



## 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	Juni 2022
Status	definitief



## Inhoud

	Inleiding	6
<b>1</b>	<b>Afmetingen en massa in huidige regelgeving</b>	<b>10</b>
<b>2</b>	<b>Argumenten, regels en opties voor de plaats op de weg</b>	<b>15</b>
<b>3</b>	<b>Infrastructuur</b>	<b>31</b>
<b>4</b>	<b>Conceptueel model voor maatschappelijke effecten</b>	<b>40</b>
<b>5</b>	<b>Effecten op gebruik</b>	<b>42</b>
<b>6</b>	<b>Doorstroming, fiets- en loopklimaat en duurzaamheid</b>	<b>47</b>
<b>7</b>	<b>Verkeersveiligheidseffecten</b>	<b>53</b>
<b>8</b>	<b>Begrijpelijkheid en handhaafbaarheid van regels</b>	<b>68</b>
<b>9</b>	<b>Optie gekoppeld aan 30 km/uur</b>	<b>72</b>
<b>10</b>	<b>Samenvatting, conclusies en discussie</b>	<b>81</b>
<b>11</b>	<b>Referenties</b>	<b>89</b>
	<b>Bijlage 1 Voertuigcategorieën in EU Verordening 168/2013</b>	<b>97</b>
	<b>Bijlage 2 Aantallen slachtoffers bij relevante type ongevallen</b>	<b>99</b>
	<b>Bijlage 3 Verslagen expertsessies 15 oktober 2015</b>	<b>101</b>
	<b>Bijlage 4 Verslagen werkbijeenkomsten 2022</b>	<b>113</b>

## Inleiding

### *Voorgeschiedenis en aanleiding*

Op 20 september 2018 verongelukte een Stint bij een spoorwegovergang in Oss. Een jaar later publiceerde de Onderzoeksraad voor Veiligheid (OvV, 2019) het rapport *Veilig toelaten op de weg; Lessen naar aanleiding van het ongeval met de Stint*. Een van de conclusies uit dit rapport was dat veiligheid vaak ondergeschikt is aan innovaties in het wegverkeer, waardoor er aan nieuwe voertuigen vaak slechts minimale eisen worden gesteld. Aanbevolen wordt om een integrale risicobeoordeling op de voertuigen uit te voeren, om zo nodig maatregelen te treffen bij reeds toegelaten licht gemotoriseerde voertuigen en de toelating van nieuwe voertuigen te herzien. In juli 2020 stuurde de toenmalige minister van het ministerie van IenW een beleidsreactie op het rapport van OvV naar de Tweede Kamer. Aangegeven is dat het *Toelatingskader voor Lichte Elektrische Voertuigen (LEV-kader)* wordt ontwikkeld voor LEVs die zijn uitgezonderd van het toepassingsgebied van *EU Verordening 168/2013* inzake de typegoedkeuring van voertuigen. Het LEV-kader heeft tot doel om zeker te stellen dat onder meer elektrische bakfietsen (e-bakfietsen) en andere lichte elektrische voertuigen (LEVs) technisch veilig zijn en veilig gebruikt worden.

Doordat bakfietsen breed kunnen zijn in verhouding tot de breedte van fietspaden en langzaam ten opzichte van auto's op de rijbaan, was er voor de Tweede Wereldoorlog al discussie over de plaats op de weg van de bakfiets. In de jaren '20 en '30 werden veel transportdriewielers gebruikt, bijvoorbeeld voor het vervoer van melk, brood, fruit en vis (Breukink, 2012; Kirkels, 2016).

Het vraagstuk van plaats op de weg is opnieuw van belang door het toenemend gebruik van elektrische bakfietsen (e-bakfietsen) waarvoor het *LEV-kader* wordt ontwikkeld. Het gebruik van de e-bakfiets neemt toe voor het vervoer van personen (vooral jonge kinderen) en voor het leveren van goederen. Bij dit laatste speelt de vraag naar snelle en goedkope levering een rol,<sup>1</sup> alsmede de uitbreiding van milieuzones en zero-emissie zones.<sup>2</sup> Wolff en Knigge (2021) schatten het totale aantal e-bakfietsen in 2021 in Nederland op ca. 125.000 en de jaarlijkse verkoop op ca. 20.000.

### *Centrale vraag*

Uit een inventarisatie van DTV bleek in 2020 dat sommige wegbeheerders zich zorgen maken over zware e-bakfietsen op fietspaden (Van den Bosch, Blankers & Heurman, 2021). In het *LEV-kader* betreft dit twee soorten e-bakfietsen met een massa rijklaar groter dan 75 kg in het nieuwe *LEV-kader*, namelijk e-bakfietsen voor goederenvervoer (categorie 2a) en e-bakfietsen voor personenvervoer (categorie 2b) die beide een kenteken krijgen.<sup>3</sup> De orde van grootte van het aantal e-bakfietsen waarvoor een kenteken nodig is, is 10.000 en zal in 2025 zijn gestegen tot ca. 25.000 (Wolff, Zweers & Knigge, 2021). Het nieuwe *LEV-kader* en bovengenoemde

<sup>1</sup> CBS: <https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2019/51/in-tien-jaar-tijd-ruim-11-procent-minder-winkels>  
CBS: <https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/84889NED/table?ts=1617635122469>  
CBS: <https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2020/43/recordbestedingen-bij-europese-webwinkels>

<sup>2</sup> Ploos van Amstel, W., Balm, S., Warmerdam, J., Boerema, M., et al. (2018). Stadslogistiek: licht en elektrisch; LEVV-LOGIC: onderzoek naar lichte elektrische vrachtoertuigen. Publicatierreeks HvA Faculteit Techniek. Hogeschool van Amsterdam, Amsterdam.  
Milieuzones in Nederland: <https://www.milieuzones.nl/>

<sup>3</sup> IenW: <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/beleidsnotas/2022/04/15/bijlage-13-beslisnota-lev-kader-lichte-elektrische-voertuigen>

zorg van wegbeheerders waren aanleiding voor deze studie met als **centrale vraag** of **e-bakfietsen met een massa rijklaar groter dan 75 kg in het nieuwe LEV-kader het beste passen op het fietspad of op de rijbaan**. Aanvullend wordt gekeken naar de wenselijkheid om zware e-bakfietsen toe te staan op solitaire fietspaden.

#### *Afbakening*

Het doel van dit project is om opties te beschrijven voor regels voor de plaats op de weg binnen de bebouwde kom van zware e-bakfietsen met een maximumconstructiesnelheid tot 25 km/uur en de maatschappelijke effecten van die opties, bijvoorbeeld voor de begrijpelijkheid van regelgeving, verkeersveiligheid, etc. Daarbij wordt gekeken naar zware e-bakfietsen in het nieuwe LEV-kader en e-bakfietsen die kunnen worden toegelaten op basis van de bestaande EU Verordening 168/2013 voor typegoedkeuring van (elektrische) bromfietsen (zie ook *Bijlage 1*). De reden om naar e-bakfietsen uit beide regelingen te kijken, is dat regels voor het ene type bakfiets kunnen leiden tot verschuivingen in gebruik tussen typen bakfietsen. Het rapport richt zich daarmee op zware e-bakfietsen met trapondersteuning, een zitplaats voor de bestuurder, een maximale breedte van 1 m en een maximum nominaal vermogen van 1000 Watt, zie bijvoorbeeld Afbeelding 1. Dit type e-bakfietsen is afgelopen jaren in aantal toegenomen en zal naar verwachting komende jaren verder toenemen. De mogelijkheid dat ook bredere e-bakfietsen of e-bakfietsen met een groter vermogen onder dezelfde regels kunnen komen te vallen, wordt in het slothoofdstuk bediscussieerd. De belangrijkste aanleiding voor dit onderzoek is de plaats van de zware e-bakfiets, maar dat wordt bekeken in relatie tot andere weggebruikers, omdat ze in het complexe verkeerssysteem allemaal invloed op elkaar uitoefenen.



Afbeelding 1. Voorbeelden van zware e-bakfietsen voor goederenvervoer (links) en personenvervoer (rechts) (Foto links: Velove; rechts: De Fietsfabriek)<sup>4</sup>

Het rapport richt zich niet op andere regels dan de regels voor de plaats op de weg. Voertuigeisen en rijvaardigheidseisen vallen buiten het onderzoek. Verder gaat het rapport uit van de context die anno 2022 op de korte tot middellange termijn te verwachten is waaronder de weginfrastructuur en snelheidslimieten. Onzekerheden over veranderingen op de langere termijn worden besproken in het slothoofdstuk.

Het rapport richt zich vooral op de vraag in hoeverre zware e-bakfietsen kunnen worden toegestaan op *verplichte* en *onverplichte* fietspaden. We gaan er in deze studie vanuit dat een e-bakfiets met een snelheid van 25 km/uur niet gemengd kan worden met ander verkeer op de rijbaan van een weg met een snelheidslimiet boven

<sup>4</sup> <https://www.velove.se/electric-cargo-bike/>; <https://www.defietsfabriek.nl/kdv-xl-bakfiets/>

de 50 km/uur. Gezien het grote snelheidsverschil wordt gebruik van de rijbaan bij aanwezigheid van een *fiets/bromfietspad* niet in dit rapport beschouwd en daardoor richt het rapport zich ook meer op de situatie binnen de bebouwde kom dan buiten de bebouwde kom. Er worden ook geen opties geformuleerd voor regels voor gebruik van e-bakfietsen op *voetpaden* en in *voetgangerszones*.

#### *Aanpak en leeswijzer*

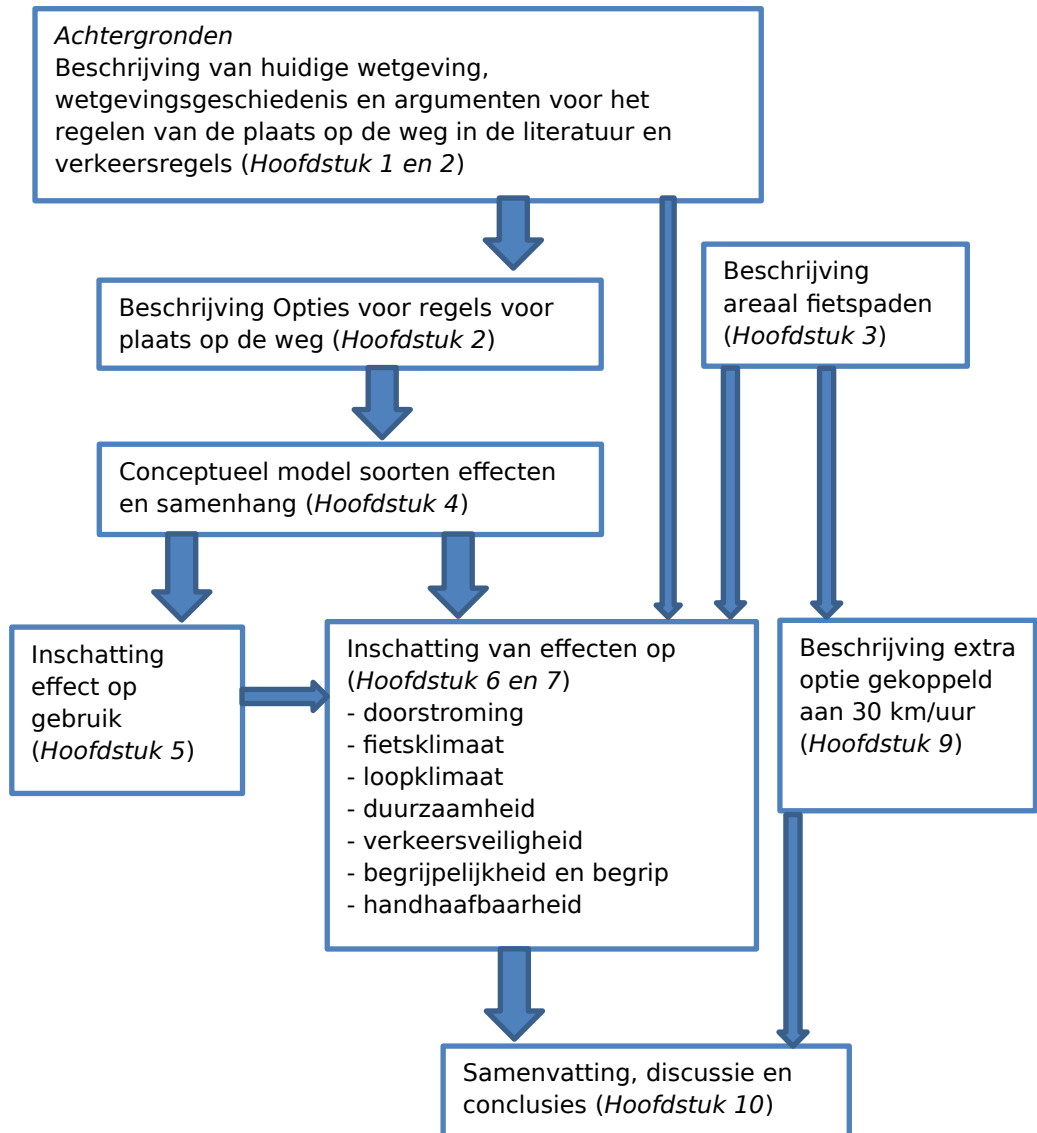
De stappen in de aanpak van dit project zijn geïllustreerd in **Afbeelding 2**. Het rapport begint met een beschrijving van wetgeving (*Hoofdstuk 1*) en welke argumenten tot op heden zijn gegeven in de literatuur en zijn gebruikt voor het formuleren van verkeersregels voor de plaats op de weg. Op basis daarvan zijn in *Hoofdstuk 2 opties* geformuleerd voor regels voor plaats op de weg van e-bakfietsen. Deze opties hebben vooral tot doel om de mogelijke varianten in verkeersregels en hun effecten te beschrijven. Opties kunnen in de praktijk worden gecombineerd.

Om de effecten van opties te kunnen inschatten wordt eerst in *Hoofdstuk 3* het areaal aan fietspaden beschreven, namelijk welke typen fietspaden er zijn en wat voor kenmerken ze hebben, vooral de verhardingsbreedte van fietspaden. Er zijn ook cijfers opgenomen over fietspaden langs 30 km/uur wegen omdat een optie voor de plaats op de weg is gekoppeld aan deze maximumsnelheid op de rijbaan.

Om de maatschappelijke effecten van opties in te schatten wordt gekeken naar mogelijke veranderingen in gebruik van en verschuivingen tussen voertuigtypen (*Hoofdstuk 5*). Dit is mede input voor inschatting van de maatschappelijke effecten van opties (*Hoofdstuk 6 en 7*). *Hoofdstuk 8* gaat in op de begrijpelijkheid, begrip en handhaafbaarheid van regels. Om de redeneerlijnen voor het inschatten van maatschappelijke effecten te visualiseren, zijn deze in *Hoofdstuk 4* verwerkt in een conceptueel model. De uitgebreide toelichting van de effecten is te vinden in *Hoofdstuk 5 t/m 8*. Deze hoofdstukken zijn grotendeels in 2021 geschreven.

Vanwege de anno 2021 beperkte kennis uit empirische studies heeft TRIDÉE eind 2021 en begin 2022 expertsessies begeleid, zie verslagen in *Bijlage 3 en 4*. De mogelijke maatschappelijke effecten zijn op 15 oktober 2021 besproken in een groep wetenschappers met een brede expertise op het terrein van mobiliteit en veiligheid. De deelnemers hebben vooraf een versie van begin oktober 2021 van voorliggend rapport ontvangen om zich in te lezen en feedback te geven. Voor de inschatting van de handhaafbaarheid van de opties is op 15 oktober 2022 overlegd met politie en het ministerie van Justitie en Veiligheid. Begin 2022 zijn sessies belegd met wegbeheerders (sessies met provincies, grote gemeenten en kleine gemeenten), maatschappelijke organisaties en koeriersbedrijven. Vanwege interesse in een optie die is gekoppeld aan de 30 km/uur limiet, is daarvoor op 31 maart 2022 een verdiepende sessie georganiseerd met wegbeheerders, maatschappelijke organisaties en koeriersbedrijven. Daarnaast heeft Rijkswaterstaat 25 maart 2022 het bedrijf Fietskoeriers Apeldoorn bezocht omdat Apeldoorn veel drukke 30 km/uur wegen met vrijliggende fietspaden heeft. Opties voor de plaats op de weg van de e-bakfiets gekoppeld aan een maximumsnelheid van 30 km/uur komen aan bod in *Hoofdstuk 9*.





Afbeelding 2. Stappen in de aanpak van het project

# 1 Afmetingen en massa in huidige regelgeving

Dit hoofdstuk beschrijft onder welke juridische categorieën een bakfiets kan vallen en welke eisen bij de toelating aan afmetingen en massa worden gesteld. We gaan hoofdzakelijk in op de categorieën in het *LEV-kader* en de *Europese verordening (EU) 168/2013* voor twee- of driewielige voertuigen en vierwielers. De fiets komt eveneens aan bod omdat bakfietsen ook zonder trapondersteuning voor goederen- of personenvervoer gebruikt kunnen worden. Bijzondere bromfietsen laten we buiten beschouwing omdat de Beleidsregel aanwijzing bijzondere bromfietsen op termijn onder het *LEV-kader* komt te vallen. Ook de categorie gehandicaptenvoertuigen komt slechts beperkt aan bod omdat *RVV 1990* daarvoor specifieke regels heeft.

## 1.1 Juridische indeling voertuigen

Fietsen zonder trapondersteuning moeten voldoen aan de eisen die zijn geformuleerd in de Regeling voertuigen. E-bakfietsen dienen te voldoen aan de eisen in het *LEV-kader* (zie *Afbeelding 3* uit het *LEV-kader*) en *EU Verordening 168/2013* voor twee- of driewielige voertuigen en vierwielers (zie *Bijlage 1*). Welke van de laatstgenoemde twee juridische kaders de criteria voor toelating bepaalt, is afhankelijk van het vermogen (meer of minder dan 250 W) en de aanwezigheid van een zitplaats voor de bestuurder (Van den Bosch, Blankers & Heurman, 2021):

- het *LEV-kader*: een vermogen van maximaal 250 W of het ontbreken van een zadel;
- *EU Verordening 168/2013*: een vermogen boven de 250 W en een zadel.

Samengevat zijn er drie mogelijke toelatingskaders voor bakfietsen:

- Regeling voertuigen: fiets zonder trapondersteuning, al dan niet met een niet-zelfaangedreven fietsaanhangwagen.
- Het *LEV-kader*:
  - o 1a, e-(bak)fiets met trapondersteuning waarvan de massa rijklaar van het voertuig kleiner is dan 75 kg. Het vermogen is maximaal 250 W en de door de constructie bepaalde maximumsnelheid is niet meer dan 25 km/uur.
  - o 2a, voor goederenvervoer als de massa rijklaar groter is dan 75 kg. De door de constructie bepaalde maximumsnelheid is niet meer dan 25 km/uur.
  - o 2b, voor personenvervoer als de massa rijklaar groter is dan 75 kg. De door de constructie bepaalde maximumsnelheid is niet meer dan 25 km/uur.
- *EU Verordening 168/2013*:
  - o L1e-A: Gemotoriseerd rijwiel met trapondersteuning. Het vermogen is maximaal 1000 W en de door de constructie bepaalde maximumsnelheid is niet meer dan 25 km/uur (vanwege dat laatste is het in Nederland een snorfiets).
  - o L1e-B: Bromfiets op twee wielen. Het vermogen is maximaal 4000 W en de door de constructie bepaalde maximumsnelheid is niet meer dan 45 km/uur.
  - o L2e-U/P: Bromfiets op drie wielen bestemd voor vrachtvervoer respectievelijk personenvervoer. Het vermogen is maximaal 4000 W en de door de constructie bepaalde maximumsnelheid is niet meer dan 45 km/uur. Als dit voertuig twee voorwielen heeft en voor goederenvervoer bestemd is wordt deze in *RVV 1990* als brombakfiets gecategoriseerd.

- o L6e-BU/BP: Lichte quadri-mobile voor vrachtvervoer respectievelijk personenvervoer. Het vermogen is maximaal 4000 W en de door de constructie bepaalde maximumsnelheid is niet meer dan 45 km/uur. In Nederland kunnen de drie laatstgenoemde voertuigtypen volgens *RVV 1990* ook als snorfiets worden gecategoriseerd als de maximumconstructiesnelheid tot 25 km/uur wordt beperkt.

	Categorie 1a	Categorie 2a	Categorie 2b
	e-(bak)fiets volledige trapondersteuning <75 kg	goederenvervoer	personenvervoer
<b>Wijze van toelating en toezicht</b>			
Toelatings-regime	Zelfcertificering	Goedkeuring	Goedkeuring
Toezicht-regime	Op de markt	Op de fabricage	Op de fabricage
Uitgangspunten	EU Machinerichtlijn/ EN 15194	EU Machinerichtlijn/EU 168-2013/Bijz. Bromf. + integrale risicobeoordeling	EU Machinerichtlijn/EU 168-2013/Bijz. Bromf. + integrale risicobeoordeling
<b>Eisen van toelating en toezicht</b>			
Max. afmetingen LxBxH	2 wielen: 3 x 0,75 x 2 m   >2 wielen: 3 x 1 x 2 m	3 x 1 x 2 m	3 x 1 x 2 m
Max. constr. snelheid	≥ 6 km/h en ≤ 25 km/h	≥ 6 km/h en ≤ 25 km/h	≥ 6 km/h en ≤ 25 km/h
Toegestane max. massa	Max. rijklaar <75 kg TMM 250 kg	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	< 250 W	Trapondersteuning : <250W, Geen trapondersteuning: <1250W	Trapondersteuning : <250W, Geen trapondersteuning: <1250W
Aantal personen	1 bestuurder, max. 3 passagiers	1 bestuurder	1 bestuurder, max. 8 passagiers

A  
f  
b  
e  
e  
l  
d  
i  
n  
g

3. Categorieën in het LEV-kader waaronder een bakfiets kan vallen

## 1.2 Massa

Deze paragraaf gaat in op regels ten aanzien van massa, zie Afbeelding 4 voor technische termen en definities.

### *LEV-kader*

De grens van 75 kg tussen categorie 1a en 1b betreft de *massa rijklaar*: de massa van het voertuig inclusief batterijen maar zonder belading. De maximale massa rijklaar van categorie 2a is 270 kg als het voertuig maximaal 3 wielen heeft of 425 kg als het voertuig 4 of meer wielen heeft.

De *toegestane maximummassa* (maximaal gewicht inclusief laadvermogen) is 250 kg voor categorie 1a en 565 kg voor categorie 2a en 2b. Dit betreft de eigen massa (leeggewicht) van het voertuig vermeerderd met de voor het voertuig toegestane maximummassa aan lading. Daaronder valt ook de massa van de bestuurder. Een gerelateerd begrip is de *technische maximum massa* van een voertuig. Dit maximum wordt bepaald door de fabrikant en betreft het gewicht van het lege voertuig plus het gewicht van de maximale belading.

Wat een voertuig maximaal aan lading mag vervoeren is te berekenen door van de toegestane maximummassa het ledig gewicht en de massa van de bestuurder af te trekken. Op een bakfiets in categorie 1a met een gewicht van 50 kg mag een bestuurder met een gewicht van 80 kg dus maximaal 120 kg vervoeren ( $250 - 50 - 80 = 120$ ). Op een bakfiets in categorie 2a met een gewicht van 100 kg zou dezelfde bestuurder maximaal 385 kg mogen vervoeren ( $565 - 100 - 80 = 385$ ). Bij een zwaardere lading is er sprake van overbelading. Met categorie 2b mogen naast de bestuurder maximaal 8 passagiers vervoerd worden.

### *EU Verordening 168/2013*

*EU Verordening 168/2013* schrijft een technisch toelaatbare massa voor.

In de Gedelegeerde EU verordening Nr. 44/2014 bij *EU Verordening 168/2013* zijn regels voorgeschreven voor de toegestane maximummassa aan lading, ook wel 'nuttige massa'. Dit is het verschil tussen de technisch toelaatbare maximummassa en de 'feitelijke massa'. De regels zijn als volgt:

- L1e-A en L1e-B: door de fabrikant opgegeven toegestane maximummassa aan lading, maar in geen geval meer dan 250 kg (exclusief berijder).
- L2e-U/P en L6e-BU/BP:
  - o L2e-U/P: massa in rijklare toestand  $\leq 270$  kg
  - o L6e-BU/BP: massa in rijklare toestand  $\leq 425$  kg
  - o door de fabrikant opgegeven maximaal toegestane maximummassa aan lading, maar in geen geval meer dan 300 kg.

De massacriteria zijn samengevat in Afbeelding 5.

### *Aanhangwagens*

Er kunnen ook eisen worden gesteld aan de massa van aanhangwagens. Voor fietsaanhangwagens zijn geen eisen aan massa geformuleerd in de Regeling Voertuigen. Voor bromfietsaanhangwagens, geldt dat de totale massa van de aanhangwagen niet meer mag bedragen dan de helft van de ledige massa van de trekkende bromfiets. De snorfiets valt onder dezelfde regelgeving.

Term	Definitie
Massa Rijklaar (MR)	De massa van het voertuig inclusief batterijen maar zonder belading
Massa ledig (leeggewicht)	Massa exclusief brandstof en berijder (term uit Nederlandse wetgeving)
Toegestane maximummassa (TMM)	De eigen massa (leeggewicht) van het voertuig vermeerderd met de voor het voertuig toegestane maximummassa aan lading waaronder de massa van de bestuurder
Technische maximum massa	Het maximale gewicht van het lege voertuig plus het gewicht van de maximale belading zoals bepaald door de fabrikant.
Feitelijke massa	Massa rijklaar plus de massa van de bestuurder (75 kg), plus de massa van de opslag van alternatieve brandstof indien van toepassing
Nuttige massa	Het verschil tussen de technisch toelaatbare maximummassa in beladen toestand en de feitelijke massa van het voertuig

Afbeelding 4. Definities en termen in relatie tot massa

	MR	TMM lading	TMM totaal
<i>LEV-kader:</i>			
- 1a	< 75 kg		250 kg
- 2a/2b met 2 of 3 wielen	75-270 kg		565 kg
- 2a/2b met 4 of meer wielen	75-425 kg		565 kg
<i>EU Verordening 168/2013:</i>			
- L1e-A en L1e-B	fabrikant	250 kg	
- L2e-P	≤ 270 kg	250 kg	
- L2e-U	≤ 270 kg	300 kg	
- L6e-BP	≤ 425 kg	250 kg	
- L6e-BU	≤ 425 kg	300 kg	

Afbeelding 5. Massacriteria voor bakfietsen

### 1.3 Voertuigafmetingen

De maximale breedte en lengte van verschillende voertuigcategorieën is samengevat in Afbeelding 6.

De eisen voor fietsen en bromfietsen zijn geformuleerd in de Regeling Voertuigen (Art. 5.18.26 t/m 5.18.29). De snorfiets (en dus ook categorie L1e-A) valt in de Regeling Voertuigen onder de bromfiets. Eisen aan de lengte zijn enkel geformuleerd voor aanhangwagens achter bromfietsen. De afstand van de achteras van de trekkende bromfiets tot de achterzijde van de aanhangwagen is (inclusief lading) maximaal 2 m als de trekkende bromfiets 2 wielen heeft en 2,5 m als deze meer dan 2 wielen heeft. Bromfietsaanhangwagens zijn maximaal 1 m breed als de trekkende bromfiets 2 wielen heeft en maximaal 2 m als de trekkende bromfiets meer wielen heeft. Fietsaanhangwagens (en dus ook snorfietsaanhangwagens) zijn maximaal 1 m breed als de trekkende fiets 2 wielen heeft en maximaal 1,5 m als de trekkende fiets meer wielen heeft.

Of deze eisen aan de breedte van aanhangwagens ook voor voertuigen in het *LEV-kader* gaan gelden, hangt af van de vraag of ze in het *RVV 1990* gecategoriseerd worden als fiets, bromfiets, of nieuwe *RVV*-voertuigcategorie. Als een voertuig in categorie 1a als fiets zou worden gecategoriseerd, dan mag deze een 1 m brede fietsaanhangwagen trekken. Als een voertuig in categorie 2a met meer dan 2 wielen

als brom- of snorfiets wordt gecategoriseerd, dan mag deze een 2 m brede bromfietsaanhangwagen trekken.

De eisen aan bijzondere bromfietsen en gehandicaptenvoertuigen wijken af van de maten voor voertuigcategorieën in Afbeelding 6. De maximale breedte voor bijzondere bromfietsen die bedoeld zijn voor personen- of goederenvervoer is verruimd van 1,10 m naar 1,15 m. Een gehandicaptenvoertuig (voertuig dat is ingericht voor het vervoer van een gehandicapte) is maximaal 1,10 m breed. Bijzondere bromfietsen en gehandicaptenvoertuigen mogen niet voorzien zijn van een inrichting tot het koppelen van een aanhangwagen.

	Breedte	Lengte
Fiets (zonder trapondersteuning):		
- met 2 wielen	0,75 m	
- met 3 of meer wielen	1,5 m	
- fietsaanhangwagen achter fiets	1 m	
LEV-kader:		
- 1a met 2 wielen	0,75 m	3 m
- 1a met 3 of meer wielen	1 m	3 m
- 2a/2b met 4 of meer wielen	1 m	3 m
EU Verordening 168/2013:		
- L1e-A en L1e-B	1 m	4 m
- L2e-U/P	2 m	4 m
- L6e-BU/BP	1,5 m	3 m
Brom- of snorfiets:		
- met 2 wielen, al dan niet met bromfietsaanhangwagen	1 m	
- met 3 of meer wielen, al dan niet met bromfietsaanhangwagen	2 m	

Afbeelding 6. Maximale breedte en lengte van voertuigcategorieën

#### 1.4

##### **Voertuigpark**

Wolff en Knigge (2021) schatten het totale aantal e-bakfietsen in 2021 in Nederland op ca. 125.000 en de jaarlijkse verkoop op ca. 20.000. Dit rapport richt zich op de groep e-bakfietsen van categorie 2a of 2b van het *LEV-kader* of e-bakfietsen die vallen onder *EU Verordening 168/2013*. De impactanalyse van Wolff, Zweers en Knigge (2021) geeft geen direct antwoord op deze vraag hoe groot die deelgroep is. Hun analyse onderscheidt wel *Goederen LEVs* en *Personen LEVs* die voor het grootste gedeelte een kenteken nodig zullen hebben (een deel niet omdat hun massa rijklaar kleiner is dan 75 kg). Het gaat momenteel om ca. 7.000 voertuigen wat naar verwachting rond 2025 zal zijn gestegen tot ca. 15.000. Dit is een onderschatting omdat geen gegevens van buitenlandse producenten gebruikt konden worden. Daarnaast zal bij het criterium van een massa rijklaar van 75 kg ook een kenteken nodig zijn voor e-bakfietsen die in de analyse niet onder *Goederen LEVs* en *Personen LEVs* zijn geschaard. Daarmee rekening houdend kan de orde van grootte van het aantal e-bakfietsen waarvoor een kenteken nodig zal zijn, geschat worden op 10.000 eind 2021 en rond de 25.000 in 2025 (Wolff, Zweers & Knigge, 2021).

## 2 Argumenten, regels en opties voor de plaats op de weg

Dit hoofdstuk beschrijft onder welke categorieën bakfietsen kunnen vallen in voertuigregelgeving en wat voor opties er zijn om de plaats op de weg te regelen. *Paragraaf 2.1* gaat beknopt in op de historie van regels voor de plaats op de weg. *Paragraaf 2.2* beschrijft welke criteria en argumenten voor regelgeving over plaats op de weg in het verleden zijn gebruikt. *Paragraaf 2.3* gaat in op de plaats op de weg van voertuigen met een maximumsnelheid tot 45 km/uur in de huidige regelgeving. Daarbij wordt ook de optie (verder in dit rapport aangeduid als optie 0) genoemd waarbij uitgegaan wordt van de huidige regelgeving. Daarna gaat *Paragraaf 2.4* in op opties die mogelijk zijn door het *RVV 1990* aan te passen.

### 2.1 Historie van regels en de plaats op de weg

Er zijn nooit specifieke regels voor bakfietsen inzake plaats op de weg in wetgeving geformuleerd. Onderscheid in regels voor plaats op de weg werd in het verleden gekoppeld aan het aantal wielen van fietsen. Sinds de invoering van het *RVV 1990* wordt daarnaast onderscheid gemaakt naar een breedte tot of boven 0,75 m.

#### *Voertuigbreedte*

De Wegenverkeerswet van 1935 (die overigens pas in 1950 in werking trad) maximeerde de breedte voor bakfietsen en andere fietsen op meer dan twee wielen op 1,5 m. Dit maximum geldt nog steeds in de huidige Regeling Voertuigen. Leerink (1938) beschrijft dat in gemeentelijke verordeningen maximale breedtes voor tweewielige fietsen werden geformuleerd die varieerden van 0,55 m tot 0,75 m. Pas later werd in nationale regelgeving een maximale breedte van 0,75 m voor tweewielige fietsen ingevoerd.

#### *Breedte en plaats op de weg*

In 1934 werd in de Motor- en Rijwielwet een verbod op gebruik van het fietspad opgenomen voor bakfietsen en andere fietsen met meer dan twee wielen omdat fietsers op rijwielpaden daar teveel hinder van ondervonden (Leerink, 1938). Dit verbod bleef lange tijd bestaan. Volgens de Wegenverkeerswet van 1935 en *RVV 1966* dienden rijders van fietsen en bromfietsen op meer dan twee wielen de regels voor *onbespannen wagens* te volgen. Dit betekende dat bestuurders van bakfietsen en brombakfietsen met meer dan twee wielen de rijbaan moesten gebruiken en geen gebruik mochten maken van het fietspad. Bromfietsers dienden in die tijd de regels voor fietsers te volgen. Volgens *RVV 1990* *mogen* fietsen op meer dan twee wielen de rijbaan gebruiken als ze breder zijn dan 0,75 m en *dienen* bromfietsers breder dan 0,75 m de rijbaan te gebruiken. De Nota van Toelichting bij *RVV 1990* stelde dat fietsen zelden breder zijn dan 0,75 m en dat het fietspad gelet op de gemiddelde breedte van fietsen veiliger werd geacht. Daarom zijn gebruikers van brede fietsen niet meer verplicht om de rijbaan te gebruiken maar mogen ze zelf kiezen tussen het fietspad en de rijbaan (Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 1990).

*Gehandicaptenvoertuigen en plaats op de weg*

Bestuurders van gehandicaptenvoertuigen (vroeger 'invalidenvoertuigen') mogen volgens *RVV 1990* zelf kiezen tussen het voetpad, fietspad of de rijbaan en moeten daar de regels voor respectievelijk voetgangers, fietsers of indien van toepassing andere gemotoriseerde voertuigen volgen. De maximale breedte van een gehandicaptenvoertuig was in *RVV 1966* en in *RVV 1990* 1 m. Halverwege de jaren '90 is dit verhoogd tot 1,1 m. Dit kwam voort uit de behoefte om voldoende ruimte te bieden voor twee personen naast elkaar op een eigen zitplaats (Schoon & Hendriksen, 2000). Halverwege de jaren '90 kwam de 1,1 m brede *Canta* op de markt, een gesloten gehandicaptenvoertuig met twee zitplaatsen voor inzittenden (Spaink, 2012). Het aantal gesloten gehandicaptenvoertuigen werd medio 2006 geschat op ongeveer 3.000 (Scheper, 2007).

*Introductie van de snorfiets*

In 1976 werd de valhelm voor bromfietzers verplicht. Aangezien dit weerstand opriep bij een deel van de gebruikers, werd de snorfiets ingevoerd. Voor snorfietzers werd de valhelm niet verplicht gesteld en werd 20 km/uur als maximumsnelheid ingevoerd om de verkeersveiligheid van de gebruikers te borgen (Tweede Kamer, 1976). Snorfietzers dienden net als bromfietzers het verplichte fietspad te gebruiken. De maximumconstructiesnelheid en maximumsnelheid van de snorfiets is later naar 25 km/uur verhoogd.

*Voertuigregels voor de brom- en snorfiets*

In 1997 zijn de toelatingsregels voor de bromfiets Europees geregeld waardoor in Nederland een groter motorvermogen werd toegestaan. Binnen de Europese regelgeving en de Regeling voertuigen is een snorfiets gelijk aan een bromfiets. De snorfiets is daardoor een bromfiets waarvoor in *RVV 1990* aanvullende regels aan het gebruik zijn gesteld, namelijk een door de constructie bepaalde maximumsnelheid van 25 km/uur en gedragsregels die op de meeste aspecten overeenkomen met die van fietsers.

*De maatregel Bromfiets op de Rijbaan (BOR)*

De maatregel BOR werd in 1999 ingevoerd. Bromfietzers werden verplicht op de rijbaan te rijden in plaats van op het verplichte fietspad. Daarnaast werden er fiets-/bromfietspaden ingevoerd. Als er een vrijliggend fiets-/bromfietspad aanwezig is zoals meestal buiten de bebouwde kom, dient de bromfietser daarvan gebruik te maken. Bromfietzers (en snorfietzers) mochten een onverplicht fietspad alleen gebruiken met uitgeschakelde motor (Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 1999). Reden voor invoering van BOR was dat het vanwege hun hoge rijnsnelheden voor bromfietzers en andere weggebruikers veiliger bleek als bromfietzers op de rijbaan rijden (Van Loon, 2001; Welleman & Dijkstra, 1988), zie ook *Paragraaf 2.2.2*. Snorfietzers en fietsers dienden na de invoering van BOR van het verplichte fietspad gebruik te maken.

*Maximumsnelheid en plaats op de weg bromfiets en gehandicaptenvoertuig*

De wettelijke maximumsnelheid van bromfietsen en gemotoriseerde gehandicaptenvoertuigen is: binnen de bebouwde kom op fiets/bromfietspad of fietspad (voor gehandicaptenvoertuigen): 30 km/uur, op de rijbaan 45 km/uur. Buiten de bebouwde kom: op het fiets/bromfietspad, of fietspad (voor gehandicaptenvoertuigen) 40 km/uur, op de rijbaan 45 km/u (art. 20 en 21 *RVV 1990*). In de praktijk wordt er echter vaak harder gereden.



*Samenvatting en discussie*

De ontwikkelingen in relatie tot plaats op de weg hangen vooral samen met breedte en rijnsnelheid en kunnen als volgt worden samengevat:

- **Breedte:** brede bakfietsen op meer dan twee wielen dienden tot november 1990 op de rijbaan te rijden. Deze regel geldt sinds de invoering van *RVV 1990* nog steeds voor brede bromfietsen zoals de brommobiel. Medio 1990 was het aantal brede bakfietsen beperkt. Mede om die reden mochten gebruikers van bakfietsen op meer dan twee wielen met een breedte boven de 0,75 m zelf kiezen tussen de rijbaan of het fietspad. Gehandicaptenvoertuigen waren maximaal 1 m breed. Dit werd halverwege de jaren '90 verhoogd tot 1,10 m. Gebruikers van deze voertuigen mogen zelf kiezen tussen de rijbaan, het fietspad of het voetpad.
- **Snelheid:** bromfietzers dienden vanaf 1999 gebruik te maken van de rijbaan in plaats van het verplichte fietspad omdat dat veiliger was vanwege hun hoge rijnsnelheid.

