de weg van de elektrische bakfiets. Opties voor regels en verwachte effecten. Rijkswaterstaat WVL.



breed, maar extra breedte is nodig voor de vetergang (de lichte slingerbeweging die fietsers maken) en schuwafstand tot passerende of inhalende fietsers.

- Fiets-/bromfietspaden dienen volgens de *Ontwerpwijzer Fietsverkeer* minstens 2 m breed te zijn als ze in één richting bereden mogen worden en minstens 2,5 m als ze in twee richtingen bereden mogen worden.
- Onvoldoende breedte van fietspaden draagt bij aan een hoger risico op fietsongevallen, bijvoorbeeld botsingen tussen fietsers of fietsers die in de berm ten val komen. Hoe breder de bakfiets is, hoe hoger het risico bij enkelvoudige ongevallen (botsing tegen trottoirband, bermongeval of botsing obstakel) en botsingen met andere fietspadgebruikers.
- Voor zover e-bakfietsen breed zijn en meer dan 2 wielen hebben, waardoor ze niet deels met hun voertuig over de berm heen kunnen bewegen, wordt het risico op ongevallen op het fietspad verhoogd. De benodigde manoeuvreer ruimte neemt toe bij zowel extra voertuigbreedte als meer wielen. Een 1 m brede drie- of vierwielige bakfiets heeft ca. 0,6 m extra manoeuvreer ruimte nodig dan een 0,75 m brede tweewielige bakfiets.
- Lengte kan ook een rol spelen bij plaats op de weg omdat de LEV's niet overal kunnen stilstaan. Een voertuig kan bijvoorbeeld te lang zijn om op een midden-eiland of een fiets-opstelstrook te staan.
- Hoogte kan een rol spelen omdat deze samen met de breedte en lengte het zicht kan beperken, zowel vanuit het voertuig voor de gebruiker als voor andere weggebruikers als zichtbelemmering.

#### *Massa en snelheid*

- Risico's van massaverschillen kunnen voldoende worden beheerst door de snelheid op 30 km/uur te maximeren. Massa draagt nauwelijks bij aan de kans op een ongeval (wel: hoe zwaarder, hoe lastiger om te wenden of stoppen), terwijl dat voor snelheid wel het geval is.
- Snelheid is van invloed op zowel de kans op ongevallen als de ernst van de afloop als er een ongeval plaatsvindt. Een snelheid van 30 km/uur wordt gezien als een veilige snelheid om kwetsbare verkeersdeelnemers met zwaar gemotoriseerd verkeer te mengen en was in Nederland de basis voor de introductie van 30 km/uur zones. Tot een snelheid van 30 km/uur hebben voetgangers en fietsers een grote kans om een botsing met bijvoorbeeld een auto te overleven.

#### *Aantal passagiers*

- Het aantal passagiers speelt een rol bij plaats op de weg. De kans dat er bij een ongeval meerdere inzittenden tegelijk (groepsrisico) om het leven komen is het grootste op de rijbaan vanwege het grote verschil in snelheid en massa met de motorvoertuigen op de rijbaan. Dit is een belangrijk argument om bakfietsen met passagiers op het vrijliggende fietspad te laten rijden in plaats van op de rijbaan.

#### **Interactie met anderen**

Naast de formele informatie maken we in het verkeer ook veel gebruik van informele informatie. Om in te schatten wat een ander van plan is en te voorspellen wat iemand gaat doen, kijken we naar gedragscues van het voertuig en maken we gebruik van non-verbale communicatie met de andere bestuurder. Door ervaring ontwikkelen we verwachtingspatronen over sociaal aanvaardbaar rijgedrag, maar ook wanneer we beducht moeten zijn op weggebruikers die daar mogelijk van afwijken.

*Andere weggebruikers op de rijbaan*

- Het voertuig komt op 50 km/uur wegen zonder vrijliggend fietspad en bij kruispunten, waardoor er interactie is met snelverkeer met grote snelheids-/massaverschillen.
- Automobilisten rekenen minder goed op de hoge snelheden waarmee snellere tweewielers op fietspaden een kruispunt oversteken.
- Het gevoel van onveiligheid op de rijbaan zal toenemen naarmate een vervoermiddel minder goed met het verkeer op de rijbaan kan *meerijden*. LEV categorie 2 voertuigen hebben minder vermogen dan een gemiddelde snorfiets en zullen daardoor langzamer rijden dan de gemiddelde snorfiets.

*Andere weggebruikers op het fietspad*

- Gezien de afmetingen zal er op het fietspad beperkt ruimte zijn om andere fietspadgebruikers te laten passeren of om zelf in te halen. Dit vergroot het risico op conflicten en aanrijdingen, vooral met andere brede voertuigen. Met name in bochten heeft het voertuig extra manoeuvreerruimte nodig waardoor weinig ruimte voor andere fietspadgebruikers zal overblijven.
- Een belangrijk veiligheidsaandachtspunt is het snelheidsverschil tussen LEV-bestuurders en 'normale' fietsers op het fietspad, gecombineerd met de geluidloosheid van de elektrische vervoermiddelen. Niet-gebruikers van e-bakfietsen zien ook veiligheidsrisico's voor de e-bakfiets door de hoge snelheid gecombineerd met de geluidloosheid. Een helmplicht, knipperlichten en het toevoegen van geluid noemen ze als mogelijke oplossingen om de veiligheidsrisico's van e-bakfietsen te verkleinen.

*Vervoeren van passagiers*

- Het ontwerp en het gebruik van de LEV categorie 2b voertuigen voor personenvervoer is gericht op het vervoer van groepen kleine kinderen die begeleiding en aandacht vergen. Er is in het voertuig geen plaats voor een tweede begeleider die tijdens de rit de aandacht op de kinderen kan richten. Afleiding van de bestuurder is een risico, omdat deze meerdere taken tegelijkertijd moet uitvoeren: het besturen van het voertuig in een – mogelijk complexe – omgeving in interactie met andere weggebruikers en het toezicht houden op jonge kinderen die – veel – aandacht kunnen vragen.
- Vooral voor bestuurders met weinig ervaring kan de besturing van voertuig met kinderen leiden tot een te grote taakbelasting, hetgeen weer kan leiden tot een onveilige interactie met het overige verkeer.

**Gevolgen voor verkeersveiligheid**

Over de objectieve veiligheid van LEV's is niet veel bekend. LEV's staan niet apart geregistreerd in de ongevallenstatistieken. Elektrische bakfietsen en cargo bikes vallen bijvoorbeeld in dezelfde categorie als normale fietsen en elektrische brom- en snorfietsen worden niet apart geregistreerd van hun benzine-equivalenten.

In opdracht van de Rijksoverheid heeft het adviesbureau Arcadis onderzoek gedaan naar de veiligheid van e-bakfietsen die meer dan 6 kinderen kunnen vervoeren (Kalders, 2019). De veiligheid van de e-bakfiets is lager dan die van de auto en de personenbus, en gelijk aan of hoger dan lopen en fietsen. Dit moet worden gezien binnen de context van het gebruik van de e-bakfiets. Bepaalde kenmerken waarop de e-bakfiets relatief gezien onveilig scoort, hangen samen met plaats op de weg (fietspad of rijbaan), de locatie van het begin- en eindstation en de route hiernaartoe.

Schepers (2022) constateert op basis van een vergelijkende analyse de volgende risico's:

- Voor zover e-bakfietsen breed zijn en meer dan twee wielen hebben, waardoor ze niet deels met hun voertuig over de berm heen kunnen bewegen, wordt het risico op ongevallen op het fietspad verhoogd, bijvoorbeeld bermongevallen en frontale ongevallen.
- Op de rijbaan hebben alle e-bakfietsen met rij snelheden van maximaal 25 km/uur een verhoogd risico op ongevallen met andere motorvoertuigen. Voor bakfietsen tot 1 m breed, wordt verwacht dat het risico van rijden op de rijbaan groter is dan het extra risico op het fietspad.
- De orde van grootte van het aantal extra slachtoffers bij enkelvoudige ongevallen en botsingen met andere fietspadgebruikers door deze extra voertuigbreedte (8% plus 1%) is vergelijkbaar met de toename van slachtoffers bij ongevallen met motorvoertuigen (11%).

### **Effect van training bij jonge bromfietzers**

De SWOV heeft in 2000 een proef uitgevoerd onder bromfietzers om vast te stellen of praktische verkeerseducatie bijdraagt aan de verbetering van het verkeersgedrag<sup>13</sup>. De deelnemers aan de proef waren jonge, onervaren bromfietzers, die allen in het bezit waren van een verplicht theoriecertificaat. De resultaten van de proef toonden aan dat een goede verkeerskennis alleen niet leidt tot voldoende vaardigheid om veilig en zonder hinder voor anderen aan het verkeer deel te nemen. Theoretische kennis van de verkeersregels, zeker een minimumvoorwaarde voor veilige verkeersdeelname, hangt slechts in geringe mate samen met de vaardigheid om goed en volgens de verkeersregels te rijden. Ten aanzien van onderliggende processen die de rijprestatie ten dele verklaren, werden de volgende resultaten gevonden

#### *Kijkgedrag*

Slecht kijkgedrag was de meest frequente gedragsfout die bij vrijwel alle jonge bromfietzers in verschillende verkeerssituaties voorkwam. Slecht kijkgedrag kwam iets vaker voor bij erg jonge bromfietzers (net 16 jaar).