Dat brede bakfietsen en gehandicaptenvoertuigen weinig voorkwamen, lijkt bijgedragen te hebben aan de regels in *RVV 1990*.

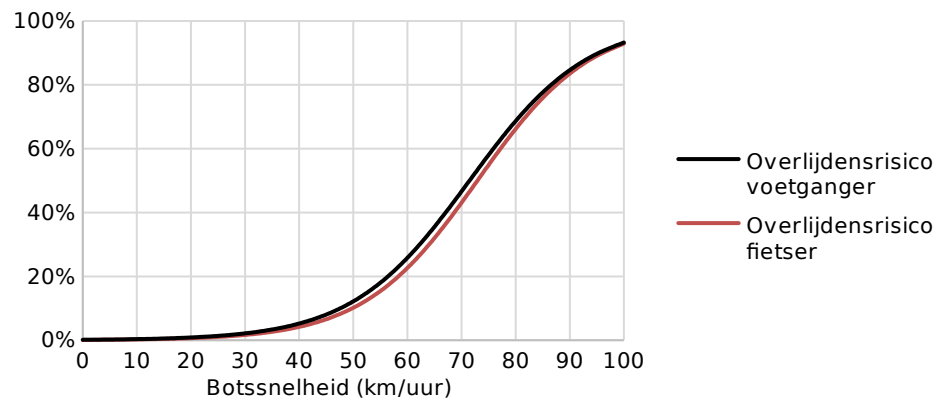
De voertuigregels voor de bromfiets zijn Europees geregeld, terwijl de gedragsregels zoals de plaats op de weg door de lidstaten worden bepaald. De snorfiets valt onder dezelfde Europese toelatingsregels als de bromfiets, maar Nederland heeft de plaats op de weg anders geregeld dan voor de bromfiets. De snorfiets is voor Nederland een voertuigcategorie met regels in *RVV 1990* om het voertuig geschikt te maken voor gebruik op het fietspad. Dat is gedaan door de maximumsnelheid te begrenzen op 25 km/uur. In *RVV 1966* werd voor dat doel ook het vermogen beperkt (dat is later verhoogd).

## 2.2 **Argumenten voor plaats op de weg: snelheid, afmetingen en aandrijving**

Deze paragraaf bespreekt de criteria die in het verleden zijn gebruikt voor het bepalen van de plaats op de weg van voertuigen, namelijk snelheid in *Paragraaf 2.2.1*, massa en aantal passagiers in *Paragraaf 2.2.2* en afmetingen in *Paragraaf 2.2.3*. Type aandrijving komt aan bod in *Paragraaf 2.2.4* en vermogen in *Paragraaf 2.2.5*. *Paragraaf 2.2.6* beschrijft de mogelijkheid voor wegbeheerders om lokaal snorfietsers en fietsers te scheiden op drukke fietspaden. *Paragraaf 2.2.7* vat de conclusies samen.

### 2.2.1 *Snelheid*

Snelheid is van invloed op zowel de kans op ongevallen als de ernst van de afloop als er een ongeval plaatsvindt (Aarts & Van Schagen, 2006; Elvik, 2013). Volgens het *Duurzaam Veilig* principe van homogeniteit (Koornstra et al., 1992) en het Zweedse *Vision Zero* concept van veilige snelheid (Tingvall & Haworth, 1999), kunnen voertuigen veilig worden gemengd als de verschillen in snelheid, massa en richting niet te groot zijn. 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 botssnelheid van 30 km/uur hebben voetgangers en fietsers een grote kans om een botsing met bijvoorbeeld een auto te overleven (Nie, Li & Yang, 2015; Rosén & Sander, 2009), zie bijvoorbeeld Afbeelding 7.



Afbeelding 7. Overlijdensrisico van voetgangers en fietsers bij een botsing naar impactsnelheid (Nie, Li & Yang, 2015)

Snelheid was eveneens de bepalende factor voor de veiligheidswinst door invoering van de maatregel Bromfiets Op de Rijbaan (BOR) in 1999. Uit onderzoek dat voorafgaand aan de invoering van de maatregel is uitgevoerd, blijkt dat de rijbaan voor bromfietzers veiliger is dan het fietspad (Welleman & Dijkstra, 1988). Dat komt omdat automobilisten niet rekenen op de hoge snelheden waarmee bromfietzers op fietspaden een kruispunt oversteken. Voor bromfietzers was dat circa 30 km/uur voor de invoering van BOR wat aanzienlijk hoger is dan het gemiddelde van 18 km/uur van fietsers. In de experimenten met bromfiets op de rijbaan bleek inderdaad dat conflicten met afslaand en kruisend autoverkeer afnamen (Hagenzieker, 1995). Het aantal enkelvoudige bromfietsletselongevallen daalde na de invoering van BOR (Van Loon, 2001) wat te verklaren is doordat de ontwerpsnelheid van fietspaden in de praktijk niet altijd past bij snellere tweewielers en omdat er op de rijbaan minder obstakels zoals paaltjes staan.

### 2.2.2

#### *Massa en aantal passagiers*

Massa zou een criterium voor de plaats op de weg kunnen zijn omdat massaverschillen bij een botsing bijdragen aan de ernst van letsel. Naarmate het massaverschil tussen voertuigen groter is, krijgen de inzittenden van het lichtste voertuig een grotere botsnelheid te verwerken en lopen ze ernstiger letsel op (Bagdadi, 2013). Massa en snelheid bepalen de hoeveelheid kinetische energie van een voertuig en daardoor de impact op de tegenpartij als het voertuig bij een botsing betrokken raakt. Toch gaat een concept als veilige snelheid in Vision Zero van snelheid uit en speelt de massa daarin geen rol. Een eerste reden is dat snelheid sterker (kwadratisch) bijdraagt aan de hoeveelheid kinetische energie dan massa (lineair) (Elvik, 2004), waardoor snelheid een grotere invloed heeft op de ernst van het letsel van slachtoffers van een ongeval. Ten tweede draagt massa nauwelijks bij aan het ongevalsrisico terwijl dat voor snelheid wel het geval is (Aarts & Van Schagen, 2006). In de uitwerking van Vision Zero en Duurzaam Veilig wordt er vanuit gegaan dat risico's van massaverschillen voldoende beheerst kunnen worden door de snelheid op 30 km/uur te maximeren (Koornstra et al., 1992; Tingvall & Haworth, 1999). Zolang de maximumsnelheid op een fietspad maximaal 30 km/uur is, lijken massa en massaverschillen geen relevant criterium.

Een denkbaar criterium voor regels ten aanzien van de plaats op de weg dat met massa samenhangt, is het aantal passagiers. Een argumentatie voor dit criterium zou kunnen zijn dat er door de plaats op de weg een grotere kans is dat er een ongeval ontstaat waarbij er veel slachtoffers tegelijk vallen. Naar analogie van deze argumentatie houdt andere regelgeving zoals het *Besluit externe veiligheid*

*inrichtingen* rekening met het *groepsrisico*: de kans per jaar dat een groep personen van een bepaalde grootte tegelijk slachtoffer wordt van een ongeval. Een extra reden om bij de plaats op de weg van de bakfiets voor personenvervoer rekening te houden met het aantal mogelijke slachtoffers, is dat vooral kinderen worden vervoerd. De maatschappelijke acceptatie van ernstige ongevallen met kinderen, is kleiner dan bij ongevallen met oudere slachtoffers. De grote maatschappelijke en media-aandacht voor het dodelijke Stint-ongeval illustreert dit. In onderzoek naar aandacht voor verkeersongevallen op televisie werd eveneens gevonden dat er meer aandacht is naarmate slachtoffers jonger zijn (De Ceunynck et al., 2015).

### 2.2.3

#### *Afmetingen*

De belangrijkste voertuigafmeting die in verkeersregels voor de plaats op de weg een rol speelt is de breedte. Bijvoorbeeld, het *RVV 1990* schrijft voor dat een bromfiets breder dan 0,75 m op de rijbaan rijdt, ook als er een fiets/bromfietspad aanwezig is. 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 (Davidse et al., 2014; Hoogendoorn, 2017; Van Weelderden, 2020). Gelet op deze onderzoeksresultaten zal het risico ook groter zijn als voertuigen breder zijn dan het ontwerpvoertuig waarop de minimale breedte van fietspaden is gebaseerd in ontwerprichtlijnen zoals de *Ontwerpwijzer Fietsverkeer* (CROW, 2016). Daarbij moet worden bedacht dat niet alle fietspaden voldoen aan de criteria voor de verhardingsbreedte (Drolenga et al., 2020).

De minimumbreedte van een solitair fietspad met aan beide kanten overrijdbare randen is 1,5 m waarbij voor een fietser is uitgegaan van een profiel van vrije ruimte van 0,75 m. Fietsen zijn gemiddeld bijna 0,6 m breed (CROW, 2010) maar er is extra breedte nodig voor de vetergang (de lichte slingerbeweging die fietsers maken), schuwafstand tot passerende of inhalende fietsers en obstakels langs het fietspad, bijvoorbeeld paaltjes, trottoirbanden en een hoogteverschil tussen verharding en berm. De maximale breedte van een tweewielige fiets is 0,75 m. Brom- en snorfietsen zijn in de praktijk gemiddeld 0,75 m breed (CROW, 2010) en tweewielige bromfietsen mogen maximaal 1 m breed zijn. Fiets/bromfietspaden dienen volgens de *Ontwerpwijzer Fietsverkeer* dan ook 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.

Er wordt al decennia van de bovenbeschreven uitgangspunten voor de breedte van fietspaden uitgegaan. In de publicatie *Fietspaden en -oversteekplaatsen* (ANWB, 1966) werd uitgegaan van een maatgevende strookbreedte voor fietsers van 0,75 m en voor bromfietzers van 1,0 m. Aangezien de maatregel BOR nog niet was ingevoerd, bestonden er nog geen fiets/bromfietspaden maar wel verplichte fietspaden waarvan ook de bromfietser gebruik diende te maken. Deze dienden minimaal 2 m breed te zijn als ze in één richting bereden mochten worden. Bromfietzers mochten geen gebruik maken van onverplichte fietspaden. Deze mogen bij een lage intensiteit volgens de huidige richtlijnen 1,5 m breed zijn (CROW, 2016). Doorgaans zijn het tweerichtingsfietspaden.

Naast de breedte kunnen de lengte en hoogte van voertuigen een rol spelen in regels voor de plaats op de weg. Bijvoorbeeld, een Lang Zwaar Vrachtvoertuig (LZV) mag met een ontheffing slechts van daarvoor vrijgegeven wegen gebruikmaken. Bij kleine voertuigen op het fietspad zouden verkeersregels voor plaats op de weg in relatie tot de lengte denkbaar zijn omdat ze niet overal passen. Een voertuig kan bijvoorbeeld te lang zijn om op een middeneiland te staan. De hoogte kan een rol spelen omdat deze samen met de breedte en lengte het zicht kan beperken vanuit

het voertuig voor de bestuurder en voor andere weggebruikers. Lengte en hoogte hebben in het verleden echter geen rol gespeeld in regels voor de plaats op de weg van tweewielers.

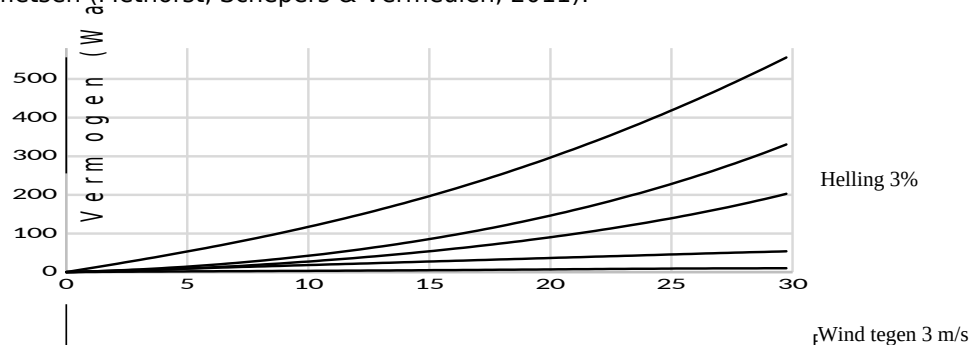
Een reden om lengte als nieuw criterium toe te passen zou kunnen zijn dat de maximale lengte van e-bakfietsen in het *LEV-kader* (3 m) en *EU Verordening 168/2013* (4m) langer is dan de minimale breedte van een middengeleider (2,5 m volgens de *Ontwerpwijzer Fietsverkeer* van CROW (2016)). Bij kruispunten kan de opstelruimte te beperkt zijn waardoor een lange e-bakfiets in de weg staat voor andere fietsers die het kruispunt passeren. Echter, in studies naar fietsongevallen zijn voornamelijk de lengte van middengeleiders en wachtrijen bij kruispunten niet naar voren gekomen als verklaring voor ongevallen (zie bijvoorbeeld Davidse et al., 2014; Schepers, 2008; Schepers & Voorham, 2010). Mogelijk kunnen bestuurders van langere fietsen, fietsen met aanhangwagens en e-bakfietsen leren anticiperen op situaties zoals middengeleiders waar er voor hen te weinig opstelruimte is. Vanwege deze overwegingen, worden in dit rapport geen opties voor de plaats op de weg van e-bakfietsen gekoppeld aan voertuiglengte. Wel kan de lengte, samen met andere voertuigafmetingen een rol spelen bij het inschatten van effecten op bijvoorbeeld het fietsklimaat op fietspaden.

#### 2.2.4 Type aandrijving

Het type aandrijving speelt een rol bij de plaats op de weg van de snorfietser. Een snorfietser dient de regels voor fietsers te volgen. Echter, de bestuurder van een snorfietser met een verbrandingsmotor mag het onverplichte fietspad (aangeduid met een rechthoekig bord) slechts gebruiken met uitgeschakelde motor. Bestuurders van snorfietseren met een ander type aandrijving zoals een elektrische motor mogen het onverplichte fietspad wel gebruiken. In de jaren '50 werd besloten om bromfietsen met ingeschakelde motor van onverplichte fietspaden te weren ter voorkoming van geluidshinder op recreatieve solitaire fietspaden en om schade aan de verharding van deze paden te voorkomen (Dekker, 2021).

#### 2.2.5 Vermogen

Het vermogen van voertuigen is in het verleden niet expliciet gebruikt als een criterium voor plaats op de weg. Anderzijds is snelheid wel een criterium en vermogen is medebepalend voor snelheid. Juist de grenzen aan fysieke inspanning zorgen ervoor dat voetgangers en fietsers zich langzamer voortbewegen dan de meeste gemotoriseerde voertuigen. Samen met het ontbreken van de bescherming die een voertuig met gesloten carrosserie biedt, was dit een reden voor de aanleg van voet- en fietspaden om de voetgangers en fietsers van snel gemotoriseerd verkeer te scheiden. De benodigde fysieke inspanning stelt dus grenzen aan de snelheid van fietsers. Afbeelding 8 toont het vermogen dat fietsers nodig hebben om onder verschillende omstandigheden met een constante snelheid te fietsen. Voor een fietser van 75 kg met een fiets van 25 kg kost het bij windstil weer ruim 80 Watt om op vlak terrein te fietsen met een constante snelheid van 18 km/uur (Van Laarhoven, 1984). Dat is de gemiddelde kruissnelheid van berijders van gewone fietsen (Methorst, Schepers & Vermeulen, 2011).



*Afbeelding 8. Door een fietser te leveren uitwendig vermogen om de verschillende tegenkrachten te overwinnen, afhankelijk van de rijnsnelheid (CROW, 1993; Van Laarhoven & Ploeger, 1980)*

De trapondersteuning van een elektrische fiets is gemaximeerd op 250 Watt en wordt afgebroken bij een snelheid van 25 km/uur. Onder gunstige omstandigheden kunnen gebruikers deze snelheid met extra trapkracht makkelijk bereiken, maar volgens Afbeelding 8 is dat niet het geval onder ongunstige omstandigheden zoals het oprijden van een helling. Gebruikers van elektrische fietsers rijden 1 tot 4 km/uur sneller dan andere fietsers gemiddeld rijden (Schepers et al., 2020a). Het beperkte vermogen van de elektrische fiets zou eraan kunnen bijdragen dat de gemiddelde kruissnelheid met 19 t/m 22 km/uur onder de maximumsnelheid van 25 km/uur ligt. Wat ook een rol speelt is dat veel ouderen een elektrische fiets gebruiken en niet het maximale vermogen benutten.

Bij de invoering van de snorfiets stelde de Minister van VenW in 1976 de maximumsnelheid van 20 km/uur in die in het RVV 1966 is opgenomen. Met het oog op het voorkomen van opvoeren stelde de Minister van VenW een maximum vermogen van 1 pk (ruim 700 Watt) voor (VenW, 1976). Snorfietsen hadden in de praktijk soms minder vermogen, de Spartamet bijvoorbeeld 0,7 pk (ca. 500 Watt).<sup>5</sup> Qua rijgedrag leek de Spartamet op de elektrische fiets die de laatste jaren in opmars is (Methorst, Schepers & Vermeulen, 2011). In 1985 is de maximumsnelheid verhoogd tot 25 km/u, om obstakels in de verkoop van snorfietsen weg te nemen. Er werden geen problemen voor de verkeersveiligheid verwacht. In de huidige regelgeving is het maximumvermogen 4 kW, wat overeenkomt met ca. 5,5 pk. Dit heeft waarschijnlijk bijgedragen aan de overschrijding van de huidige maximumsnelheid. Na intensivering van de snelheidshandhaving lag de gemiddelde snelheid van snorfietsers in Amsterdam op 32 km/uur terwijl de constructiesnelheid van het voertuig op 25 km/uur begrensd zou moeten zijn (Gemeente Amsterdam, 2014).

Het is te overwegen om het vermogen (inclusief acceleratievermogen) van gemotoriseerde bakfietsen te maximeren om rijnsnelheden af te dwingen die in lijn liggen met de rijnsnelheden van fietsers. Bij het bepalen van een grens aan het vermogen kan rekening worden gehouden met het grotere gewicht en afmetingen van bakfietsen. Gewicht vraagt extra vermogen bij het versnellen en oprijden van hellingen. De afmetingen spelen een rol omdat een bak en andere onderdelen voor het vervoer van lading de zogeheten 'frontale oppervlakte' van het voertuig en zijn berijder vergroten: het oppervlak dwars op de rijrichting. Hoewel de luchtweerstand beperkt kan worden door een voertuig te stroomlijnen, zal een bakfiets onvermijdelijk meer luchtweerstand hebben en is bij tegenwind ook extra vermogen nodig om dezelfde snelheid aan te houden. Bij een gelijke luchtweerstandcoëfficiënt is de luchtweerstand evenredig met de frontale oppervlakte (Universiteit Gent, 2021).

#### 2.2.6 *Lokaal maatwerk en drukte op fietspaden*

In 2018 werd het besluit *Lokale scheiding fiets en snorfiets*<sup>6</sup> (ook wel bekend als *Snorfiets Op de Rijbaan*) vastgesteld, waarmee wegbeheerders de mogelijkheid kregen om straten aan te wijzen met onderborden waar de snorfiets met helm op de rijbaan moet rijden, in plaats van op het fietspad. Er zijn eisen gesteld aan de situatie waarin wegbeheerders deze maatregel mogen toepassen. Artikel 14a van

<sup>5</sup> Spartamet, 2021: [https://www.spartamet.org/dutch/d\\_motorspecs.html](https://www.spartamet.org/dutch/d_motorspecs.html)

<sup>6</sup> <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/stb-2018-184.html>

het *Besluit administratieve bepalingen inzake het wegverkeer (BABW)* noemt *drukke op fietspaden* als argument voor toepassing. Drukke op fietspaden zou ook een argument kunnen zijn voor het weren van e-bakfietsen omdat ze meer manoeuvreerruimte vergen dan andere fietsen. Aansluitend op de argumenten die in deze paragraaf zijn beschreven zouden er meer criteria denkbaar zijn om e-bakfietsen te weren, vooral de bredere e-bakfietsen:

- Het fietspad is smal, of smal in verhouding tot de hoeveelheid fietsers die het pad gebruiken;
- De rijbaan waar het fietspad langs ligt kent een snelheidslimiet van 30 km/uur waardoor het snelheidsverschil tussen motorvoertuigen op de rijbaan en snorfietzers en e-bakfietsers beperkt is.

### 2.2.7

#### *Conclusie en discussie*

Snelheid, breedte en type aandrijving zijn in huidige regelgeving gebruikt als criteria voor het opstellen van regels over welke voertuigcategorieën op een fietspad zijn toegestaan. Op drukke fietspaden mogen wegbeheerders lokaal snorfietzers en fietsers scheiden.

Vanwege de lage snelheid worden in 30 km/uur zones grote verschillen in voertuigmassa geaccepteerd en ook op fietspaden is snelheid meer bepalend voor de veiligheid dan een verschil in voertuigmassa. In dit rapport worden dan ook geen opties voor de plaats op de weg van de bakfiets expliciet gekoppeld aan voertuigmassa. Het aantal passagiers zou wellicht een criterium kunnen zijn als extra prioriteit wordt gegeven aan risico van passagiers. Vermogen is dermate bepalend voor de snelheid, dat dit een criterium zou kunnen zijn in aanvulling op de snelheid en breedte.

Extra maatwerk door wegbeheerders voor de plaats op de weg naast de huidige regels heeft het risico dat regelgeving moeilijker uitvoerbaar wordt, minder goed te begrijpen is voor weggebruikers en dat de politie deze moeilijker kan handhaven. De acceptatie zou ook kunnen afnemen. Een specifieke vorm van *scheiding van fiets en e-bakfiets* in aanvulling op de bestaande maatregel *scheiding fiets en snorfietser*, zou betekenen dat er meerdere soorten onderborden toegepast zouden moeten worden voor verschillende groepen. Waar het snorfietspark met ruim 800.000 voertuigen anno 2021 redelijk groot is, zal de orde van grootte van het aantal te kentekenen e-bakfietsen rond de 10.000 liggen. Om die reden zijn in dit rapport geen opties uitgewerkt om lokaal een categorie zware e-bakfietsen van het fietspad te weren. Een beter uitvoerbare vorm van lokale scheiding zou gerealiseerd kunnen worden door zware e-bakfietsen als snorfietser te categoriseren en in het *BABW* extra criteria op te nemen voor toepassing van de maatregel scheiding fiets en snorfietser. Een argument hiervoor zou zijn dat de criteria om snorfietzen en zwaardere e-bakfietsen van fietsers te scheiden, op elkaar aansluiten. Waar de snorfietser door de gemiddeld hoge rijsnelheid verhoudingsgewijs veel manoeuvreerruimte vraagt en gevaarzettend is, is dat bij zwaardere bakfietsen het geval door de verhoudingsgewijs ruime afmetingen van het voertuig.

Bestuurderskenmerken zouden ook een rol kunnen spelen bij de overweging om een voertuig al dan niet op de rijbaan toe te laten. Zo worden aan fietsers geen eisen gesteld, noch aan leeftijd, noch aan mentale of fysieke geschiktheid, noch aan vaardigheden die nodig zijn. De regels staan toe dat kinderen een brede e-bakfiets van categorie 1a in het *LEV-kader* besturen. Het lijkt onwenselijk om hen op de rijbaan te laten rijden. Deze studie richt zich alleen op de plaats op de weg van e-bakfietsen van categorie 2 in het *LEV Kader* waarvoor een minimumleeftijd van 18 jaar en rijbewijsplicht zal gaan gelden.




### 2.3 Plaats op de weg binnen de huidige regelgeving

In het *RVV 1990* is geregeld op welke plaats op de weg bestuurders mogen of moeten rijden. Een deel van deze regels is geïntroduceerd in de vorige paragraaf. Afbeelding 9 vat de huidige *RVV*-regels voor de plaats op de weg samen per infrastructuurtype als geen rekening wordt gehouden met voertuigbreedte en lokale uitzonderingen.

In het vervolg van de paragraaf beschrijven we de regels voor de plaats op de weg voor bakfietsen als we ook kijken naar:

- de breedte van het voertuig en/of de aanhanger die het voertuig trekt;
- het type aandrijving: wel of geen verbrandingsmotor;
- toepassing van de maatregel *Lokale scheiding fiets en snorfiets*.

De regels zijn gevisualiseerd in Afbeelding 10. De eerste stap om de plaats op de weg volgens *RVV 1990* vast te stellen, is het bepalen van de voertuigcategorie in *RVV 1990*. Binnen *RVV 1990* kunnen lichte voertuigen worden gecategoriseerd als fiets, snorfiets of bromfiets. Andere voertuigcategorieën incl. het gehandicaptenvoertuig in *RVV 1990* vallen buiten de afbakening van deze studie. Voertuigen die zijn toegelaten met een door de constructie bepaalde maximumsnelheid van 45 km/uur kunnen worden begrensd tot 25 km/uur en vervolgens als snorfiets worden gecategoriseerd in *RVV 1990*.

Type infrastructuur	Toegestane vervoerswijzen	Snelheidslimiet per vervoerswijze en per wegtype	Bord in het RVV 1990
Verplicht fietspad	Elektrische fiets Snorfiets Gehandicaptenvoertuig met motor	25 km/uur 25 km/uur 30 km/uur bibeko; 40 km/uur bubeko	
Verplicht brom/fietspad	Elektrische fiets Snorfiets Bromfiets Gehandicaptenvoertuig met motor	25 km/uur 25 km/uur 30 km/uur bibeko; 40 km/uur bubeko 30 km/uur bibeko; 40 km/uur bubeko	
Onverplicht fietspad	Elektrische fiets Snorfiets elektrisch Gehandicaptenvoertuig met motor	25 km/uur 25 km/uur 30 km/uur bibeko; 40 km/uur bubeko	
Fietsstrook	Elektrische fiets Snorfiets Gehandicaptenvoertuig	25 km/uur 25 km/uur 45 km/uur of minder als de snelheidslimiet van de weg lager is	n.v.t. (fietsssymbool op verharding)

Afbeelding 9. Plaats op de weg en verkeersregels per voertuigcategorie (SWOV, 2020)

*Voertuigbreedte*

Welk regime voor de plaats op de weg voor een voertuigcategorie van toepassing is, hangt af van de breedte van voertuig en/of aanhangwagen. Volgens *RVV 1990* art. 5 *mogen* bestuurders van fietsen op meer dan twee wielen die breder zijn dan 0,75 m en van fietsen met aanhangwagen die breder zijn dan 0,75 m de rijbaan gebruiken. Aangezien snorfietsers de *RVV*-regels van fietsers volgen, geldt deze vrijheid ook voor hen. Bestuurders van bromfietsen dienen het fiets/bromfietspad te gebruiken. Echter, *RVV* art. 6 *verplicht* bestuurders van bromfietsen op meer dan twee wielen en bromfietsen met aanhangwagen, die met inbegrip van de lading breder zijn dan 0,75 m de rijbaan te gebruiken. Om die reden dient de brommobiel op de rijbaan te rijden. De eisen aan breedte zijn relevant voor deze studie omdat bakfietsen, al dan niet met aanhangwagen, breder kunnen zijn dan 0,75 m.

*Type aandrijving*

Bij de snorfiets is de mogelijkheid om van een onverplicht fietspad gebruik te maken afhankelijk van de vraag of het voertuig is aangedreven door een verbrandingsmotor of een ander type aandrijving zoals een elektrische motor. Dat laatste geldt uiteraard voor de lichte *elektrische* voertuigen.

*Lokaal maatwerk voor plaats op de weg van de snorfiets*

Het *RVV 1990* biedt de mogelijkheid om lokaal uitzonderingen te maken voor de plaats op de weg van de snorfiets. In 2018 werd het besluit *Lokale scheiding fiets en snorfiets*<sup>7</sup> (ook wel bekend als *Snorfiets Op de Rijbaan*) vastgesteld, waarmee wegbeheerders de mogelijkheid krijgen om door middel van onderborden wegen aan te wijzen waar de snorfietsers met helm op de rijbaan moet rijden, in plaats van op het fietspad. Sinds april 2019 moeten snorfietsers in Amsterdam op de meeste wegen binnen de ring A10 op de rijbaan rijden. Dit waren anno 2018 over het algemeen gebiedsontsluitingswegen met een snelheidslimiet van 50 km/uur.

*De plaats op de weg voor categorieën uit het LEV-kader*

We gaan er vanuit uit dat e-bakfietsen categorie type 1a in het *LEV-kader* als fiets blijven gecategoriseerd in *RVV 1990*. Bakfietsen van type 2a en 2b in het *LEV-kader* worden gekentekend. Dit kan ofwel als een nieuwe nog te ontwikkelen categorie in *RVV 1990* of, gezien de maximumconstructiesnelheid van 25 km/uur, als snorfiets. Zoals afgebeeld in Afbeelding 10 beschrijven we **optie 0** in dit rapport als de optie waarbij ook e-bakfietsen van categorie type 2a en 2b in het *LEV-kader* de regels voor de fiets in *RVV 1990* blijven volgen. Net als de huidige brede fietsen, zou dit gebruikers van brede e-bakfietsen van type 2a en 2b in het *LEV-kader* met een breedte boven 0,75 m veel vrijheid bieden omdat ze zelf tussen het verplichte fietspad en de rijbaan mogen kiezen.

<sup>7</sup> <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/stb-2018-184.html>



**Optie 0**



*Afbeelding 10. Schets van regels voor toelating en plaats op de weg volgens het RVV 1990, inclusief optie 0 voor de e-bakfiets*



## 2.4 Opties om de plaats op de weg voor de bakfietsen te regelen

De aanleiding voor deze studie is de vraag wat de effecten zijn van de plaats op de weg voor zware e-bakfietsen voor vervoer van personen en vracht: categorie 2a en 2b in het *LEV-kader* en alle e-bakfietsen die worden toegelaten op basis van *EU Verordening 168/2013* met een door de constructie bepaalde maximumsnelheid van 25 km/uur en een maximale breedte van 1 m (zie discussie in *Hoofdstuk 10* over e-bakfietsen breder dan 1 m). Voor de e-bakfietsen met een maximumconstructiesnelheid van 45 km/uur blijven de regels van bromfietsen gelden. Om bovengenoemde e-bakfietsen te onderscheiden van (e-)bakfietsen die als fiets worden gecategoriseerd, spreken we in dit rapport soms van *zware e-bakfietsen*. We laten categorieën die als fiets of bromfiets blijven gecategoriseerd buiten beschouwing. *Paragraaf 2.3* beschreef **optie 0** waarbij nauwelijks veranderingen in *RVV 1990* worden doorgevoerd en zware e-bakfietsen de regels voor fietsers blijven volgen en gebruikers van brede e-bakfietsen (0,75-1 m) de extra vrijheid houden om zelf hun plaats op de weg te kiezen. De belangrijkste reden voor andere opties zou zijn om de mogelijkheid om fietspaden te gebruiken in te perken:

- **Optie 1**, *nieuwe RVV-voertuigcategorie met minder mogelijkheden om fietspaden te gebruiken*. De nieuwe categorie voor zware e-bakfietsen wordt toegevoegd in het *RVV 1990* en het kentekenregister, bijvoorbeeld een bakfiets voor goederenvervoer en/of personenvervoer met een maximum vermogen, bijvoorbeeld maximaal 250 Watt of 1000 Watt.
- **Optie 2**, *nieuwe regels in RVV 1990 met minder mogelijkheden om fietspaden te gebruiken voor brede e-bakfietsen (0,75-1 m)*. Zware e-bakfietsen worden als snorfiets gekentekend en mogelijkheden om het fietspad te gebruiken worden voor alle brede snorfietsen (>0,75 m) ingeperkt.
- **Optie 3**, *optie 0 met extra mogelijkheden voor wegbeheerders om lokaal snorfiets en fiets te scheiden en snorfietsers (waaronder e-bakfietsers) van fietspaden te weren*. Deze optie komt overeen met optie 0, maar de e-bakfietsers dient de regels voor snorfietsers te volgen en wegbeheerders krijgen (en moeten toetsen op) extra criteria voor lokale scheiding fiets en snorfiets, namelijk:
  - o Het fietspad is smal, of smal in verhouding tot de hoeveelheid fietsers die het pad gebruiken;
  - o De rijbaan waar het fietspad langs ligt kent een snelheidslimiet van 30 km/uur.

De opties zouden verder uitgesplitst kunnen worden, als het wenselijk blijkt om vervoer van personen versus goederen als criterium te gebruiken.

### *Optie 1: nieuwe voertuigcategorie in RVV 1990*

De vrijheid om het fietspad te gebruiken kan ten opzichte van optie 0 worden ingeperkt met een verbod op gebruik van onverplichte fietspaden (optie 1a). Een stap verder is een verbod op gebruik van verplichte en onverplichte fietspaden (optie 1b). Gebruikers zouden dan net zoals bromfietsers op de rijbaan moeten rijden. Optie 1 is gevisualiseerd in Afbeelding 11. De afbeelding illustreert dat gebruikers van de nieuwe voertuigcategorie beperkter gebruik mogen maken van het fietspad dan e-snorfietsen. We gaan er vanuit dat met de grens aan het vermogen alleen categorie L1E-A uit *EU Verordening 168/2013* (maximaal 1000 Watt) onder de nieuwe RVV-categorie kan vallen. Voor alle voertuigtypen in deze nieuwe categorie geldt een maximale breedte van 1 m.

*Optie 2: nieuwe regels in RVV 1990 voor plaats op de weg brede snorfiets*

Bij optie 2a en 2b wordt de vrijheid om fietspaden te gebruiken ingeperkt voor alle brede snorfietsen, namelijk breder dan 0,75 m waarbij het voor deze studie gaat om brede e-bakfietsen met een breedte tussen 0,75 m en 1 m. In Afbeelding 12 is dit gevisualiseerd uitgaande van het breedtecriterium van 0,75 m. Een reden voor 0,75 m is dat wordt aangesloten op de huidige invulling van regels voor plaats op de weg in RVV 1990 en omdat de *Ontwerpwijzer Fietsverkeer* voor het ontwerp van fietspaden uitgaat van een profiel van vrije ruimte van 0,75 m voor een fiets met berijder. Hierop is de minimale breedte van 1,5 m voor solitaire (juridisch vaak onverplichte) fietspaden gebaseerd. Vrijliggende fietspaden zijn juridisch meestal verplichte fietspaden die minimaal 2 m breed dienen te zijn zodat er ook voor snorfietsen van maximaal 1 m breed voldoende ruimte is. Dit kan bij die uitwerking pleiten voor optie 2a waarbij enkel het gebruik van onverplichte fietspaden wordt verboden (zie *Hoofdstuk 3* voor statistieken over het areaal aan fietspaden).

*Optie 3: extra mogelijkheden voor lokale scheiding fiets en snorfiets incl. e-bakfiets*

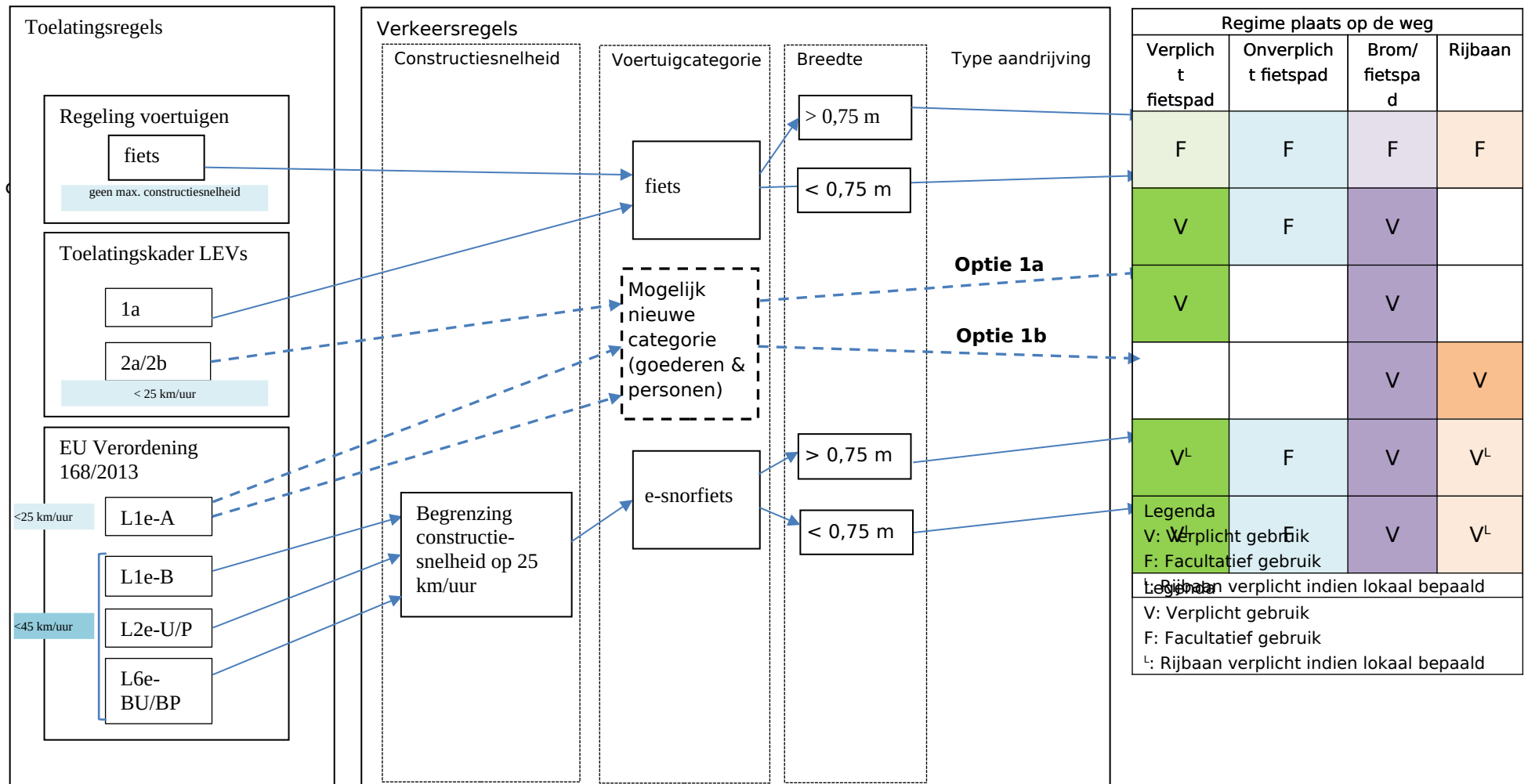
Bij optie 3 worden zware e-bakfietsen als snorfiets gecategoriseerd. Wegbeheerders krijgen meer criteria om lokale scheiding fiets en snorfiets toe te passen en daarmee lokaal verplichte fietspaden aan te wijzen waar snorfietsen incl. zware e-bakfietsen op de rijbaan dienen te rijden. Dit is rechts in de afbeeldingen bij het regime aangeduid met een V<sup>2</sup>: Rijbaan verplicht indien lokaal bepaald.