#### *Verkeersinzicht en voertuigbeheersing*

Theoretische kennis van verkeersregels, zoals gemeten in dit onderzoek, bleek niet samen te hangen met de rijprestatie. Verkeersinzicht en voertuigbeheersing bleken de belangrijkste voorspellende variabelen van de rijprestatie in het verkeer. Over het algemeen gold: hoe beter de beheersing van het voertuig, des te minder bewuste aandacht de bestuurder hoeft te schenken aan voertuigbeheersing en des te meer bewuste aandacht de bestuurder kan vrijmaken voor het waarnemen van zijn of haar directe verkeersomgeving.

#### *Ervaring*

Jonge bromfietzers bleken door ervaring te leren. Over het algemeen moest echter gesteld worden dat deze spontane leerprocessen willekeurig en grillig verliepen. Vrijwel geen enkele bromfietser slaagt erin via een dergelijk leerproces de CBR-norm te benaderen. De reden waarom spontane leerprocessen relatief traag verlopen en beperkt in effect blijven is waarschijnlijk dat tijdens het zelfstandig rijden de feedback op eigen gedrag en de mogelijke gevaarlijke consequenties voor de bromfietser zelf en voor anderen, onvoldoende, niet systematisch en soms

<sup>13</sup> Goldenbeld, Ch. & Houwing, S. (2001). De rijvaardigheid en trainbaarheid van jonge verkeersdeelnemers. Een wetenschappelijk experiment met jonge bromfietzers in het verkeer van Leeuwarden en omgeving. SWOV 2001-16

zelfs contraproductief is.

#### *Effectiviteit van een praktische rijopleiding*

De vergelijking van voertuigbeheersing en verkeersgedrag van jonge bromfietzers die wel of niet aan een rijopleiding hadden deelgenomen, heeft eenduidig uitgewezen dat een 16-urige rijopleiding leidt tot een aanzienlijke verbetering van de voertuigbeheersing en het verkeersgedrag.

Bij de geconstateerde verbetering is wel een kritische kanttekening te plaatsen. Ondanks de aanzienlijke verbetering moet geconstateerd worden dat na het volgen van een 16-urige rijopleiding toch nog 60% in de huidige proef uiteindelijk niet zou slagen. Uit de evaluatie bleek dat de examinatoren de indruk hadden dat de verbeterde vaardigheden zeker nog geen automatismen waren geworden.

#### *Vervolgmeting na een jaar*

Een jaar later is nogmaals gemeten.<sup>14</sup> De resultaten van dat onderzoek gaven een tweeledig beeld. Gemeten naar de gemiddelde score op de verschillende rijvaardigheidsonderdelen, tonen de cursisten over de periode van een jaar behoud van hun verhoogde rijvaardigheid en slaagt de groep niet-cursisten erin hun relatief lage niveau te verbeteren. Het beeld is minder positief als wordt gekeken naar het slagingspercentage na de rijvaardigheidstest. Dat blijft voor de niet-cursisten zeer laag (<10%) en loopt bij de cursisten terug van 43% bij de eerste nameting tot 19% bij de tweede nameting. Hoewel de cursisten gemiddeld genomen op hetzelfde niveau blijven, krijgen ze toch een onvoldoende voor één van de onderdelen van rijvaardigheid en zijn ze dus gezakt.

Hoewel een rijopleiding de rijvaardigheid in betrekkelijk korte tijd aanzienlijk kan verbeteren en hoewel jonge bestuurders in staat zijn dit effect gemiddeld genomen redelijk vast te houden, is er dus toch sprake van verslechtering van het rijgedrag op specifieke onderdelen.

#### **Bronnenlijst**

- Toelatingskader lichte elektrische voertuigen, Kamerstuk 29 398, nr. 954 kader-lichte-elektrische-voertuigen
- Paul van den Bosch, Sören Blankers, Nycké Heurman (2021). Lichte elektrische voertuigen (LEV) door de ogen van de wegbeheerder. Stand van zaken Outline LEV-kader. DTV Consultants B.V
- Onderzoeksraad voor Veiligheid (2019). Veilig toelaten op de weg. Lessen naar aanleiding van het ongeval met de Stint. OVV 12408
- Plaats op de weg van de elektrische bakfiets. Opties voor regels en verwachte effecten. Paul Schepers (sept 2021). Rijkswaterstaat WVL.
- Goede, M. de, Wijlhuizen, G.J. & Mons, C. (2020). Risico-inventarisatie van de BSO-bus. SWOV. R-2020-19
- Goede, M. de, Wijlhuizen, G.J. & Mons, C. (2020). Voorstel voor een methode van risico-inventarisatie voor lichte elektrische voertuigen. SWOV R-2020-13 methode-van-risico-inventarisatie-voor-lichte-elektrische-voertuigen
- SWOV (2021). Lichte elektrische voertuigen (LEV's). SWOV-factsheet, oktober 2021. SWOV, Den Haag. factsheet/lichte-elektrische-voertuigen-levs
- Rijprocedure AM. CBR (2015).

<sup>14</sup> Goldenbeld, Ch., Houwing S. & Craen, S. de (2002). De ontwikkeling van de rijvaardigheid van jonge bromfietzers. Een vervolgmeting in 2001, een jaar na een eerder experiment in Leeuwarden. SWOV R-2002-10

- Wolff, M. & Knigge, J. (2021). *Impactanalyse outline nationaal toelatingskader Lichte Elektrische Voertuigen; Maximale afmetingen LxBxH, Toegestane maximum massa & Aantal personen*. Antea Group, Almere.
- Knoope, M. & Kansen, M. (2021). *Op weg met LEV; De rol van lichte elektrische voertuigen in het mobiliteitssysteem*. KiM-21-A010 - ISBN 978-90-8902-249-3. Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid KiM, Den Haag.
- Goldenbeld, Ch. & Houwing, S. (2001). De rijvaardigheid en trainbaarheid van jonge verkeersdeelnemers. Een wetenschappelijk experiment met jonge bromfietzers in het verkeer van Leeuwarden en omgeving. SWOV 2001-16
- Goldenbeld, Ch., Houwing S. & Craen, S. de (2002). De ontwikkeling van de rijvaardigheid van jonge bromfietzers. Een vervolgmeting in 2001, een jaar na een eerder experiment in Leeuwarden. SWOV R-2002-10

## Bijlage 2 Startnotitie expertsessie 12 april 2022

### Aanleiding en context: LEV kader

Op het fietspad en de rijbaan is een steeds grotere verscheidenheid aan lichte voertuigen te zien. Naast de welbekende (elektrische) fiets, brommer en snorfiets is er de sterke opkomst en het toenemend gebruik van innovatieve Lichte Elektrische Voertuigen (LEV). Deze nieuwe voertuigen hebben de potentie om bij te dragen aan maatschappelijke doelen als bereikbaarheid, recreatie en duurzaamheid. Er was tot dusver echter onvoldoende aandacht voor de verkeersveiligheid bij toelating van LEV's die buiten EU toelatingsprocedures vallen, zoals door de Onderzoeksraad voor Veiligheid<sup>15</sup> is geconcludeerd.

Deze ontwikkelingen en de bevindingen van de OVV, zijn aanleiding geweest voor het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat om een nieuw kader op te zetten: het nieuwe nationaal toelatingskader Lichte Elektrische Voertuigen (LEV-kader). Het doel van het nieuwe [LEV kader](#) is om de verkeersveiligheid te waarborgen en duidelijkheid te scheppen voor gebruikers, producenten en wegbeheerders.

Het LEV-kader is van toepassing op alle categorieën lichte elektrische voertuigen die zijn uitgezonderd van het toepassingsgebied van de Europese Verordening voor toelating. Dat zijn bijvoorbeeld voertuigen die momenteel een nationale toelating hebben (bijvoorbeeld de BSO bus als bijzondere bromfiets), voertuigen met trapondersteuning die momenteel nog vrijgesteld zijn van toelating (bijvoorbeeld e-bakfietsen, e-driewielers), zelf-balancerende voertuigen of zonder zitplaats voor de bestuurder, die momenteel niet zijn toegelaten op de weg (bijvoorbeeld monowheels). Deze LEV's vragen om een herziening van de wijze waarop deze voertuigen momenteel worden toegelaten tot de openbare weg. De verwachte inwerkingtreding van het kader is per 1 januari 2023.

#### *Raamwerk LEV-kader*

Het LEV-kader is verdeeld in vier categorieën. De eerste twee categorieën zijn voor voertuigen vooral bedoeld voor individueel vervoer zoals fietsen met trapondersteuning (1a) en e-steps (1b). De andere twee categorieën zijn bedoeld voor het vervoer van goederen (2a) en van meerdere personen (2b).

<b>Categorie 1a: Massa rijklaar &lt;75 kg</b>	<b>Categorie 2: Massa rijklaar ≥75 kg</b>
Cat 1a: Met trapondersteuning	Cat 2a: Voor goederenvervoer
Cat 1b: Zonder trapondersteuning (< 55kg)	Cat 2b: Voor personenvervoer

<sup>15</sup> Onderzoeksraad voor Veiligheid (2019). Veilig toelaten op de weg. Lessen naar aanleiding van het ongeval met de Stint. OVV 12408

## Over welke voertuigen hebben we het?

In deze verkenning beperken wij ons tot de categorie 2 LEV's.

### Categorie 2a goederenvervoer

Voertuigen in deze categorie behoren tot de zware en grote LEV's bestemd voor goederenvervoer. Deze elektrische vorm van vrachtvervoer zien we steeds vaker in het straatbeeld opduiken: de cargobike.



Goederenvervoer LEV's (e-cargobikes).

Categorie 2a	Toegestane max. massa	Max. afmetingen (LxBxH)	Aantal personen
2 of 3 wielen	565 kg – (rijklaar 270 kg)	LxBxH = 3m x 1m x 2m	1 bestuurder
4 of meer wielen	565 kg (rijklaar 425 kg)		0 passagiers

### Categorie 2b personenvervoer

Voertuigen in deze categorie behoren tot de zware en grote LEV's bestemd voor personenvervoer. Waar de lichte e-bakfiets tot 55 kg beperkt wordt tot maximaal 2 passagiers, geldt voor deze categorie in het LEV-kader dat maximaal 8 passagiers zijn toegestaan. Het bekendste voorbeeld uit deze categorie is de BSO bus.



Personenvervoer LEV's voor kinderopvang

Categorie 2b	Toegestane max. massa	Max. afmetingen (LxBxH)	Aantal personen
3 wielen	565 kg – (rijklaar 270 kg)	LxBxH = 3mx1mx2m	1 bestuurder
4 of meer wielen	565 kg (rijklaar 425 kg)		8 passagiers

## Vraagstelling en aanpak

In de [Kamerbrief over kader Lichte Elektrische Voertuigen](#) van 13 juli 2021 van de Minister van Infrastructuur en Waterstaat is het volgende aangegeven:

*"Eerder heb ik aan uw Kamer toegezegd een rijbewijs in te voeren voor personenvervoer. Voor de eenduidigheid, en het feit dat het om relatief zware voertuigen gaat die een groter risico vormen voor de bestuurder, inzittenden en medeweggebruikers, worden de bestuurders van zwaardere LEVs voor goederenvervoer hetzelfde behandeld als die voor personenvervoer. Voor beide categorieën geldt dat de bestuurder minimaal 18 jaar dient te zijn en moet beschikken over een bromfietsrijbewijs (rijbewijs AM). Voor personen die in bezit zijn van een autorijbewijs (rijbewijs B) geldt al dat zij het bromfietsrijbewijs automatisch bijgeschreven krijgen op hun rijbewijs. Ook zij kunnen gebruik maken van deze categorie LEVs."*

*"Samen met het CBR wordt verkend of en hoe de rijvaardigheid binnen categorie 2 geborgd kan worden, wat de invoeringstermijn is en wat het betekent voor de uitvoering."*

Deze toezegging vormt het vertrekpunt voor de onderhavige verkenning.

## Vragen

- Welke competenties zijn nodig om een categorie 2 LEV veilig te kunnen besturen?
- In welke mate vertoont het competentieprofiel overlap met de competenties die getoetst worden bij de rijbewijscategorieën AM/B?
- In welke mate leveren eventueel ontbrekende bekwaamheidseisen veiligheidsrisico's op?
- Welke maatregelen kunnen deze eventuele risico's ondervangen?

## Aanpak

### *Expertraadpleging*

Deze startnotitie vormt de input voor de expertsessie. Naast de startnotitie is er een achtergrondnotitie waarin op basis van een korte literatuurscan een onderbouwing wordt gegeven voor de beschreven kritische taaksituaties van LEV categorie 2 bestuurders. Deze kritische taaksituaties vormen het startpunt voor de specifiek benodigde kennis, vaardigheden, houding en persoonlijke eigenschappen van de LEV categorie 2 bestuurder, oftewel de competenties op basis waarvan een bestuurder zijn afwegingen en handelen stoelt.

Doel van deze expertsessie: verificatie en aanvulling van de eerste bevindingen die in de startnotitie zijn opgesteld, uitwisseling van expertise tussen diverse disciplines, komen tot een opzet van een competentieprofiel, komen tot aanbevelingen als er veiligheidsrisico's worden vastgesteld. De bevindingen van de expertraadpleging worden verwerkt in een verslag.

### *Opstellen competentieprofiel en adviesnotitie*

In de adviesnotitie wordt een meer gedetailleerd competentieprofiel voor de categorie 2 LEV's beschreven en dit profiel wordt vergeleken met het profiel voor rijbewijscategorie AM (en B). Hieruit blijkt welke competenties voor het besturen van een LEV overlap vertonen met de voertuig categorie AM en welke mogelijk ontbreken. Mede op basis van de bevindingen uit de bijeenkomst met de experts worden eventuele risico's beschreven en wordt geadviseerd over eventuele aanvullende maatregelen om deze risico's ondervangen.



## Programma expertsessie 12 april 2022

Het programma bestaat uit twee delen:

### Deel 1: Aanvullen benodigde competenties ten behoeve van competentieprofiel

- Aanvullen benodigde competenties startnotitie
- Aan de hand van drie thema's:
  - Voertuigbediening en -beheersing
  - Verkeersdeelname (interactie tussen voertuigkenmerken, fysieke omgeving en sociale omgeving)
  - Omgang met te vervoeren passagiers/lading

### Deel 2: Vergelijking met rijbewijscategorieën AM en B

- Vergelijking benodigde competenties met scenario's rijbewijs AM/B in combinatie met personen-/goederenvervoer: welke basale vaardigheden voor de categorie 2 LEV bestuurder worden voldoende afgedekt en welke niet?
- Welke competenties die niet voldoende worden afgedekt door rijbewijs AM/B (dus mismatch) vormen volgens de experts een groot risico?
- Wat zijn mogelijke aanvullende maatregelen om deze grote risico's te ondervangen?

### Deel 1: aanvullen kritische taaksituaties en benodigde competenties

In Tabel 1 wordt een *eerste* overzicht gegeven van mogelijk benodigde competenties per kritische taaksituatie. De kritische taaksituaties en bijbehorende competenties zijn onderverdeeld in drie thema's die de kern vormen van het handelen van de LEV categorie 2 bestuurder:

- 1 Voertuigbediening en -beheersing
- 2 Verkeersdeelname (interactie tussen voertuigkenmerken, fysieke omgeving en sociale omgeving)
- 3 Omgang met te vervoeren passagiers/lading

## Voertuigbediening en -beheersing

Categorie	Kritische taaksituaties/risicofactoren	Competenties
2a & 2b	1. Veelvoorkomende fouten in menselijk functioneren zijn problemen met manoeuvrecontrole door (plotselinge) externe verstoring en problemen met koersregulatie (door andere taken of beperkingen). <i>(handelen: controle en beheersing van voertuig en bestuurder)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bekwaam zijn in het besturen van het voertuig: sturen en snelheidsregeling (controleniveau)</li> <li>▪ Bewust zijn van de eigen conditie (bijv. vermoeidheid, onder invloed, etc.) en hierop participeren tijdens deelname aan het verkeer (metaniveau)</li> </ul>
2b: BSO bus	2. De specifieke kenmerken en rijeigenschappen van de BSO bus wijken op een aantal punten af van de voertuigen waarmee de meeste verkeersdeelnemers ervaring hebben: breedte van het voertuig, (op een plateau) staand besturen, vervoeren van grotere groepen (maximaal tien) kinderen, grote acceleratie bij optrekken, kracht bij optrekken niet afhankelijk van stuurhoek. <i>(taakomgeving: taakbelasting van de bestuurder)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kennis hebben en bewust zijn van de afwijkende kenmerken van de BSO bus: breedte van het voertuig, het feit dat de bestuurder (op een plateau) staat en het vervoeren van maximaal tien kinderen</li> <li>▪ Bekwaam zijn in het besturen van het voertuig: acceleratie bij optrekken, kracht bij optrekken niet afhankelijk van stuurhoek</li> </ul>
2b: BSO bus	3. De bestuurder van de BSO bus loopt bij hard remmen, frontale botsingen, achteruitrijden, het passeren van drempels, het maken van bochten of andere laterale verplaatsingen een verhoogd risico op stoten of vallen door de staande positie. <i>(taakomgeving: plaats en bescherming van de bestuurder)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bekwaam zijn in het besturen van het voertuig: staande positie, vasthouden aan stuur en bestuurderssteun, gebruik knijpremmeren</li> </ul>
2b: BSO bus	4. Een bestuurder van 1,60 m lichaamslengte of kleiner heeft een beperkt zicht bij het besturen van de BSO bus door de voorste rolbeugel. <i>(taakomgeving: plaats en bescherming van de bestuurder)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Persoonlijke eigenschap: vereiste lichaamslengte &gt; 1.60 m</li> </ul>