*Relatie met Afwegingskader 30 km/uur*

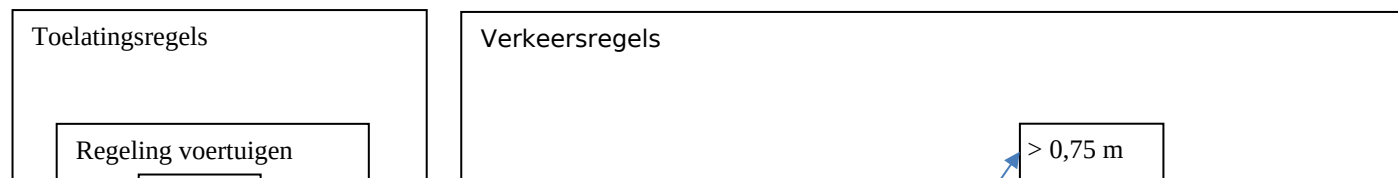
Eind 2021 publiceerde CROW (2021) het *Afwegingskader 30 km/uur*. Bij toepassing daarvan blijven er 50 km/uur wegen met vrijliggende fietspaden bestaan binnen de meeste steden. Op 30 km/uur wegen zou bij optie 3 de bovenbeschreven *lokale scheiding* toegepast kunnen worden. Een extra vierde optie die specifiek aan 30 km/uur is gekoppeld wordt besproken in *Hoofdstuk 9*.

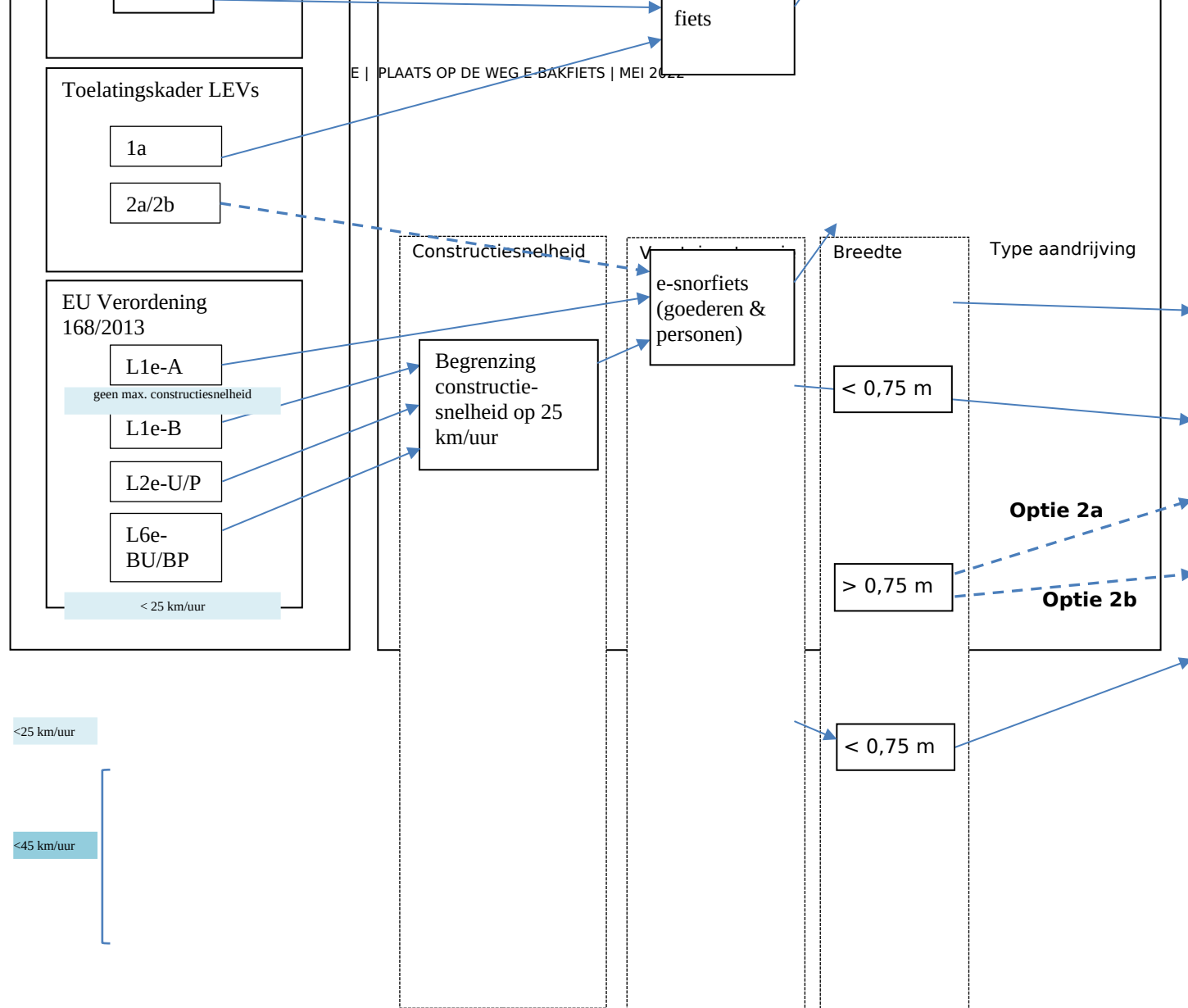
*Relatie tussen de opties en een maximumsnelheid op het fietspad*

Op fiets/bromfietspaden geldt voor bromfietzers binnen de bebouwde kom een snelheidslimiet van 30 km/uur en buiten de bebouwde kom een snelheidslimiet van 40 km/uur. Snorfietsen hebben ongeacht de ter plaatse geldende snelheidslimiet een maximumsnelheid van 25 km/uur. Snelheidsbeperkingen op het fietspad zijn dus niet nieuw maar ze zijn voornamelijk aan voertuigcategorieën gekoppeld. In navolging van een oproep van Fietsberaad, riep de VNG in 2014 op tot een algemene snelheidslimiet van 25 km/uur op fietspaden (VNG, 2014). Daarnaast werd opgeroepen om de snelheid waarmee gereden wordt, het criterium te laten zijn voor de plaats op de weg. Wie sneller rijdt dan 25 km/uur dient de rijbaan te gebruiken. Omdat deze optie verder reikt dan de discussie over de plaats op de weg voor de e-bakfiets, gaat dit rapport daarop niet verder in.



Afbeelding 11. Schets van regels voor e-bakfietsen in optie 1 met nieuwe RVV-voertuigcategorie (e-bakfietsen met een maximumconstructiesnelheid van 25 km/uur en breedte tot 1 m) met minder mogelijkheden voor gebruikers dan in de huidige regels





Afbeelding 12. Schets van regels voor e-bakfietsen in optie 2 met nieuwe regels voor brede snorfietsen (waaronder brede e-bakfietsen: 0,75-1 m) met minder mogelijkheden voor gebruikers dan in de huidige regels (breedte criterium voor optie 2 zou ook 1 m kunnen zijn)



## 3 Infrastructuur

Dit hoofdstuk beschrijft de huidige infrastructuur voor zover relevant voor de onderzoeksvraag. Het areaal aan fietspaden in Nederland wordt onderscheiden in type fietspaden en bij vrijliggende fietspaden ook de wegen waarlangs ze liggen. Per type fietspad wordt de breedte op fietspad-wegvakken beschreven. De beschrijving van de breedte van fietspaden is van belang voor de discussie over de plaats op de weg. Met deze beschrijving kan rekening gehouden worden met de daadwerkelijke verhardingsbreedte van fietspaden die in meer of mindere mate kan afwijken van wat de huidige ontwerprichtlijnen adviseren. De relatie met de wegen geeft informatie over de rijbaan waar vrijliggende fietspaden langs liggen, bijvoorbeeld de snelheidslimiet.

### 3.1 Methode

Sweco heeft eind 2021 gegevens over wegvakken van fietspaden verzameld waarbij het netwerk van fietspaden in Open Street Map (OSM) de basis vormt. Reden voor deze keuze is dat in OSM kenmerken van fietspaden zijn geregistreerd waarmee voor een groot deel een opdeling in relevante fietspadtypen gemaakt kan worden. Met analyses in een Geografisch Informatiesysteem (GIS) zijn kenmerken uit andere bestanden afgeleid en gekoppeld aan OSM (Sweco, 2021).

Begin 2022 heeft Sweco ook de relatie gelegd met kenmerken van wegen waar vrijliggende fietspaden langs liggen voor de verkenning van de extra optie voor plaats op de weg gekoppeld aan de 30 km/uur limiet, zie *Hoofdstuk 9* (Sweco, 2022). Diverse opendata-bestanden zijn gekoppeld voor alle 50 en 30 km/u-wegen in Nederland binnen de bebouwde kom, zoals het Nationaal Wegenbestand (NWB) en bijbehorende Wegkenmerkendatabase (WKD) met maximumsnelheden, OpenStreetMap (OSM) en de Basisregistratie Grootchalige Topografie (BGT). Met de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) en CBS-statistieken (zoals de buurt- en wijkkaarten en het Bestand Bodemgebruik) zijn gegevens over gebruiksfunctie en stedelijkheidsgraad toegevoegd.

#### *Breedte*

De breedte van fietspaden is bepaald op basis van de Basisregistratie Grootchalige Topografie (BGT). Wegbeheerders zijn verplicht de BGT te vullen en dienen daarin onder meer de verharding van fietspaden in te tekenen. Om de 2 m zijn loodlijnen dwars op de rijrichting op het fietspad gekruist met de verhardingsvlakken om de breedte te bepalen. De uitkomsten per 2 m zijn ingedeeld in een aantal klassen en worden samengevoegd in één segment zolang de klasse gelijk blijft. Als er een wijziging in klasse plaatsvindt, wordt het segment opgedeeld. Sweco hanteert daarbij breedteklassen van een halve meter. De minimale nauwkeurigheid van de BGT is 30 cm wat betekent dat een fietspad soms aan een breedteklasse wordt toegekend die één klasse smaller of breder is dan in werkelijkheid. Sweco kon niet van alle fietspaden de breedte bepalen, bijvoorbeeld als een fietspad niet in de BGT is ingetekend of niet als fietspad is gecodeerd. Fietspaden waarvan de breedte onbekend is, worden in dit hoofdstuk buiten beschouwing gelaten.

#### *Fietspadtypen*

Sweco heeft gebruik gemaakt van zowel OSM als het landelijke verkeersbordenbestand om de juridische status van fietspaden af te leiden. De beste resultaten werden behaald door de bestanden te combineren. OSM leidt tot de



meest complete resultaten voor de meeste kenmerken, maar vooral voor het onderscheid tussen fietspaden en fiets-/bromfietspaden kan met het landelijke verkeersbordenbestand het meest betrouwbaar de indeling worden afgeleid. Met bufferanalyse is binnen OSM bepaald of een fietspad langs een weg ligt of dat het een solitair fietspad betreft.

#### *Binnen versus buiten de bebouwde kom*

Om fietspaden naar binnen en buiten de bebouwde kom te onderscheiden heeft Sweco het bestand gekoppeld aan de Basisregistratie Topografie (BRT) waarin dit onderscheid voorkomt.

#### *Intensiteit fietsverkeer*

De intensiteit van het fietsverkeer is modelmatig geschat door Sweco en CQM (Consultants in Quantitative Methods). Sweco heeft de intensiteit van het fietsverkeer naar basisscholen en scholen voor voortgezet onderwijs bepaald met herkomsten en bestemmingen van leerlingen volgens gegevens van de Dienst Uitvoering Onderwijs. Met statistieken uit het CBS onderzoek Onderweg in Nederland (ODiN) is de kans geschat dat een schoolrit per fiets werd afgelegd. Deze fietsritten zijn toegeedeeld aan het netwerk van wegen en fietspaden in OSM waar gefietst mag worden. Voor andere motieven exclusief fietstochten (waarvan de herkomst gelijk is aan de bestemming) heeft CQM de hoeveelheid fietsverkeer geschat uit herkomsten en bestemmingen die van 2010 t/m 2019 zijn gerapporteerd in ODiN. CQM heeft daarvoor uit ritkenmerken een kans bepaald dat een rit een fietsrit betrof en heeft deze toegeedeeld aan het netwerk van wegen en fietspaden in OSM waar gefietst mag worden. Sweco heeft deze resultaten gecombineerd om de etmaalintensiteit te schatten van fietsverkeer exclusief fietstochten. De spitsuurintensiteit is geschat op 15% van de etmaalintensiteit en is ingedeeld in de klassen waar de *Ontwerpwijzer Fietsverkeer* vanuit gaat.

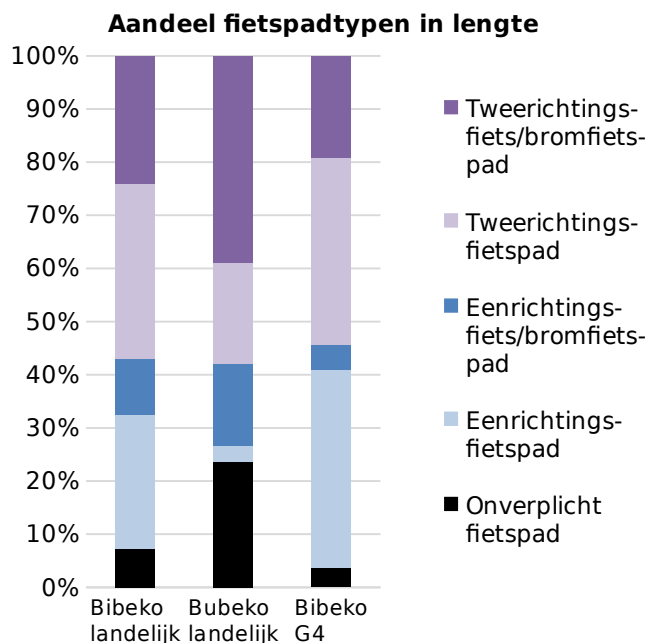
#### *Relatie met wegkenmerken*

In 2022 heeft Sweco kenmerken van vrijliggende fietspaden bepaald waarvoor de relatie is gelegd met de wegen waar deze fietspaden bij horen. Van de wegen is de snelheidslimiet bepaald met OSM en WKD. Of een weg een verkeersfunctie heeft is bepaald met de wegenhiërarchie zoals vastgelegd in OSM en het Bestand Bodemgebruik van CBS. Wegen die binnen deze hiërarchie een verkeersfunctie vervullen zijn bestempeld als Gebiedsontsluitingsweg (GOW). De aanwezigheid van langsparkeren langs de rijbaan is afgeleid uit de BGT. Gegevens uit BAG zijn toegevoegd om te bepalen of een weg door een schoolomgeving loopt en of er winkels aanwezig zijn waardoor het waarschijnlijk is dat er veel oversteekbewegingen zijn. De kenmerken van de wegen zijn gekoppeld aan de kenmerken van langsliggende fietspaden die in 2021 al in kaart waren gebracht. De weglengte van een weg met fysiek gescheiden rijbanen is bepaald als de rijbaan lengte gedeeld door twee. Om de kenmerken van de langsliggende fietspaden te bepalen is de lengte van twee vrijliggende fietspaden aan beide kanten van de weg ook door twee gedeeld. Als er maar aan één kant een vrijliggend fietspad aanwezig was, is de lengte niet door twee gedeeld. De uitkomsten van analyses gerelateerd aan wegen, worden besproken in *Hoofdstuk 9*.

### **3.2 Verdeling fietspadtypen over lengten**

Het door Sweco opgeleverde bestand bevat in totaal ca. 36.000 km aan fietspaden. Afbeelding 13 geeft de verdeling van de lengte van deze fietspaden naar fietspadtypen. De verdeling van de totale lengte aan fietspaden is weergegeven met een uitsplitsing naar binnen en buiten de bebouwde kom. Daarnaast is voor de vier grootste gemeenten (Amsterdam, Rotterdam, Den Haag en Utrecht) de verdeling

binnen de bebouwde kom weergegeven. Deze gemeenten worden in het vervolg van deze paragraaf aangeduid als G4. Uit Afbeelding 13 blijkt dat onverplichte fietspaden vooral buiten de bebouwde kom voorkomen en binnen de bebouwde kom een beperkt aandeel in de fietspadlengte hebben. In de G4 is het aandeel onverplichte fietspaden erg klein. Zoals te verwachten is op basis van de invoering van de maatregel Bromfiets op de Rijbaan, komen fiets/bromfietspaden vaker voor buiten de bebouwde kom. Toch hebben deze paden ook binnen de bebouwde kom nog een substantieel aandeel in de fietspadlengte. Verplichte eenrichtings- en tweerichtingsfietspaden hebben samen het grootste aandeel in de fietspadlengte binnen de bebouwde kom. Binnen de G4 ligt dit aandeel nog wat hoger dan buiten de bebouwde kom.



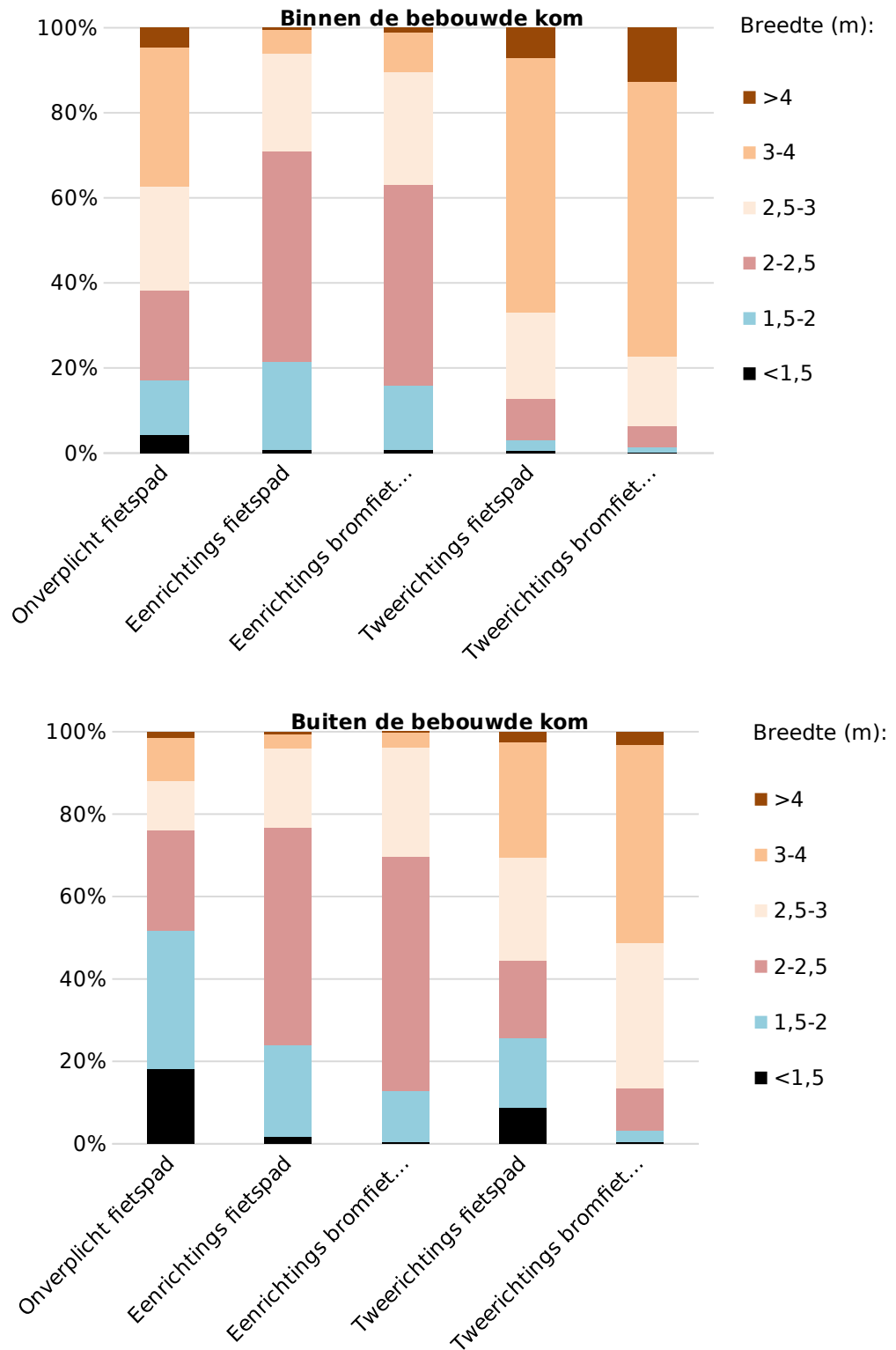
*Afbeelding 13. Verdeling van de lengte aan fietspaden naar fietspadtype landelijk binnen en buiten de bebouwde kom en voor de vier grote gemeenten (Amsterdam, Rotterdam, Den Haag en Utrecht) binnen de bebouwde kom*

Niet weergegeven maar ook door Sweco onderzocht is de toepassing van solitaire versus vrijliggende fietspaden langs een weg. Van de solitaire fietspaden is ruim een derde deel een onverplicht fietspad. Het overige deel betreft verplichte fietspaden of fiets/bromfietspaden. Fietspaden langs wegen, ofwel vrijliggende fietspaden, zijn zelden onverplichte fietspaden.

### 3.3 Fietspadbreedtes landelijk

Voor dit rapport is het onderscheid tussen verplichte en onverplichte fietspaden relevant omdat daaraan opties voor de plaats op de weg van de e-bakfietsen gekoppeld zijn. Afbeelding 14 geeft de verdeling van de lengte van fietspaden per fietspadtype naar klasse voor de verhardingsbreedte van de fietspad-wegvakken. Zoals verwacht mag worden op basis van de aanbevelingen in de *Ontwerpwijzer Fietsverkeer*, zijn tweerichtingsfietspaden breder dan eenrichtingsfietspaden en zijn fiets/bromfietspaden breder dan verplichte fietspaden. Alleen onverplichte fietspaden buiten de bebouwde kom zijn met een aandeel van bijna 20% regelmatig smaller dan 1,5 m (het minimum voor solitaire fietspaden in de *Ontwerpwijzer Fietsverkeer*). Binnen de bebouwde kom, komt deze beperkte verhardingsbreedte weinig voor.

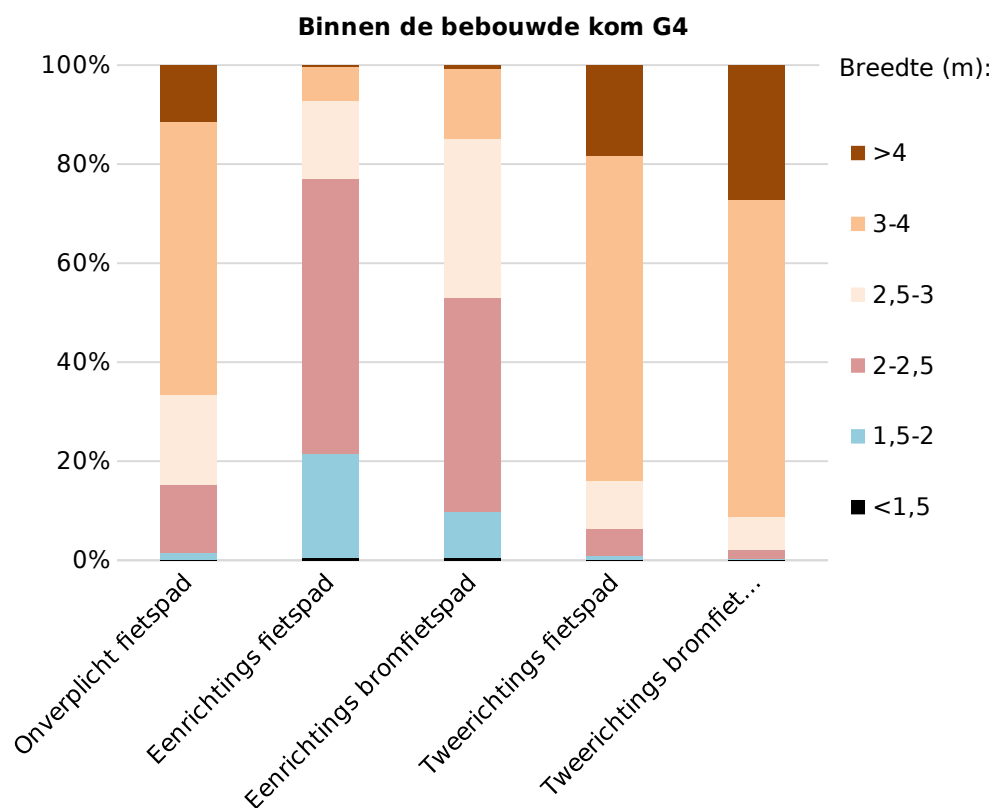
Op fietspaden met een verhardingsbreedte tussen de 1,5 m en 2 m, kan de ruimte voor passeren en inhalen beperkt zijn of zelfs onmogelijk als twee 1 m brede voertuigen elkaar ontmoeten (zie *Paragraaf 6.1*). Binnen de bebouwde kom, komt deze breedte zelden voor op verplichte fietspaden en fiets/bromfietspaden waar verkeer in twee richtingen is toegestaan. Op verplichte eenrichtingsfietspaden en onverplichte fietspaden komt deze breedte wel regelmatig voor. Aangezien onverplichte fietspaden nagenoeg altijd tweerichtingsfietspaden zijn, kan dat daar vaker tot ruimtegebrek bij het passeren van tegenliggers leiden en is te verwachten dat een beperkte breedte daar eerder tot problemen leidt. Buiten de bebouwde kom komen meer smalle eenrichtingsfietspaden voor. Ruim de helft van deze fietspaden is smaller dan 2 meter.



Afbeelding 14. Verdeling van fietspadlengte naar wegbreedtes afgeleid uit de BGT per fietspadtype binnen (bovenste afbeelding) en buiten de bebouwde kom (onderste afbeelding)

### 3.4 Fietspadbreedtes grote steden

De verwachting is dat het gebruik van e-bakfietsen vooral in de grote steden voorkomt vanwege het reistijdsvoordeel en concentratie van bestemmingen voor bezorgdiensten (zie *Hoofstuk 5*). Om die reden zijn ook de breedtes van fietspaden en fiets/bromfietspaden in de G4 in beeld gebracht. De resultaten van deze analyse zijn weergegeven in Afbeelding 15. Een vergelijking met Afbeelding 14 leert dat fietspaden gemiddeld wat breder zijn in de G4. Landelijk is bijvoorbeeld ca. 87% van de lengte aan tweerichtingsfietspaden binnen de bebouwde kom breder dan 2,5 m. De G4 heeft met ca. 94% een hoger aandeel fietspaden met een breedte van minstens 2,5 m.



Afbeelding 15. Verdeling van fietspadlengte naar wegbreedtes afgeleid uit de BGT per fietspadtype binnen de G4

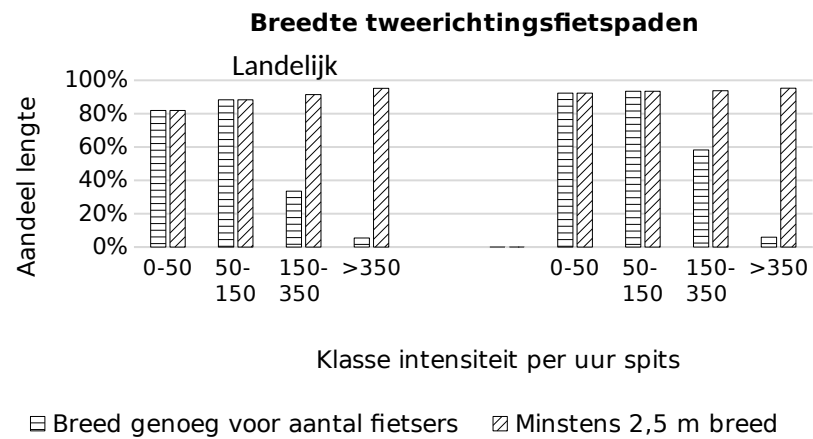
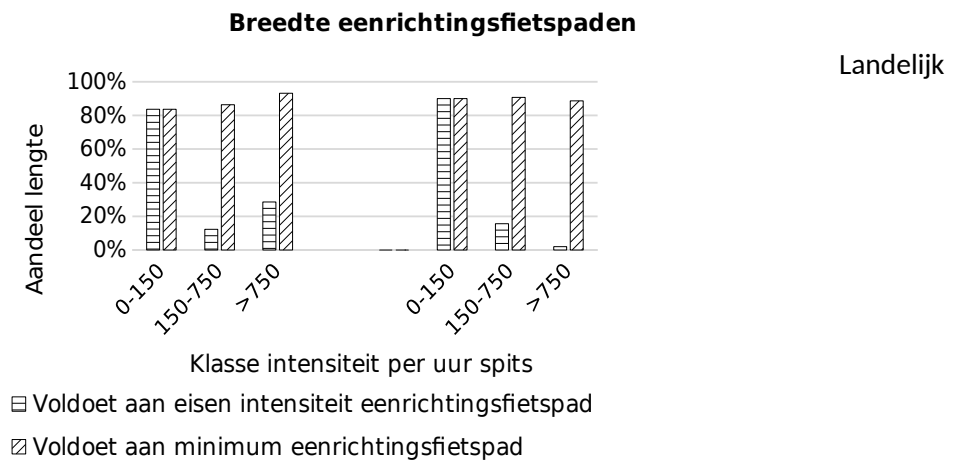
### 3.5 Fietspadbreedtes in relatie tot de intensiteit van het fietsverkeer

Deze paragraaf gaat over *verplichte fietspaden* omdat de centrale vraag over plaats op de weg van dit onderzoek zich daarop richt. Volgens de *Ontwerpwijzer Fietsverkeer* (CROW, 2016) is de minimale breedte van fietspaden afhankelijk van de intensiteit van het fietsverkeer gedurende de spits. In Afbeelding 16 is de verdeling van de lengte aan eenrichtings- en tweerichtingsfietspaden binnen de bebouwde kom over intensiteitsklassen weergegeven. In de grote steden wordt verhoudingsgewijs veel gefietst. De grote steden kennen dan ook het grootste aandeel verplichte fietspaden in de hoogste intensiteitsklasse.

*Afbeelding 16. Verdeling van de lengte van verplichte fietspaden binnen de bebouwde kom naar intensiteit van het fietsverkeer*

In Afbeelding 17 is per intensiteitsklasse weergegeven of verplichte fietspaden voldoen aan de eisen voor de verhardingsbreedte in de *Ontwerpwijzer Fietsverkeer* (CROW, 2016). Er is enerzijds gekeken naar het minimum per fietspadtype en anderzijds naar het minimum voor de intensiteitsklasse waarin het fietspad valt. Onder het minimum per fietspadtype wordt de minimum verhardingsbreedte voor de laagste intensiteitsklasse bedoeld. Dat is minstens 2 m voor eenrichtingsfietspaden en minstens 2,5 m voor tweerichtingsfietspaden. Rond de 90% van de lengte aan fietspaden voldoet aan deze eis. De verschillen tussen landelijke cijfers en de vier grote steden is klein. Alleen bij tweerichtingsfietspaden ligt het aandeel met voldoende breedte bij de grote steden nog iets hoger.

Bij de hogere intensiteitsklassen voldoet een aanzienlijk lager aandeel van de lengte aan fietspaden aan het minimum dat daarvoor in de *Ontwerpwijzer Fietsverkeer* is geformuleerd. Bijvoorbeeld, slechts ca. 5% van de lengte aan tweerichtingsfietspaden met een spitsuurintensiteit boven de 350 fietsers per uur voldoet aan het minimum van 4,5 m. De verschillen tussen landelijke cijfers en de vier grote steden zijn klein. Wel voldoet in de grote steden een groter aandeel van de tweerichtingsfietspaden met een spitsuurintensiteit tussen de 150 en 350 fietsers per uur aan het minimum van 3,5 m (ca. 58% versus 34%). Voor een oordeel over de vraag of de fietspadbreedtes in de G4 in grotere mate voldoen aan het minimum moeten we er echter ook rekening mee houden dat er daar meer fietspaden in de drukste klassen voorkomen, zie Afbeelding 16. Bijvoorbeeld, in de G4 valt bijna 30% van de tweerichtingsfietspaden in de drukste klasse (meer dan 350 fietsers per uur in de spits) terwijl slechts een klein aandeel van deze fietspaden een voldoende brede verharding heeft.



Afbeelding 17. Aandeel van de lengte aan verplichte eenrichtingsfietspaden (bovenste afbeelding) en tweerichtingsfietspaden (onderste afbeelding) binnen de bebouwde kom die voldoet aan de eisen voor verhardingsbreedte in de Ontwerpwijzer Fietsverkeer (CROW, 2016)

Intensiteit spitsuur:

### 3.6 Conclusie

Onverplichte fietspaden zijn vaker smal dan verplichte fietspaden, vooral als rekening wordt gehouden met het feit dat onverplichte fietspaden meestal solitaire tweerichtingsfietspaden zijn. Verder is voor de inschattingen van effecten van belang dat onverplichte fietspaden binnen de bebouwde kom slechts iets meer dan 5% in de totale lengte aan fietspaden hebben. Doordat dit aandeel klein is, zijn de effecten van aanpassing van verkeersregels inzake het gebruik van onverplichte fietspaden binnen de bebouwde kom navenant ook redelijk gering.

De meeste fietspaden binnen de bebouwde kom voldoen aan de minimale breedtes die in de *Ontwerpwijzer Fietsverkeer* zijn geadviseerd voor de meest rustige eenrichtings- en tweerichtingsfietspaden. De *Ontwerpwijzer Fietsverkeer* adviseert een bredere minimum verharding voor drukkeren fietspaden. Een groot aandeel van de drukkeren fietspaden voldoet niet aan die minima. Vooral bij tweerichtingsfietspaden kan dit relevant zijn voor de veiligheid. De grote steden hebben meer drukke fietspaden. Dat betreft bijna 30% van de lengte van tweerichtingsfietspaden in de intensiteitsklasse met meer dan 350 fietsers per uur in de spits waar volgens de *Ontwerpwijzer Fietsverkeer* een minimale breedte van 4,5 m nodig is. Slechts een klein aandeel voldoet daaraan.



## 4 Conceptueel model voor maatschappelijke effecten

### 4.1 Inleiding

Om de redeneerlijnen voor de inschatting van de maatschappelijke effecten te visualiseren, is in Afbeelding 18 een conceptueel model uitgewerkt. Aangezien het raamwerk vooral bedoeld is om de argumentatie te visualiseren, zijn er relevante factoren weggelaten die we vanuit die onderzoek als ‘externe factoren’ kunnen zien (zie voor een meer integraal en algemeen model voor verkeer en vervoer bijvoorbeeld Van Wee, 2009). Bijvoorbeeld, de aantrekkelijkheid van de e-bakfiets om kinderen te vervoeren, en daarmee de modal split, wordt mede bepaald door nabijheid van voorzieningen zoals scholen en buitenschoolse kinderopvang, maar het effect van plaats op de weg zal slechts in beperkte mate worden bepaald door de nabijheid van voorzieningen. Ook zijn er geen lange termijn effecten in het model opgenomen. Voorbeelden van lange termijn effecten zijn aanpassing van snelheidslimieten en infrastructuur door wegbeheerders in reactie op een veranderd gebruik van het wegennet, bijvoorbeeld het ombouwen van een 50 km/uur weg tot een 30 km/uur weg waarmee de rijbaan geschikter wordt voor vervoerswijzen zoals de snorfiets en e-bakfiets of verbreding van fietspaden zodat de e-bakfiets er makkelijker op kan rijden. Lange termijn gevolgen komen wel aan bod in de discussie in het slothoofdstuk (*Hoofdstuk 10*).

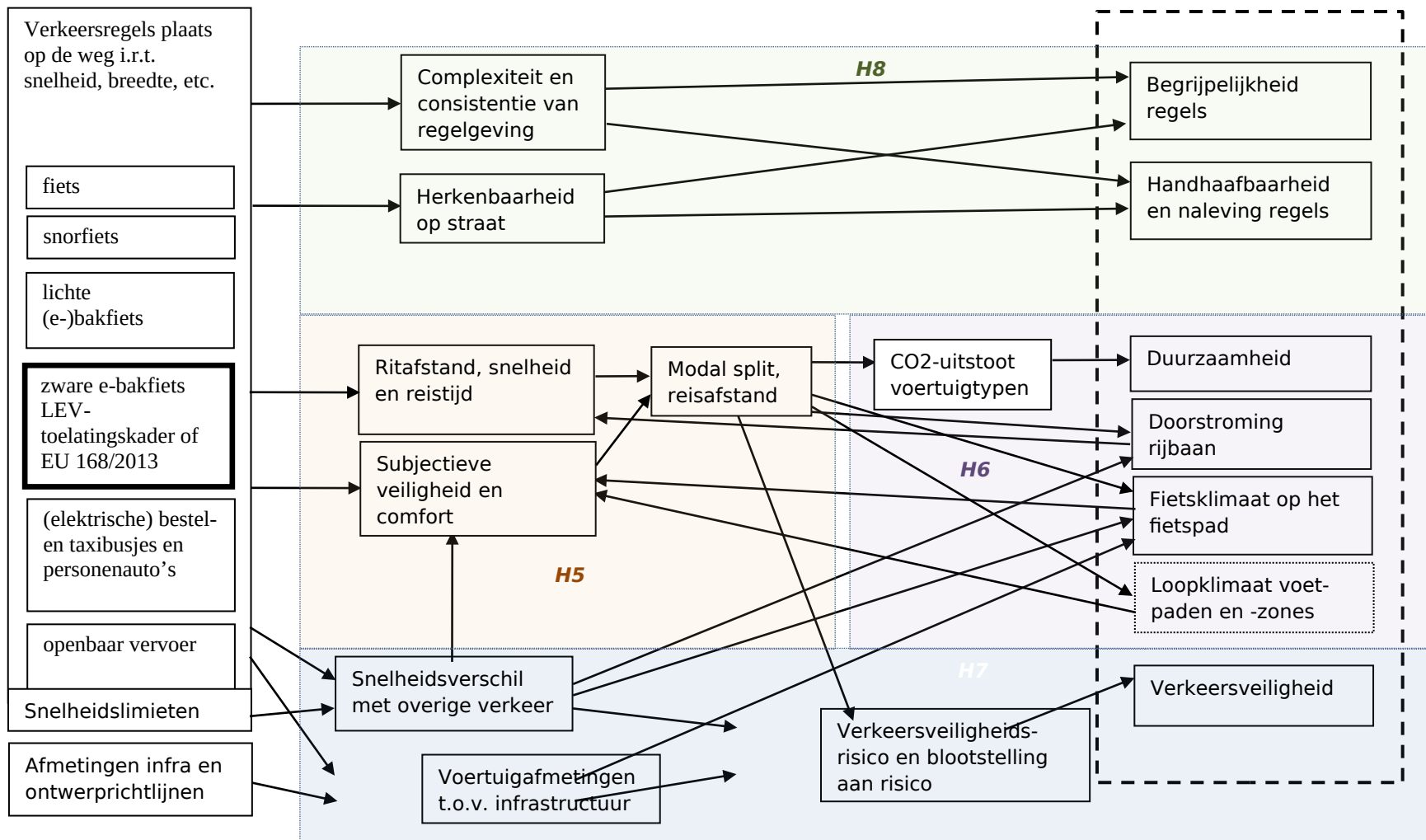
### 4.2 Opbouw conceptueel model

Globaal is het conceptueel model geordend met:

- links als input verkeersregels op de huidige weginfrastructuur, waarbij in dit rapport de regels voor zware e-bakfietsen centraal staan
- rechts als outcome de maatschappelijke effecten
- er tussenin de factoren die bijdragen aan de maatschappelijke effecten van regels voor de plaats op de weg

Het model bevat geen onderscheid tussen de situatie binnen en buiten de bebouwde kom, maar omdat de opties voor regels niet over fiets/bromfietspaden gaan, is het model vooral relevant om de situatie binnen de bebouwde kom te beschouwen.

Bovenin het model staan factoren die bepalend zijn voor de begrijpelijkheid van en het begrip voor regels voor verkeersdeelnemers en de handhaafbaarheid. Deze zijn verder beschreven in *Hoofdstuk 8*. Het midden van het model beschrijft effecten op het gebruik van vervoerswijzen, zie *Hoofdstuk 5*. Een aantal effecten die in *Hoofdstuk 6* en *7* worden besproken, zijn daarvan afhankelijk. Effecten als gevolg van veranderd gebruik worden in het rapport als *indirect effect* aangeduid. *Hoofdstuk 6* gaat over effecten op de doorstroming op de rijbaan, het fietsklimaat op het fietspad, het loopklimaat op voetpaden en in voetgangersgebieden en duurzaamheid. Er zijn met pijlen feedbackrelaties aangegeven van doorstroming naar reistijd en van fietsklimaat en loopklimaat naar subjectieve veiligheid omdat deze mede bepalend zijn voor hoe aantrekkelijk de rijbaan en het fietspad zijn voor verschillende vervoerswijzen. *Hoofdstuk 7* gaat over de effecten op verkeersveiligheid die sterk afhankelijk zijn van hoe goed e-bakfietsen qua snelheid passen op de rijbaan en qua afmetingen op het fietspad.



Afbeelding 18. Conceptueel model voor de maatschappelijke effecten van regels voor de plaats op de weg van e-bakfietsen en alternatieve vervoerswijzen exclusief externe factoren en lange termijn effecten

## 5 Effecten op gebruik

Dit hoofdstuk beschrijft de te verwachten effecten op het gebruik van verschillende vervoermiddelen bij doorvoering van de in *Hoofdstuk 2* beschreven opties. De mate waarin verschillende soorten e-bakfietsen worden gebruikt, is mede afhankelijk van de verkeersregels die daarvoor gelden. De belangrijkste variatie in verkeersregels die we in deze studie bespreken is de vraag of een type e-bakfiets op de rijbaan of op het vrijliggende fietspad mag of moet rijden en of gebruik van onverplichte fietspaden is toegestaan. Effecten op het gebruik van bakfiets-typen zijn te verwachten door effecten op:

- subjectieve veiligheid (*Paragraaf 5.1*);
- routekeuzevrijheid en reistijd (*Paragraaf 5.2*);
- ervaringen van e-bakfietsers (*Paragraaf 5.3*).

In *Paragraaf 5.4* wordt beschreven welke verschuivingen in gebruik van verschillende typen voertuigen hierdoor te verwachten zijn.

### 5.1 Subjectieve veiligheid

Onderzoek naar subjectieve veiligheid van fietsers laat zien dat ze zich met name bedreigd voelen door gemotoriseerd verkeer, terwijl ze voor enkelvoudige fietsongevallen nauwelijks bang zijn (Christmas et al., 2010; Dill & Voros, 2007; Schepers et al., 2020b). De geringere blootstelling aan gemotoriseerd verkeer kan verklaren dat fietsers een fietspad als veiliger beleven (Heinen, Van Wee & Maat, 2010). Dit suggereert dat er een groter gebruik van een type e-bakfiets te verwachten is als de gebruikers binnen de bebouwde kom op het fietspad mogen rijden dan wanneer ze verplicht zijn om op de rijbaan te rijden. Een analyse van de ontwikkeling van het brom- en snorfietsgebruik sinds de introductie van de maatregel bromfiets op de rijbaan in 1999 ondersteunt deze hypothese. Na invoering van de maatregel Bromfiets op de Rijbaan in 1999 daalde het aantal bromfietskilometers met ruim 10% terwijl het aantal snorfietskilometers in dat jaar licht steeg (Schepers & Van der Voet, 2014).

Het gevoel van onveiligheid op de rijbaan zal toenemen naarmate een vervoermiddel minder goed met het verkeer op de rijbaan kan me rijden en als bestuurders worden geconfronteerd met riskante manoeuvres, zoals krappe passeerbewegingen of snijden door motorvoertuigen. Dat zal het gebruik van dat vervoermiddel in elk geval in het betreffende gebied beperken. De effecten van de lokale invoering van de maatregel *Snorfiets op de Rijbaan* in Amsterdam bevestigen dit. Uit de eerste evaluatie van de Gemeente Amsterdam (2019) blijkt dat het aantal verplaatsingen met snorfietsen met circa 50% is gedaald. Het aantal door de RDW geregistreerde snorfietsen daalde eveneens. Deze afname zal overigens mede veroorzaakt zijn door de helmplicht voor snorfietsers op de rijbaan en niet alleen doordat ze op de rijbaan moeten rijden. Het aantal geregistreerde bromfietsen daalde in de onderzoeksperiode licht.

Bakfietsen van type 2a en 2b in het *LEV-kader* hebben minder vermogen dan een gemiddelde snorfiets en zullen daardoor langzamer rijden dan de gemiddelde snorfiets. Bakfietsen van type L1e-A zullen een snelheid kunnen halen die meer vergelijkbaar is met een elektrische snorfiets. Doordat gebruikers van veel van de bovengenoemde e-bakfietsen langzamer rijden dan snorfietsen, is te verwachten dat verplicht gebruik van de rijbaan het gebruik zal remmen.

De bovenbeschreven effecten gaan over de subjectieve verkeersveiligheid van berijders van e-bakfietsen op basis van literatuur over fietsers. Onderzoek onder e-bakfietsers komt aan bod in *Paragraaf 5.3*. De subjectieve verkeersveiligheid van andere kwetsbare verkeersdeelnemers komt aan bod in *Hoofdstuk 6* bij de bespreking van effecten op het fiets- en loopklimaat.

## 5.2 Routekeuzevrijheid en reistijd

In enkele onderzoeken is de lengte van routes per fiets en per auto in Nederlandse steden vergeleken. Uit deze analyses blijkt dat fietsers door het fijnmazigere netwerk met solitaire (deels onverplichte) fietspaden en fietsdoorsteken gemiddeld kortere routes ter beschikking hebben dan automobilisten. Naarmate gebieden meer verstedelijkt zijn, is dit concurrentievoordeel dankzij het fijnmazigere fietsnetwerk groter (Schepers & Heinen, 2013).

Een verbod op het gebruik van verplichte en onverplichte fietspaden voor e-bakfietsers verkleint de routekeuzevrijheid en maakt routes langer waardoor meer reistijd nodig is. Daarnaast wordt de reistijd langer doordat congestie op de rijbaan niet meer ontweken kan worden. Daar staat het kleine voordeel tegenover dat snellere e-bakfietsen door hun omvang op de rijbaan minder hinder hebben van langzame fietsers en links afslaan bij een kruispunt met verkeerslichten minder tijd kost (in één keer in plaats van in twee fasen oversteken). Waarschijnlijk heeft de mate van routekeuzevrijheid het grootste effect doordat routes langer worden. Een verbod op het gebruik van verplichte en/of onverplichte fietspaden zal het gebruik van een e-bakfiets-type afremmen.

## 5.3 Onderzoek naar en onder e-bakfietsers

De voorgaande paragrafen zijn voornamelijk gebaseerd op kennis over fietsers en fietsgebruik. Enkele studies onder e-bakfietsers en transportbedrijven bevestigen dat de meeste gebruikers en bedrijven het fietspad prefereren boven de rijbaan. In deze paragraaf bespreken we enkele buitenlandse en Nederlandse studies.

Cherry et al. (2019) en Sheth et al. (2019) hebben in de Verenigde Staten het concurrentievermogen van cargobikes vergeleken met alternatieven voor levering van goederen in steden. Loonkosten zijn het meest bepalend. Cargobikes kunnen in dichtbevolkte stedelijke centra kostenefficiënt zijn voor levering van kleine volumes, vooral rond de distributiecentra. De beschikbaarheid van fietspaden en -stroken vergroot het concurrentievermogen door de mogelijkheid om congestie op de rijbaan te ontwijken. De mogelijkheid om met grotere cargobikes te rijden verbetert het concurrentievermogen en daarom is hun breedte in verhouding tot de breedte van fietspaden en -stroken een aandachtspunt. In Gotenburg zijn twee vierwielige cargobikes getest (Faxér et al., 2018). Koeriers geven aan dat ze behoefte hebben aan voldoende brede fietspaden. De meeste gebruikers willen niet op de rijbaan tussen snel gemotoriseerd verkeer rijden. Thoma en Gruber (2020) en Narayanan et al. (2022) hebben Duitse transportbedrijven gevraagd naar redenen voor de inzet van cargobikes. Het ontbreken van fietspaden met een voldoende brede verharding en/of goede verhardingskwaliteit in Duitse steden is een van de redenen om ze nog niet in te zetten. Bij geschikte fietsinfrastructuur valt volgens de auteurs ook te denken aan doorsteekjes voor kortere routes. De context van de bovenbeschreven studies is niet geheel vergelijkbaar met de Nederlandse situatie. De Nederlandse fietsinfrastructuur is van een hogere kwaliteit en de fietspaden zijn drukker.

Koolstra en Balm (2017) beschrijven twee Nederlandse experimenten met het gebruik van cargobikes waarbij gebruikers zijn geïnterviewd. Fietskoeriers ervaren over het algemeen weinig knelpunten bij het gebruik van het fietspad. Dat geldt ook

voor de inzet van bredere vrachtfietsen, wat volgens de geïnterviewden te danken is aan een defensieve rijstijl van de gebruikers. Een nadeel van het gebruik van drie- en vierwielige e-bakfietsen is dat je vaak niet kunt inhalen en niet ingehaald kunt worden. Dat is een reden om te kiezen voor tweewielers. Om grotere volumes te kunnen vervoeren worden grotere fietsen op meer dan twee wielen ingezet. Dat laatste vermindert de wendbaarheid en daarmee de snelheid. Een specifiek knelpunt bij het rijden met een aanhanger is dat de opstelvakken soms te kort zijn. Een ander probleem dat op een enkel punt in de (Amsterdamse) binnenstad werd gesignaleerd, is de plaatsing van paaltjes met te weinig tussenruimte, waardoor bredere vrachtfietsen soms moeten omrijden. Geen van de geïnterviewden geeft aan gebruik te maken van de mogelijkheid om de rijbaan te gebruiken in plaats van het fietspad. Redenen daarvoor zijn het grote snelheidsverschil tussen auto's en cargobikes op de rijbaan en het voordeel van congestievrij rijden over het fietspad.

Liu et al. (2020) hebben het routekeuzegedrag de berijders van cargobikes in Amsterdam en Stockholm bestudeerd. In beide steden waren de belangrijkste factoren voor routekeuze de hoeveelheid zwaar gemotoriseerd verkeer en auto's, het type infrastructuur en infrastructuurbreedte. Hinder en onveiligheid zijn redenen om routes met veel zware motorvoertuigen te vermijden. De meeste e-bakfietsers hebben een voorkeur voor fietspaden. Echter, fietspaden kunnen smal zijn in verhouding tot de breedte van sommige grote cargobikes en hinder veroorzaken. Een van de geïnterviewden vond een gedeelde busbaan het prettigste om op te rijden omdat die de meeste ruimte bood.

#### 5.4 **Verschuivingen tussen voertuigsoorten**

De effecten op gebruik zullen mede bepaald worden door de voor- en nadelen van concurrerende voertuigen in verstedelijkte gebieden. De effecten zijn ingeschat ten opzichte van optie 0 waarbij gebruikers de regels van de fiets volgen. Vooral gebruikers van brede e-bakfietsen (0,75 - 1 m) hebben daarbij veel vrijheid omdat ze zelf tussen het verplichte fietspad en de rijbaan kunnen kiezen. Voor de eenvoud is in de beschrijving geen onderscheid gemaakt tussen optie 1a en 1b en tussen optie 2a en 2b. De richting van de effecten zal bij de a-optie (verbod op gebruik onverplicht fietspad) en b-optie (verbod op gebruik onverplicht fietspad en gebruik rijbaan in plaats van verplicht fietspad) hetzelfde zijn maar de effecten zullen bij de b-optie groter zijn. De effecten zijn samengevat in Afbeelding 19.

*Verschuivingseffect optie 1, nieuwe RVV-voertuigcategorie met minder mogelijkheden om fietspaden te gebruiken*

Bij optie 1 wordt het gebruik van fietspaden alleen voor e-bakfietsen in de nieuwe RVV-categorie beperkt, bijvoorbeeld e-bakfietsen van type 2a en 2b in het *LEV-kader*. Voor bakfietsen van type 1a in het *LEV-kader* blijven de regels voor fietsers gelden waardoor deze categorie aantrekkelijker wordt. Dat geldt ook voor e-bakfietsen van type L1e-B, L2e-U/P en L6e-BU/BP in *EU Verordening 168/2013* waarvan de constructiesnelheid tot 25 km/uur wordt beperkt en waarvoor de regels voor de brede snorfiets gelden als het voertuig breder is dan 0,75 m. Vanwege hun grotere vermogen zal de verschuiving naar deze bakfietsen groter zijn dan de verschuiving naar bakfietsen van type 1a in het *LEV-kader*.

*Verschuivingseffect Optie 2: nieuwe regels met minder mogelijkheden om fietspaden te gebruiken voor brede snorfietsen incl. brede e-bakfietsen*

Bij optie 2 wordt het gebruik van fietspaden voor brede snorfietsen (breder dan 0,75 m) beperkt en daarmee ook het gebruik van fietspaden door brede e-bakfietsen. Alleen voor brede e-bakfietsen van type 1a in het *LEV-kader* blijven de RVV-regels voor brede fietsen gelden. De te verwachten verschuivingseffecten verschillen van

optie 1 doordat e-bakfietsen met een breedte van maximaal 0,75 m gebruik mogen blijven maken van het verplichte en/of onverplichte fietspad en daardoor aantrekkelijker worden ten opzichte van brede e-bakfietsen. Dat zal het gebruik van smallere bakfietsen stimuleren. Met een (snor)fietsaanhangwagen kan extra lading worden vervoerd. Bakfietsen van type 2a en 2b in het *LEV-kader* worden op dezelfde manier behandeld als bakfietsen in *EU Verordening 168/2013* met een maximumconstructiesnelheid van 25 km/uur. Doordat er geen verschuiving tussen deze categorieën te verwachten. Voor vervoer van zwaardere en/of grotere goederen wordt de brede snorfiets minder aantrekkelijk waardoor grotere motorvoertuigen zoals bestelbusjes aantrekkelijker worden. Daarbij valt te denken aan taxibusjes voor personenvervoer en elektrische voertuigen voor goederenvervoer, bijvoorbeeld de 1,3 m brede E-Worker van Picknick en de 1,4 m brede elektrische minibusjes waarmee Albert Heijn experimenteert.<sup>8</sup> Het gebruik van een brommobiel of brombakfiets is eveneens mogelijk voor vervoer van grotere en/of zwaardere goederen.

*Verschuivingseffect Optie 3: extra mogelijkheden voor wegbeheerders om lokaal snorfietsers (waaronder e-bakfietsers) en fietsers te scheiden*

Substitutie van ritten per e-bakfiets zal beperkt zijn tot gebieden waar wegbeheerders de maatregel lokale scheiding fiets en snorfiets gaan toepassen. Voor zover het gaat om verplicht gebruik van de rijbaan van 30 km/uur wegen met vrijliggende fietspaden (een van de criteria voor lokale scheiding fiets en snorfiets bij deze optie) zal het effect ook lokaal beperkt zijn. Door de kleine snelheidsverschillen op de rijbaan zal dit minder effect hebben op de veiligheidsbeleving. Op landelijke schaal zal het effect in relatie tot gebruik van e-bakfietsen nihil zijn, maar substitutie van snorfietsritten kan een groter effect geven omdat deze categorie met een voertuigpark van ca. 800.000 verhoudingsgewijs groot is. De uitbreiding van de criteria kan ertoe leiden dat meer steden lokale scheiding van fiets en snorfiets gaan toepassen. Uit de evaluatie van de maatregel in Amsterdam, is gebleken dat snorfietsers meer gebruik zijn gaan maken van de fiets, de auto en het openbaar vervoer (Gemeente Amsterdam, 2019).

---

<sup>8</sup> Albert Heijn: <https://nieuws.ah.nl/albert-heijn-gaat-boodschappen-bezorgen-met-elektrische-minibusjes/>

Voertuigtype	Optie 0 (referentie)	Optie 1 (nieuwe RVV- categorie)	Optie 2 (nieuwe regels brede snorfiets)	Optie 3 (lokale scheiding snorfiets)
e-bakfiets, 1a LEV-kader	0	+	+	0
e-bakfiets 2a en 2b LEV-kader, en mogelijk L1e-A in 168/2013 - nieuwe categorie in RVV: <ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt;0,75 m</li> <li>• 0,75 - 1 m</li> </ul>	0	-	+ -	0
L1e-B, L2e-U/P, L6e-BU/BP en mogelijk L1e-A in 168/2013 - snorfiets: <ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt;0,75 m</li> <li>• &gt;0,75 m</li> </ul>	0	+	+ -	0
Motorvoertuigen zoals (elektrische) bestel- en taxibusjes en personenauto's	0	0	+	+
Gewone snorfiets	0	0	0	-
Gewone fiets	0	0	0	+
Openbaar vervoer	0	0	0	+
Legenda	0	geen effect		
	-/+	afname / toename		

Afbeelding 19. Verschuivingseffecten door mogelijke regels voor de plaats op de weg

## 5.5

### Discussie

Bij de expertsessie van 15 oktober gaven de experts aan dat de effecten in Afbeelding 19, gegeven de huidige kennis aanemelijk zijn, maar dat de praktijk moeilijk te voorspellen is. Het is de vraag hoe de markt op de regelgeving in gaat spelen, hoe sterk de toepassing van milieu- en zero-emissie zones zal groeien, welk aanbod van e-bakfietsen beschikbaar komt en hoe groot de vraag zal zijn. Het is ook de vraag hoe de kosten van koeriersdiensten met cargobikes zich zullen verhouden tot alternatieven. Wel is de algemene verwachting dat het aantal e-bakfietsen sterk kan groeien, bijvoorbeeld vanwege de aandacht voor duurzame city-logistics.

## 6 Doorstroming, fiets- en loopklimaat en duurzaamheid

Dit hoofdstuk beschrijft de te verwachten effecten op de doorstroming van het gemotoriseerd verkeer op de rijbaan, het fietsklimaat op het fietspad, het loopklimaat op het voetpad en duurzaamheid die grotendeels het gevolg zijn van de effecten op gebruik die in het vorige hoofdstuk zijn beschreven. *Paragraaf 6.1* gaat in de effecten op doorstroming op de rijbaan die nauw samenhangen met veranderingen in gebruik en vooral relevant zijn voor gemotoriseerd verkeer op de rijbaan. *Paragraaf 6.2* en *6.3* gaan over effecten op het fietsklimaat op het fietspad, respectievelijk het loopklimaat op voetpaden en in voetgangerszones. *Paragraaf 6.4* beschrijft effecten op duurzaamheid, uitgedrukt in invloed op de CO<sub>2</sub>-uitstoot.

### 6.1 Doorstroming verkeer rijbaan

Deze paragraaf gaat over effecten op de doorstroming van gemotoriseerd verkeer zoals auto's en bestelauto's op de rijbaan. Aangezien effecten op doorstroming vooral te verwachten zijn bij gebruik van de rijbaan door e-bakfietsen, richt deze paragraaf zich op de vergelijking van optie 0 met 1b, 2b en 3. We gaan er vanuit dat er op fietspaden enige hinder kan ontstaan door (brede) e-bakfietsen maar dat deze nauwelijks opstoppingen op fietspaden veroorzaken.

In deze paragraaf bespreken we het te verwachten directe en indirecte effect. Het directe effect beschrijft hoe de doorstroming wordt beïnvloed als een e-bakfiets ofwel op de rijbaan of op het fietspad rijdt. Een indirect effect kan ontstaan door de verschuivingen tussen voertuigtypen die in de vorige paragraaf zijn beschreven.

#### 6.1.1 Direct effect

De doorstroming op de rijbaan kan worden belemmerd als e-bakfietsen op de rijbaan van 50 km/uur wegen moeten rijden in plaats van op een vrijliggend fietspad langs de rijbaan. Met een verwachte rij snelheid van maximaal 25 km/uur rijden ze aanzienlijk langzamer dan het gemotoriseerd verkeer. Door de omvang van de e-bakfiets, vooral de bredere e-bakfietsen, kunnen andere weggebruikers niet overal inhalen en wordt het verkeer opgehouden.

Ten opzichte van optie 0 (huidige regels), leiden optie 1b (nieuwe RVV-categorie met minder vrijheid om fietspaden gebruiken) en optie 2b (nieuwe regels voor brede snorfietsen met minder vrijheid om fietspaden te gebruiken) tot een slechtere doorstroming. Deze verslechtering is het grootste bij optie 1b omdat daarbij een grotere groep e-bakfietsen van de rijbaan gebruik zal gaan maken dan bij optie 2b waarbij dit alleen de bredere e-bakfietsen betreft.

Bij optie 3 zijn de effecten op de doorstroming klein omdat slechts op een beperkt aantal locaties e-bakfietsen naar de rijbaan worden verplaatst en het bovendien soms gaat om wegen met een snelheidslimiet van 30 km/uur waar de snelheidsverschillen klein zijn. Er zou daar wel een groter effect kunnen optreden doordat de verhoudingsgewijs grotere groep snorfietsers op de rijbaan moet rijden. Anderzijds is het snelheidsverschil met het overige verkeer kleiner doordat snorfietsers gemiddeld tussen de 30 km/uur en 35 km/uur rijden (Gemeente Amsterdam, 2014). Uit een reistijdanalyse voor de evaluatie van de maatregel lokale scheiding snorfiets in Amsterdam, bleek dat snorfietsers op de rijbaan geen negatieve invloed hadden op de doorstroming van het autoverkeer en het openbaar vervoer (Gemeente Amsterdam, 2019).



### 6.1.2 *Indirecte effecten*

Meer gebruik van personenauto's, bestelauto's en taxibusjes kan bijdragen aan de verkeersbelasting en kan daarmee de doorstroming verslechteren. Hierbij valt te denken aan vervoer van kinderen in een personenauto in plaats van in een e-bakfiets omdat de bestuurder niet met een e-bakfiets op de rijbaan wil rijden. Dit effect is te verwachten bij optie 2b en 3 (zie *Hoofdstuk 5*).

## 6.2 **Fietsklimaat**

Fietsklimaat is een samengesteld begrip dat vaak wordt gebruikt om aan te duiden of een omgeving fietsvriendelijk is en uitnodigt om de fiets te gebruiken. Sommige overheden stellen een beter fietsklimaat als beleidsdoel (Maternum, 2015). Om met de Fietsbalans steden te vergelijken, mat de Fietsersbond het fietsklimaat in het verleden op basis van indicatoren gerelateerd aan onder meer comfort en veiligheid (Van Goeverden & Godefrooij, 2010). Ook ergernissen die fietsers in enquêtes noemen kunnen worden beschouwd als indicatoren voor het fietsklimaat, zie Afbeelding 20. Gezien de ergernissen die fietsers rapporteren over drukte, de snelheid en het gedrag van andere fietsers, scholieren die 3 breed naast elkaar fietsen en smalle fietspaden, zouden brede e-bakfietsen het fietsklimaat op fietspaden kunnen verslechteren. Door hun omvang en hoge snelheid in vergelijking met langzamere fietsers zouden brede e-bakfietsen als bedreigend ervaren kunnen worden. Voor snellere fietsers zoals racefietsers zouden brede e-bakfietsen hinderlijk kunnen zijn omdat e-bakfietsen op smallere fietspaden moeilijker ingehaald kunnen worden. De kans op confrontatie met e-bakfietsen is ook tijdafhankelijk. Het is nog onbekend in hoeverre pieken in de hoeveelheid fietsers op fietspaden samengaan met pieken in de hoeveelheid e-bakfietsen. Vooral het gebruik van cargobikes zou anders verdeeld kunnen zijn over de tijd.

In het conceptueel model in Afbeelding 18 is een feedbackloop afgebeeld die suggereert dat het fietsklimaat op het fietspad kan bijdragen aan subjectieve veiligheid en daarmee de modaliteitskeuze. Het is de vraag of brede e-bakfietsen op het fietspad het fietsklimaat dermate verslechteren dat fietsers hierdoor een ander vervoermiddel kiezen. Afgelopen jaren stond drukte op fietspaden in de aandacht. Uit onderzoek blijkt dat circa 1 op de 10 fietsers drukte op fietspaden als probleem ervaart, maar dat dit voor fietsers geen reden is om de fiets te laten staan (CROW-Fietsberaad, 2017). Bij een eventuele grotere toename van het gebruik van zwaardere en bredere e-bakfietsen zou het kunnen dat specifieke groepen de fiets laten staan, bijvoorbeeld kwetsbare ouderen en kinderen. Ook als het om kleine aantallen gaat, is dit problematisch omdat ouderen en kinderen minder alternatieven hebben dan andere groepen. Dit is een reden om het fietsklimaat op zichzelf als effect van de opties in dit rapport te beoordelen en rapporteren.

Enquête Fietsmonitor 2020 I&O Research	Enquête Amsterdam RAI	Enquête ANWB	Enquête Fietsen123 onder ouderen
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fietsers die bezig zijn met hun mobiele telefoon</li> <li>2. Fietsers (wielrenners, e-bikes) die erg hard rijden</li> <li>3. Bromfietsen of scooters die te hard rijden</li> <li>4. Groepjes fietsers die het fietspad blokkeren</li> <li>5. Auto's die geparkeerd staan op het fietspad</li> <li>6. Fietsers zonder of met slechte verlichting</li> <li>7. Uitlaatgassen van bromfietsen en scooters</li> <li>8. Drukke: te veel auto- en overig verkeer</li> <li>9. Fietsers die geen richting aangeven</li> <li>10. Lang moeten wachten bij stoplichten</li> <li>11. Fietsers die tegen het verkeer in fietsen</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jeugd die 3 breed fietst</li> <li>2. Fietsers zonder verlichting</li> <li>3. Slechte fietspaden</li> <li>4. Mensen die telefoon gebruiken op de fiets</li> <li>5. Automobilisten die niet goed uitkijken</li> <li>6. Brommers op het fietspad</li> <li>7. Wielrenners</li> <li>8. Vrachtwagenchauffeurs die niet goed uitkijken</li> <li>9. (Hard) lopers op het fietspad</li> <li>10. Mensen die roken op de fiets</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wielrenners zonder bel</li> <li>2. Naast elkaar fietsende scholieren</li> <li>3. Scooters, brommers en snorfietzers</li> <li>4. Fietsers die tegen het verkeer in rijden</li> <li>5. Zonder licht rijden</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Slechte fietspaden: te smal of hobbelig</li> <li>2. Smartphone-gebruik op de fiets</li> <li>3. Medefietsers zoals wielrenners en fietsers die te hard op een e-bike rijden</li> </ol>
Fioreze en Lenderink (2020)	Landelijk Fietsplatform (2014)	AWNB (2014)	Fietsen123 (2017)

Afbeelding 20. Ergernissen van fietsers volgens enquête-onderzoek

#### Direct effect

Waarschijnlijk zullen vooral bredere e-bakfietsen het fietsklimaat verslechteren omdat ze op fietspaden zoveel ruimte innemen dat inhalen moeilijk is en omdat ze zwaarder zijn of lijken en daardoor bedreigender kunnen overkomen. Optie 1a en 2a kunnen het fietsklimaat op de verhoudingsgewijs smallere onverplichte fietspaden verbeteren. Bij optie 1b en 2b wordt het fietsklimaat ook op verplichte fietspaden verbeterd omdat zware e-bakfietsen op de rijbaan dienen te rijden. Bij optie 3 wordt het eventuele effect vooral bepaald door snorfietzers op de rijbaan op plekken waar lokale scheiding snorfiet en fiets wordt toegepast. Hoewel het aantal plekken waar een verandering optreedt beperkt is tot waar lokale scheiding wordt toegepast, is het positieve effect op het fietsklimaat op deze plekken groter dan bij optie 1 en 2, omdat niet alleen de bredere e-bakfiets maar ook de verhoudingsgewijs snelle snorfiet van verplichte fietspaden verdwijnt.

#### Indirect effect

Bij optie 1 kan er een verschuiving optreden van e-bakfietsen in de nieuwe RVV-categorie naar lichtere bakfietsen (categorie 1a in het *LEV-kader*) en e-bakfietsen met hogere vermogens worden toegelaten op basis van *EU Verordening 168/2013* en die in het RVV als snorfiet worden gecategoriseerd. Doordat deze alternatieven van het fietspad gebruik mogen blijven maken, is er nauwelijks een indirect effect op het fietsklimaat op fietspaden. Bij optie 2b is er wel een gunstig indirect effect te verwachten omdat de verplichting om met brede e-bakfietsen op de rijbaan te rijden, het gebruik van smallere e-bakfietsen stimuleert. Bij optie 3 worden op de plekken waar deze wordt ingevoerd, veel snorfietritten op het fietspad vervangen door fietsritten op het fietspad en vervoerswijzen zoals de personenauto en het ov

die op de rijbaan rijden. Het aantal fietspadgebruikers zal licht afnemen wat het fietsklimaat enigszins kan verbeteren.

### 6.3 Loopklimaat

Naar analogie van het fietsklimaat, kunnen we het loopklimaat beschrijven. De omgeving zou minder loopvriendelijk kunnen worden naarmate er vaker grote e-bakfietsen op voetpaden en in voetgangerszones rijden en geplaatst worden. Geparkeerde e-bakfietsen kunnen ruimte in beslag nemen die ten koste gaat van ruimte voor voetgangers en rijdende e-bakfietsen kunnen vanwege hun omvang als bedreigend worden ervaren door voetgangers. Omdat veel fietsenstallingen geen plek bieden voor meerwielige fietsen en bakfietsen, zullen deze buiten de stalling op voetgangersgebied worden geplaatst.

De opties voor de plaats op de weg van de e-bakfiets zullen geen direct effect hebben op het loopklimaat, omdat er formeel in geen van de opties gebruik van het voetpad wordt toegestaan. Wel zijn er indirecte effecten denkbaar omdat berijders naar verwachting gebruik zullen maken van de mogelijkheid om voor het afleveren van goederen en passagiers tot dichtbij een winkel of schoolingang door te rijden. De opties verschillen in de mate waarin het gebruik van e-bakfietsen wordt bevorderd en daardoor in de mate van clandestien gebruik op voetpaden en, al dan niet door wegbeheerders toegestaan, gebruik in voetgangerszones.

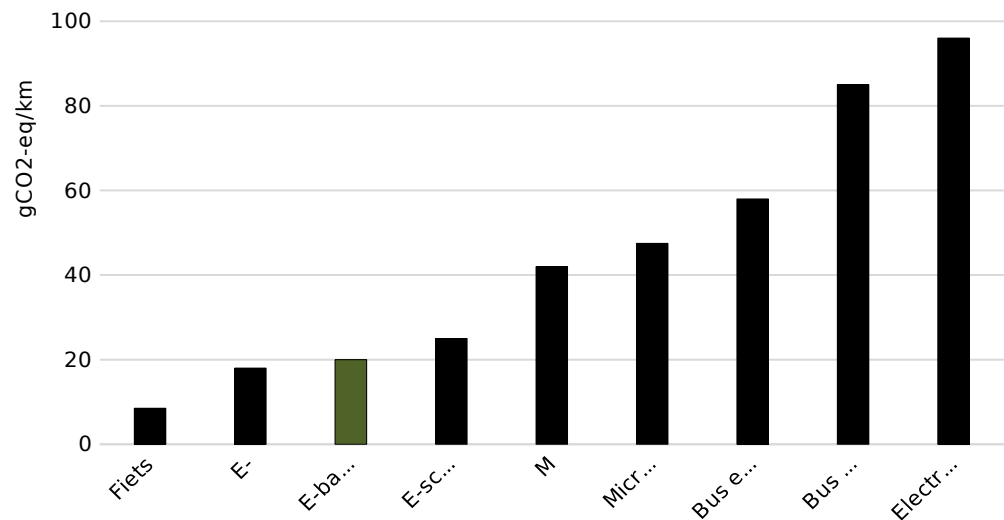
Tegenover het bovenbeschreven mogelijk negatieve effect op het voetgangersklimaat staat dat ritten per e-bakfiets, ritten per bestelbus of auto kunnen vervangen. Rond scholen kan het loopklimaat verbeteren als meer ouders hun kinderen per e-bakfiets brengen in plaats van per auto. Voetgangers in en rond voetgangerszones moeten meer rekening houden met e-bakfietsen maar worden minder geconfronteerd met bestelbusjes. Hoewel er effecten op het voetgangersklimaat denkbaar zijn, is het moeilijk om vooraf in te schatten in hoeverre een groei van het gebruik van e-bakfietsen een positief of negatief effect heeft op het voetgangersklimaat.

### 6.4 Duurzaamheid

In deze paragraaf nemen we de te verwachten CO<sub>2</sub>-uitstoot als maat voor duurzaamheid. De plaats op de weg heeft niet of nauwelijks een direct effect op de CO<sub>2</sub>-uitstoot van e-bakfietsen (en snorfietsen bij optie 3). Waarschijnlijk ligt de snelheid op de rijbaan iets hoger dan op het fietspad waardoor het verbruik daar hoger is (zie Afbeelding 8), maar verschuivingen in gebruik tussen verschillende typen voertuigen zullen een groter effect op duurzaamheid hebben (een indirect effect). In deze paragraaf komt aan bod in hoeverre de CO<sub>2</sub>-uitstoot van verschillende voertuigtypen verschilt en in hoeverre de opties door deze verschillen en verschuivingen tussen voertuigtypen de duurzaamheidseffecten beïnvloeden.

#### 6.4.1 *Duurzaamheid van LEV's*

KiM heeft recent de CO<sub>2</sub>-uitstoot van verschillende soorten LEV's per personenkilometer geschat, zie Afbeelding 21. De uitstoot is berekend op basis van de gehele levenscyclus vanaf de fabricage tot en met het gebruik, bijvoorbeeld voor het elektriciteitsgebruik. Bij een fiets is het vooral de productie die uitstoot veroorzaakt. Bij een e-bike en e-bakfiets betreft het naast de productie ook het verbruik van elektriciteit voor de trapondersteuning.



Afbeelding 21. CO<sub>2</sub>-uitstoot van verschillende soorten LEV's per personenkilometer op basis van een lifecycle-perspectief (Knoope & Kansen, 2021)

#### 6.4.2

##### Duurzaamheidseffecten van opties

De effecten van opties voor regels op het gebruik van voertuigsoorten zijn beschreven in *Paragraaf 5.1*, zie Afbeelding 19.

##### *Optie 1: nieuwe RVV-categorie e-bakfiets*

Bij optie 1 wordt ten opzichte van optie 0 de vrijheid beperkt om fietspaden te gebruiken voor e-bakfietsers in een nieuw op te realiseren RVV-categorie. Daardoor zullen deze gebruikers uitwijken naar lichtere bakfietsen van type 1a in het LEV-kader of andere e-bakfietsen in *EU Verordening 168/2013*. De eerste verschuiving leidt tot extra gebruik van e-bakfietsen met een lager vermogen die een wat lagere CO<sub>2</sub>-uitstoot zullen hebben terwijl de tweede verschuiving leidt tot een toename van het gebruik van e-bakfietsen met een hoger vermogen die een wat hogere CO<sub>2</sub>-uitstoot zullen hebben. Dit samen nemend zal optie 1 qua duurzaamheid nauwelijks verschillen van optie 0.

##### *Optie 2: nieuwe regels brede snorfiets*

Bij optie 2 gaat het net als bij optie 1 grotendeels om verschuivingen ten opzichte van optie 0 tussen voertuigtypen die weinig verschillen qua CO<sub>2</sub>-uitstoot. Wel is er bij optie 2b ook een kleine toename te verwachten van vervoer met (elektrische) bestel- en taxibusjes die een hogere CO<sub>2</sub>-uitstoot hebben dan een e-bakfiets. Daardoor is te verwachten dat optie 2b een klein negatief effect heeft op duurzaamheid.

##### *Optie 3: meer mogelijkheden voor lokale scheiding*

Bij optie 3 zou een effect kunnen optreden door substitutie van snorfietsen door fietsen, personenauto's en openbaar vervoer. Anno 2021 hebben volgens CBS 58.000 snorfietsen een elektrische motor en de overige 745.000 snorfietsen vrijwel allemaal een benzinemotor.<sup>9</sup> De CO<sub>2</sub>-uitstoot van een elektrische snorfiets zal ongeveer liggen op het niveau van de e-scooter in Afbeelding 21. Volgens Milieu Centraal stoot een e-scooter per kilometer 1,5 tot 3,5 keer minder CO<sub>2</sub> uit dan een benzinescooter en een elektrische auto ca. 50% minder dan andere auto's.<sup>10</sup> Bij

<sup>9</sup> CBS, 2021, Bromfietsen; soort voertuig, brandstof, bouwjaar, 1 januari: <https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/81540NED/table?dl=5874C>

<sup>10</sup> Milieu Centraal 2021, Elektrische scooter: <https://www.milieucentraal.nl/duurzaam-vervoer/elektrische-scooter/>; Milieu Centraal 2021, CO<sub>2</sub>-uitstoot fiets, ov en auto: <https://www.milieucentraal.nl/duurzaam->

optie 3 zal de substitutie van snorfietsen met verbrandingsmotor door fietsen tot een vermindering van de CO<sub>2</sub>-uitstoot leiden terwijl de substitutie door personenauto's tot een toename van de CO<sub>2</sub>-uitstoot zal leiden. Waarschijnlijk zullen die veranderingen elkaar uitmiddelen.

## **6.5 Discussie**

Van de effecten die in dit hoofdstuk zijn behandeld, is bij de expertsessie van 15 oktober aangegeven dat de effecten op het fietsklimaat op het fietspad naar verwachting het meest bepalend zijn. Optie 1, 2 en 3 verbeteren het fietsklimaat ten opzichte van optie 0. Hoewel de verwachte effecten op het fietsklimaat logisch en intuïtief zijn, benadrukken experts dat ze onzeker zijn. Eigenlijk weten we nog niet goed hoe bedreigend en hinderlijk e-bakfietsen door fietsers op fietspaden worden ervaren. Dit zal weer afhangen van de afmetingen en het uiterlijk van e-bakfietsen als die in de toekomst in aantal toenemen.