## Verkeersdeelname

Categorie	Kritische taaksituaties/risicofactoren	Competenties
2a & 2b	5. Hoe breder de e-bakfiets is, hoe hoger de kans op enkelvoudige ongevallen en botsingen met andere fietspadgebruikers bij het inhalen en laten passeren van andere fietspadgebruikers, in het bijzonder bij onvoldoende brede fietspaden. <i>(taakomgeving: afmetingen; andere weggebruikers op het fietspad)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kennis hebben en bewust zijn van gedrag medeweggebruikers (bijv. vetergang fietsers)</li> <li>▪ Weten dat bij meer voertuigbreedte meer manoeuvreer ruimte nodig is en hier bewust van zijn tijdens deelname aan het verkeer</li> <li>▪ Kunnen inschatten op welk moment inhalen veilig is</li> <li>▪ Bekwaam zijn in het uitvoeren van inhaalmanoeuvres</li> </ul>
2a & 2b	6. Bestuurders van e-bakfietsen met meer dan twee wielen kunnen niet uitwijken over de berm. <i>(taakomgeving: afmetingen)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Weten dat bij meer wielen meer manoeuvreer ruimte nodig is en hier bewust van zijn bij deelname aan het verkeer</li> </ul>
2a & 2b	7. Lange e-bakfietsen kunnen niet overal stilstaan of geparkeerd worden, bijv. op een midden-eland of fiets-opstelstrook. <i>(taakomgeving: afmetingen)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kunnen inschatten of en waar de e-bakfiets stilgezet of geparkeerd kan worden</li> </ul>
2a & 2b	8. De hoogte/grootte van de e-bakfiets kan het zicht beperken voor zowel bestuurder als medeweggebruikers. <i>(taakomgeving: afmetingen)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Weten dat de hoogte/grootte van het voertuig kan leiden tot beperkt zicht voor zowel bestuurder als medeweggebruikers en hier bewust van zijn bij deelname aan het verkeer</li> </ul>
2a & 2b	9. De LEV categorie 2 bestuurder heeft op het fietspad te maken met voertuigen die minder massa en snelheid hebben, zoals de fiets. <i>(taakomgeving: massa; snelheid; andere weggebruikers op het fietspad)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Weten dat verschillen in massa en snelheid bij een botsing bijdragen aan ernstig letsel en hier bewust van zijn tijdens deelname aan het verkeer</li> </ul>
2a & 2b	10. De LEV categorie 2 bestuurder heeft op 50 km/uur-wegen zonder vrijliggend fietspad en bij kruispunten te maken met voertuigen die meer massa en snelheid hebben, zoals de auto. <i>(taakomgeving: andere weggebruikers op de rijbaan)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Weten dat verschillen in massa en snelheid bij een botsing bijdragen aan ernstig letsel en hier bewust van zijn tijdens deelname aan het verkeer</li> </ul>
2b: BSO bus	11. De BSO bus is een opvallend voertuig met kinderen en relatief breed op smal fietspad, wat de aandacht van andere weggebruikers kan afleiden. <i>(taakomgeving: andere weggebruikers op de rijbaan; andere weggebruikers op het fietspad)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Weten dat (de groep kinderen in) de BSO bus andere weggebruikers kan afleiden en hierop participeren tijdens deelname aan het verkeer</li> </ul>

Categorie	Kritische taaksituaties/risicofactoren	Competenties
2a & 2b	12. Een belangrijk veiligheidsaandachtspunt is het snelheidsverschil tussen de LEV categorie 2 bestuurder en 'normale' fietsers op het fietspad, gecombineerd met de geluidloosheid van de elektrische vervoermiddelen. <i>(gevolgen: gevolgen voor de verkeersveiligheid)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bewust zijn van het belang van een helm en deze gebruiken tijdens deelname aan het verkeer</li> <li>▪ Kennis hebben en bewust zijn van de veiligheidsrisico's van de geluidloosheid van de e-bakfiets</li> <li>▪ Bekwaam zijn in het bedienen en gebruiken van knipperlicht en bel/claxon bij inhaalmanoeuvres</li> </ul>
2a & 2b	13. De LEV categorie 2 bestuurder is voortdurend bezig met informatieverwerking (formele en informele informatie) en probleemoplossing in complexe dynamische situaties. <i>(beslisproces: specifieke aspecten van het beslisproces)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bekwaam zijn in detectie: selectieve aandacht en detectie van belangrijke cues in de omgeving</li> <li>▪ Bekwaam zijn in diagnose: combineren, interpreteren, opslaan en behoud van informatie</li> <li>▪ Bekwaam zijn in prognose: anticiperen op toekomstige gebeurtenissen en de gevolgen daarvan</li> <li>▪ Bekwaam zijn in beslissen: geplande actie of selectieve respons op een gebeurtenis</li> </ul>

### Omgang met te vervoeren passagiers/lading

Categorie	Kritische taaksituaties/risicofactoren	Competenties
2a & 2b	14. Een overschrijding van het maximale laadvermogen kan rijeigenschappen van het voertuig beïnvloeden, zoals een langere remweg en verminderde wendbaarheid <i>(taakomgeving: overbelasting van het voertuig)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Het gewicht van passagiers/lading kunnen inschatten t.b.v. het voorkomen van overbelasting van het voertuig</li> </ul>
2b: BSO bus	15. Bij een ongelijke belading van de BSO bus is de kans op kantelongevallen groter, bijvoorbeeld in onverwachte situaties waarin tegelijkertijd moet worden uitgeweken en geremd. <i>(taakomgeving: overbelasting van het voertuig)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Het gewicht van kinderen kunnen inschatten t.b.v. gelijke belading</li> </ul>
2b	16. Bij een ongeval is de kans op letsel dan wel overlijden bij meerdere inzittenden groot (groepsrisico). <i>(taakomgeving: aantal passagiers)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Weten dat er bij een ongeval meer kans is op (ernstig) letsel bij meerdere inzittenden en hier bewust van zijn tijdens deelname aan het verkeer</li> </ul>

Categorie	Kritische taaksituaties/risicofactoren	Competenties
2b: BSO bus	17. De kleine kinderen in de BSO bus vergen begeleiding en aandacht. Omdat er geen plaats is voor een tweede begeleider is afleiding van de bestuurder een risico. <i>(taakomgeving: vervoeren van passagiers, handelen: controle en beheersing van voertuig en bestuurder)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bekwaam zijn in het toezicht houden op de passagiers (supervisie)</li> <li>▪ Een grote taakbelasting aankunnen: voertuig besturen in (mogelijk complexe) omgeving in interactie met andere weggebruikers in combinatie met toezicht houden op passagiers</li> </ul>

## Deel 2: Vergelijking met rijbewijscategorieën AM

In dit onderdeel gaan we aan de slag met een aantal fictieve personen / scenario's die van plan zijn een LEV categorie 2 voertuig te gaan besturen:

Ervaring / rijbewijs	LEV categorie 2	
	Personenvervoer	Goederenvervoer
Bromfietsrijbewijs en ervaring op de bromfiets	1	2
Wel autorijbewijs, geen rijervaring op bromfiets	3	4

Voor elke persoon stellen we ons de volgende vragen:

1. Welke benodigde competenties voor de bestuurder komen wel voldoende aan bod/worden **wel** voldoende afgedekt vanuit scenario x?
2. Welke benodigde competenties voor de bestuurder komen niet voldoende aan bod/worden **niet** voldoende afgedekt vanuit scenario x?
3. Welk gedrag vanuit scenario x moet een bestuurder **afleren**?

### Wat wordt er beoordeeld in huidige rijexamen voor rijbewijs AM?

1. Rijklaar maken van het voertuig
  - a. Zit- en stuurhouding
  - b. Spiegels afstellen
2. Bediening / Beheersing voertuig
  - a. Motor starten en afzetten
  - b. Bediening van koppeling, schakelmechanisme en gastoevoer
  - c. Bediening van de remmen
  - d. De bediening van de verlichting en apparatuur
  - e. Beheersing van het voertuig
  - f. Milieu-/energiebewust gedrag
3. Op juiste en veilige wijze deelnemen aan het verkeer
  - a. Aangepast en besluitvaardig gedrag
  - b. Belangen andere weggebruikers
  - c. Voor laten gaan / voorrang
  - d. Kijkgedrag
  - e. Plaats op de weg
  - f. Snelheid, vertragen, remmen, stoppen
  - g. (Volg)afstand houden
  - h. Reageren op verkeerslichten, aanwijzingen overige verkeerstekens
  - i. Geven van/reageren op signalen

## Bijlage 3 Verslag expertbijeenkomst 12 april 2022

Verslag opgesteld door NiBo Toetsen & Leren. In opdracht van Rijkswaterstaat Water Verkeer en Leefomgeving (WVL). De sessie werd begeleid door NiBo Toetsen & Leren, in samenwerking met WVL. Aan de sessie namen 17 experts en praktijkdeskundigen deel van CBR, Rijkswaterstaat, Ministerie van SZW, Ministerie van IenW, SWOV, DHL, PostNL, Cycloon, TLN, STL, ProDrive en Driver Assessment Building Blocks (DABB).

### 1. Inleiding

In de kamerbrief over kader Lichte Elektrische Voertuigen<sup>16</sup> van 13 juli 2021 van de Minister van Infrastructuur en Waterstaat is het volgende aangegeven:

“Eerder heb ik aan uw Kamer toegezegd een rijbewijs in te voeren voor personenvervoer. Voor eenduidigheid, en het feit dat het om relatief zware voertuigen gaat die een groter risico vormen voor de bestuurder, inzittenden en medeweggebruikers, worden de bestuurders van zwaardere LEV's<sup>17</sup> voor goederenvervoer hetzelfde behandeld als die voor personenvervoer. Voor beide categorieën geldt dat de bestuurder minimaal 18 jaar dient te zijn en moet beschikken over een bromfietsrijbewijs (rijbewijs AM). Voor personen die in het bezit zijn van een autorijbewijs (rijbewijs B) geldt al dat zij het bromfietsrijbewijs automatisch bijgeschreven krijgen op hun rijbewijs. Ook zij kunnen gebruik maken van deze categorie LEV's.”

“Samen met het CBR wordt verkend of en hoe de rijvaardigheid binnen categorie 2 geborgd kan worden, wat de invoeringstermijn is en wat het betekent voor de uitvoering.”

Deze toezegging vormt het vertrekpunt voor de huidige verkenning bekwaamheidseisen LEV categorie 2. In een eerste startnotitie zijn de onderliggende categorieën 2a goederenvervoer en 2b personenvervoer nader toegelicht, is de vraagstelling en aanpak van de verkenning beschreven en is een eerste overzicht gegeven van kritische taaksituaties voor de LEV categorie 2 bestuurder. Deze kritische taaksituaties vormen het startpunt voor de specifiek benodigde kennis, vaardigheden, houding en persoonlijke eigenschappen van de LEV categorie 2 bestuurder, oftewel de competenties op basis waarvan een bestuurder zijn afwegingen en handelen stoelt. Bij de startnotitie is er een achtergrondnotitie opgesteld waarin op basis van een korter literatuurscan een onderbouwing wordt gegeven voor de beschreven kritische situaties. De startnotitie vormde de input voor de expertsessie.

Aan de expertsessie namen 17 experts van verschillende organisaties deel. Het doel van de expertsessie op 12 april was verificatie en aanvulling van de eerste bevindingen die in de startnotitie zijn opgesteld, uitwisseling van expertise tussen diverse disciplines, komen tot een opzet van een competentieprofiel en komen tot aanbevelingen als er

<sup>16</sup> <https://open.overheid.nl/repository/ronl-4c39cb51-8d83-45d7-969a-a01f3466b47c/1/pdf/kader-lichte-elektrische-voertuigen.pdf>

<sup>17</sup> De grens tussen de LEV categorie 1 voertuigen en de LEV categorie 2 voertuigen is verhoogd van 55 kg naar 75 kg: categorie 1 massa rijklaar <75 kg, categorie 2 massa rijklaar >75 kg.

veiligheidsrisico's worden vastgesteld. Ten behoeve van deze doelstelling was de expertsessie opgebouwd uit drie delen:

- Deel A: Aanvullen benodigde competenties ten behoeve van LEV-kader/competentieprofiel aan de hand van drie thema's:
  1. Voertuigbediening en -beheersing
  2. Verkeersdeelname (interactie tussen voertuigkenmerken, fysieke omgeving en sociale omgeving)
  3. Omgang met te vervoeren lading/passagiers
- Deel B: Vergelijking benodigde competenties met rijbewijscategorieën AM/B:
  - Welke benodigde competenties voor de LEV categorie 2 bestuurder worden voldoende afgedekt en welke niet?
  - Welk aangeleerd gedrag moet de LEV categorie 2 bestuurder afleren?
  - Welke competenties die niet voldoende worden afgedekt en welke gedragingen die afgeleerd moeten worden vormen een groot risico?
- Deel C: Afsluitende adviezen:
  - Is er een aanvulling nodig op de voorgestelde eis voor de LEV categorie 2 bestuurder: de bestuurder dient minimaal 18 jaar te zijn en moet beschikken over een bromfietsrijbewijs (rijbewijs AM of B)?

In dit verslag zijn de bevindingen van de expertraadpleging per onderdeel uitgewerkt. Dit verslag dient als input voor het competentieprofiel en de adviesnotitie die door WVL en CBR worden opgesteld.

## 2. Onderdeel A: Aanvullen benodigde competenties

Als eerste onderdeel van de expertbijeenkomst hebben de experts individueel de kritische taaksituaties en bijbehorende benodigde competenties voor de LEV categorie 2 bestuurder zoals opgenomen in de startnotitie aangevuld en becommentarieerd aan de hand van drie thema's:

1. Voertuigbediening en -beheersing
2. Verkeersdeelname (interactie tussen voertuigkenmerken, fysieke omgeving en sociale omgeving)
3. Omgang met te vervoeren lading/passagiers

In de volgende paragrafen zijn de belangrijkste aanvullingen en opmerkingen van de experts per thema samengevat.

### 2.1 Voertuigbediening en -beheersing

Door verschillende experts werd benadrukt dat de bediening voor elk LEV categorie 2-voertuig anders is. Zo kun je bij het ene voertuig niet terugschakelen naar een lage versnelling bij stilstand en bij het andere voertuig wel, wat een wezenlijk verschil geeft bij bijvoorbeeld het wegrijden bij een verkeerslicht. Bewust zijn van de specifieke kenmerken van het voertuig en vaardig zijn in het besturen van het voertuig zijn volgens de experts essentiële competenties. Met name de BSO-bus heeft een aantal afwijkende kenmerken en rijeigenschappen, zoals de staande positie van de bestuurder en de acceleratie bij optrekken. In de expertsessie werd de vraag gesteld of deze staande positie wel het veiligst is voor de bestuurder. Echter werd tevens benoemd dat vallen in de praktijk vrijwel niet voorkomt en dat ook de acceleratie bij wegrijden in de praktijk geen probleem voor de bestuurder blijkt te zijn.

Een ander verschil tussen de verschillende LEV categorie 2-voertuigen is het aantal wielen (twee, drie of vier). Dit bepaalt in hoeverre het voertuig in balans te houden is. Met name bij tweewielige cargobikes is balans houden volgens de experts een belangrijke competentie als het gaat om voertuigbeheersing. De LEV categorie 2-voertuigen hebben allemaal een grote(re) massa, maar verschillen in lengte, breedte en hoogte. Dit vraagt volgens de experts bewustzijn van de omvang van het voertuig en om kunnen gaan met de grote draaicirkel, bijvoorbeeld bij een krappe bocht op een kruispunt. Naast het aantal wielen en de grootte van het voertuig verschilt ook de grootte van de bak en de plaats van de bestuurder (voor of achter de bak). Afhankelijk van de grootte van de bak en de plaats van de bestuurder kan er sprake zijn van beperkt zicht naar voren of achteren. In het laatste geval wordt het gebruik van spiegels voor achteruitzicht belangrijk geacht.

Een laatste belangrijk aandachtspunt dat experts benoemen is het vooraf controleren van het voertuig, bijvoorbeeld de bandenspanning en de accu.

## 2.2 Verkeersdeelname (interactie tussen voertuigkenmerken, fysieke omgeving en sociale omgeving)

Voertuigkenmerken zoals de balans, grote(re) massa, omvang van de bak en plaats van de bestuurder vragen specifieke voertuigbediening en -beheersing om kritische situaties tijdens de verkeersdeelname zoveel mogelijk te voorkomen. Daarbij is het wisselen van perspectief met andere verkeersdeelnemers een belangrijk aandachtspunt. De LEV categorie 2 bestuurder heeft op het fietspad te maken met voertuigen die minder massa en snelheid hebben zoals de fiets. Op 50 km/uur-wegen zonder vrijliggend fietspad en bij kruispunten heeft de bestuurder te maken met voertuigen die meer massa en snelheid hebben zoals de auto. Omgaan met snelheidsverschillen tussen het eigen voertuig en andere weggebruikers geldt voor alle verkeersdeelnemers, maar aanpassen van het gedrag aan het weggedeelte en weten wanneer je snelheid moet minderen werden door de experts benoemd als belangrijke competenties voor de LEV categorie 2 bestuurder.