## 7 Verkeersveiligheidseffecten

Dit hoofdstuk beschrijft de verkeersveiligheidseffecten van de in *Hoofdstuk 2* beschreven opties. *Paragraaf 7.1* gaat in op het directe effect voor individuele voertuiggebruikers. *Paragraaf 7.2* gaat over de indirecte effecten door de effecten op het gebruik zoals beschreven in *Hoofdstuk 5*. *Paragraaf 7.3* sluit af met conclusies en discussie.

### 7.1 Verkeersveiligheid en plaats op weg: direct effect

Deze paragraaf vergelijkt hoe verkeersveilig het fietspad en de rijbaan zijn voor een e-bakfietser: het directe effect. Het effect van de plaats op de weg is pas met zekerheid te bepalen nadat een maatregel is ingevoerd en geëvalueerd. We schatten in deze paragraaf de orde van grootte van het effect op basis van onderzoek over gerelateerde kenmerken. Deze schatting van het directe verkeersveiligheidseffect kent drie stappen. *Stap 1* gaat over de soorten ongevallen die worden beïnvloed door de plaats op de weg en hoe groot het aantal slachtoffers daarbij is als uitgegaan wordt van de verdeling van slachtoffers bij fietsongevallen op 50 km/uur wegen. In *Stap 2* wordt de sterkte van het effect per groep ongevallen geschat. Daarvoor worden studies over effecten van infrastructuurkenmerken gebruikt:

- 2a: effect aanwezigheid fietspad op ongevallen met motorvoertuigen als indicator voor het effect van plaats op de weg op de rijbaan of het vrijliggend fietspad voor de bakfiets;
- 2b: effect fietspadbreedte op enkelvoudige fietsongevallen als indicator voor enkelvoudige fietsongevallen met een brede bakfiets op het fietspad;
- 2c: effect fietspadbreedte op fiets-fietsongevallen als indicator voor het risico van aanrijdingen tussen fietsen en brede bakfietsen op het fietspad;
- 2d: benodigde breedte in relatie tot aantal wielen en voertuigbreedte.

In *Stap 3* wordt bediscussieerd hoe de effectgrootte die bekend is bij de fiets vertaald wordt naar een orde van grootte van de verandering van aantallen slachtoffers door e-bakfietsongevallen in de scenario's:

- 3a: plaats op de weg op de rijbaan of op het vrijliggend fietspad;
- 3b: wel of niet toestaan van de elektrische bakfiets op onverplichte fietspaden.

#### 7.1.1 *Stap 1: Aantallen slachtoffers bij relevante type ongevallen*

De relevante type ongevallen betreffen ernstige ongevallen op 50 km/uur wegen omdat daar de vraag speelt of de rijbaan of het vrijliggende fietspad voor gebruikers het veiligste is. Het al dan niet toestaan op onverplichte fietspaden komt bij *Stap 3b* aan het eind van deze paragraaf aan bod. In *Bijlage 2* is de schatting van de verdeling van ernstig gewonden bij fietsongevallen op 50 km/uur wegen onderbouwd. Deze verdeling is weergegeven in *Afbeelding 22*. Effecten op ongevalstypen met een groot aandeel zijn van grotere invloed op het uiteindelijke effect dan effecten op ongevalstypen met een klein aandeel in het aantal slachtoffers. Daarom is deze verdeling de eerste stap in de schatting van het effect van de plaats op de weg op 50 km/uur wegen.

	Verdeling slachtoffers
Enkelvoudig	65%
Botsing met andere verkeersdeelnemer:	35%
<i>Fiets</i>	8%
<i>Brom-, snorfiets</i>	4%
<i>Personenauto, bestelauto, of overig motorvoertuig</i>	22%
Totaal, exclusief onbekend	100%

Afbeelding 22. Geschatte verdeling ernstig gewonden naar ongevalstypen bij fietsongevallen op 50 km/uur wegen

### 7.1.2 Stap 2a: Aanwezigheid vrijliggend fietspad

#### Veiligheid voor fietsers

Welleman en Dijkstra (1988) onderzochten de veiligheidseffecten van fietsvoorzieningen langs gebiedsontsluitingswegen binnen de bebouwde kom in een aantal steden. Deze wegen werden verdeeld in delen zonder (gemengd verkeer) en met voorziening (fietsstrook of vrijliggend fietspad). Voor verschillende groepen ongevallen werd de bijbehorende intensiteit als correctiemaat gebruikt: voor wegvakken de verkeersprestatie (product van intensiteit en lengte) en voor kruispunten het aantal passages. Met deze correctiematen zijn ongevalsquotiënten berekend en vergeleken tussen delen met en zonder voorziening. De verschillen zijn getoetst en weergegeven in Afbeelding 23.

	gemengd t.o.v. pad	strook t.o.v. pad
Weggedeelten inclusief tussengelegen kruispunten	+ 24%	+ 59%
Begrenzende kruisingen	- 32%	- 50%

Afbeelding 23. Verschillen in ongevalsquotiënten voor fietsongevallen langs gebiedsontsluitingswegen zonder fietsvoorziening, met fietsstroken en met vrijliggende fietspaden

Uit het onderzoek blijkt dat weggedeelten het veiligste zijn met vrijliggende fietspaden en het minst veilig met fietsstroken. Kruispunten met erftoegangswegen binnen de weggedeelten maakten deel uit van de schatting voor de weggedeelten. Op de begrenzende kruisingen (kruising met andere gebiedsontsluitingsweg) zijn de resultaten omgekeerd. Daar is het ongevalsquotiënt het hoogst bij vrijliggende fietspaden. Dit zijn vaak kruispunten met verkeerslichten. Rotondes kwamen ten tijde van dit onderzoek nog niet voor. Sinds de introductie van Duurzaam Veilig worden veel rotondes aangelegd. Een rotonde met een vrijliggend fietspad is volgens onderzoek van Van Minnen (1995) aanzienlijk veiliger voor fietsers dan een rotonde met fietsstroken of gemengd verkeer.

In een recent onderzoek in Amsterdam vergeleken Van Petegem, Schepers en Wijnhuizen (2021) het verschil in aantal door ambulance geregistreerde fietsongevallen tussen 50 km/uur wegen met en zonder fietsvoorzieningen. Er werd

gecorrigeerd voor de intensiteit van het gemotoriseerd verkeer en fietsverkeer. Op 50 km/uur wegen met minstens 3.000 motorvoertuigen per etmaal, is de kans op een fietsongeval waarbij een ambulance ter plaatse kwam op een weg met fietsstroken of gemengd verkeer ongeveer 60% hoger dan op een weg met fietspaden. Deze schatting omvat wegvakken en alle kruispunten op deze wegen.

#### *Veiligheid van snellere tweewielers*

Zoals beschreven in *Paragraaf 2.2.2* zijn snellere tweewielers in tegenstelling tot fietsers niet veiliger op het fietspad dan op de rijbaan (Hagenzieker, 1995; Van Loon, 2001; Welleman & Dijkstra, 1988). Dat komt doordat automobilisten niet rekenen op de hoge snelheden waarmee bromfietsers op fietspaden een kruispunt oversteken. Voor bromfietsers was dat circa 30 km/uur voor de invoering van BOR wat aanzienlijk hoger is dan het gemiddelde van 18 km/uur van fietsers. Snorfietsers rijden ongeveer even snel als bromfietsers voor de invoering van BOR waardoor ook voor deze groep te verwachten is dat rijden op de rijbaan veiliger is dan op het fietspad (Wijlhuizen et al., 2013). De eerste evaluatie van de effecten van de lokale invoering van de maatregel *Snorfiets op de Rijbaan* in Amsterdam bevestigt dit (Gemeente Amsterdam, 2019).

### 7.1.3

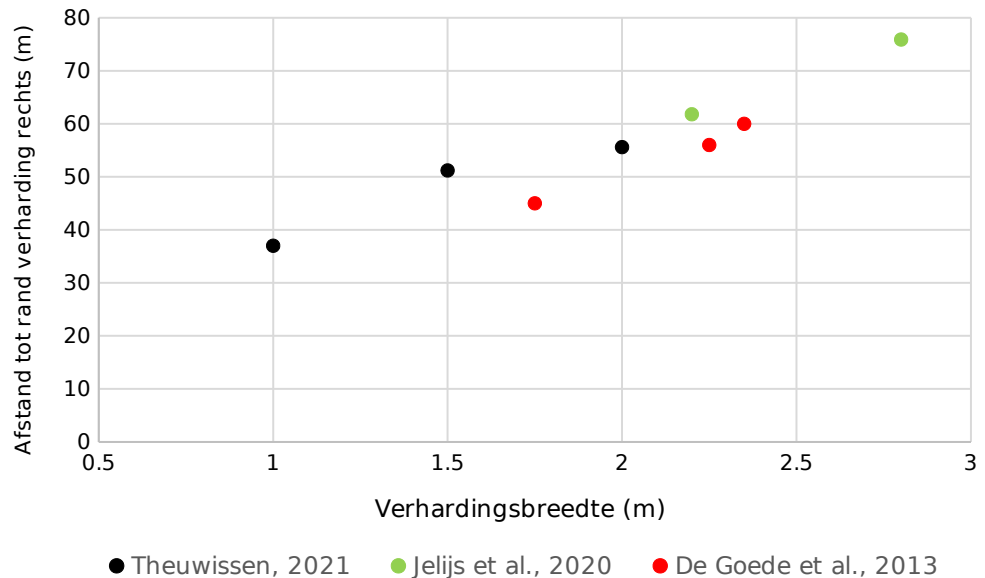
#### *Stap 2b: Breedte en enkelvoudige fietsongevallen*

*Paragraaf 2.2.1* beschrijft studies waaruit blijkt dat de breedte van fietspaden samenhangt met de kans op fietsongevallen. Breedte speelt vooral een rol bij enkelvoudige fietsongevallen (ca. 65% van alle letselongevallen onder fietsers) waarbij een fietser tegen een trottoirband botst, in de berm raakt of tegen een paaltje botst. Het laatste type ongeval gebeurt vaker naarmate er minder ruimte beschikbaar is tussen paaltjes of tussen paaltjes en de berm (Hoogendoorn, 2017). Deze typen ongevallen hebben een aandeel van bijna de helft van alle aan infrastructuurgerelateerde enkelvoudige fietsongevallen. Aangezien ongeveer de helft van alle enkelvoudige ongevallen aan infrastructuur gerelateerd is (CROW-Fietsberaad, 2011), omvatten breedte-gerelateerde enkelvoudige fietsongevallen ongeveer 16% van alle fietsongevallen ( $0,5 \cdot 0,5 \cdot 65\% = 16\%$ ).

#### *Verhardingsbreedte en stuurgedrag*

Fietsers houden rechts ten opzichte van het midden van het fietspad en rijden dicht bij de rechterrاند van het fietspad naarmate de verharding smaller is. Afbeelding 24 toont de gemiddelde laterale positie van fietsers in drie studies waarin op fietspaden met een verschillende verhardingsbreedte is gemeten. Op een fietspad van 1,5 m breed rijden fietsers op gemiddeld een halve meter vanaf de rand van de verharding. In de studie van Theuwissen (2021) bleek verder dat dit op een 1,5 m breed pad tot minder dan 40 cm terugloopt bij het passeren van een tegenligger. Een procent van de fietsers rijdt op ca. 15 cm van de rand bij deze manoeuvre.





Afbeelding 24. Laterale positie van (solo)fietsers ten opzichte van de rechter rand van het fietspad (Theuwissen, 2021)

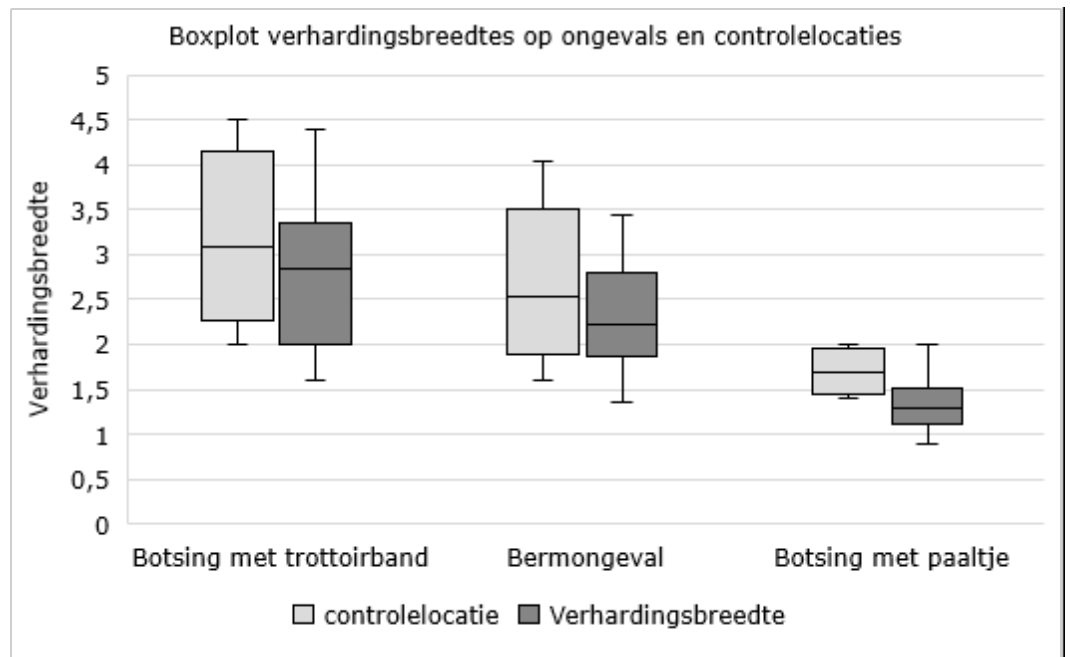
#### Sterkte van de relatie met ongevallen

Voor zover bekend is de studie van Hoogendoorn (2017) de enige waarin het effect van verhardingsbreedte voor specifieke fietsongevallen is gekwantificeerd. Hij heeft daarvoor de verhardingsbreedte op ongevalslocaties vergeleken met een controlelocatie op de route van het slachtoffer naar de ongevalslocatie. Afbeelding 25 toont de breedte van het fietspad respectievelijk de breedte tussen paaltjes op ongevals- en controlelocaties. Het boxplot diagram geeft het minimum, het eerste kwartiel, de mediaan (meest voorkomende waarde), het derde kwartiel en het maximum van de verdeling op de locaties. Bij alle drie de typen enkelvoudige fietsongevallen is de breedte op controlelocaties groter dan op de ongevalslocaties. Verder valt op dat de verhardingsbreedte op controle- en ongevalslocaties met trottoirbanden breder is dan op locaties met bermen. Dat komt doordat fietspaden met trottoirbanden veelal binnen de bebouwde kom liggen waar de fietspaden breder zijn. Op ruim een kwart van de controlelocaties zijn fietspaden smaller dan 2 m en op ongevalslocaties komen breedtes onder de 1,5 m voor. Een breedte van 2 m is in volgens de *Ontwerpwijzer Fietsverkeer* het minimum voor (rustige) vrijliggende fietspaden, terwijl 1,5 m het minimum is voor (rustige) solitaire fietspaden. De breedte tussen paaltjes is kleiner vanwege hun functie om auto's te weren. Op driekwart van de ongevalslocaties is de ruimte minder dan het minimum van 1,5 m dat in de *Ontwerpwijzer Fietsverkeer* wordt geadviseerd.

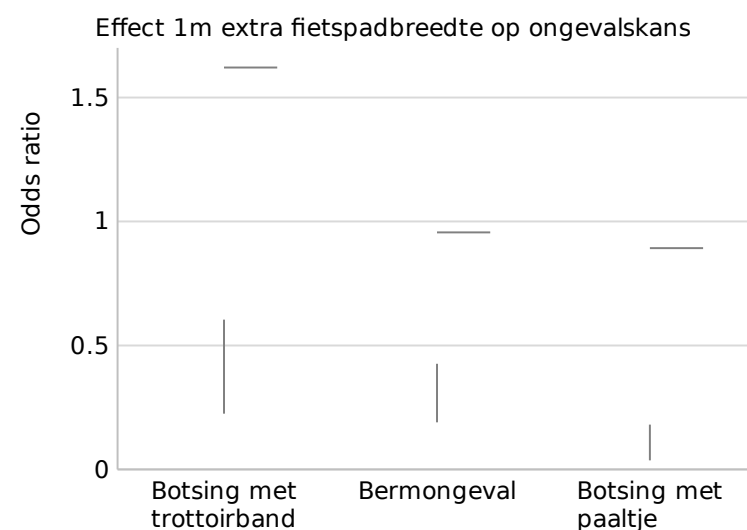
Afbeelding 26 geeft de uitkomst van de regressie van de verhardingsbreedte op de kans op een fietsongeval met hun 95% betrouwbaarheidsinterval. Een odds ratio lager dan 1 duidt op een verlaagde ongevalskans door extra verhardingsbreedte. Voor bermongevallen is de relatie significant en iets sterker dan voor ongevallen met trottoirbanden. Een meter meer breedte gaat samen met een ca. 40% lagere kans om te botsen met een trottoirband en een ca. 60% lagere kans op een bermongeval. Het sterkere verband met bermongevallen kan samenhangen met de gemiddeld beperktere breedte van fietspaden met bermen buiten de bebouwde kom. Voor de ruimte tussen paaltjes is de relatie het sterkst. Een meter meer tussenruimte gaat samen met een ca. 80% lagere kans op een botsing met een

paaltje. De groep slachtoffers bij dit type ongeval is wel kleiner dan de groep slachtoffers bij botsingen met trottoirbanden en bermongevallen.

We gaan er voor deze studie vanuit dat een meter extra verhardingsbreedte samen gaat met een halvering van de kans op de drie beschreven soorten ongevallen. Omgekeerd gaat een meter minder verhardingsbreedte samen met een verdubbeling van de kans op deze soorten enkelvoudige ongevallen. De ongevalskans lijkt het sterkst toe te nemen naarmate de fietspadbreedte en tussenruimte dichtbij of onder het minimum ligt dat in de *Ontwerpwijzer Fietsverkeer* wordt geadviseerd.



Afbeelding 25. Breedte van het fietspad op ongevals- en controlelocaties (Hoogendoorn, 2017)



Afbeelding 26. Relatie tussen extra verhardingsbreedte en kans op fietsongevallen: odds ratio met 95% betrouwbaarheidsinterval (Hoogendoorn, 2017)

*Drukke, ongevalskans en breedte*

Dat de breedte van fietspaden samenhangt met het ongevalsrisico is beter onderbouwd dan de samenhang tussen breedte, drukte en het risico op fietsongevallen. Drukke kan enerzijds de kans op conflicten tussen fietspadgebruikers vergroten, maar heeft vanuit veiligheid het voordeel dat snelheden op het fietspad homogener zijn en er op eenrichtingsfietspaden minder tegen de richting in gefietst wordt (De Groot-Mesken, Vissers & Duivenvoorden, 2015; SWOV, 2020). De eisen voor fietspadbreedte in relatie tot de intensiteit van het fietsverkeer zijn in het verleden bepaald op basis van de mate van hinder en discomfort die fietspadgebruikers ondervinden bij inhalen en passeren (Botma & Papendrecht, 1992), niet op basis van een empirisch vastgestelde relatie met fietsongevallen. Uitgaande van de ongevalsstudies die anno 2021 beschikbaar zijn, is de onderbouwing voor de samenhang met het ongevalsrisico het sterkst voor de verhardingsbreedte, ongeacht de intensiteit.

## 7.1.4

*Stap 2c: Breedte fiets-fietsongevallen*

De uitkomsten van ongevalsstudies suggereren verder dat onvoldoende verhardingsbreedte een rol speelt bij fiets-fietsongevallen en fiets-snorfietsongevallen (Davidse et al., 2014; Schepers, 2010) omdat er daardoor minder manoeuvreer ruimte is. Vooral op tweerichtingsfietspaden is er een verhoogd risico op botsingen tussen fietsers doordat er op deze fietspaden een hoger risico is op conflicten bij het passeren en inhalen. Het risico van botsingen tussen fietsers en andere fietspadgebruikers zoals snorfietsers zal ook hoger liggen op een tweerichtingsfietspad.

Afbeelding 27 illustreert wat voor ongevallen er tussen fietsers plaatsvinden. Het probleem van onvoldoende manoeuvreer ruimte is vooral te verwachten bij de ongevallen waarbij naast elkaar rijdende fietsers in elkaars stuur haken en vallen, aanrijdingen bij het passeren en frontale botsingen. Dit betreft ruim de helft van alle fiets-fietsongevallen, ofwel ongeveer 4% van alle fietsongevallen in op 50 en 70 km/uur wegen in Afbeelding 22.

Type	Aantal (%)
Slachtoffer en tegenpartij in dezelfde richting	113 (76)
<i>a. voorwiel tegen achterwiel andere fietser</i>	30 (20)
<i>b. sturen in elkaar</i>	27 (18)
<i>c. botsing in de flank, meestal bij afslaan</i>	26 (18)
<i>d. inrijden op voorligger</i>	24 (16)
<i>e. aanrijden bij het passeren</i>	6 (4)
Slachtoffer en tegenpartij kruisen	18 (12)
Slachtoffer en tegenpartij in tegenovergestelde richting (frontale botsing)	17 (11)
Totaal	148 (100)

*Afbeelding 27. Typologie van fiets-fietsongevallen (Schepers, 2010)*

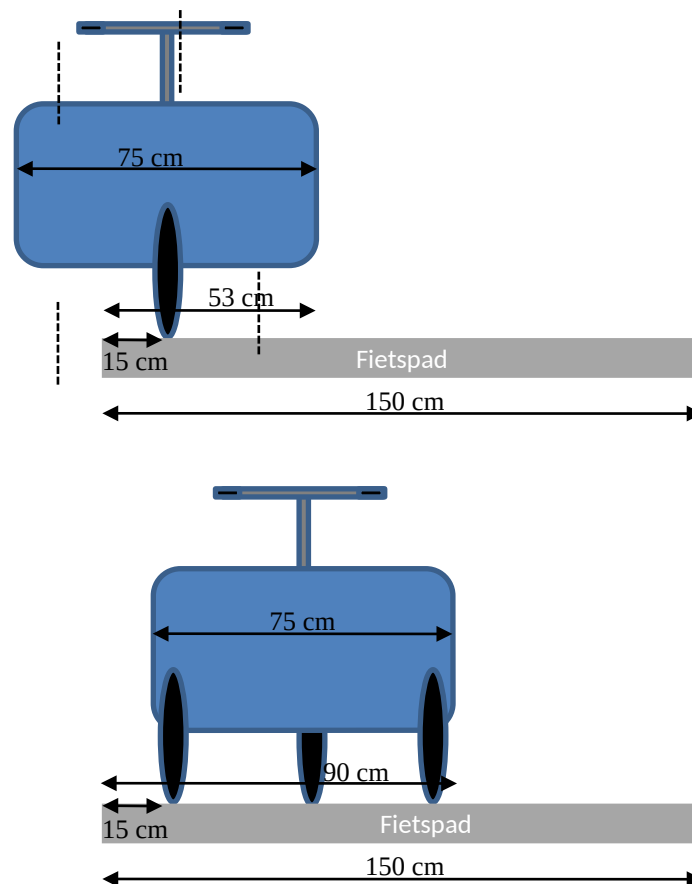
De grootste subgroep van ongevallen waarbij fietsers met elkaars sturen in elkaar haken is bestudeerd door Hoogendoorn (2017). De uitkomsten suggereren dat een meter minder fietspadbreedte samengaat met een 44% hogere kans op dit type fiets-fietsongevallen (Hoogendoorn, 2017, p 75). Dit verschil is niet statistisch significant wat zou kunnen komen doordat de analyse op een klein aantal ongevallen was gebaseerd. Aangezien er geen andere kwantitatieve studies beschikbaar zijn, gaan we van dit effectpercentage uit voor fiets-fietsongevallen.

## 7.1.5

*Stap 2d: Benodigde breedte in relatie tot aantal wielen en voertuigbreedte*

Een aandachtspunt voor de benodigde breedte voor voertuigen op een fietspad is het aantal wielen. Fietsen met twee wielen zijn eensporig en kunnen een spoor langs de berm volgen waarbij het voertuig zich deels over de berm beweegt. In het onderzoek van Theuwissen (2021) werd gevonden dat fietsers op een 1,5 m breed fietspad bij het passeren van een tegenligger tot 15 cm of minder met de wielen tot de fietspadrand uitwijken. Uitgaande van de gemiddelde breedte van een fiets van 58 cm (CROW, 2015), beweegt de fiets zich daarbij ca. 15 cm boven de berm (58/2-15). Met een drie- of vierwielige bakfiets bevinden de wielen zich aan de buitenzijde van het voertuig en kan het voertuig zich niet over de berm bewegen zonder in de berm te raken. Daardoor nemen deze tweesporige voertuigen meer ruimte in beslag op de verharding (Davidse et al., 2018).

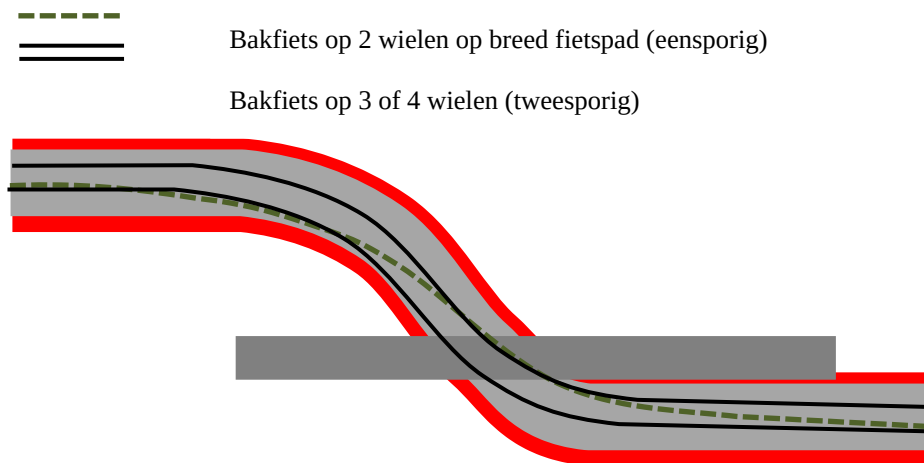
Afbeelding 28 illustreert de benodigde ruimte voor een driewielige bakfiets (onder) in vergelijking met een tweewielige bakfiets (boven). Beide bakfietsen hebben een breedte van 75 cm en wijken uit tot ze met hun (buitenste) wielen 15 cm vanaf de rand van de verharding rijden. De tweewielige bakfiets neemt vanaf de rand ruim een halve meter van het fietspad in beslag zodat er op een anderhalve meter breed fietspad nog bijna een meter overblijft voor tegenliggers. De driewielige bakfiets neemt ca. 90 cm in beslag waarbij er nog ca. 60 cm voor tegenliggers overblijft. Bij een 100 cm brede drie- of vierwielige bakfiets zou de voor tegenliggers resterende breedte op dit 150 cm breed pad nog 35 cm bedragen.



Afbeelding 28. Effect van aantal wielen: meer wielen vergroot de benodigde ruimte op het fietspad

### 7.1.6 *Benodigde breedte en boogstralen*

In de studie van Hoogendoorn (2017) is naar breedte en niet naar boogstralen van horizontale bogen gekeken, maar mogelijk speelt ook de interactie tussen breedte en krappe bochten een rol. Als er geen tegenliggers zijn kan de berijder van een tweewielige fiets de breedte van het fietspad benutten om bochten ruim te nemen. Met andere woorden, de boogstraal van het spoor dat de fietser volgt is ruimer dan de boogstraal van het fietspad zelf. Naarmate het fietspad smaller is, is daar minder gelegenheid voor. Afbeelding 29 illustreert dat berijders van bakfietsen op drie of vier wielen ook nauwkeuriger het verloop van bochten moeten volgen dan berijders van tweewielers omdat ze minder speelruimte in de breedte hebben. Aangezien ook in bogen het effect van minder fietspadbreedte lijkt op het effect van een breder voertuig en meer wielen, gaan we er vanuit dat dit is verdisconteerd in de effecten zoals beschreven voor fietspadbreedte door Hoogendoorn (2017).



*Afbeelding 29. Effect van aantal wielen: met extra wielen moet meer en nauwkeuriger gestuurd worden in bochten*

Wel zou er bij e-bakfietsen nog een extra effect bij krappere boogstralen kunnen optreden naarmate e-bakfietsen langer zijn. Hoe langer een fiets is, hoe moeilijker het is om krappe bochten te nemen. Bij horizontale bogen die ontworpen zijn om met hogere snelheden te nemen zoals in Afbeelding 29, is dit effect klein. Vooral het nemen van krappe haakse bochten bij kruispunten is moeilijker met een langer voertuig.

### 7.1.7 *Stap 3a: Effect plaats op de weg op de rijbaan of op het vrijliggend fietspad*

- 7.1.7.1 Ongevallen met motorvoertuigen op de rijbaan van 50 km/uur wegen  
 Het *LEV-kader* beoogt om het vermogen van nieuwe e-bakfietsen te begrenzen op 250 W, hetzelfde als bij elektrische fietsen. Bij dit vermogen is te verwachten dat de rijnsnelheid vergelijkbaar is met elektrische fietsen en lager dan de maximumconstructiesnelheid van 25 km/uur. Het vermogen van bakfietsen van type L1e-A in *EU Verordening 168/2013* is maximaal 1000 W. Veel tweewielige e-scooters hebben een groter vermogen terwijl ze minder luchtweerstand hebben. In *Paragraaf 2.2.5* is de relatie tussen vermogen en snelheid uitgelegd waarbij is aangegeven dat de bakfiets een hogere luchtweerstand heeft omdat het frontale oppervlak groter is. Het is te verwachten dat met de trapkracht van de bestuurder en met de trapondersteuning van 1000 W onder de meeste omstandigheden makkelijk 25 km/uur gereden kan worden, maar het is de vraag of hogere snelheden over een grotere afstand mogelijk zijn.

Als we aannemen dat de snelheden van e-bakfietsen vergelijkbaar zijn met fietsers en maximaal 25 km/uur, dan is het risico op ongevallen met motorvoertuigen vanwege die lagere snelheid groter op de rijbaan dan op het fietspad. Uitgaande van het onderzoek dat is uitgevoerd naar de verkeersveiligheid van fietsers, zijn er op de rijbaan ongeveer 50% meer e-bakfietsongevallen met motorvoertuigen te verwachten dan in de situatie dat e-bakfietsen op het fietspad zouden rijden. Een reden om minder ongevallen te verwachten dan bij fietsers op de rijbaan, zou zijn dat e-bakfietsen groter en daardoor beter zichtbaar zijn. Daar staat tegenover dat e-bakfietsers vanwege hun lage snelheid zouden kunnen proberen om zoveel mogelijk rechts te rijden om auto's te laten passeren, terwijl de ruimte daarvoor beperkt is. Dit zou kunnen bijdragen aan aanrijdingen bij het inhalen. Verder zouden op de rijbaan bij aanrijdingen met e-bakfietsers ook brom- en snorfietsers gewond kunnen raken.

- 7.1.7.2 Enkelvoudige ongevallen op vrijliggende fietspaden en voertuigbreedte  
 Deze paragraaf gaat over het effect van de breedte van de bakfiets op een vrijliggend fietspad op de drie eerder beschreven soorten enkelvoudige fietsongevallen die sterk aan manoeuvreer ruimte zijn gerelateerd: botsingen met een trottoirband, bermongevallen en botsingen met paaltjes. Volgens CROW (2015) is de gemiddelde tweewielige bakfiets ongeveer 15 cm breder dan de gemiddelde standaard fiets. Het effect van dit verschil is bij voertuigbreedtes tot 75 cm waarschijnlijk beperkt omdat een tweewielige bakfiets net als een standaard fiets deels over de berm kan bewegen bij het passeren van tegenliggers. Een even brede drie- of vierwielige bakfiets heeft in de breedte ca. 35 cm extra ruimte op een fietspad nodig om evenveel afstand tot de berm aan te houden (zie ook Afbeelding 28). Een 1 m brede drie- of vierwielige bakfiets heeft nog 25 cm extra ruimte nodig.

Het effect van de benodigde extra breedte voor een bakfiets met drie of vier in plaats van twee wielen, is te schatten uit het effect van een meter minder verhardingsbreedte op een gemiddeld fietspad (zie *Paragraaf 7.1.3*). Als een meter minder verhardingsbreedte de ongevalskans verdubbelt, dan gaat 0,25 m minder verhardingsbreedte samen met een ongeveer 19% hogere ongevalskans ( $2^{0,25}-1$ ). We gaan er van uit dat voor een bakfiets met drie of vier wielen ca. 0,35 m meer manoeuvreer ruimte nodig is dan voor een even brede tweewielige bakfiets en dat het effect hiervan op de kans op enkelvoudige ongevallen in de orde van grootte van 27% is. Als dit samengaat met 0,25 m extra voertuigbreedte is in totaal 0,6 m extra

manoeuvrerruimte nodig. De orde van grootte van het effect op enkelvoudige fietsongevallen is daarbij 52%.

De effecten voor bakfietsers zouden kunnen afwijken van de bovenbeschreven schatting die is afgeleid van studies onder tweewielige fietsers en een min of meer statisch effect van minder verhardingsbreedte. Mogelijk is een drie- of vierwielige bakfiets stabielere dan een tweewielige fiets, vooral als het zwaartepunt van de bakfiets laag ligt. Anderzijds zijn bakfietsen vaak langer dan gewone fietsen waardoor ze meer ruimte nodig hebben in bijvoorbeeld bochten (zie paragraaf 7.1.6) en zou er bij bakfietsen op meer dan twee wielen een groter risico op kantelen kunnen zijn, vooral bij modellen waarbij de gehele bak meedraait (Kalders et al., 2019).

#### 7.1.7.3 Botsingen fietspadgebruikers en voertuigbreedte

Deze paragraaf gaat over het effect van de breedte van de bakfiets op een vrijliggend fietspad op de kans op botsingen met andere fietspadgebruikers. Deze kans is sterk aan manoeuvrerruimte gerelateerd. We schatten dat de kans op botsingen met andere fietspadgebruikers ongeveer 44% stijgt (zie *Paragraaf 7.1.3*) als er een meter minder ruimte in de breedte beschikbaar is. Het effect van extra benodigde manoeuvreerruimte kan op dezelfde manier met dit effectpercentage worden ingeschat als voor ieder scenario is gedaan in de vorige paragraaf voor de kans op enkelvoudige ongevallen.

Het effect op het aantal slachtoffers bij botsingen met andere fietspadgebruikers met de bovenbeschreven methode zou een onderschatting voor slachtoffers bij bakfietsongevallen kunnen zijn. Het is te verwachten dat een botsing met een bakfiets door het massaverschil tot ernstiger letsel bij een tegenpartij zoals een fietser leidt. Ook zou het kunnen dat een bakfietser minder wendbaar is en daardoor moeilijker in staat is om in een noodgeval een ongeval te vermijden, vooral bij scherpe bochten vanwege zijn lengte (zie ook Afbeelding 29). Het is te verwachten dat de effecten voor andere fietspadgebruikers daardoor wat groter zullen zijn. Anderzijds is een bakfiets opvallend en zouden andere fietspadgebruikers zich daarop kunnen aanpassen.

#### 7.1.7.4 Samenvatting en discussie rijbaan versus vrijliggend fietspad

De effecten zijn samengevat in Afbeelding 30. Als elektrische bakfietsen op 50 km/uur wegen op de rijbaan rijden, zal dat naar verwachting leiden tot meer ongevallen met motorvoertuigen dan wanneer deze op het vrijliggende fietspad rijden. Als e-bakfietsen op het fietspad rijden, zal dat bij tweewielige bakfietsen met een breedte tot ca. 0,75 m nauwelijks negatieve effecten hebben op de verkeersveiligheid. Daardoor is van optie 1b (verplicht gebruik van de rijbaan) een negatief direct effect op de verkeersveiligheid te verwachten.

Zowel door extra voertuigbreedte als meer wielen, neemt de benodigde manoeuvrerruimte toe. Een 1 m brede drie- of vierwielige bakfiets heeft ca. 0,6 m meer manoeuvrerruimte nodig dan een 0,75 m brede tweewielige bakfiets. 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%). Hoe breder de bakfiets is, hoe hoger het risico op enkelvoudige ongevallen en botsingen met andere fietspadgebruikers. Bij de aannamen in de berekening nemen de negatieve effecten van het gebruik van het fietspad (vooral meer enkelvoudige ongevallen) toe naarmate de e-bakfiets breder is en zal er een omslagpunt qua voertuigbreedte zijn waarbij deze negatieve effecten

groter zijn dan de negatieve effecten door gebruik van de rijbaan (meer ongevallen met motorvoertuigen). Bij de aannamen van dit hoofdstuk ligt dit omslagpunt bij een voertuigbreedte van circa 1 m, maar er zitten onzekerheden in deze aannamen. Aangezien bij optie 2b alle e-bakfietsen met een breedte tussen de 0,75 en 1 m op de rijbaan dienen te rijden, is een negatief effect van deze optie te verwachten, maar het negatieve effect is kleiner dan bij optie 1b waarbij ook smalle e-bakfietsen op de rijbaan moeten rijden.

	Aandeel slachtoffers bij relevante ongevallen	Orde van grootte extra slachtoffers	Aandeel x extra slachtoffers
Effect op ongevallen met motorvoertuigen door elektrische bakfiets op rijbaan t.o.v. fietspad	22%	50%	11%
Effect op enkelvoudige ongevallen met botsing tegen trottoirband, bermongeval of botsing obstakel:	16%		
- drie- of vierwielige bakfiets t.o.v. tweewielige bakfiets op fietspad (0,35 m extra breedte)		27%	4%
- bakfiets 1 m t.o.v. bakfiets 0,75 m op fietspad (0,25 m extra breedte)		19%	3%
- drie- of vierwielig en 1 m breed t.o.v. tweewielige bakfiets 0,75 m (0,6 m extra breedte)		52%	8%
Effect op botsingen met fietsers:	4%		
- drie- of vierwielige bakfiets t.o.v. tweewielige bakfiets op fietspad		14%	0,5%
- bakfiets 1 m t.o.v. bakfiets 0,75 m op fietspad		10%	0,4%
- drie- of vierwielig en 1 m breed t.o.v. tweewielige bakfiets 0,75 m		24%	1%

*Afbeelding 30. Orde van grootte van de relevante groep ongevallen en effecten die voor e-bakfietsen en/of brede bakfietsen te verwachten zijn op 50 km/uur wegen*

Bij optie 3 wordt het verkeersveiligheidseffect in sterke mate bepaald door het effect op de verkeersveiligheid van snorfietsers op de rijbaan waar lokale scheiding snorfiets-fiets is ingevoerd. Het aantal snorfietsen is immers aanzienlijk groter dan het aantal zware e-bakfietsen met kenteken. Gezien de snelheids- en massaverschillen op fietspaden schatte SWOV in 2013 in dat de snorfiets veiliger is op de rijbaan dan op het fietspad onder de voorwaarde dat snorfietsers op de rijbaan een helm dragen (Wijlhuizen et al., 2013). Bij de invoering van de maatregel is geregeld dat snorfietsers een helm dienen te dragen op locaties waar ze op de rijbaan in plaats van op het vrijliggende fietspad rijden. Uit de eerste evaluatie van de Gemeente Amsterdam blijkt dat het aantal verplaatsingen met snorfietsen met ca. 50% is gedaald en dat het aantal geregistreerde ongevallen nog sterker afnam. Een conflictanalyse op 3 kruispunten suggereert dat ook het aantal conflicten per overstekende brom- en snorfiets is gedaald (Gemeente Amsterdam, 2019). Dit bevestigt de hypothese van SWOV dat de maatregel de verkeersveiligheid verbetert.