Tijdens de verkeersdeelname is de LEV categorie 2 bestuurder voortdurend bezig met informatieverwerking (formele en informele informatie) en probleemoplossing in complexe dynamische situaties. Daarbij is afleiding een risicofactor. Verschillende experts benoemen daarbij het belang van situatiebewustzijn en gevaarherkenning. Daarbij werd een kritische en correcte zelfinschatting vooraf ten aanzien van het besluit om deel te nemen aan het verkeer tevens benoemd als belangrijke algemene competentie voor de bestuurder, bijvoorbeeld door vooraf een route te bepalen om te voorkomen dat je in complexe situaties terechtkomt. Daarbij werd specifiek verwezen naar de GDE Matrix voor hogere orde vaardigheden.

Ten slotte werden twee aanvullingen gedaan op de kritische situaties wat betreft het vervoeren van goederen en passagiers, namelijk het manoeuvreren over het voetpad met het voertuig (in het bijzonder de BSO-bus) om bij de juiste plek te komen of het voertuig te parkeren en het parkeren op een drukke plek voor het bezorgen van een lading of het ophalen of afzetten van kinderen. Het veilig kunnen parkeren van het voertuig werd daarbij benoemd als belangrijke benodigde competentie.



### 2.3 Omgang met te vervoeren lading/passagiers

Bij de LEV categorie 2-voertuigen is de belading van het voertuig een belangrijk aandachtspunt. Het maximale laadvermogen (TMM; toegestane maximum massa) mag daarbij niet overschreden worden; overschrijding van het maximale laadvermogen kan rijeigenschappen van het voertuig beïnvloeden. Experts geven echter aan dat dit in het geval van goederenvervoer moeilijk bij te houden is door de dag heen met afleveringen en pick-ups. Ook wordt aangegeven dat enkel het kunnen inschatten van het gewicht van lading of passagiers ten behoeve van overbelasting niet voldoende is. De bestuurder moet volgens de experts ook kennis hebben van en kunnen omgaan met belading en de invloed van belading/gewicht op de rijeigenschappen van het voertuig, zoals het kunnen inschatten van de remweg bij meer of minder lading.

Naast rekening houden met het maximale laadvermogen, moet de bestuurder bij belading ook rekening houden met de balans van het voertuig. Een gelijkmatige verdeling van de lading is in het bijzonder belangrijk bij personenvervoer (categorie 2b) omdat ongelijke belading de kans op kantelongevallen vergroot en de kans op letsel bij meerdere inzittenden dan groot is. De experts geven aan dat de kans op kantelongevallen bij onevenwichtige belading voor heel categorie 2 van toepassing is. Zij benoemen het bekwaam zijn in goede evenwichtige belading (kinderen en goederen) van het voertuig als belangrijke competentie voor de LEV categorie 2 bestuurder. Aanvullend daarop benoemen de experts verschillende competenties met betrekking tot het veilig vervoeren van lading en passagiers, zoals het kunnen zekeren van de lading en kennis hebben van veiligheidsmaatregelen voor de te vervoeren kinderen (gordels, helm, etc.). Met betrekking tot het ongevalsrisico van de LEV categorie 2-voertuigen stellen de experts verschillende vragen, in het bijzonder voor categorie 2b: Is er inzicht in hoeveelheid ongevallen/ongevalsrisico? Hoe is de kans op letsel/overlijden bepaald?

In het geval van personenvervoer vergen de kleine kinderen in het voertuig begeleiding en aandacht. De experts zien met name de afleiding door de kinderen als risico. Dit vraagt aanvullend op het toezicht kunnen houden op de passagiers (supervisie) en het aankunnen van een grote taakbelasting volgens de experts ook om bewustwording van de dubbele taak die de bestuurder heeft (bestuurder én begeleider) en het kunnen beïnvloeden van het gedrag van kinderen.

## 3 Onderdeel B: Vergelijking rijbewijscategorieën AM/B

Voor het tweede onderdeel van de expertbijeenkomst zijn de experts in vier groepen uiteengegaan om een vergelijking te maken van de benodigde competenties (resultaat onderdeel 1) met rijbewijscategorieën AM/B. In Bijlage 5 is de groepsindeling opgenomen. Iedere groep heeft aan de hand van een specifieke persona een vergelijking gemaakt tussen één van de twee subcategorieën (2a goederenvervoer of 2b personenvervoer) met één van de twee rijbewijs categorieën (AM of B). In Bijlage 6 zijn de vier persona's beschreven.

Iedere groep heeft een poster uitgewerkt en vervolgens centraal gepresenteerd aan de hand van de volgende drie vragen:

- Welke benodigde competenties voor de bestuurder komen wel voldoende aan bod/worden wel voldoende afgedekt vanuit rijbewijscategorie B of AM (overeenkomsten)?

- Welke benodigde competenties voor de bestuurder komen niet voldoende aan bod/worden niet voldoende afgedekt vanuit rijbewijscategorie B of AM (verschillen)?
- Welk gedrag vanuit rijbewijscategorie B of AM moet een bestuurder afleren?

Daarbij hebben zij voor de benodigde competenties die niet voldoende afgedekt worden of het gedrag dat afgeleerd moet worden aan de hand van een kleurcodering aangegeven in hoeverre zij dit als risico inschatten:

- Groen = geen risico
- Geel = beperkt risico
- Rood = groot risico

In de volgende paragrafen zijn de belangrijkste conclusies van de experts per categorie samengevat: categorie 2a goederenvervoer en categorie 2b personenvervoer.

### 3.1 Categorie 2a goederenvervoer

De experts uit groep 1 en 2 gaven aan dat de algemene verkeersregels en het algemene verkeersinzicht voldoende aan bod komt in de rijbewijscategorieën AM en B; een LEV categorie 2a bestuurder met een AM- of B-rijbewijs heeft hier volgens hen voldoende kennis van en voldoende ervaring mee opgedaan.

De grootste verschillen en tevens risico's liggen volgens de experts bij de specifieke voertuigbeheersing en voertuigkenmerken, zoals het tijdig terugschakelen, de snelheid van optrekken, de wegpositie en het gewicht van het voertuig. Ook de belading maakt geen onderdeel uit van de rijbewijscategorieën AM en B. Het daadwerkelijke laden en lossen in de verkeersomgeving en het zekeren van de lading worden door de experts als grote risico's aangemerkt, het parkeren bij los-/laadplekken wordt als beperkt risico gezien. Ook benoemen de experts verschillende vakspecifieke risico's voor koeriers die van invloed kunnen zijn op de rijvaardigheid, zoals de stress/werkdruk die veel koeriers ervaren (groot risico) en de acute planning van en navigatie naar plaatsen waar de goederen geleverd moeten worden (beperkt risico). Diefstal/preventie en range/batterij-management worden niet gedekt door de rijbewijscategorieën AM en B, maar zie de experts niet als risico.

De experts zien ten slotte ook risico's met betrekking tot gedrag vanuit rijervaring met de bromfiets (AM) dat voor het besturen van een LEV-categorie 2a-voertuig afgeleerd moet worden, zoals korte bochten nemen (groot risico), tussen verkeer door manoeuvreren (groot risico) en geen of een ander gebruik van de gashendel (beperkt risico). Geen helm zien zij niet als risico.

In Tabel 1 wordt een overzicht gegeven van de vergelijking voor categorie 2a goederenvervoer.

Tabel 1. *Vergelijking LEV categorie 2a met rijbewijscategorieën AM en B*

Vergelijking AM/B	Mate van risico
<b>Overeenkomsten AM/B</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verkeersborden en -regels/plek op de weg</li> <li>▪ Verkeersinzicht (bij verkeersdeelname)</li> <li>▪ Snelheidsinzicht</li> </ul>	n.v.t.
<b>Verschillen AM/B</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Specifieke voertuigkenmerken/rijeigenschappen: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wegpositie</li> <li>▪ Gewicht voertuig</li> </ul> </li> <li>▪ Specifieke voertuigbeheersing- en bediening: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tijdig terugschakelen (juiste versnelling)</li> <li>▪ Snelheid optrekken</li> </ul> </li> <li>▪ Belading voertuig: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Laden/lossen</li> <li>▪ Lading zekeren</li> <li>▪ Los-/laadplekken parkeren</li> </ul> </li> <li>▪ Pre-departure check</li> <li>▪ Acute planning/navigatie</li> <li>▪ Stress/werkdruk</li> <li>▪ Diefstal/preventie</li> <li>▪ Range/batterij-management</li> <li>▪ Klantvriendelijkheid</li> </ul>	groot groot groot groot groot beperkt/groot groot groot beperkt groot beperkt groot geen geen geen
<b>Af te leren gedrag AM/B</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Geen helm (AM)</li> <li>▪ Gashendel (AM)</li> <li>▪ Bochten nemen/afsnijden (AM)</li> <li>▪ Tussen verkeer door racen (AM)</li> </ul>	geen beperkt groot groot

### 3.2 Categorie 2b personenvervoer

De experts uit groep 3 en 4 gaven net zoals de experts uit groep 1 en 2 aan dat de algemene verkeersregels en het algemene verkeersinzicht voldoende aan bod komt in de rijbewijscategorieën AM en B, inclusief het inzicht in de (kwetsbaarheid) van verschillende weggebruikers en gevarenherkenning en situatiebewustzijn. Specifiek voor de BSO-bus zien zij enkele overeenkomsten met de besturing van de bromfiets, zoals het gas geven.

De experts uit groep 3 en 4 benoemen evenals de experts uit groep 1 en 2 de specifieke voertuigbeheersing en voertuigkenmerken als groot verschil met de rijbewijscategorieën AM en B, waarbij zij het niet aan bod komen van de elektrische aandrijving en bediening, het aantal wielen, het zwaartepunt van het voertuig, achteruitrijden (specifiek voor de BSO-bus), snelheid minderen en afremmen als grote risico's aanmerken. De massa/manoeuvrbaarheid en plaats op de weg zien zij als een beperkt risico. De snelheid en staande positie van de BSO-bus zien zij niet als risico.

Als onderdeel van de verkeersdeelname zien de experts verschillen met betrekking tot het creëren en in stand houden van veilige ruimtes (breed voertuig, smalle wegen; groot risico) en het gedrag van het voertuig ten opzichte van zwaardere/ snellere auto en langzamere/kwetsbare fietsers (beperkt risico). Het vooraf bepalen van de veiligste route (metaniveau) is een algemene rijvaardigheid, maar komt niet voor in de rijopleidingen AM en B. In combinatie met het vervoer van kinderen wordt dit gezien als groot risico. Het veilig vervoeren van kinderen, afleiding door kinderen en verantwoordelijkheid/ professionele houding met betrekking tot het vervoeren van de kinderen wordt eveneens

geduid als groot risico door de experts. Het gelijkmatig verdelen van het gewicht van de kinderen, ook in relatie tot stuurgedrag, komt tevens niet aan bod in de rijbewijscategorieën AM en B. De experts zien dit als een beperkt risico. Ten slotte zien zij verschillen in de wegrijdprocedure en beveiliging van het voertuig, wat zij als groot risico aanduiden.

De experts zien enkele risico's met betrekking tot af te leren gedrag vanuit rijervaring met de bromfiets (AM) of auto (B). De plaats op de weg en manier van sturen duiden zij aan als een beperkt risico. Het maken van een noodstop met de BSO-bus en ongewenste gedragingen in het verkeer zoals vlot/haastig kijk- en rijgedrag duiden zij aan als een groot risico.

In Tabel 2 wordt een overzicht gegeven van de vergelijking voor categorie 2b personenvervoer.

Tabel 2. *Vergelijking LEV categorie 2b met rijbewijscategorieën AM en B*

Vergelijking AM/B		Mate van risico
<b>Overeenkomsten AM/B</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Basiskennis verkeersregels en -tekens (mits geen turbo-theorie)</li> <li>▪ Verkeersinzicht</li> <li>▪ Inzicht in (kwetsbaarheid) verschillende weggebruikers</li> <li>▪ Gevarenherkenning/situatiebewustzijn</li> <li>▪ Gas geven (BSO-bus; AM)</li> </ul>	n.v.t.
<b>Verschillen AM/B</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Specifieke voertuigkenmerken/rijeigenschappen:               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elektrische aandrijving en bediening</li> <li>▪ Aantal wielen</li> <li>▪ Zwaartepunt</li> <li>▪ Massa/manoeuvrbaarheid</li> <li>▪ Snelheid (17-25 km/h)</li> <li>▪ Staande positie (BSO-bus)</li> <li>▪ Plaats op de weg</li> </ul> </li> <li>▪ Specifieke voertuigbeheersing- en bediening:               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Achteruitrijden (BSO-bus; AM)</li> <li>▪ Snelheid minderen</li> <li>▪ Afremmen</li> <li>▪ Op- en afstappen</li> </ul> </li> <li>▪ Verkeersdeelname:               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Creëren en in stand houden veilige ruimtes (breed voertuig, smalle wegen)</li> <li>▪ Gedrag van voertuig t.o.v. zwaardere/snellere auto en langzamere/kwetsbare fietsers</li> <li>▪ Kiezen van de veiligste route (metaniveau)</li> </ul> </li> <li>▪ Belading voertuig:               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verdelen gewicht kinderen (balans), ook in relatie tot stuurgedrag</li> <li>▪ Veilig vervoeren kinderen (gordels etc.)</li> <li>▪ Afleiding door kinderen</li> <li>▪ Verantwoordelijkheid/ professionele houding</li> </ul> </li> <li>▪ Wegrijdprocedure en beveiliging</li> </ul>	beperkt/groot groot groot groot beperkt geen geen beperkt beperkt/groot beperkt/groot groot groot groot geen beperkt/groot groot beperkt groot groot groot groot groot

<b>Af te leren gedrag AM/B</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Plaats op de weg</li> <li>▪ Manier van sturen</li> <li>▪ Noodstop (BSO-bus)</li> <li>▪ Ongewenste gedragingen in het verkeer; vlot/haastig kijk- en rijgedrag</li> </ul>	<b>beperkt beperkt groot groot</b>
------------------------------------	---	--

#### 4. Afsluitende adviezen

Na de inhoudelijke onderdelen is afsluitend een discussie gevoerd, met als hoofdvraag: Is er een aanvulling nodig op de voorgestelde eis voor de LEV categorie 2 bestuurder: de bestuurder dient minimaal 18 jaar te zijn en moet beschikken over een bromfietsrijbewijs (rijbewijs AM of B)?

De experts geven gedurende de expertbijeenkomst aan dat zij een rijbewijseis geen noodzaak vinden voor de LEV categorie 2 bestuurder, slechts een 'nice to have'. Een AM- of B-rijbewijs wordt gezien als een goede basis voor de toetsing van kennis van verkeersregels en verkeersinzicht, maar veel belangrijke competenties voor de LEV categorie 2 bestuurder zijn niet geborgd in rijbewijs AM en B. De experts benoemen dat een rijbewijs niet wil zeggen dat je een LEV categorie 2 voertuig kan besturen, onder andere vanwege de specifieke kenmerken van de verschillende LEV categorie 2 voertuigen.

Volgens verschillende experts is fietservaring belangrijker. Tevens benoemen verschillende experts dat voor de LEV categorie 2 bestuurder hogere orde vaardigheden uit de GDE Matrix zoals verantwoordelijkheidsbesef en houding cruciaal zijn en dat je dit niet afdekt met een rijbewijs. De algemene tendens is dat een aanvulling op rijbewijs AM geen toegevoegde waarde heeft. Daarbij stellen verschillende experts de huidige rijbewijseis AM ter discussie. Zij voorzien dat koeriers vertrekken bij de werkgever als er een rijbewijs verplicht wordt gesteld.

De experts benadrukken dat elk voertuig anders is in bediening en dat de verschillen tussen goederenvervoer en personenvervoer groot zijn. Zij adviseren hier rekening mee te houden in het nieuwe LEV-kader en te ontwikkelen competentieprofiel. Met betrekking tot het LEV-kader en competentieprofiel zijn enkele specifieke adviezen gegeven. Zo is gesuggereerd om het competentieprofiel vorm te geven vanuit oorzaken van conflicten en ongevallen; kunnen ongevallen voorkomen worden door vaardigheden en zijn die vaardigheden aan te leren? Ook is de suggestie gegeven om de competenties te koppelen aan verkeerstakingen (plannen, deelname, manoeuvreren) en op basis daarvan een meer gedetailleerde vergelijking met de eisen voor rijbewijs AM te doen. Ten slotte is geadviseerd om in het LEV-kader/competentieprofiel ook de hogere orde vaardigheden uit de GDE Matrix mee te nemen.

Omdat de verschillen tussen LEV categorie 2-voertuigen groot zijn adviseren de experts een voertuigspecifieke gebruikerstraining vanuit de branche of het bedrijf. De experts zien dit als onderdeel van goed werkgeverschap. Dit is ook in het belang van werkgevers; de werkgever is ook gebaat bij zo min mogelijk schade aan de (relatief dure) voertuigen. Verschillende experts stellen voor om de voertuigspecifieke gebruikerstrainingen te koppelen aan een instructieverplichting vanuit de Arbo-wetgeving. Het aantal lessen en de geldigheidsduur zijn daarbij genoemd als aandachtspunten. Daarnaast stellen de

experts voor om te onderzoeken of landelijke uniformiteit nodig is, bijvoorbeeld een nationaal curriculum of landelijke criteria voor de gebruikerstraining. Mocht er wel een rijbewijseis worden gesteld dan stellen de experts voor om te onderzoeken of er een uitzondering gemaakt kan worden voor mensen die in opleiding zijn (dus jonger dan 18 en nog geen AM-rijbewijs).