Dat bij het bepalen van straten waar lokale scheiding fiets en snorfiets wordt ingevoerd de snorfiets bepalend is, is mogelijk ook een nadeel voor de veiligheid van e-bakfietsers omdat die naar verwachting 5 tot 10 km/uur langzamer zullen rijden



dan snorfietzers gemiddeld rijden. De maatregel *Snorfiets op de rijbaan* is ook ingevoerd op 50 km/uur wegen waar het snelheidsverschil met e-bakfietsen groot zou zijn. Bij werksessies hebben wegbeheerders aangegeven dat ze het snelheidsgedrag van e-bakfietsen te weinig overeen vinden komen, om de e-bakfiets onder de maatregel *Snorfiets op de rijbaan* te brengen (zie *Bijlage 4*).

### 7.1.8

*Stap 3b: Effect wel of niet toestaan elektrische bakfiets op onverplicht fietspad*

Optie 1 en 2 onderscheiden zich van optie 0 en 3 door het verbod op het gebruik van onverplichte fietspaden. Dat zijn vaak solitaire fietspaden. Het vermijden van deze fietspaden heeft de volgende effecten:

- Bij optie 1a (nieuwe RVV-categorie voor e-bakfiets) en 2a (nieuwe regels voor brede snorfiets) wordt gebruik van onverplichte fietspaden verboden en rijden e-bakfietsers eventueel om over erftoegangswegen en over vrijliggende fietspaden langs gebiedsontsluitingswegen.
- Bij optie 1b (nieuwe RVV-categorie voor e-bakfiets) en 2b (nieuwe regels voor brede snorfiets) wordt gebruik van onverplichte fietspaden en verplichte fietspaden verboden en rijden gebruikers om over erftoegangswegen en over de rijbanen van gebiedsontsluitingswegen. Het is ook mogelijk dat ze extra omrijden om de laatstgenoemde wegen te vermijden en meer over erftoegangswegen rijden.

Bij optie 1 (nieuwe RVV-categorie voor e-bakfiets) gelden de nieuwe regels voor de nieuwe RVV-categorie en daardoor zowel voor smalle als brede e-bakfietsen. Voor een groot deel gaat het om smalle e-bakfietsen die op onverplichte fietspaden nauwelijks een verhoogd risico hebben. Het omrijden draagt bij aan extra blootstelling aan risico. Bij optie 1b is dat extra het geval omdat gebruikers bij het omrijden van de rijbaan gebruik maken waar ze een groter risico lopen op ongevallen met motorvoertuigen.

Bij optie 2 (nieuwe regels voor brede snorfiets) gelden de nieuwe regels voor brede snorfietzen waaronder brede e-bakfietsen (0,75 - 1 m). Daarbij heeft optie 2a het voordeel dat de verhoudingsgewijs smalle onverplichte fietspaden worden vermeden door brede e-bakfietsen. Ze kunnen indien nodig omrijden over de wat bredere vrijliggende fietspaden en via erftoegangswegen. Vanwege de vaak beperkte breedte van onverplichte tweerichtingsfietspaden (zie *Hoofdstuk 3*) zou dit een klein positief effect kunnen hebben. Bij optie 2b zullen brede e-bakfietsen ofwel meer gebruik maken van de rijbaan van gebiedsontsluitingswegen of verder omrijden. Dit heeft een klein negatief effect op de verkeersveiligheid waardoor het positieve effect van optie 2a tenietgedaan wordt.

## 7.2

### **Verkeersveiligheid en plaats op weg: indirect effect**

Deze paragraaf gaat over het indirecte effect op verkeersveiligheid van regels voor de plaats op de weg. De basis voor deze inschatting is ten eerste de verwachte verschuiving in gebruik tussen voertuigtypen die is beschreven in *Paragraaf 4.1* en ten tweede de relatieve veiligheid van voertuigtypen waarop *Paragraaf 5.2.1* ingaat.

### 7.2.1

#### *Relatieve veiligheid van voertuigtypen*

Voor een vergelijking van de verkeersveiligheid van voertuigtypen kunnen we gebruik maken van de verkeersveiligheidsliteratuur uit de vorige paragraaf en de Quick scan gericht op de e-bakfiets voor personenvervoer van Kalders et al. (2019). Kalders et al. (2019) schatten in dat de e-bakfiets voor gebruikers minder veilig is dan de auto en personenbus, en even veilig als de fiets. Het gebruik van de e-bakfiets kan daarbij in een stedelijke context ook voordelen hebben omdat kinderen dichter bij de ingang van een school gebracht kunnen worden en daardoor minder

hoeven over te steken. Dit voordeel is ook denkbaar bij aflevering van goederen met een cargobike. De bestuurder van een elektrische cargobike kan veiliger en dichterbij de voordeur komen dan een grotere bestelbus.

In Afbeelding 19 worden e-bakfietsen verder onderscheiden naar:

1. Type 1a in het *LEV-kader*
2. Type 2a en 2b in het *LEV-kader* met daarnaast mogelijk L1e-A in *EU Verordening 168/2013*
3. L1e-B, L2e-U/P, L6e-BU/BP en mogelijk L1e-A in *EU Verordening 168/2013*

Een vergelijking van de veiligheid van de bovengenoemde drie typen kan op basis van de verwachte rijsnelheden en massa. De massa en rijsnelheid van het eerste type zullen het laagste zijn en van het derde type het hoogste van de drie. Bovendien kunnen er in de derde categorie e-bakfietsen van type L2e-U/P en L6e-BU/BP ingezet worden die een breedte van meer dan 1 m mogen hebben en op het fietspad grotere risico's veroorzaken.

Voor optie 3 is ook van belang hoe verkeersveilig de snorfiets is in vergelijking met de fiets, de personenauto en het openbaar vervoer. Volgens SWOV (2017) is het risico om bij een verkeersongeval te overlijden of ernstig gewond te raken op een snorfiets groter dan bij de andere drie vervoerswijzen.

### 7.2.2

#### *Indirect effect*

In deze paragraaf bespreken we per optie het te verwachten indirecte effect op verkeersveiligheid, uitgaande van de verwachte effecten van de opties op het gebruik zoals beschreven in Afbeelding 19. Zoals beschreven in *Paragraaf 4.1.2* is de richting van de effecten bij de a-optie (verbod op gebruik onverplicht fietspad) hetzelfde als bij de b-optie (verbod op gebruik onverplicht fietspad en gebruik rijbaan in plaats van verplicht fietspad) maar zijn de verschuivingen groter bij de b-opties.

#### *Effecten optie 1: nieuwe RVV-categorie voor e-bakfiets*

Bij optie 1 worden e-bakfietsen van type 2a en 2b in het *LEV-kader* met lagere vermogens minder aantrekkelijk ten opzichte van e-bakfietsen met een groter vermogen in *EU Verordening 168/2013*. Deze e-bakfietsen zijn minder veilig doordat het grotere vermogen met een hogere rijsnelheid gepaard zal gaan. Dit leidt tot een negatief indirect verkeersveiligheidseffect.

#### *Effecten optie 2: nieuwe regels voor brede snorfiets*

Bij optie 2 worden smallere e-bakfietsen aantrekkelijker ten opzichte van bredere e-bakfietsen. Deze verschuiving is gunstig voor de verkeersveiligheid. Het vervoer dat niet met een bredere bakfiets van type 1a in het *LEV-kader* mogelijk is, zal vooral verschuiven naar (elektrische) bestel- en taxibusjes die veiliger zijn dan e-bakfietsen. De verschuivingen die bij optie 2 optreden zijn dan ook overwegend gunstig voor de verkeersveiligheid.

#### *Effecten optie 3: meer mogelijkheden lokale scheiding*

Bij optie 3 is een verbetering van de verkeersveiligheid te verwachten omdat ritten op de relatief onveilige snorfiets worden vervangen door de andere veiligere vervoerswijzen.

### 7.3 Conclusies en discussie

Tijdens de expertsessie van 15 oktober 2021 is de inschatting van de verkeersveiligheidseffecten in dit rapport grotendeels onderschreven. Bij optie 1 is zowel het directe als het indirecte effect negatief. Optie 2a heeft ten opzichte van optie 0 een klein positief direct effect omdat brede e-bakfietsen geen gebruik mogen maken van de vaak smalle onverplichte tweerichtingsfietspaden en omdat een verbod op gebruik van die fietspaden het gebruik van smallere en daardoor veiligere e-bakfietsen stimuleert.

Uitgaande van de argumentatie in dit hoofdstuk, heeft optie 2b een negatief direct effect op verkeersveiligheid omdat bestuurders en eventuele inzittenden van e-bakfietsen met een breedte tussen de 0,75 m en 1 m op de rijbaan een groter risico lopen om ernstig gewond te raken bij een ongeval dan op het vrijliggende fietspad. Op 15 oktober 2021 gaven de experts aan dat zij zich afvragen of dit geen onderschatting is van de problemen op het fietspad. Bijvoorbeeld, er komen steeds meer oudere fietsers op fietspaden die extra kwetsbaar zijn. Daarnaast is de schatting in dit hoofdstuk afgeleid van het statische effect van een onvoldoende breed fietspad en is het dynamische effect van een brede e-bakfiets mogelijk groter. Verder zullen e-bakfietsen vooral populair zijn in grote steden waar het ook op smalle fietspaden druk kan zijn. Over het indirecte effect was minder discussie. Het verplichte gebruik van de rijbaan maakt deze brede e-bakfietsen minder aantrekkelijk waardoor gebruikers meer gebruik maken van veiligere alternatieven. Het is al bij al moeilijk om harde conclusies te trekken over het effect van optie 2b op de verkeersveiligheid.

Bij optie 3 is er een positief direct en indirect effect doordat de rijbaan voor snorfietsers veiliger is dan het verplichte fietspad en doordat een deel van de snorfietsritten wordt vervangen door ritten met veiligere vervoerswijzen. Echter, e-bakfietsen rijden met snelheden tot 25 km/uur tussen de 5 en 10 km/uur minder snel dan snorfietsen waardoor ze minder goed met het verkeer kunnen meekomen. Aangezien optie 3 lokale scheiding fiets en snorfiets behelst en die maatregel ook wordt ingevoerd op 50 km/uur wegen verwachten wegbeheerders problemen met de verkeersveiligheid van e-bakfietsers.

#### *Vervoer van passagiers*

In de effectschatting van dit hoofdstuk is geen onderscheid gemaakt tussen cargobikes en e-bakfietsen voor personenvervoer. Tijdens de expertsessie van 15 oktober 2021 gaven experts aan dat zij de rijbaan te onveilig achten voor het vervoer van kinderen. Zou optie 2b worden doorgevoerd, dan vinden sommige experts het wenselijk om deze alleen voor cargobikes toe te passen en brede e-bakfietsen voor personenvervoer op het fietspad te laten rijden. Hierbij zou ook het argument van een verhoogd *groepsrisico* toepasbaar geacht kunnen worden (zie *Paragraaf 2.2.3*). De kans dat er bij een ongeval meerdere inzittenden tegelijk om het leven komen of ernstig gewond raken, is het grootste op de rijbaan vanwege het grote verschil in snelheid en massa met de motorvoertuigen op de rijbaan.

*Letselernst*

De schattingen in dit hoofdstuk gaan uit van ernstig verkeersgewonden. Zou er extra gewicht toegekend worden aan dodelijke letsels, dan impliceert dat in de risico-inschattingen een groter gewicht voor ongevallen met motorvoertuigen. Fietsongevallen met motorvoertuigen lopen iets vaker dodelijk af dan ongevallen waarbij geen motorvoertuig betrokken is (Aarts et al., 2020; Schepers et al., 2020a). Vanwege het grote snelheids- en massaverschil tussen e-bakfietsen en motorvoertuigen op de rijbaan van 50 km/uur wegen, is te verwachten dat aanrijdingen tussen deze voertuigsoorten ook vaker dodelijk aflopen.

## 8 Begrijpelijkheid en handhaafbaarheid van regels

Dit hoofdstuk beschrijft de begrijpelijkheid, het begrip voor en de handhaafbaarheid van de regels in de verschillende opties.

### 8.1 Begrijpelijkheid en begrip

Begrijpelijkheid is vooral van belang voor weggebruikers die een e-bakfiets kunnen tegenkomen, er zelf niet op rijden en daardoor niet zonder meer bekend zijn met eventuele (nieuwe) verkeersregels. De gebruikers zelf bouwen meer ervaring op, dienen te beschikken over een rijbewijs en werken vaak in dienst van een bedrijf dat baat heeft bij voorlichting van medewerkers. Complexiteit van regels, verschillen in regels tussen gemeenten en het verschillend behandelen van uiterlijk vergelijkbare voertuigcategorieën in regelgeving (inconsistentie) en een slechte herkenbaarheid van voertuigcategorieën en van verkeersborden op straat verminderen de begrijpelijkheid van regels. Naast begrijpelijkheid is het begrip voor regels van belang: de mate waarin weggebruikers de regelgeving acceptabel vinden. Dit hangt er bijvoorbeeld vanaf of mensen de regels zinvol vinden.

#### *Inleiding*

Een aandachtspunt is dat de huidige regelgeving complex is. Afbeelding 10 illustreert deze complexiteit en laat zien dat de plaats op de weg van bijvoorbeeld een snorfiets in RVV 1990 nu al door meerdere criteria wordt bepaald: de voertuigcategorie, de voertuigbreedte, het type aandrijving (verbrandingsmotor of elektrisch) en eventuele toepassing van de maatregel *Lokale scheiding fiets en snorfiets*. Geen enkele optie kan dit probleem van complexiteit oplossen, maar dit zou wel een overweging kunnen zijn voor terughoudendheid met het toevoegen van nieuwe uitzonderingsregels voor de plaats op de weg.

#### *Onbekendheid van het criterium breedte*

Door het grote park van ca. 800.000 snorfietsen en ca. 450.000 bromfietsen anno 2021 komen weggebruikers deze voertuigen vaak tegen en zijn daardoor bekend met de regels voor hun plaats op de weg. Het overgrote deel betreft snorfietsen en bromfietsen met een breedte onder de 0,75 m waarbij de snelheid (maximumconstructiesnelheid van 25 km/uur voor de snorfiets en 45 km/uur voor de bromfiets) bepalend is voor de plaats op de weg. Brede fietsen en snorfietsen komen verhoudingsgewijs weinig voor en voor zover ze wel voorkomen, kiezen ze er zelf meestal voor om het verplichte fietspad te gebruiken. Onder meer daardoor komen andere weggebruikers zelden brede fietsen en snorfietsen tegen die vanwege hun breedte op de rijbaan rijden. Ervaringen van gebruikers van brede ligfietsen die dat wel doen, illustreren dat het criterium van de breedte relatief onbekend is, ook bij de politie. Een enkele keer wordt de berijder van een ligfiets met een breedte boven de 0,75 m bekeurd nadat hij op de rijbaan rijdt.<sup>11</sup> Het is te verwachten dat deze regels in relatie tot breedte bij een deel van de automobilisten eveneens onbekend zal zijn.

#### *Optie 0*

Bij optie 0 wordt maximaal gebruik gemaakt van de huidige regelgeving en blijven alle (e-)bakfietsen de regels voor de fiets volgen. De aansluiting op de huidige regels en minimale verschillen tussen verschillende soorten (e-)bakfietsen maakt deze optie het meest begrijpelijk van alle opties. De begrijpelijkheid wordt wel beperkt

<sup>11</sup> Ervaringen met regelgeving van gebruikers van brede ligfietsen: <http://www.velomobiel.nl/wet/>; <https://ligfietsers.nl/printthread.php?tid=285>

door de onbekendheid van de regels over breedte: de keuzevrijheid voor gebruikers van fietsen op meer dan 2 wielen met een breedte tussen 0,75 en 1 m.

*Optie 1: nieuwe RVV-categorie e-bakfiets*

Bij optie 1a wordt het gebruikers van zware e-bakfietsen verboden om gebruik te maken van het onverplichte fietspad. Voor andere weggebruikers verandert er bij deze optie weinig. Bij optie 1b dient een grote groep e-bakfietsers de rijbaan te gebruiken, ook als hun breedte beperkt is. Door hun lage rijsnelheid en vaak beperkte omvang zijn andere weggebruikers hier niet aan gewend. De begrijpelijkheid van en begrip voor optie 1b voor weggebruikers wordt ook beperkt doordat er meerdere soorten e-bakfietsstypen ontstaan met vergelijkbare constructiesnelheden en afmetingen maar met verschillende regels voor de plaats op de weg. Voor bakfietsen van type 1a in het *LEV-kader* zouden dezelfde regels blijven gelden als voor fietsers. Bakfietsen van type 2a en 2b in het *LEV-kader* komen onder een nieuwe RVV-categorie te vallen waarvan gebruikers de rijbaan dienen te gebruiken als er een verplicht fietspad is. Er kunnen binnen optie 1 ook bakfietsen met een maximumconstructiesnelheid van 25 km/uur op basis van *EU Verordening 168/2013* worden toegelaten die in het RVV als snorfiets worden gecategoriseerd. Die zouden dan net als andere snorfietsers op de meeste plaatsen gebruik mogen blijven maken van het fietspad. Bij optie 1b mogen zowel lichtere e-bakfietsen als zwaardere bakfietsen met een groter vermogen op het fietspad rijden terwijl gebruikers van de nieuwe RVV-categorie op de rijbaan moeten rijden. Dit is moeilijk uit te leggen en te beargumenteren voor weggebruikers.

*Optie 2: nieuwe regels brede snorfiets*

Bij optie 2a wordt het gebruikers van brede e-bakfietsen verboden om gebruik te maken van het onverplichte fietspad. Voor andere weggebruikers verandert er bij deze optie weinig. Bij optie 2b krijgen weggebruikers op een rijbaan met een verplicht fietspad te maken met verhoudingsgewijs langzame brede e-bakfietsen op de rijbaan en met uiterlijk vergelijkbare lichtere maar brede e-bakfietsen op het verplichte fietspad. Veel weggebruikers zullen geen langzame e-bakfietsen op de rijbaan verwachten. Anderzijds zou het kunnen dat brede cargobikes door hun omvang door weggebruikers toch als meer passend op de rijbaan worden ervaren omdat ze door hun afmetingen sterk verschillen van fietsers.

*Optie 3: meer mogelijkheden lokale scheiding*

Bij optie 3 kunnen weggebruikers met meer lokale uitzonderingen op de gebruikelijke landelijke regels te maken krijgen. Ook bij deze optie zouden e-bakfietsen die uiterlijk veel op elkaar lijken onder verschillende regels komen te vallen. Ook is er nog geen bij het publiek bekende term om categorie 2 aan te duiden op bijvoorbeeld een onderbord om aan te duiden waar op de rijbaan gereden dient te worden. Onder categorie 2 vallen zware e-bakfietsen met kenteken maar ook bijvoorbeeld de BSO-bus. Dat vermindert de begrijpelijkheid van en begrip voor de regelgeving.

## 8.2 Handhaafbaarheid en naleving

Op 15 oktober is met vertegenwoordigers van de politie en het Ministerie van Justitie en Veiligheid over de handhaafbaarheid en naleving van regels voor en regels gerelateerd aan plaats op de weg gesproken, zie Bijlage 3. Deze informatie is gebruikt voor de bespreking van de handhaafbaarheid van opties in deze paragraaf.

### *Inleiding*

Het helpt de politie als bij controles vergelijkbare en uiterlijk op elkaar lijkende gevallen aan vergelijkbare regels moeten voldoen, oftewel als regels consistent zijn. Als weggebruikers regels als logisch ervaren, draagt dat bij aan begrip en draagvlak en kan de politie de regels beter uitleggen bij handhaving. Daarnaast is herkenbaarheid belangrijk voor handhaafbaarheid. Een kenteken voor een categorie die onder bepaalde regels valt, helpt daarbij.

### *Voertuigbreedte*

Voertuigbreedte is minder goed herkenbaar en is zonder extra herkenbaarheidskenmerken zoals een kenteken, lastig voor de handhaving. Bij optie 0 zijn de regels het meest consistent maar de rol van breedte in de huidige regels (zonder specifiek kenteken voor brede voertuigen) bemoeilijkt de handhaving. Zoals beschreven in de vorige paragraaf is het breedtecriterium in *RVV 1990* voor plaats op de weg onbekend bij een deel van de agenten. Volgens Wikipedia gold dat voor 1990 ook al voor de regel in *RVV 1966* dat bakfietsen op meer dan 2 wielen voor 1990 op de rijbaan dienden te rijden.<sup>12</sup>

### *Goederen- versus passagiersvervoer*

E-bakfietsen voor goederenvervoer worden waarschijnlijk makkelijker op de rijbaan geaccepteerd dan voor vervoer van kinderen, vooral als de cargobikes groot zijn en daardoor afwijken van een fiets-achtig voertuig dat met een fietspad wordt geassocieerd. Als er in de regelgeving voor plaats op de weg onderscheid wordt gemaakt tussen goederen- en personenvervoer, is dit onderscheid in de praktijk lastig te handhaven. Gebruik voor ander doel is niet verboden. Bijvoorbeeld, een e-bakfiets met opklapbare stoeltjes voor passagiers kan makkelijk ook voor goederenvervoer worden gebruikt.

### *Opvoeren*

De politie heeft de ervaring dat een groot deel van de snorfietsen, bromfietsen en speed-pedelecs wordt opgevoerd. De spontane naleving van de maximumsnelheid is laag. Daarnaast moet er bij handhaving op snelheid rekening worden gehouden met marges. Een snorfiets kan pas bij een feitelijke snelheid van 34 km/uur bekeurd worden. Als e-bakfietsen op fietspaden dienen te rijden kan een gebrek aan naleving van de maximumsnelheid van 25 km/uur problemen geven. Op de rijbaan geldt dat ook maar daar past een hogere snelheid beter bij het overige verkeer.

### *Optie 1*

Optie 1b en 2b zijn moeilijker handhaafbaar omdat de situatie kan optreden dat er voor twee even brede e-bakfietsen met dezelfde maximale constructiesnelheid van 25 km/uur toch verschillende regels voor plaats op de weg gelden. Dat kan bijvoorbeeld doordat de ene brede e-bakfiets iets lichter is dan 75 kg en de andere iets zwaarder dan 75 kg. Anderzijds draagt de koppeling van regels aan een kenteken bij aan de herkenbaarheid van de voertuigen waarvoor deze regels gelden. Doordat alle e-bakfietsen op de rijbaan dienen te rijden zijn hoge snelheden op het

<sup>12</sup> Wikipedia, Bakfiets: <https://nl.wikipedia.org/wiki/Bakfiets>

fietspad minder snel een probleem. De verplichting voor zware e-bakfietsen voor vervoer van kinderen om op de rijbaan met een snelheidslimiet van 50 km/uur te rijden zal wel het draagvlak voor deze regels en de naleving ervan verminderen.

#### *Optie 2*

De koppeling van optie 2b aan breedte kan bijdragen aan het draagvlak voor de verplichting om op de rijbaan te rijden, zeker als deze voertuigen in de praktijk met hogere snelheden dan 25 km/uur rijden of als de rijbaan een snelheidslimiet van 30 km/uur heeft. De verwachting is dat brede cargobikes door hun omvang goed kunnen passen in het straatbeeld op de rijbaan waardoor er draagvlak is voor deze regels. Mede vanwege de snelheidsverschillen op een 50 km/uur weg, geldt dat niet voor brede e-bakfietsen voor personenvervoer. Dat zou ondervangen kunnen worden door deze e-bakfietsen wel op het fietspad toe te laten. Echter, het moeten onderscheiden van regels voor plaats op de weg van e-bakfietsen voor goederen- en personenvervoer zou de regels minder goed handhaafbaar kunnen maken. Verder heeft optie 2b net als optie 0 het nadeel dat deze is gekoppeld aan breedte en dat breedte minder goed herkenbaar is. Dit probleem zou ondervangen kunnen worden door met een kenteken voor brede e-bakfietsen de herkenbaarheid te vergroten.

#### *Optie 3*

Optie 3 is voor de politie het moeilijkst te handhaven. In één politieregio heeft de politie met meerdere gemeenten te maken. Door een grotere toepassing van lokale scheiding snorfiets-fiets, krijgt de politie met deze verschillen te maken. Ook binnen gemeenten verschillen de regels waardoor handhavers voor ieder fietspad moeten kijken wat voor onderborden zijn toegepast.



## 9 Optie gekoppeld aan 30 km/uur

Dit hoofdstuk gaat over de extra optie om de plaats op de weg te koppelen aan de limiet van 30 km/uur. De plaats op de weg zou afhankelijk zijn van de vraag of de snelheidslimiet op de rijbaan 30 km/uur of hoger is. Als de limiet 30 km/uur is, zouden brede e-bakfietsen en eventueel ook andere groepen zoals snorfietsen op de rijbaan moeten of mogen rijden. In diverse sessies binnen dit project bleek er interesse te zijn in deze optie vanuit de verwachting dat het areaal aan 30 km/uur wegen de komende jaren zal toenemen. Op 31 maart 2022 is een verdiepende sessie georganiseerd met wegbeheerders, maatschappelijke organisaties en koeriersbedrijven om deze optie te bespreken. In deze sessie zijn de volgende aspecten benoemd voor afweging tussen fietspad en rijbaan langs de GOW30:

- De werkelijke rijnsnelheden: de rijbaan is geschikt als de snelheden niet te ver boven de 30 km/uur liggen wat mede afhankelijk is van de geloofwaardigheid van de snelheidslimiet;
- Drukke op de rijbaan en hoeveelheid zwaar verkeer zoals bussen: hoe drukker hoe minder geschikt de rijbaan is;
- Drukke en breedte van het vrijliggende fietspad: hoe drukker en smaller het fietspad hoe minder geschikt die is voor snellere en bredere voertuigen.

*Paragraaf 9.1* beschrijft dat iets minder dan 2% van de huidige bijna 50.000 km 30 km/uur wegen vrijliggende fietspaden heeft en dat in de toekomst 400 tot 1.000 km van de huidige 50 km/uur wegen met vrijliggende fietspaden een limiet van 30 km/uur zal krijgen. *Paragraaf 9.2* beschrijft regionale verschillen in toepassing van de GOW30 en de benodigde transitieperiode om wegen naar de verlaagde limiet in te richten. Aangezien de veiligheid op de rijbaan afhankelijk is van de werkelijke snelheden op de GOW30 bespreekt *Paragraaf 9.3* wat er bekend is over rijnsnelheid op deze wegen. Dit blijkt sterk te variëren van snelheden onder de 30 km tot soms boven de 50 km/uur. *Paragraaf 9.4* beschrijft de wensen van koeriers van het bedrijf Fietskoeriers Apeldoorn waar in het centrum veel drukke 30 km/uur wegen met vrijliggende fietspaden aanwezig zijn. Uitgaande van bovengenoemde criteria is er in Apeldoorn geen behoefte aan verandering van de regels maar de koeriers kunnen zich voorstellen dat dat in grote steden zoals Amsterdam wel het geval is. Ze geven als aandachtspunt mee dat bij verplichten en mogelijk maken van gebruik van de rijbaan aansluitingen voor wisselingen van fietspad naar rijbaan gerealiseerd moeten worden. *Paragraaf 9.5* bevat een discussie waarin de inhoudelijke resultaten van *Paragraaf 9.1* t/m *9.4* zijn geïntegreerd met argumenten die zijn ingebracht bij de discussie tijdens de expertsessie op 31 maart 2022.

### 9.1 Areaalgegevens: 30 km/uur wegen met vrijliggende fietspaden

Deze paragraaf bespreekt het areaal aan 30 km/uur wegen. Iets minder dan 2% van de huidige bijna 50.000 km 30 km/uur wegen (ca. 70% van de weglengte binnen de bebouwde kom) heeft een vrijliggend fietspad. Meestal zijn dit fietspaden langs erftoegangswegen in een Zone 30. De verwachting is dat wegbeheerders steeds vaker op gebiedsontsluitingswegen een limiet van 30 km/uur zullen instellen (GOW30). Deze paragraaf bespreekt de studie van Sweco (2022) die als hoofdvraag had hoe vaak dit voor zal komen bij 30 km/uur wegen.

#### *Afwegingskader 30 km/uur*

CROW bracht eind 2021 het *Afwegingskader 30 km/uur* uit waarmee wegbeheerders kunnen bepalen op welke wegen het wenselijk is om de snelheidslimiet te verlagen naar 30 km/h en op welke wegen een limiet van 50 km/h veilig mogelijk is. Deze

invulling sluit aan op het doel uit het *Coalitieakkoord 2021-2025* om te bezien waar binnen de bebouwde kom de maximumsnelheid zinvol verlaagd kan worden naar 30 km/uur. Voor wegen die naast een verblijfsfunctie ook een verkeersfunctie houden, maar waarbij 50 km/h niet veilig mogelijk is, stelt het *Afwegingskader* een nieuw wegtype voor: GOW30 (gebiedsontsluitingsweg met een maximumsnelheid van 30 km/h). Er is behoefte om de snelheidslimiet op een deel van de gebiedsontsluitingswegen te verlagen naar 30 km/h (GOW30). De inrichtingskenmerken van de GOW30 worden in 2022 uitgewerkt.

Afbeelding 31 is overgenomen uit het *Afwegingskader 30 km/uur*. Idealiter hebben wegen binnen de bebouwde kom volgens de Duurzaam Veilig visie uitsluitend een verblijfsfunctie of verkeersfunctie. In het eerste geval worden ze ingericht als erftoegangsweg met een snelheidslimiet van 30 km/uur (ETW30) en in het tweede geval als een veilige gebiedsontsluitingsweg met een limiet van 50 km/uur (GOW50). Er zijn twee mogelijke redenen om de limiet op een GOW 50 naar 30 km/uur te verlagen en als GOW30 in te richten. De eerste reden is dat niet voorkomen kan worden dat een weg een dubbelfunctie (functie voor verkeer en verblijven) houdt, bijvoorbeeld een drukke weg door een schoolomgeving of winkelgebied waar veel overgestoken wordt: 4.a in Afbeelding 31. De tweede reden is dat het niet lukt om de gebiedsontsluitingsweg veilig als 50 km/uur weg in te richten: 4.b in Afbeelding 31.

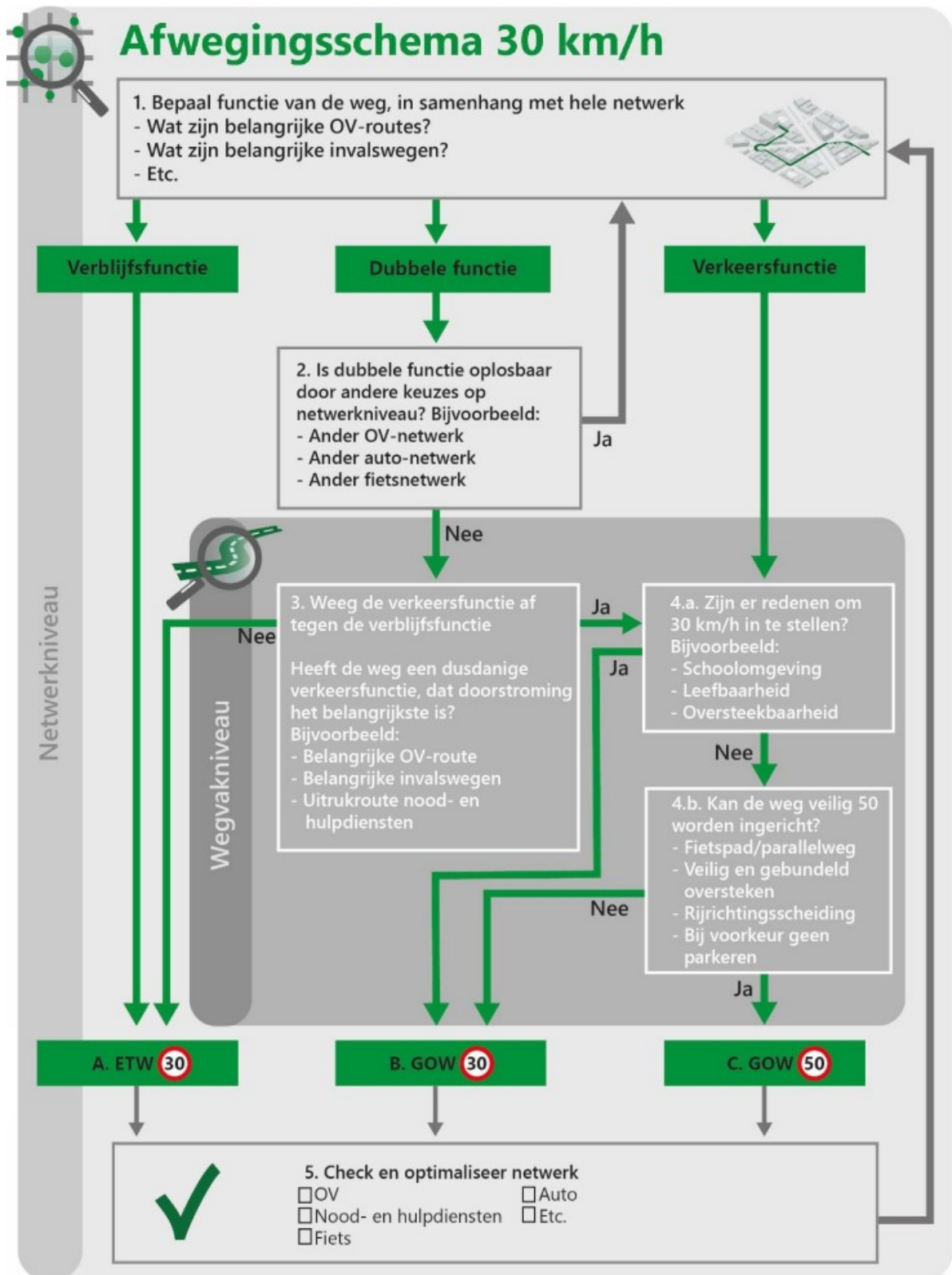
#### *Te verwachten areaal GOW30 met vrijliggende fietspaden*

Uit het onderzoek van Sweco blijkt dat er anno 2022 ca. 5.400 km aan gebiedsontsluitingswegen met een limiet van 50 km/uur en vrijliggende fietspaden zijn. Sweco heeft onderzocht welk deel van bovengenoemde 5.400 km vanwege de criteria onder 4.a en 4.b in Afbeelding 31 in aanmerking komt om als GOW30 ingericht te worden:

- 4.a: ca. 400 km loopt door schoolomgevingen of er zijn om andere redenen extra oversteekbewegingen waardoor de veiligheid verbeterd kan worden door de limiet naar 30 km/uur te verlagen. Het is aannemelijk dat het grootste deel van dit areaal als 30 km/uur ingericht zal worden.
- 4.b: ca. 900 km is moeilijk als veilige GOW50 in te richten omdat er sprake is van langsparkeren. We schatten in dat een deel van dit areaal als GOW30 ingericht zal worden, maar niet het hele areaal omdat langsparkeren vooral een risico geeft bij frequente parkeerbewegingen wat niet overal het geval is (vandaar de formulering *bij voorkeur geen langsparkeren* in Afbeelding 31).

Aangezien het inrichten van het areaal genoemd onder 4.a vrij zeker is, kunnen we dat aannemen als de ondergrens voor de lengte GOW30 die op basis van het *Afwegingskader 30 km/uur* te verwachten is. Het areaal onder 4.b is minder zeker en zal deels overlappen met het areaal onder 4.a. We gaan er daarom vanuit dat de bovengrens van het te verwachten areaal niet 1.300 km is (400 + 900 km) maar ca. 1.000 km. Samengevat kunnen we op basis van de studie van Sweco en criteria in het *Afwegingskader 30 km/uur* de verwachting formuleren dat van de huidige 5.400 km aan GOW50 met vrijliggende fietspaden 400 tot 1.000 km omgebouwd zal worden naar GOW30 met vrijliggende fietspaden.

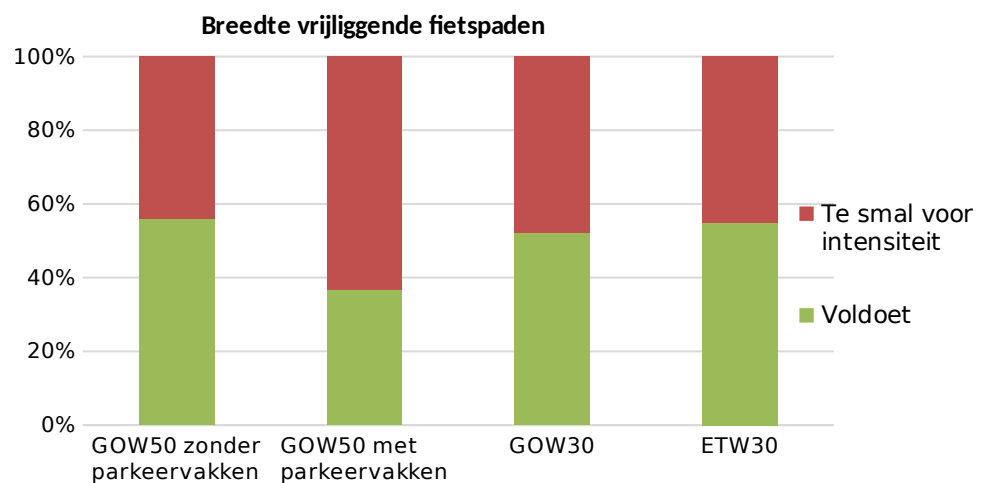
Voor deze studie zijn contacten gelegd met de vier grootste steden, ook wel G4. Op basis van de plannen die ze hebben gepresenteerd, is het aannemelijk dat daar een groter areaal aan GOW50 naar GOW30 omgebouwd zal worden dan te verwachten zou zijn op basis van het *Afwegingskader 30 km/uur*. Waarschijnlijk zal daar verhoudingsgewijs ook het areaal GOW30 met vrijliggende fietspaden groter zijn dan elders.