## Bijlage 4 Eerste aanzet GDE matrix voor bestuurders categorie 2 LEV

Kerntaak	1. Weten en begrijpen	2. Beslissen en handelen	3. Invoelen en accepteren	4. Zelfsturing en reflectie
<b>A. Voorbereiding, planning en navigatie van de route</b>	A.1.1 Kan bij afwijking technische staat handelen / ingrijpen	A.2.1 Zit of staat ontspannen op LEV A.2.2 Zorgt dat spiegels goed zijn afgesteld A.2.3 Controleert vooraf het voertuig		A.4.1 Bewust van eigen kwetsbaarheid en beschermende uitrusting dragen A.4.2 Kan realistisch plannen, veilig vertrektijdstip en veilige route bepalen A.4.3 Bewust van eigen conditie en bepalen fitheid
<b>B. Bediening en beheersing van het voertuig</b>	B.1.1 Bewust van rijeigenschappen / kenmerken specifieke LEV en effect lading B.1.2 Bewust van staande positie en gevolgen voor zicht B.1.3 Weet dat omvang bak / plek bestuurder zicht kan beperken	B.2.1 Vaardig in bedienen van bedieningsorganen B.2.2 Spiegels voor achteruitzicht kunnen gebruiken B.2.3 Vaardig in voertuig in balans houden B.2.4 Vaardig en beheerst in besturen: stabiel en gecontroleerd in regulering snelheid B.2.5 Bewust van omvang voertuig en vaardig met grote draaicirkel B.2.6 Kan beheerst uitwijkmanoeuvre maken		
<b>C. Veilig deelnemen aan het verkeer</b>	C.1.1 Weet invloed belading/gewicht op rijeigenschappen C.1.2 Bewust van benodigde manoeuvreer ruimte bij meer voertuigbreedte / meer wielen C.1.3 Bewust van beperkt zicht voor zichzelf / weggebruikers door hoogte/omvang C.1.4 Bewust van kenmerken gedrag andere gebruikers fietspad / rijbaan	C.2.1 Vaardig in scannen, verdelen van aandacht en herkennen van gevaar C.2.2 Kan veilig inhalen (moment en afstand houden) C.2.3 Nadert met afgestemde snelheid verkeerssituaties C.2.4 Voorkomt zoveel mogelijk ingrijpen (remmen of sturen) C.2.5 Voert handelingen vlot en voorspelbaar uit C.2.6 Houdt rekening met bijzondere omstandigheden (slecht wegdek, spoorvorming) C.2.7 Vaardig in veilig manoeuvreren over voetpad C.2.8 Kan voertuig veilig parkeren voor in- uitstappen kinderen / bezorging goederen C.2.9 Kan snelheidsgedrag aanpassen aan andere gebruikers fietspad / rijbaan	C.3.1 Houdt rekening met kwetsbare weggebruikers C.3.2 Anticipeert op fouten van anderen en vangt ze op C.3.3 Bewust van veiligheidsrisico's door geluidsloosheid C.3.4 Kan juiste plek kiezen voor stil zetten of parkeren e-bakfiets C.3.5 Bewust van verschil in massa / snelheid en effect op letselrisico	C.4.1 Tijd en ruimte nemen om het gedrag af te stemmen op de situatie
<b>D. Zorg dragen voor veilig vervoer van lading/passagiers</b>	D.1.1 Weet maximaal laadvermogen en gevolgen voor rijeigenschappen D.1.2 Kan gewicht lading/passagiers inschatten D.1.3 Weet veiligheidsmaatregelen bij vervoeren kinderen D.1.4 Bewust van belang om lading goed te verdelen en zekeren	D.2.1 Vaardig in goed verdelen en zekeren van belading/passagiers D.2.2 Vaardig in toezicht houden op kinderen	D.3.1 Voelt zich verantwoordelijk voor kinderen / lading D.3.2 Anticipeert op weggebruikers die afgeleid zijn door groep kinderen	D.4.1 Bewust van dubbele taak en kan hiermee omgaan D.4.2 Bewust van risico van afleiding en weet hoe dit te voorkomen

## Bijlage 5 Ontbrekende competenties bij AM-profiel naar beoordeeld risico

<b>Groot risico</b>	<b>Geen / beperkt risico</b>
<p><i>Bedienen en beheersen van het voertuig</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B.1.1 Bewust van rijeigenschappen / kenmerken specifieke LEV en effect lading</li> <li>▪ B.1.3 Weet dat omvang bak / plek bestuurder zicht kan beperken</li> <li>▪ B.2.3 Vaardig in (zware) voertuig in balans houden</li> <li>▪ B.2.4 Vaardig en beheerst in besturen: stabiel en gecontroleerd in regulering snelheid</li> <li>▪ B.2.5 Bewust van omvang voertuig en vaardig met grote draaicirkel</li> </ul> <p><i>Veilige, sociale en vlotte verkeersdeelname</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ C.1.1 Weet invloed belading/gewicht op rijeigenschappen</li> <li>▪ C.1.2 Bewust van benodigde manoeuvreer ruimte bij meer voertuigbreedte / meer wielen</li> </ul> <p><i>Zorg dragen voor veilig vervoer van lading/passagiers</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ D.1.1 Weet maximaal laadvermogen en gevolgen voor rijeigenschappen</li> <li>▪ D.1.3 Weet veiligheidsmaatregelen bij vervoeren kinderen</li> <li>▪ D.1.4 Bewust van belang om lading goed te verdelen en zekeren</li> <li>▪ D.2.1 Vaardig in goed verdelen en zekeren van belading/passagiers</li> <li>▪ D.2.2 Vaardig in toezicht houden op kinderen</li> <li>▪ D.3.1 Voelt zich verantwoordelijk voor kinderen / lading</li> <li>▪ D.4.1 Bewust van dubbele taak en kan hiermee omgaan</li> <li>▪ D.4.2 Bewust van risico van afleiding en weet hoe dit te voorkomen</li> </ul>	<p><i>Voorbereiden en plannen van tijd en route</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ A.4.2 Kan realistisch plannen, veilig vertrektijdstip en veilige route bepalen</li> </ul> <p><i>Bedienen en beheersen van het voertuig</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B.1.2 Bewust van staande positie en gevolgen voor zicht</li> </ul> <p><i>Veilige, sociale en vlotte verkeersdeelname</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ C.1.3 Bewust van beperkt zicht voor zichzelf / weggebruikers door hoogte/omvang</li> <li>▪ C.2.7 Vaardig in veilig manoeuvreren over voetpad</li> <li>▪ C.2.8 Kan voertuig veilig parkeren voor in- uitstappen kinderen / bezorging goederen</li> <li>▪ C.3.3 Bewust van veiligheidsrisico's door geluidsloosheid</li> <li>▪ C.3.4 Kan juiste plek kiezen voor stil zetten of parkeren e-bakfiets</li> <li>▪ C.3.5 Bewust van verschil in massa / snelheid en effect op letselrisico</li> </ul> <p><i>Zorg dragen voor veilig vervoer van lading/ passagiers</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ D.1.2 Kan gewicht lading/ passagiers schatten</li> <li>▪ D.3.2 Anticipeert op weggebruikers die afgeleid zijn door groep kinderen</li> </ul>



### **Aanwezig bij AM profiel**

#### Vorbereiden en plannen van tijd en route

- A.1.1 Kan bij afwijking technische staat handelen / ingrijpen
- A.2.1 Zit of staat ontspannen op LEV
- A.2.2 Zorgt dat spiegels goed zijn afgesteld
- A.2.3 Controleert vooraf het voertuig
- A.4.1 Bewust van eigen kwetsbaarheid en beschermende uitrusting dragen
- A.4.3 Bewust van eigen conditie en bepalen fitheid

#### Bedienen en beheersen van het voertuig

- B.2.1 Vaardig in bedienen van bedieningsorganen
- B.2.2 Spiegels voor achteruitzicht kunnen gebruiken
- B.2.6 Kan beheerst uitwijkmanoeuvre maken
- B.2.6 Kan beheerst uitwijkmanoeuvre maken

#### Veilige, sociale en vlotte verkeersdeelname

- C.1.4 Bewust van kenmerken gedrag andere gebruikers fietspad / rijbaan
- C.2.1 Vaardig in scannen, verdelen van aandacht en herkennen van gevaar
- C.2.2 Kan veilig inhalen (moment en afstand houden)
- C.2.3 Nadert met afgestemde snelheid verkeerssituaties
- C.2.4 Voorkomt zoveel mogelijk ingrijpen (remmen of sturen)
- C.2.5 Voert handelingen vlot en voorspelbaar uit
- C.2.6 Houdt rekening met bijzondere omstandigheden (slecht wegdek, spoorvorming)
- C.2.9 Kan snelheidsgedrag aanpassen aan andere gebruikers fietspad / rijbaan
- C.3.1 Houdt rekening met kwetsbare weggebruikers
- C.3.2 Anticipeert op fouten van anderen en vangt ze op
- C.4.1 Tijd en ruimte nemen om het gedrag af te stemmen op de situatie