Afbeelding 31. Afwegingskader 30 km/uur (CROW, 2021)

### Breedte van vrijliggende fietspaden

Sweco heeft op dezelfde wijze als beschreven in *Paragraaf 3.5*, beoordeeld of vrijliggende fietspaden langs wegen voldoende breed zijn voor het type fietspad en de hoeveelheid gebruikers, zie *Afbeelding 32*. De opdeling is gebaseerd op de huidige situatie en niet op een nieuwe situatie die te verwachten is op basis van het *Afwegingskader 30 km/uur*. Het blijkt dat langs alle typen wegen te smalle fietspaden voorkomen. Wel komt het langs de GOW50 met parkeervakken wat vaker voor dat een fietspad te smal is.

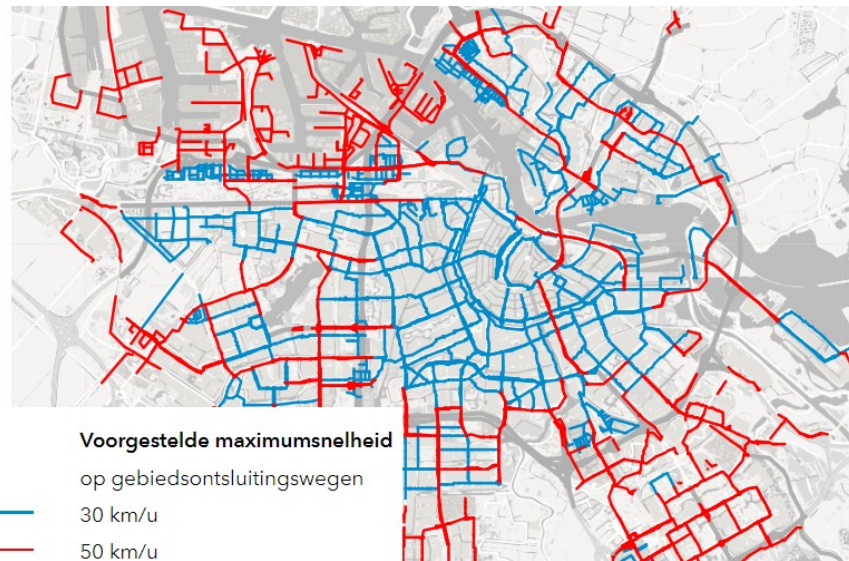


*Afbeelding 32. Aandeel van de lengte aan vrijliggende fietspaden binnen de bebouwde kom die voldoet aan de eisen voor verhardingsbreedte in de Ontwerpwijzer Fietsverkeer naar het huidige wegtype (CROW, 2016)*

Uit de informatie die de vier grote steden hebben aangeleverd blijkt dat het op veel fietspaden druk is en dat de verhardingsbreedte van veel fietspaden onvoldoende is voor het type fietspad en de hoeveelheid gebruikers. Het onderzoek van Sweco bevestigt dat het in de grote steden drukker is op fietspaden (zie *Hoofdstuk 3*). Echter het aandeel van de fietspaden met een voldoende brede verharding verschilt weinig tussen het landelijke gemiddelde binnen de bebouwde kom en in de vier grootste steden (zie *Paragraaf 3.5*).

## 9.2 Regionale verschillen en transitieperiode

De vier grootste steden gaan verder met de introductie van de GOW30 dan andere steden en de verwachting is dat rurale gemeenten het sporadisch zullen toepassen. *Afbeelding 33* illustreert de omvang van de voorgenomen toepassing van de GOW30 in Amsterdam, deels wegen met vrijliggende fietspaden waar de snorfiets op de rijbaan dient te rijden. Amsterdam is voornemens om al op korte termijn op een weglengte van ca. 270 km de limiet te verlagen tot 30 km/uur met bebording en belijning. Er moet rekening worden gehouden met een langere transitieperiode om deze wegen bij herinrichtingen verder naar 30 km/uur in te richten. De gemeente Utrecht gaat uit van een transitieperiode tot 2040.



Afbeelding 33. Voorgenomen verlaging van de snelheidslimiet op gebiedsontsluitingswegen in Amsterdam (Gemeente Amsterdam, 2021; 2022)

### 9.3

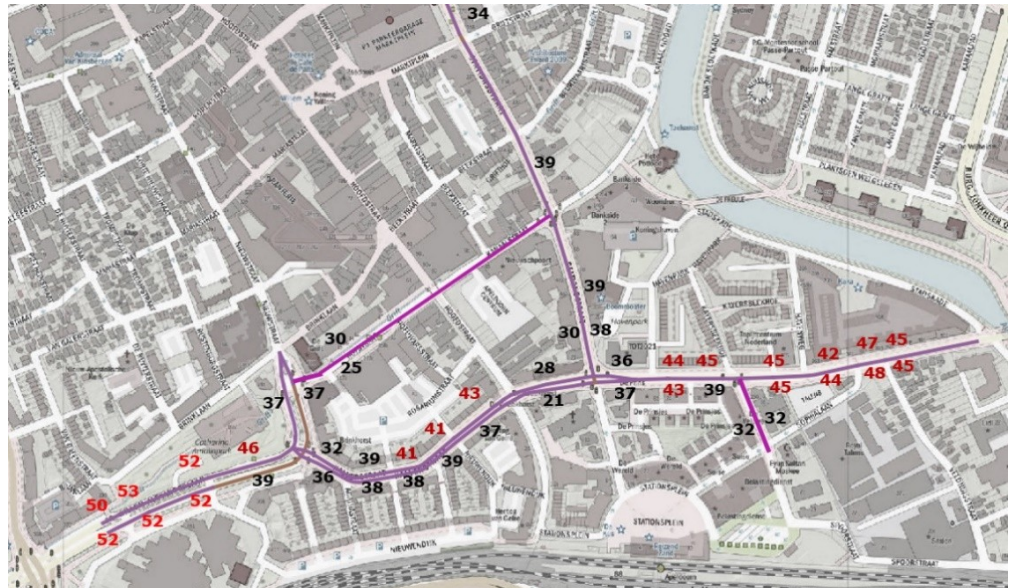
#### Rijsnelheid

Andriess (2021) heeft rijksnelheden onderzocht op 179 30 km/uur wegen met zowel een verblijfsfunctie als verkeersfunctie. Rijsnelheid is uitgedrukt als de snelheid waar 85% van het verkeer zich op werkdagen aan houdt, de zogeheten V85. Op winkelstraten ligt deze snelheid met 28 km/uur onder de limiet maar buiten winkelstraten is dat met 39 km/uur ruim boven de limiet. Van belang voor dit onderzoek is dat snelheden ca. 3 km/uur hoger liggen op wegen met fietsstroken of fietspaden. Andere factoren die samengaan met hogere snelheden zijn een asfaltverharding en een hoge verkeersintensiteit.

De gemeente Apeldoorn heeft in het centrum veel drukke 30 km/uur wegen met vrijliggende fietspaden. Vanwege het bezoek aan het bezorgbedrijf Fietskoeriers Apeldoorn (zie ook *Paragraaf 9.3*) zijn de rijksnelheden (V85) van 2021 geraadpleegd die de provincie Gelderland kon bieden met de applicatie MOVIMAPS die is gevuld met gegevens van TomTom. Afbeelding 38 laat zien dat de V85-snelheden sterk variëren van onder de 30 km/uur tot meer dan 50 km/uur links in de kaart. Veel van de verschillen zijn verklaarbaar uit de weginrichting, bijvoorbeeld links in de kaart rechte wegvakken, gescheiden rijbanen, een asfaltverharding en kruispunten met verkeerslichten en voorsorteervakken.

Samenvattend kan worden gesteld dat rijksnelheden op de huidige GOW30 met vrijliggende fietspaden sterk variëren. Op de winkelstraten houdt de meerderheid van de weggebruikers zich aan de snelheidslimiet maar buiten winkelstraten liggen snelheden hoger, soms zelfs boven de 50 km/uur.





Afbeelding 34. Rijsnelheden langs 30 km/uur wegen met vrijliggende fietspaden in het centrum van Apeldoorn (waarden boven de 40 km/uur zijn rood gemarkeerd)

#### 9.4 Praktijkbezoek Fietskoeriers Apeldoorn

Om een indruk te krijgen van de wensen van koeriers, heeft Rijkswaterstaat op 25 maart 2022 de Fietskoeriers Apeldoorn bezocht. Zoals geïllustreerd in Afbeelding 38 heeft Apeldoorn veel drukke 30 km/uur wegen met vrijliggende fietspaden. De indruk van de variatie in rijsnelheden in Afbeelding 38 wordt bepaald door de Fietskoeriers Apeldoorn. Afbeelding 35 toont enkele voorbeelden die zich binnen de kaart van Afbeelding 34 rechts bevinden.



Afbeelding 35. Vrijliggende fietspaden langs 30 km/uur wegen in het centrum van Apeldoorn (Foto's: Paul Schepers)

De criteria in de inleiding van dit hoofdstuk voor het bepalen van de ideale plaats op de weg voor e-bakfietsen (drukke en rijsnelheden op de rijbaan versus drukke en breedte van het fietspad) worden door de koeriers onderschreven. Uitgaande van deze uitgangspunten bleek er in Apeldoorn geen behoefte aan veranderingen van de huidige regels en blijven koeriers op de grote meerderheid van de 30 km/uur wegen op het fietspad rijden. De drukte op de fietspaden valt mee terwijl er op de rijbaan veelal grote bussen rijden en hoge rijsnelheden voorkomen. De koeriers verwachten

dat er in grote steden zoals Amsterdam wel 30 km/uur wegen zullen zijn waar de rijbaan veiliger en aantrekkelijker is dan de daar vaak drukke en smalle fietspaden.

Een belangrijk aandachtspunt dat de koeriers meegeven is dat het verplichten of mogelijk maken van gebruik van de rijbaan (onverplicht fietspad in plaats van verplicht fietspad) moet worden gefaciliteerd met overgangen van het fietspad naar de rijbaan zoals eerder ook voor bromfietzers is gedaan. Het kan door de lengte van e-bakfietsen namelijk lastig zijn om bij kruispunten veilig de weg op te draaien.

## 9.5 **Discussie: mogelijke koppeling plaats op de weg aan 30 km/uur**

Op 31 maart 2022 heeft TRIDÉE een expertsessie begeleid met wegbeheerders, maatschappelijke organisaties en koeriersbedrijven over de plaats op de weg bij 30 km/uur wegen. Na een inhoudelijke introductie door Rijkswaterstaat heeft TRIDÉE een aantal opties voor de plaats op de weg geschetst. De deelnemers geven aan daarbij rekening te willen houden met de criteria voor plaats op de weg die in de introductie zijn beschreven (drukke en rijsnelheden op de rijbaan versus drukke en breedte van het fietspad).

### *Verplicht naar de rijbaan*

Regels die tot doel hebben om e-bakfietsers te verplichten op de rijbaan van een 30 km/uur weg te rijden blijken weinig steun te hebben. Een reden voor deze verplichting zou kunnen zijn om de fietspaden te ontlasten en zeker te stellen dat fietsers gescheiden zijn van brede en zwaardere e-bakfietsen. Volgens de meeste deelnemers aan de sessie op 31 maart is voertuigbreedte geen doorslaggevende factor omdat verwacht wordt dat e-bakfietsers bij grote drukke op fietspaden hun snelheid zullen aanpassen. Bij eerdere sessies is bovendien de wens geuit om zware e-bakfietsen voor personenvervoer van het fietspad gebruik te laten maken. Een nadeel van een verplichting zou verder zijn dat dit alleen geregeld kan worden met nieuwe borden of extra onderborden zoals bij de maatregel *Snorfiets op de rijbaan*. Gezien het nu al grote aantal soorten borden en het kleine areaal waar de maatregel toegepast zou worden (zie *Paragraaf 9.1*) is de kans klein dat weggebruikers deze nieuwe regels zouden begrijpen en er begrip voor hebben. Bovendien zal volgens het *Afwegingskader 30 km/uur* vaak op korte stukken van gebiedsontsluitingswegen 30 km/uur worden ingevoerd, bijvoorbeeld in een schoolzone of winkelcentrum. Een aanpassing van de plaats van de weg op korte stukken beperkt de continuïteit van routes voor e-bakfietsers.

### *Medegebruik van de rijbaan mogelijk maken*

Voor zover er behoefte is aan een alternatief voor de huidige regels met gebruik van het verplichte fietspad als uitgangspunt, hadden de deelnemers aan de sessie op 31 maart voorkeur voor het facultatief mogelijk maken van medegebruik van de 30 km/uur rijbaan door toepassing van een onverplicht fietspad, zie voorbeeld in Afbeelding 36. Voordeel van deze toepassing is dat alle gebruikers van de rijbaan gebruik kunnen maken. Naarmate dat vaker gebeurt zou het straatbeeld kunnen veranderen door meer langzame voertuigen op de rijbaan waardoor meer fietsers het aantrekkelijk vinden om daar te rijden. De deelnemers aan de sessie stellen dat een vereiste voor deze optie is dat de rijbaan daarvoor goed is ingericht, terwijl een GOW30 daarvoor in de meeste gevallen ongeschikt lijkt door zwaar verkeer en hoge rijsnelheden.



Afbeelding 36. Onverplicht fietspad langs 30 km/uur weg in Harderwijk (Foto: Robert Hulshof)

Er is geen aanpassing in de huidige regelgeving nodig om het onverplichte fietspad toe te passen langs een 30 km/uur weg, zoals geïllustreerd in Afbeelding 36. Hierboven is genoemd dat het ontbreken van een geloofwaardige 30 km/uur inrichting en hoge rijsnelheden op veel 30 km/uur wegen een aandachtspunt vormen waardoor het de vraag is of de wegbeheerder daar aan de zorgplicht voldoet als er zonder aanpassing aan de weginrichting een onverplicht fietspad wordt ingesteld. Daarbij dient er ook rekening gehouden te worden met de regel dat de snorfiets met (werkende) verbrandingsmotor bij toepassing van het onverplichte fietspad verplicht is om op de rijbaan te rijden en dat dit veilig mogelijk dient te zijn. Vanwege de grote investering die nodig is voor herinrichting zal de weginrichting bij veel GOW30 wegen slechts beperkt infrastructureel worden aangepast waardoor nog langere tijd hoge rijsnelheden te verwachten zijn.

Verder valt uit *Paragraaf 9.1 t/m 9.4* af te leiden dat onverplichte fietspaden vaak niet het gewenste medegebruik van de 30 km/uur rijbaan zullen opleveren:

- Grote voertuigen zoals bussen, hoge rijsnelheden en wachtrijen bij kruispunten maken medegebruik van de rijbaan onaantrekkelijk. De ervaringen van Fietskoeriers Apeldoorn illustreren dit.
- Twee factoren beperken de continuïteit van routes over GOW30 rijbanen met vrijliggende fietspaden. Ten eerste betreft toepassing van GOW30 bij scholen en winkelcentra korte stukken. Ten tweede, in gebieden met een groter netwerk aan GOW30 met vrijliggende fietspaden zoals in het centrum van Apeldoorn is een deel van de rijbanen minder aantrekkelijk door buslijnen en hoge rijsnelheden. Omdat de wel aantrekkelijke wegen geen aaneengesloten netwerk vormen, zouden gebruikers vaak tussen de rijbaan en het fietspad moeten wisselen. De vraag is of de voordelen van gebruik van de rijbaan opwegen tegen het discomfort van en extra risico op ongevallen door de wisselingen.
- Vooral e-bakfietsers hebben aansluitingen buiten kruispunten nodig om met hun verhoudingsgewijs lange en brede voertuig veilig te wisselen tussen de rijbaan en het vrijliggende fietspad. Als het aantal van deze aanvullende voorzieningen te kostbaar is gezien het kleine aantal gebruikers, dan maakt dat de rijbaan voor deze groep gebruikers minder aantrekkelijk.



- De betekenis van het bord onverplicht fietspad is bij veel weggebruikers onbekend. Een deel van de fietsers weet op dit moment niet dat ze keuzevrijheid hebben bij toepassing van dit bord. Veel weggebruikers op de rijbaan zijn onbekend met dit bord of nemen het bord niet waar en zouden negatief kunnen reageren. Dat maakt het gebruik van de rijbaan minder aantrekkelijk.

#### *Snorfiets naar de rijbaan*

Een ander aandachtspunt is de toepassing van de maatregel *Snorfiets op de rijbaan* waarvoor enkele grote steden een onderbord bij een verplicht fietspad hebben toegepast. Met het bord onverplicht fietspad blijft het vrijliggende fietspad verboden voor snorfietsen met verbrandingsmotor maar blijft het gebruik toegestaan voor elektrische snorfietsen. Gezien van de groei van het park van elektrische snorfietsen is het de vraag of dit past in het beleid van de gemeenten.

## 10 Samenvatting, conclusies en discussie

### 10.1 Aanleiding en doel

Omdat bakfietsen breed kunnen zijn in verhouding tot de breedte van fietspaden en langzaam ten opzichte van auto's op de rijbaan, was er voor de Tweede Wereldoorlog al discussie over de plaats op de weg van de bakfietsen, destijds vooral gebruikt voor goederenvervoer. Het vraagstuk van plaats op de weg is opnieuw van belang door het toenemend gebruik van elektrische bakfietsen (e-bakfietsen) voor vervoer van goederen en personen, vooral kinderen. Er rijden inmiddels ca. 125.000 e-bakfietsen rond en de jaarlijkse verkoop is 20.000. Het aantal te kentekenen e-bakfietsen voor goederen- en personenvervoer is momenteel in de orde van grootte van 10.000 en naar schatting 25.000 in 2025. Een andere aanleiding voor de discussie over plaats op de weg is de introductie van twee soorten e-bakfietsen met een massa rijklaar groter dan 75 kg in het nieuwe *LEV-kader*, namelijk e-bakfietsen voor goederenvervoer (categorie 2a) en e-bakfietsen voor personenvervoer (categorie 2b). Op basis van *EU Verordening 168/2013* kunnen e-bakfietsen met grotere vermogens toegelaten worden. Dit project richt zich op alle e-bakfietsen met een maximumconstructiesnelheid van 25 km/uur, exclusief categorie 1a in het *LEV-kader* waarvoor de regels van de fiets gelden. Aangezien de massa rijklaar het onderscheid mede bepaalt, kunnen we van *zware* en *lichte* e-bakfietsen spreken. Het doel van dit rapport is om opties te beschrijven voor regels voor de plaats op de weg van e-bakfietsen en de maatschappelijke effecten daarvan.

### 10.2 Recente historie van regels voor plaats op de weg van bakfietsen

Tot 1990 dienden fietsen op meer dan twee wielen gebruik te maken van de rijbaan. Sinds de inwerkingtreding van *RVV 1990 mogen* fietsen op meer dan twee wielen de rijbaan gebruiken als ze breder zijn dan 0,75 m. Dat betekende dat de bestuurder van een driewielige bakfiets tot november 1990 op de rijbaan diende te rijden en vanaf die datum zelf mocht kiezen tussen de rijbaan of een vrijliggend verplicht fietspad. De Nota van Toelichting van *RVV 1990* stelde dat fietsen zelden breder zijn dan 0,75 m en dat het fietspad gelet op de gemiddelde breedte van fietsen veiliger werd geacht. Bromfietsen op meer dan twee wielen met een breedte boven de 0,75 m dienden op de rijbaan te blijven rijden na de inwerkingtreding van *RVV 1990*.

### 10.3 Argumenten voor regels voor plaats op de weg

Naast de in de vorige paragraaf genoemde *voertuigbreedte*, zijn *snelheid* en *type aandrijving* gebruikt als criteria voor het opstellen van regels over welke voertuigcategorieën in *RVV 1990* op een fietspad zijn toegestaan. *Snelheid* speelt een rol omdat fietsers en snorfietsers (maximumconstructiesnelheid 25 km/uur) het verplichte fietspad dienen te gebruiken terwijl bromfietsers (maximumconstructiesnelheid 45 km/uur) daar op de rijbaan moeten rijden. *Type aandrijving* speelt een rol omdat snorfietsen met verbrandingsmotor niet zijn toegestaan op een onverplicht fietspad en elektrisch aangedreven snorfietsen wel.

Verder is drukte op fietspaden een criterium omdat wegbeheerders sinds 2018 op drukke fietspaden de maatregel *Lokale scheiding fiets en snorfiets* kunnen instellen. Het zou overwogen kunnen worden om aan drukte extra criteria toe te voegen. In deze studie is een optie beschouwd waarin wegbeheerders, mede met het oog op zware bakfietsen, extra criteria mogen gebruiken voor de toepassing, namelijk een smalle verhardingsbreedte van het fietspad, onvoldoende breedte in verhouding tot

de intensiteit van het fietspad, of een snelheidslimiet van 30 km/uur op de rijbaan waar het vrijliggende verplichte fietspad langs ligt.

In 30 km/uur zones worden grote verschillen in *voertuigmassa* geaccepteerd omdat voetgangers en fietsers een kleinere kans op ernstig letsel hebben bij een botsing met een motorvoertuig als de botsnelheid maximaal 30 km/uur is. Dit is ook op fietspaden het geval. In dit rapport worden dan ook geen opties voor de plaats op de weg van de e-bakfiets expliciet gekoppeld aan voertuigmassa. *Vermogen* is dermate bepalend voor de snelheid, dat dit een criterium zou kunnen zijn in aanvulling op de snelheid en breedte. Met dit doel werd in de jaren '70 het vermogen van de snorfiets beperkt. In de huidige Europese regelgeving mogen snorfietsen een even hoog vermogen hebben als bromfietsen.

#### 10.4 Opties voor regels voor plaats op de weg van de e-bakfiets

Deze paragraaf beschrijft opties voor regels voor de plaats op de weg van e-bakfietsen met een maximumconstructiesnelheid van 25 km/uur. Er is een beperkt aantal opties uitgewerkt om verschillen in effecten tussen soorten regels te illustreren omdat er in theorie veel (combinaties van) opties voor regels mogelijk zijn. De uiteindelijk in besluitvorming te kiezen opties zijn dus niet beperkt tot deze opties.

Optie 0 betreft inpassing in het huidige RVV. E-bakfietsers volgen de regels voor fietsers waarbij het gebruik van het fietspad het uitgangspunt is (bij voertuigbreedte tot 0,75 m gebruik van het verplichte fietspad en facultatief gebruik van het onverplichte fietspad).

Opties die tegen optie 0 zijn afgezet perken de vrijheid voor fietspadgebruik in. We onderscheiden een a- en b-optie:

- a) Gebruik van *onverplichte fietspaden* wordt verboden maar berijders van de e-bakfietsdienen wel op *verplichte fietspaden* in plaats van op de *rijbaan* te fietsen.
- b) Gebruik van *onverplichte en verplichte fietspaden* wordt verboden en e-bakfietsers dienen op de *rijbaan* te rijden.

Optie 1 en 2 verschillen van elkaar door de groep e-bakfietsen waarvoor het gebruik van fietspaden wordt ingeperkt:

- Optie 1, nieuwe RVV-categorie voor *alle zware* LEV's van categorie 2a en 2b in het *LEV-kader* en eventueel ook categorie L1e-A in *EU Verordening 168/2013* (vermogen maximaal 1000 Watt). Andere LEV-categorieën in *EU Verordening 168/2013* mogen een hoger vermogen hebben en kunnen na beperking van de constructiesnelheid tot 25 km/uur net als in de huidige situatie als snorfiets gecategoriseerd worden.
- Optie 2, nieuwe RVV-regels voor *brede* snorfietsen waar ook zware e-bakfietsen onder komen te vallen.

Optie 3 behelst een uitbreiding van de criteria voor wegbeheerders om de maatregel *Lokale scheiding fiets en snorfiets* in te stellen, bijvoorbeeld een fietspad heeft een beperkte verhardingsbreedte of de snelheidslimiet op de rijbaan is 30 km/uur. Doordat e-bakfietsen bij deze optie als snorfiets gecategoriseerd worden, dienen zij net als snorfietsers op de rijbaan te rijden als een wegbeheerder deze maatregel heeft ingesteld.

#### 10.5 Mobiliteitseffecten

Optie 0 gaat uit van de huidige regelgeving waarin e-bakfietsen maximaal gebruik mogen maken van fietspaden, het regime dat vanwege de kortste ritafstanden via fietsdoorsteekjes en vanwege subjectieve veiligheid het beste aansluit op wensen

van (potentiële) gebruikers. Het huidige park van 125.000 e-bakfietsen zal naar verwachting blijven groeien door verkoop van 20.000 voertuigen per jaar. Ontwikkelingen zoals de aandacht voor duurzame city-logistics, uitbreiding van milieuzones en zero-emissie zones zouden deze groei verder kunnen bevorderen. Hoe groot die groei zal zijn en hoe sterk die afhangt van regels voor de plaats op de weg, is echter moeilijk te voorspellen. Wel is te verwachten dat het inperken van de mogelijkheid om fietspaden te gebruiken de aantrekkelijkheid van een zware e-bakfiets vermindert. Ten opzichte van optie 0 zijn de volgende effecten op gebruik te verwachten:

- Optie 1: beperking mogelijkheden fietspadgebruik voor nieuwe RVV-categorie e-bakfietsen: e-bakfietsen in de nieuwe RVV-categorie worden gesubstitueerd door lichtere e-bakfietsen van categorie 1a in het *LEV-kader* waarvoor de regels voor de fiets blijven gelden en door e-bakfietsen met grotere vermogens in *EU Verordening 168/2013* waarvoor na beperking van de constructiesnelheid tot 25 km/uur de regels voor de snorfiets gelden.
- Optie 2: beperking mogelijkheden fietspadgebruik voor brede snorfietsen: brede e-bakfietsen worden gesubstitueerd door smallere e-bakfietsen (eventueel met aanhanger), bredere maar lichtere e-bakfietsen van categorie 1a, en zwaardere (elektrische) motorvoertuigen zoals bestel- en taxibusjes.
- Optie 3: meer mogelijkheden voor lokale scheiding snorfiets (inclusief e-bakfiets) en fiets: waar de maatregel wordt toegepast is te verwachten dat een substantieel aantal ritten met de snorfiets voortaan worden afgelegd met de fiets, de auto en het openbaar vervoer. Op landelijke schaal zal het effect op gebruik van e-bakfietsen nihil zijn.

## 10.6 Maatschappelijke effecten rijbaan versus verplicht fietspad

Bij de expertsessie van 15 oktober 2021 is uitgebreid stilgestaan bij de aard van de maatschappelijke effecten. Mede gezien de complexiteit van de huidige regels voor de plaats op de weg, worden begrijpelijkheid van, begrip voor en handhaafbaarheid van regels als randvoorwaardelijk gezien. Als een optie niet aan die voorwaarde voldoet, is hij ongeschikt om in te voeren. Bij de andere maatschappelijke effecten schatten de experts in dat vooral effecten op het fietsklimaat en verkeersveiligheid substantieel kunnen zijn en daarmee het belangrijkste voor de besluitvorming. Gezien het doel van het LEV-kader om veilig gebruik mogelijk te maken is verkeersveiligheid een cruciaal aspect om regels op te beoordelen. Het fietsklimaat is belangrijk en is erbij gebaat om grote en zware voertuigen van het fietspad te weren. Anderzijds wordt milieuvriendelijk vervoer met o.a. LEVs door stakeholders gewaardeerd, hetgeen juist het meest gestimuleerd wordt door gebruik van fietspaden tot te staan. Met deze overwegingen is ervoor gekozen om de hoofdconclusies te formuleren op begrijpelijkheid, handhaafbaarheid en verkeersveiligheid. In deze paragraaf bespreken we de opties in relatie tot het wel of niet plaatsen van e-bakfietsen op de rijbaan (zie Paragraaf 9.7 voor onverplichte fietspaden).

### 10.6.1 *Begrijpelijkheid, begrip en handhaafbaarheid*

De begrijpelijkheid van en het begrip voor regels wordt bevorderd als uiterlijk vergelijkbare voertuigcategorieën met vergelijkbare rijsnelheden zoveel mogelijk onder dezelfde regels vallen en er weinig (lokale) uitzonderingen zijn. Dat maakt het makkelijker voor weggebruikers om gewend te raken aan de regels, ze te accepteren en te herkennen op wie ze van toepassing zijn. Dit is extra belangrijk omdat alternatieve regels zouden gelden voor vooralsnog slechts ca. 10.000 zware e-bakfietsen. Optie 0 gaat maximaal uit van de huidige regels waarbij alle e-bakfietsen met een maximumconstructiesnelheid tot 25 km/uur op het fietspad

mogen blijven rijden. Die levert de meest consistente regels. Optie 1 levert de minst consistente regels op. Bij optie 1 wordt de begrijpelijkheid en het begrip beperkt omdat even brede e-bakfietsen onder verschillende regels kunnen vallen: de regels voor de fiets als hun gewicht onder de 75 kg ligt, de regels van een nieuwe categorie voor e-bakfietsen zwaarder dan 75 kg in het *LEV-kader* of de regels voor snorfietsen voor sommige e-bakfietsen die worden toegelaten op basis van *EU Verordening 168/2013*. Deze optie achten we onvoldoende begrijpelijk en acceptabel in de ogen van weggebruikers en bespreken we niet verder. Een nieuwe RVV-categorie zou met een kenteken wel de herkenbaarheid en handhaafbaarheid verbeteren maar die zou dan niet zoals optie 1 tot inconsistente regels moeten leiden.

Optie 0 en 2 hebben voor de begrijpelijkheid, het begrip en de handhaafbaarheid het probleem dat het verschil in breedte onder en boven de 75 cm onvoldoende herkenbaar is. Dat zou ondervangen kunnen worden door brede e-bakfietsen van een specifiek kenteken te voorzien. Bij optie 1 wordt daarnaast een probleem met de naleving van de maximumsnelheid van 25 km/uur verwacht. Het is mogelijk dat e-bakfietsen net als de huidige snorfietsen op grote schaal opgevoerd zullen worden en dat hier vanwege de marges bij handhaving niet goed op kan worden gehandhaafd. Doordat ze bovendien breed zijn zou dat het fietsklimaat op fietspaden verslechteren. Op de rijbaan zou een beperkte naleving van de snelheidslimiet minder een probleem zijn omdat hogere rij snelheden daar juist het snelheidsverschil met het overige verkeer verkleinen. Dat probleem is ook kleiner als er op de rijbaan een limiet van 30 km/uur is ingevoerd. Optie 0 zou vanuit begrijpelijkheid, handhaving en naleving de voorkeur kunnen krijgen.

Optie 3 biedt wegbeheerders extra criteria om lokale scheiding snorfiets-fiets toe te passen met onderborden en daarmee ook lokaal de e-bakfiets te verplichten om op de rijbaan te rijden. Deze lokale verschillen maken de regels minder goed te begrijpen. De politie geeft aan er last van te hebben dat er binnen een politieregio door verschillen tussen gemeenten meerdere regimes voorkomen. Ook binnen een gemeente zijn er verschillen.

Regels voor plaats op de weg zouden onderscheiden kunnen worden tussen e-bakfietsen voor personenvervoer en goederenvervoer, bijvoorbeeld door e-bakfietsen voor personenvervoer op verplichte fietspaden toe te staan en e-bakfietsen voor goederenvervoer te verplichten om op de rijbaan te rijden. De bestemming voor personenvervoer zou dan bijvoorbeeld moeten blijken uit voertuigkenmerken zoals de aanwezigheid van zitplaatsen. Dit is moeilijk te handhaven omdat een e-bakfiets voor personenvervoer ook voor vervoer van goederen gebruikt kan worden. Het koppelen van de regels aan de aanwezigheid van passagiers zou de begrijpelijkheid van de regels ook niet ten goede komen omdat dan op de heenweg met passagiers andere regels kunnen gelden dan op de terugweg zonder passagiers.

#### 10.6.2 *Fietsklimaat op fietspaden en verkeersveiligheid*

Door hun omvang en hoge snelheid in vergelijking met langzamere fietsers en voetgangers zouden brede e-bakfietsen als bedreigend ervaren kunnen worden door fietsers en zo het fietsklimaat kunnen verslechteren. Bij optie 2 wordt het fietsklimaat verbeterd omdat brede e-bakfietsen op de rijbaan dienen te rijden en bij optie 3 is er lokaal een verbetering omdat ook verhoudingsgewijs snelle snorfietsen op de rijbaan dienen te rijden. Hoewel de verplichting voor brede e-bakfietsen om op de rijbaan te rijden het fietsklimaat zal verbeteren is nog onzeker hoe sterk dat effect zal zijn. We weten nog niet goed hoe bedreigend en hinderlijk e-bakfietsen door fietsers op fietspaden worden ervaren. Dit zal onder meer afhangen van de

afmetingen en het uiterlijk van e-bakfietsen als die in de toekomst in grotere aantallen op de markt komen.

E-bakfietsen smaller dan 0,75 m met snelheden van maximaal 25 km/uur zijn veiliger op fietspaden dan op de rijbaan van een 50 km/uur weg vanwege de snelheidsverschillen die daar optreden. Daar staat bij bakfietsen met meer dan 2 wielen en een breedte tussen de 0,75 en 1 m tegenover dat het risico op ongevallen op fietspaden toeneemt, bijvoorbeeld bermongevallen en frontale ongevallen. Rijden op meer dan twee wielen zorgt dat ze niet deels met hun voertuig over de berm heen kunnen bewegen en daardoor meer ruimte innemen. Voor bakfietsen tot 1 m breed, suggereren de analyses in dit rapport dat het extra risico op de rijbaan groter is dan op het fietspad. Volgens experts die voor dit project zijn geraadpleegd (zie *Bijlage 3*) geldt dat zeker voor e-bakfietsen voor personenvervoer maar is het onzeker hoe sterk cargobikes met deze breedte het risico op fietspaden verhogen. Mogelijk neemt het gebruik van cargobikes vooral toe in de grote steden terwijl het daar vaker voorkomt dat tweerichtingsfietspaden smal zijn in verhouding tot de intensiteit van het fietsverkeer (zie *Hoofdstuk 3*). Verder zou de verkeersveiligheid indirect kunnen profiteren van het feit dat een verplichting om op de rijbaan te rijden het gebruik van smallere e-bakfietsen zou stimuleren. Voor cargobikes breder dan 1 m is er wel consensus dat deze het risico op fietspaden sterk zullen verhogen.

Bij optie 3 dient lokaal een verhoudingsgewijs grote groep snorfietzers net als e-bakfietsers op de rijbaan te rijden. Dit zal naar verwachting de verkeersveiligheid verbeteren doordat de rijbaan voor snorfietzers veiliger is dan het verplichte fietspad en doordat een deel van de snorfietzritten wordt vervangen door ritten met veiligere vervoerswijzen. Echter, dit onderzoek is gericht op de plaats op de weg van e-bakfietsen. Mogelijk zal voor hen de verkeersveiligheid juist verslechteren omdat ze met snelheden tot 25 km/uur rijden. Als de rijbaan een maximumsnelheid van 30 km/uur heeft en de rijsnelheden rond de 30 km/uur liggen is dat geen probleem. De maatregel *Snorfietz op de rijbaan* is echter ook op 50 km/uur wegen toegepast omdat de snorfietz beter met het verkeer kan meerijden met gemiddelde rijsnelheden van 32 km/uur (Gemeente Amsterdam, 2014).

#### 10.6.3 *Overige maatschappelijke effecten*

Op de andere maatschappelijke effecten zijn de opties volgens experts minder onderscheidend (zie *Bijlage 3*). Optie 0 bevordert het gebruik van e-bakfietsen omdat ze op het fietspad mogen rijden. Bij andere opties zal een deel van dat gebruik verschuiven naar alternatieven met meer en een deel naar alternatieven met minder CO<sub>2</sub>-uitstoot. Dat geldt bij optie 3 ook voor snorfietzritten. Waarschijnlijk zullen de veranderingen elkaar uitmiddelen waardoor de opties weinig verschillen qua effect op *duurzaamheid*. De opties voor de plaats op de weg van de e-bakfiets zullen geen direct effect hebben op het loopklimaat, omdat er formeel in geen van de opties gebruik van het voetpad wordt toegestaan. Gebruik van de rijbaan door e-bakfietsen zal bij optie 1 en 2 de *doorstroming* op de rijbaan van 50 km/uur wegen enigszins verslechteren. Dat geldt ook voor optie 3, maar evaluatie van deze maatregel in Amsterdam laat vooralsnog geen toename van congestie op de rijbaan zien door de toename van snorfietzen op de rijbaan.

### 10.7 **Maatschappelijke effecten op solitaire onverplichte fietspaden**

E-bakfietsen zullen waarschijnlijk vooral binnen de bebouwde kom worden gebruikt. Daar beslaan onverplichte fietspaden slechts iets meer dan 5% van de totale lengte aan fietspaden en in de grote steden ligt dat aandeel nog iets lager. Meestal betreft dit solitaire fietspaden. Door de beperkte lengte werkt een verkeersregel om daar e-bakfietsen wel of niet toe te staan ook op een klein areaalaandeel door. Dat beperkt

de begrijpelijkheid van en begrip voor een eventueel verbod op het gebruik van deze fietspaden.

Bij optie 2 zou het gebruik van onverplichte fietspaden worden verboden voor brede e-bakfietsen (0,75 - 1 m). Deze maatregel specifiek voor brede e-bakfietsen zou gunstig zijn voor de verkeersveiligheid en het fietsklimaat op deze fietspaden omdat ze verhoudingsgewijs smal zijn. Dat de regels gelden voor een kleine groep en ook voor een klein areaal beperkt de begrijpelijkheid, het begrip en de handhaafbaarheid.

Een ander aandachtspunt is dat wegbeheerders aangeven het onverplichte fietspad te willen gebruiken om medegebruik van de rijbaan mogelijk te maken bij 30 km/uur wegen. E-bakfietsers en andere snelle fietsers mogen dan zelf kiezen tussen de rijbaan en het onverplichte fietspad, zie volgende paragraaf.

## **10.8 Optie gekoppeld aan een grotere toepassing van 30 km/uur**

### *Aanleiding*

In het Coalitieakkoord 2021-2025 is het doel geformuleerd om te bezien waar binnen de bebouwde kom de maximumsnelheid zinvol verlaagd kan worden naar 30 km/uur. Daarvoor bracht CROW eind 2021 het *Afwegingskader 30 km/uur* uit. Wegbeheerders kunnen hiermee bepalen op welke wegen het wenselijk is om de snelheidslimiet te verlagen naar 30 km/uur en op welke wegen een limiet van 50 km/uur veilig mogelijk is. Anno 2020 heeft iets minder dan 2% van de huidige bijna 50.000 km 30 km/uur wegen (ca. 70% van de weglengte binnen de bebouwde kom) een vrijliggend fietspad. Meestal zijn dit fietspaden langs erftoegangswegen in een Zone 30. Op basis van de criteria in het *Afwegingskader 30 km/uur* is te verwachten dat van de huidige 5.400 km aan GOW50 met vrijliggende fietspaden 400 tot 1.000 km omgebouwd kan worden naar GOW30 met vrijliggende fietspaden. Het betreft landelijk een klein areaal maar in de grote steden zal dit vaker voorkomen dan in kleine steden.

### *Wanneer is de rijbaan van een 30 km/uur weg geschikt voor de e-bakfiets?*

Wat de meest geschikte plaats op de weg voor e-bakfietsers is bij een 30 km/uur weg met vrijliggende fietspaden hangt af van de kenmerken van de rijbaan en het fietspad. De rijbaan is minder geschikt naarmate de feitelijke rijsnelheden verder boven de 30 km/uur liggen en er meer (zwaar) verkeer rijdt. Het fietspad is minder aantrekkelijk naarmate het pad smaller en drukker is. Op veel van de huidige GOW30 wegen (vooral buiten winkelcentra) liggen de rijsnelheden rond en soms boven de 40 km/uur en maken ze onderdeel uit van buslijnen. Hoewel er dus redenen kan zijn om het fietspad te ontlasten is de rijbaan van veel GOW30 wegen geen veilig alternatief.

### *Hoe kan de plaats op de weg aan 30 km/uur worden gekoppeld?*

Om e-bakfietsen te verplichten om op de rijbaan van een GOW30 te rijden, zouden nieuwe onderborden of verkeersborden nodig zijn. Gezien de kleine doelgroep en het te verwachten kleine areaal aan GOW30 met vrijliggende fietspaden is hiervoor niet of nauwelijks een begrijpelijke uitvoering voorhanden. Wegbeheerders en maatschappelijke organisaties zien wel potentie in een ruimere toepassing van onverplichte fietspaden langs ETW30 en GOW30 wegen om vrijwillig medegebruik van de rijbaan mogelijk te maken voor een grotere groep gebruikers dan alleen e-bakfietsers. Hiervoor kan bestaande bebording worden gebruikt en sporadisch komt deze toepassing al voor.

*Potentie voor onverplichte fietspaden langs 30 km/uur wegen*

Waarschijnlijk zal het onverplichte fietspad de komende jaren op het grootste deel van de GOW30 wegen niet toepasbaar zijn. De rijsnelheden zijn vaak te hoog en op veel wegen rijden bussen die de rijbaan onaantrekkelijk maken. Ter illustratie, het centrum van Apeldoorn heeft een netwerk van GOW30 wegen met fietspaden waar koeriers geen behoefte hadden om op de rijbaan te rijden. Daarnaast zal de GOW30 vaak lokaal over korte stukken worden toegepast bij winkels, scholen en oversteekplaatsen. Bij korte stukken onverplichte fietspaden is het weinig aantrekkelijk voor gebruikers om even op de rijbaan te gaan rijden. Daarnaast lijkt de betekenis van het bord onverplicht fietspad bij veel weggebruikers onbekend waardoor een deel van de fietsers niet weet dat ze op de rijbaan mogen rijden en automobilisten op de rijbaan negatief kunnen reageren omdat ze geen fietsers verwachten. Verder mag de groeiende groep elektrische snorfietsen op het onverplichte fietspad rijden waardoor de maatregel *Snorfiets op de rijbaan* deels ongedaan gemaakt zou worden.

**10.9 Aanvullende aandachtspunten voor regels voor plaats op de weg**

Bij de expertsessies van dit project zijn naast de bespreking van de opties voor de plaats op de weg aanvullende suggesties gedaan voor beleidsontwikkeling, bijvoorbeeld hoe rekening gehouden kan worden met de grote onzekerheid over de ontwikkeling van het voertuigpark en de effecten daarvan.

*10.9.1 E-bakfietsen breder dan 1 m en met een groter vermogen*

Het is onduidelijk hoe snel de markt voor zware e-bakfietsen zal groeien, welke voertuigen op de markt worden gebracht, welke afmetingen populair worden en in welke mate er sprake zal zijn van opvoeren en overschrijding van de maximumsnelheid van 25 km/uur. Daardoor is onzeker in hoeverre e-bakfietsen in de toekomst zullen bijdragen aan drukte en onveiligheid op fietspaden. Daarnaast kan er in beleid rekening mee worden gehouden dat het voertuigpark van zware e-bakfietsen met ca. 10.000 voertuigen nu nog dermate klein is, dat het erg moeilijk is om afwijkende regels voor die groep bekendheid te geven. Deze uitgangssituatie pleit ervoor om vooralsnog het fietspad als uitgangspunt te blijven nemen voor de plaats op de weg van alle e-bakfietsen, goed te monitoren hoe het voertuigpark zich ontwikkelt en in hoeverre die groei tot problemen op fietspaden kan leiden. Mochten er zich problemen voordoen, dan zou de plaats op de weg alsnog aangepast kunnen worden en is het voertuigpark groter en bekender zodat aangepaste regels makkelijker gecommuniceerd kunnen worden dan in de huidige situatie. Hieronder komen enkele mogelijke andere ontwikkelingen aan bod die relevant kunnen zijn voor beleid.

*10.9.2 E-bakfietsen breder dan 1 m en met een groter vermogen*

Op basis van *EU Verordening 168/2013* kunnen e-bakfietsen op meer dan twee wielen als *bromfiets* worden toegelaten met een breedte tot 1,5 m (L6e-BU/BP) en zelfs 2 m (L2e-U/P), vermogen tot 4000 Watt en maximumconstructiesnelheid van 45 km/uur. Door de maximumconstructiesnelheid tot 25 km/uur te beperken, worden deze *bromfietsen* in Nederland een *snorfiets*. Aangezien het dan een snorfiets is mag deze brede e-bakfiets op het fietspad rijden. Een breedte boven 1 m kan op fietspaden het risico verhogen. Dat geldt ook voor het grotere vermogen van deze voertuigcategorieën. De politie maakt zich zorgen over het opvoeren van elektrische voertuigen. De vraag is of hier met handhaving goed tegen opgetreden kan worden vanwege marges en omdat bij elektrische voertuigen met trapondersteuning de huidige rollenbanktest niet gebruikt kan worden om de maximumconstructiesnelheid te testen. Dit zou tot vergelijkbare problemen kunnen leiden als afgelopen jaren bij de snorfiets. Ook na intensivering van de handhaving



lag in Amsterdam de gemiddelde snelheid van snorfieten boven de 30 km/uur (Gemeente Amsterdam, 2014).

Het is te overwegen om voor alle snorfieten of voor een nieuwe categorie in *RVV 1990* voor e-bakfietsen de voertuigbreedte op 1 m te maximeren of om bredere voertuigen te verplichten om op de rijbaan te rijden. Als het gaat om de bovengenoemde categorieën uit *EU Verordening 168/2013* dan betreft het voertuigen die vanwege hun grotere vermogen ook makkelijker op de rijbaan met het overige verkeer kunnen meerijden. De vraag is, wat de toegevoegde waarde dan zou zijn om deze voertuigen als *snorfiet* in plaats van als *bromfiet* te gebruiken. Om de effecten van opvoeren te beheersen zou overwogen kunnen worden om voor de nieuwe RVV-categorie voor e-bakfietsen niet alleen de maximumconstructiesnelheid en breedte te beperken maar ook het vermogen.

### 10.9.3 *Voetgangersgebieden*

Een aanvullend aandachtspunt voor wegbeheerders is het al dan niet toestaan van e-bakfietsen in voetgangerszones en/of het instellen van venstertijden waarbinnen dit gebruik is toegestaan. De opties voor landelijke regels voor de plaats op de weg van de e-bakfiets hebben geen betrekking op deze vraag, maar kunnen indirect van belang zijn voor wegbeheerders. Sommige wegbeheerders passen bijvoorbeeld bord G13 toe om de zone als onverplicht fietspad te categoriseren (CROW-Fietsberaad, 2006). Daarmee zouden e-bakfietsen toegestaan blijven als ze als snorfiet worden gecategoriseerd omdat ze elektrisch zijn aangedreven. Als e-bakfietsen niet meer op onverplichte fietspaden zijn toegestaan, zouden deze zones niet meer toegankelijk zijn. Om venstertijden specifiek voor e-bakfietsen aan te duiden, zou het helpen als het een specifieke categorie in het RVV wordt.

## 10.10 Hoofdconclusies

Het ministerie van IenW werkt aan een toelatingskader voor e-bakfietsen en andere lichte elektrische voertuigen (*LEV kader*) om zeker te stellen dat deze technisch veilig zijn en veilig gebruikt worden. Daarin komt ook de plaats op de weg aan bod. In de huidige regelgeving rijden deze typen voertuigen, met een maximumconstructiesnelheid 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 vrijliggende 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 maximumconstructiesnelheid van 25 km/uur: het fietspad, de rijbaan of afhankelijk van de verkeerssituatie een maatwerkoplossing.

Op basis van dit onderzoek kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- 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 vooralsnog 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.
- 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.

## 11 Referenties

- Aarts, L. & Van Schagen, I. (2006). *Driving speed and the risk of road crashes: A review*. In: Accident Analysis and Prevention, vol. 38, nr. 2, p. 215-224.
- Aarts, L.T., Schepers, J.P., Goldenbeld, C., Decae, R.J., et al. (2020). *Achtergronden bij De Staat van de Verkeersveiligheid 2020; De jaarlijkse monitor*. SWOV, Den Haag.
- Andriessse, R. (2021). *Het nieuwe 30. Eindrapport data-onderzoek*. DTV Consultants en Goudappel, Deventer.
- ANWB (1966). *Fietspaden en -oversteekplaatsen*. Verkeersmemorandum No. 4. ANWB, Den Haag.
- ANWB (2014). *Samen lekker fietsen*. ANWB, Den Haag. op <https://www.anwb.nl/belangenbehartiging/samen-lekker-fietsen>.
- Bagdadi, O. (2013). *Estimation of the severity of safety critical events*. In: Accident Analysis and Prevention, vol. 50, p. 167-174.
- Botma, H. & Papendrecht, J.H. (1992). *Kwaliteit afwikkeling op vrijliggende fietspaden. Toepassing van een hindermodel*. Technische Universiteit Delft, Delft.
- Breukink, E. (2012). *Koninklijke Gazelle 120 jaar*. Koninklijke Gazelle NV, Dieren.
- Cherry, C.R., Azad, M., Rose, W.J. & MacArthur, J. (2019). *Alternative Vehicles for Last Mile Freight*. RES2016-31. University of Tennessee, Knoxville.
- Christmas, S., Helman, S., Buttress, S., Newman, C., et al. (2010). *Cycling, Safety and Sharing the Road: Qualitative Research with Cyclists and Other Road Users*. Department for Transport, London.
- CROW-Fietsberaad (2006). *Fietsers in voetgangersgebieden; Feiten en richtlijnen*. Fietsberaadpublicatie 8. CROW-Fietsberaad, Utrecht.
- CROW-Fietsberaad (2011). *Samen Werken aan een Veilige Fietsomgeving*. Fietsberaadpublicatie 19. Fietsberaad, Utrecht.
- CROW-Fietsberaad (2017). *Over drukte valt te twisten; Druktebeleving op het fietspad verkennen en onderzoeken*. Fietsberaadpublicatie 30. CROW-Fietsberaad, Utrecht.
- CROW (1993). *Tekenen voor de Fiets*. CROW-publicatie 74. CROW, Ede.
- CROW (2010). *Karakteristieken van voertuigen en mensen*. CROW-publicatie 279. CROW, Ede.
- CROW (2015). *Karakteristieken van voertuigen en mensen*. CROW-publicatie 279. CROW, Ede.
- CROW (2016). *Ontwerpwijzer Fietsverkeer*. CROW-publicatie 351. CROW, Ede.

CROW (2021). *Afwegingskader 30 km/h*. Kennisplatform CROW, Ede.

Davidse, R., Van Duijvenvoorde, K., Boele, M.J., Duivenvoorden, C.W.A.E., et al. (2014). *Fietsongevallen met 50-plussers in Zeeland: hoe ontstaan ze en welke mogelijkheden zijn er om ze te voorkomen? Een dieptestudie naar enkelvoudige ongevallen en botsingen met overig langzaam verkeer waarbij een fietser van 50 jaar of ouder betrokken was*. R-2014-16A. SWOV, Den Haag.

Davidse, R.J., Duijvenvoorde, K.v., Louwerse, W.J.R., Boele-Vos, M.J., et al. (2018). *Scootmobielongevallen: karakteristieken, ongevalstypen en kansrijke maatregelen om de veiligheid te verbeteren; Een dieptestudie naar scootmobielongevallen op de openbare weg*. SWOV, Den Haag.

De Ceunynck, T., De Smedt, J., Daniels, S., Wouters, R., et al. (2015). "Crashing the gates"-selection criteria for television news reporting of traffic crashes. In: *Accident Analysis & Prevention*, vol. 80, p. 142-152.

De Goede, M., Obdeijn, C. & Van der Horst, A.R.A. (2013). *Conflicten op fietspaden - Fase 2*. R10966. TNO, Soesterberg.

De Groot-Mesken, J., Vissers, L. & Duivenvoorden, K. (2015). *Gebruikers van het fietspad in de stad; Aantallen, kenmerken, gedrag en conflicten*. R-2015-21. SWOV, Den Haag.

Dekker, H.J. (2021). *An accident of history? How mopeds boosted Dutch cycling infrastructure (1950-1970)*. In: *The Journal of Transport History*, p. 1-24.

Dill, J. & Voros, K. (2007). *Factors affecting bicycling demand: initial survey findings from the Portland, Oregon, region*. In: *Transportation Research Record*, vol. 2031, nr. 1, p. 9-17.

Drolenga, H., Mieras, W., Barelds, R. & Plazier, P. (2020). *Onderzoek kwaliteit fietsroutes naar middelbare scholen*. Sweco Nederland, De Bilt.

Elvik, R. (2004). *To what extent can theory account for the findings of road safety evaluation studies?* In: *Accident Analysis and Prevention*, vol. 36, nr. 5, p. 841-849.

Elvik, R. (2013). *A re-parameterisation of the Power Model of the relationship between the speed of traffic and the number of accidents and accident victims*. In: *Accident Analysis and Prevention*, vol. 50, p. 854-860.

Faxér, A., Olausson, E., Olsson, L., Smith, G., et al. (2018). *Electric cargo bike with a twist-A field test of two innovative bicycle concepts*. In: *EVS 31 & EVTec 2018*. October 1-3, 2018, Kobe, Japan.

Fietsen123 (2017). *Slechte fietspaden grootste ergernis van oudere fietser*. Senior Publications Nederland, Baarn. Geraadpleegd 17 september op <https://www.fietsen123.nl/fietsnieuws/slechte-fietspaden-grootste-ergernis-van-oudere-fietser>.

Fioreze, T. & Lenderink, T. (2020). *Jaarlijkse Fietsmonitor Nederland 2020*. I&O Research, Enschede.

Gemeente Amsterdam (2014). *Brief Snorfiets in Amsterdam (24 maart 2014; blg-339254)*. Gemeente Amsterdam, Amsterdam.

Gemeente Amsterdam (2019). *Evaluatierapportage Snorfiets naar de rijbaan*. Gemeente Amsterdam, Amsterdam.

Gemeente Amsterdam (2021). *Amsterdam veilig en leefbaar 30 km/uur in de stad*. Gemeente Amsterdam, Amsterdam.

Gemeente Amsterdam (2022). *Gemeente Amsterdam: 30 km/uur in de stad*. Gemeente Amsterdam, Amsterdam. Geraadpleegd 4 april 2022 op <https://maps.amsterdam.nl/30km/>.

Hagenzieker, M.P. (1995). *Bromfiets op de Rijbaan: Ongevallenstudie (Moped Riders on the Carriageway: Crash Study)*. Institute for Road Safety Research, Leidschendam.

Heinen, E., Van Wee, B. & Maat, K. (2010). *Commuting by bicycle: an overview of the literature*. In: *Transport Reviews*, vol. 30, nr. 1, p. 59-96.

Hoogendoorn, T. (2017). *The contribution of infrastructure characteristics to bicycle crashes without motor vehicles; A quantitative approach using a case-control design*. Master Thesis. Technische Universiteit Delft, Delft.

Jelijns, B., Heutink, J., de Waard, D., Brookhuis, K.A., et al. (2020). *How visually impaired cyclists ride regular and pedal electric bicycles*. In: *Transportation Research Part F*, vol. 69, p. 251-264.

Kalders, P., Reijnhoudt, J., Vissers, L. & Soffers, E. (2019). *Quick scan veiligheid elektrische bakfietsen*. D10002135:24. Arcadis, Amersfoort.

Kirkels, M. (2016). *Short history of the cargo bike*. Geraadpleegd 28 juni 2021 op <https://cargobikefestival.com/news/short-history-of-the-cargo-bike/>.

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.

Koolstra, K. & Balm, S. (2017). *Leren door experimenteren: lichte elektrische vrachtvoertuigen in het stedelijk verkeer*. Paper gepresenteerd op Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk, 23-24 november 2017, Gent.

Koornstra, M.J., Mathijssen, M.P.M., Mulder, J.A.G., Roszbach, R., et al. (1992). *Naar een duurzaam veilig wegverkeer. Nationale Verkeersveiligheidsverkenning voor de jaren 1990/2010*. ISBN 90-801008-1-1. SWOV, Leidschendam.

Landelijk Fietsplatform (2014). *Top tien fietsergernissen*. Landelijk Fietsplatform, Amersfoort. Geraadpleegd 17 september 2021 op <https://www.nederlandfietsland.nl/fiets-nieuws/top-tien-fietsergernissen>.

Leerink, J.A. (1938). *De verkeersveiligheid op den weg*. Proefschrift Universiteit van Amsterdam, Alphen aan den Rijn.

Liu, G., Nello-Deakin, S., Te Brömmelstroet, M. & Yamamoto, Y. (2020). *What makes a good cargo bike route? Perspectives from users and planners*. In: American Journal of Economics and Sociology, vol. 79, nr. 3, p. 941-965.

Maternum, R.G.J. (2015). *Het stimuleren van fietsgebruik in Groningen*. Master Thesis.

Methorst, R., Schepers, P. & Vermeulen, W. (2011). *Snorfiets op het fietspad*. Rijkswaterstaat, Delft.

Ministerie van Verkeer en Waterstaat (1990). *Besluit van 26 juli 1990, houdende vaststelling van aan nieuw Reglement verkeersregels en verkeerstekens*. In: Staatsblad, vol. 1990, nr. 459.

Ministerie van Verkeer en Waterstaat (1999). *Besluit van 27 mei 1999, houdende wijziging van het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990 en het Besluit Administratieve Bepalingen inzake het Wegverkeer met betrekking tot de uitvoering van het Startprogramma Duurzaam Veilig*. In: Staatsblad, vol. 1999, nr. 268.

Narayanan, S., Gruber, J., Liedtke, G. & Antoniou, C. (2022). *Purchase intention and actual purchase of cargo cycles: Influencing factors and policy insights*. In: Transportation Research Part A, vol. 155, p. 31-45.

Nie, J., Li, G. & Yang, J. (2015). *A Study of Fatality Risk and Head Dynamic Response of Cyclist and Pedestrian Based on Passenger Car Accident Data Analysis and Simulations*. In: Traffic Injury Prevention, vol. 16, nr. 1, p. 76-83.

OvV (2019). *Veilig toelaten op de weg; Lessen naar aanleiding van het ongeval met de Stint*. Onderzoeksraad voor Veiligheid, Den Haag.

Rosén, E. & Sander, U. (2009). *Pedestrian fatality risk as a function of car impact speed*. In: Accident Analysis and Prevention, vol. 41, nr. 3, p. 536-542.

Schepers, J.P. (2007). *Gemotoriseerde gehandicaptenvoertuigen*. Rijkswaterstaat, Rotterdam.

Schepers, J.P. (2008). *De Rol van Infrastructuur bij Enkelvoudige Fietsongevallen*. Rijkswaterstaat, Delft.

Schepers, J.P. (2010). *Notitie fiets-fietsongevallen*. Rijkswaterstaat, Delft.

Schepers, J.P. (2021). *Ruimtelijke inrichting en verkeersveiligheid; Verkenning voor stedelijke gebieden met een accent op kwetsbare verkeersdeelnemers*. SWOV, Den Haag.

Schepers, J.P. & Heinen, E. (2013). *How does a modal shift from short car trips to cycling affect road safety?* In: Accident Analysis and Prevention, vol. 50, nr. 1, p. 1118-1127.

Schepers, J.P., Heinen, E., Methorst, R. & Wegman, F.C.M. (2013). *Road safety and bicycle usage impacts of unbundling vehicular and cycle traffic in Dutch urban networks*. In: European Journal of Transport and Infrastructure Research, vol. 13, nr. 3, p. 221-238.

Schepers, J.P. & Voorham, J. (2010). *Oversteekongevallen met Fietsers*. Rijkswaterstaat, Delft.

Schepers, J.P., Weijermars, W.A.M., Boele, M.J., Dijkstra, A., et al. (2020a). *Oudere fietsers; Ongevallen met oudere fietsers en factoren die daarbij een rol spelen*. R-2020-22A. SWOV, Den Haag.

Schepers, P., de Geus, B., Van Cauwenberg, J., Ampe, T., et al. (2020b). *The perception of bicycle crashes with and without motor vehicles: Which crash types do older and middle-aged cyclists fear most?* In: *Transportation Research Part F*, vol. 71, p. 157-167.

Schepers, P. & Van der Voet, M. (2014). *Effecten van mogelijke gedragsregels voor speed-pedelecs*. Rijkswaterstaat WVL, Utrecht.

Schoon, C.C. & Hendriksen, H. (2000). *Verkeersveiligheidsconsequenties van nieuwe, bijzondere voertuigsoorten; Veiligheid van de scootermobiel, open drie- en vierwielers en motorvoertuigen met beperkte snelheid*. SWOV, Leidschendam.

Sheth, M., Butrina, P., Goodchild, A. & McCormack, E. (2019). *Measuring delivery route cost trade-offs between electric-assist cargo bicycles and delivery trucks in dense urban areas*. In: *European transport research review*, vol. 11, nr. 1, p. 1-12.

Spaink, K. (2012). *De benenwagen. Het succesverhaal van de Canta*. Nijgh & Van Ditmar, Amsterdam.

Sweco (2021). *Areaalgegevens fietspadtypen*. Sweco, De Bilt.

Sweco (2022). *Areaalgegevens vrijliggende fietspaden en langsliggende wegen*. Sweco, De Bilt.

SWOV (2017). *Brom- en snorfietsers*. SWOV-Factsheet, oktober 2017. SWOV, Den Haag.

SWOV (2020). *Infrastructuur voor voetgangers en fietsers*. SWOV-Factsheet, November 2020, 2020/11/04. SWOV, Den Haag.

Theuwissen, E. (2021). *Lateral steering behaviour of cyclists on narrow bidirectional bicycle paths*. Master Thesis. Technische Universiteit Delft, Delft.

Thoma, L. & Gruber, J. (2020). *Drivers and barriers for the adoption of cargo cycles: An exploratory factor analysis*. In: *Transportation Research Procedia*, vol. 46, p. 197-203.

Tingvall, C. & Haworth, N. (1999). *Vision Zero: an ethical approach to safety and mobility*. In: *6th ITE International Conference Road Safety & Traffic Enforcement: Beyond 2000*. 6-7 September, Melbourne, p. 6-7.

Tweede Kamer (1976). *51e vergadering; 19 februari 1976*. In, p. 2947-2957.

Universiteit Gent (2021). *Fietsen en fysica: luchtweerstand*. Geraadpleegd 31 mei op <http://www.fietsica.be/>.

- Van den Bosch, P., Blankers, S. & Heurman, N. (2021). *Notitie LEV – Door de ogen van de wegbeheerder*. DTV Consultants, Breda.
- Van der Does, H., Krul, I., Stam, C. & Nijman, S. (2019). *Verkeersongevallen 2017; Ongevalscijfers*. Rapport 768. VeiligheidNL, Amsterdam.
- Van Goeverden, K. & Godefrooij, T. (2010). *Ontwikkeling van het fietsbeleid en-gebruik in Nederland*. Paper gepresenteerd op Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk, 25 en 26 november 2010, Roermond.
- Van Laarhoven, A.J.M. (1984). *Ontwerpen van hellingen voor fietsers (Designing slopes for cyclists)*. In: *Verkeerskunde*, vol. 35, nr. 12, p. 540-543.
- Van Laarhoven, A.J.M. & Ploeger, J. (1980). *Fietsers op hellingen*. In: *Verkeerskunde*, vol. 31, nr. 2, p. 59-62.
- Van Loon, A. (2001). *Evaluatie Verkeersveiligheidseffecten 'Bromfiets op de Rijbaan'*. Rijkswaterstaat, Rotterdam.
- Van Minnen, J. (1995). *Rotondes en Voorrangsregelingen*. R-95-58. SWOV Institute for Road Safety Research, Leidschendam.
- Van Petegem, J.W.H., Schepers, J.P. & Wijlhuizen, G.J. (2021). *The safety of physically separated cycle tracks compared to marked cycle lanes and mixed traffic conditions in Amsterdam*. In: *European Journal of Transport and Infrastructure Research*, vol. 21, nr. 3, p. 19-37.
- Van Wee, B. (2009). *Verkeer en transport*. Coutinho, Bussum.
- Van Weelderen, G. (2020). *Relations between the obstacle space of cycling infrastructure and bicycle crashes: An analysis of Amsterdam*. Master Thesis. Technische Universiteit Delft, Delft.
- VenW (1976). *Brief voor Beantwoording Kamervragen (19 februari 1976)*. Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Den Haag.
- VNG (2014). *Brief Adviezen concept-rapport speed-pedelecs en regeling snorfiets op de rijbaan (17 december 2014)*. Vereniging van Nederlandse Gemeenten, Den Haag.
- VVD, D66, CDA & ChristenUnie (2021). *Omzien naar elkaar, vooruitkijken naar de toekomst; Coalitieakkoord 2021 – 2025*. Den Haag.
- Welleman, A.G. & Dijkstra, A. (1988). *Veiligheidsaspecten van Stedelijke Fietspaden*. R-88-20. SWOV, Leidschendam.
- Wijlhuizen, G.J., Dijkstra, A., Bos, N.M., Goldenbeld, C., et al. (2013). *Educated Guess van gevolgen voor verkeersslachtoffers door maatregel Snorfiets op de rijbaan (SOR) in Amsterdam; Een eerste inschatting van effecten gerelateerd aan verkeersveiligheid*. R-2016-11. SWOV, Den Haag.
- 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 Voertuigcategorieën in EU Verordening 168/2013

Deze bijlage beschrijft de indelingscriteria voor voertuigen in *EU Verordening 168/2013*.

Categorie	Naam van de categorie	Gemeenschappelijke indelingscriteria
L1e-L7e	Alle voertuigen van categorie L	(1) lengte $\leq 4\ 000$ mm of $\leq 3\ 000$ mm voor een L6e-B-voertuig of $\leq 3\ 700$ mm voor een L7e-C-voertuig, en (2) breedte $\leq 2\ 000$ mm of $\leq 1\ 000$ mm voor een L1e-voertuig of $\leq 1\ 500$ mm voor een L6e-B- of een L7e-C-voertuig, en (3) hoogte $\leq 2\ 500$ mm, en
Categorie	Naam van de categorie	Gemeenschappelijke indelingscriteria
L1e	Licht gemotoriseerd voertuig op twee wielen	(4) twee wielen en aangedreven door een aandrijving als vermeld in artikel 4, lid 3, en (5) cilinderinhoud $\leq 50$ cm <sup>3</sup> als een interne verbrandingsmotor met positieve ontsteking deel uitmaakt van de aandrijvingsconfiguratie van het voertuig, en (6) door de constructie bepaalde maximumsnelheid van het voertuig $\leq 45$ km/h, en (7) nominaal continu maximumvermogen of nettomaximumvermogen <sup>(1)</sup> $\leq 4\ 000$ W, en (8) maximummassa = technisch toelaatbare massa volgens opgave van de fabrikant, en
Subcategorieën	Naam van de subcategorie	Aanvullende indelingscriteria voor subcategorie
L1e-A	Gemotoriseerd rijwiel	(9) fietsen met trappers, uitgerust met een hulpaandrijving met als hoofddoel trapondersteuning, en (10) aandrijfkraft van de hulpaandrijving wordt onderbroken bij voertuigsnelheid $\leq 25$ km/h, en (11) nominaal continu maximumvermogen of nettomaximumvermogen <sup>(1)</sup> $\leq 1\ 000$ W, en (12) een drie- of vierwielig gemotoriseerd rijwiel dat voldoet aan de aanvullende specifieke indelingscriteria (9) tot (11) worden beschouwd als technisch gelijkwaardig met een tweewielig L1e-A-voertuig en dienovereenkomstig ingedeeld.
L1e-B	Bromfiets op twee wielen	(9) elk ander voertuig van categorie L1e dat niet ingedeeld kan worden volgens de criteria (9) tot (12) van een L1e-A-voertuig.
Categorie	Naam van de categorie	Gemeenschappelijke indelingscriteria
L2e	Bromfiets op drie wielen	(4) drie wielen en aangedreven door een aandrijving als vermeld in artikel 4, lid 3, en (5) cilinderinhoud $\leq 50$ cm <sup>3</sup> als een inwendige PI-verbrandingsmotor of cilinderinhoud $\leq 500$ cm <sup>3</sup> als een CI-verbrandingsmotor deel uitmaakt van de aandrijvingsconfiguratie van het voertuig, en (6) door de constructie bepaalde maximumsnelheid van het voertuig $\leq 45$ km/h, en (7) nominaal continu maximumvermogen of nettomaximumvermogen <sup>(1)</sup> $\leq 4\ 000$ W, en (8) massa in rijklaare toestand $\leq 270$ kg, en (9) uitgerust met maximaal twee zitplaatsen, met inbegrip van de bestuurderszitplaats, en
Subcategorieën	Naam van de subcategorie	Aanvullende indelingscriteria voor subcategorie
L2e-P	Bromfiets op drie wielen bestemd voor passagiersvervoer	(10) L2e-voertuig met uitzondering van deze die voldoen aan de specifieke indelingscriteria van een L2e-U-voertuig.
L2e-U	Bromfiets op drie wielen bestemd voor vrachtvervoer	(10) speciaal ontworpen voor goederenvervoer met een open of gesloten, nagenoeg vlak en horizontaal laadvlak dat aan de volgende criteria voldoet: (a) $\text{lengte}_{\text{laadvlak}} \times \text{breedte}_{\text{laadvlak}} \geq 0,3 \times \text{lengte}_{\text{voertuig}} \times \text{breedte}_{\text{voertuig}}$ , of (b) een laadvlak met een oppervlak zoals hierboven omschreven, voor de installatie van machines en/of uitrustingsstukken, en (c) ontworpen met een laadvlak dat door een stijve afscheiding duidelijk gescheiden is van het voor de inzittenden bestemde gedeelte, en (d) het laadvlak biedt minimaal plaats aan een volume dat wordt vertegenwoordigd door een kubus met ribben van 600 mm.

Categorie	Naam van de categorie	Gemeenschappelijke indelingscriteria
L6e	Lichte vierwieler	(4) vier wielen en aangedreven door een aandrijving als vermeld in artikel 4, lid 3, en (5) door de constructie bepaalde maximumsnelheid van het voertuig $\leq 45$ km/h, en (6) massa in rijklaare toestand $\leq 425$ kg, en (7) cilinderinhoud $\leq 50$ cm <sup>3</sup> als een PI-motor of cilinderinhoud $\leq 500$ cm <sup>3</sup> als een CI-motor deel uitmaakt van de aandrijvingsconfiguratie van het voertuig, en (8) uitgerust met maximaal twee zitplaatsen, inclusief de bestuurderszitplaats, en
Subcategorie	Naam van de subcategorie	Aanvullende indelingscriteria voor subcategorie
L6e-A	Lichte quad voor gebruik op de weg	(9) L6e-voertuigen die niet voldoen aan de speciale indelingscriteria voor een L6e-B-voertuig, en (10) nominaal continu maximumvermogen of nettomaximumvermogen <sup>(1)</sup> $\leq 4\ 000$ W.
L6e-B	Lichte quadri-mobile	(9) gesloten bestuurders- en passagiersruimte die maximaal van drie zijden toegankelijk is, en (10) nominaal continu maximumvermogen of nettomaximumvermogen <sup>(1)</sup> $\leq 6\ 000$ W, en
Sub-subcategorieën	Naam van de sub-subcategorie	Indelingscriteria voor sub-subcategorie in aanvulling op indelingscriteria voor de subcategorie voor een L6e-B-voertuig
L6e-BP	Lichte quadri-mobile voor personenvervoer	(11) L6e-B-voertuigen die voornamelijk voor personenvervoer zijn ontworpen, en (12) L6e-B-voertuigen met uitzondering van deze die voldoen aan het specifieke indelingscriterium voor L6e-BU-voertuig.
L6e-BU	Lichte quadri-mobile voor vrachtvervoer	(11) speciaal ontworpen voor goederenvervoer met een open of gesloten, nagenoeg vlak en horizontaal laadvlak dat aan de volgende criteria voldoet: (a) $\text{ lengte}_{\text{laadvlak}} \times \text{ breedte}_{\text{laadvlak}} \geq 0,3 \times \text{ lengte}_{\text{voertuig}} \times \text{ breedte}_{\text{voertuig}}$ , of (b) een laadvlak met een oppervlak zoals hierboven omschreven, voor de installatie van machines en/of uitrustingsstukken, en (c) ontworpen met een laadvlak dat door een stijve afscheiding duidelijk gescheiden is van het voor de inzittenden bestemde gedeelte, en (d) het laadvlak biedt minimaal plaats aan een volume dat wordt vertegenwoordigd door een kubus met ribben van 600 mm.

De onderstaande tabel beschrijft de 'nuttige massa' volgens Gedelegeerde EU verordening Nr. 44/2014 bij *EU Verordening 168/2013*

(Sub)categorie voertuig	van	Maximaal toelaatbare nuttige massa (kg)
L1e-A / L1e-B / L2e-P / L6e-A / L6e-BP		Door de fabrikant opgegeven maximaal toelaatbare nuttige massa, maar in geen geval meer dan 250 kg.
L2e-U / L6e-BU		Door de fabrikant opgegeven maximaal toelaatbare nuttige massa, maar in geen geval meer dan 300 kg.
L3e / L4e / L5e-A / L7e-A / L7e-B / L7e-CP		Door de fabrikant opgegeven maximale nuttige massa, maar in geen geval meer dan de grenswaarde voor de massa in rijklaare toestand van de (sub)categorie als bedoeld in bijlage I van Verordening (EU) nr. 168/2013.
L5e-B / L7e-CU		Door de fabrikant opgegeven maximale nuttige massa, maar in geen geval meer dan 1 000 kg.

Tabel Aanhl-1: maximaal toelaatbare nuttige massa.

## Bijlage 2 Aantallen slachtoffers bij relevante type ongevallen

In deze bijlage is de verdeling geschat van type fietsongevallen naar snelheidslimiet binnen de bebouwde kom. We gaan daarbij uit van fietsongevallen met ernstige letsels.

Fietsongevallen zonder betrokkenheid van motorvoertuigen worden zelden geregistreerd in het Bestand geRegistreerde Ongevallen in Nederland (BRON). Een alternatief voor een completer beeld van de verdeling over ongevalstypen is het Letsel Informatie Systeem (LIS) met gegevens over slachtoffers die zijn behandeld op de afdeling Spoedeisende Hulp van een ziekenhuis. Afbeelding 37 geeft de verdeling van slachtoffers onder fietsers en brom- en snorfietsers in 2017 in LIS.

In de *Staat van de Verkeersveiligheid 2020* rapporteert SWOV dat in 2019 18% van de ernstig gewonden onder fietsers slachtoffer is van een ongeval met een motorvoertuig. Bij de kolompercentages in Afbeelding 37 is een kolom *fiets met correctie* toegevoegd waarin van dit aandeel fietsslachtoffers met motorvoertuigen is uitgegaan. Door deze correctie komt het totale aandeel fietsslachtoffers bij ongevallen zonder motorvoertuigen op 82% (100%-18%).

	Totaal		Kolompercentage		
	Fiets	Brom- of snorfiets	Fiets	Fiets met correctie*	Brom- of snorfiets
Eenzijdig, val	47.800	6.600	70%	66%	55%
Botsing met obstakel	4.800	1.100	7%	7%	9%
Botsing met andere verkeersdeelnemer:	15.900	4.200	23%	27%	35%
<i>Fiets</i>	6.500	500	9%	9%	4%
<i>Voetganger</i>	200	0	0%	0%	0%
<i>Brom-, snorfiets</i>	1.300	400	2%	3%	3%
<i>Personenauto, bestelauto, of overig motorvoertuig</i>	7.900	3.300	12%	15%	28%
Totaal, exclusief onbekend	68.500	11.900	100%	100%	100%

\* correctie verdeling met versus zonder motorvoertuig bij ernstige fietsongevallen in Aarts et al. (2020) Afbeelding 37. Ongevallen met letsel waarvoor een fietser, brom- of snorfiets op de SEH-afdeling van een ziekenhuis is behandeld in 2017 naar ongevalsmechanisme, exclusief ongevallen met onbekend mechanisme (Van der Does et al., 2019)

### Schatting van de verdeling op 50 en 70 km/uur wegen

De verdeling in Afbeelding 37 geldt voor heel Nederland en alle wegtypen terwijl het voor de centrale vraag van deze studie vooral van belang is hoe de verdeling langs 50 km/uur en 70 km/uur wegen is, vooral de 50 km/uur wegen die binnen de bebouwde kom het grootste aandeel hebben in de weglengte. Langs 70 km/uur wegen liggen vaker fiets/bromfietspaden waar de rijbaan voor bakfietsen geen veilige plek op de weg is vanwege te grote snelheidsverschillen met het gemotoriseerd verkeer.

Van onderzoek naar risicoverschillen tussen wegtypen weten we dat het risico van fietsongevallen met motorvoertuigen verhoogd is op gebiedsontsluitingswegen. Ernstige fietsongevallen met motorvoertuigen worden in redelijke mate

geregistreerd in BRON. Uit onderzoek naar ernstige fietsongevallen op gemeentelijke wegen met BRON-gegevens is bekend dat het risico op ernstige fietsongevallen met motorvoertuigen op 50 km/uur en 70 km/uur wegen ongeveer 4 tot 6 keer zo hoog ligt dan op 30 km/uur wegen. Het aandeel van de op de fiets afgelegde afstand langs 50 km/uur en 70 km/uur wegen ligt binnen de bebouwde kom tussen de 40% en 50% (Schepers, 2021; Schepers et al., 2013). In een Aanvullend LIS-Vervolgonderzoek (ALVO) is het risico van fietsongevallen zonder motorvoertuig vergeleken tussen wegtypen. De soorten enkelvoudige fietsongevallen verschillen wel tussen wegtypen maar het risico was vergelijkbaar (Schepers, 2008).

Om het aandeel fietsongevallen per type ongeval op 50 km/uur en 70 km/uur wegen te schatten, nemen we het volgende aan:

- Voor alle wegtypen binnen de bebouwde kom is de verdeling van ongevallen gelijk aan de landelijke verdeling in Afbeelding 37 in de kolom *Fiets met correctie*;
- Ongeveer de helft van de binnen de bebouwde kom gefietste afstand wordt afgelegd langs of bij het oversteken van 50 km/uur en 70 km/uur wegen;
- In vergelijking met 15 en 30 km/uur wegen, ligt het risico van fietsongevallen met motorvoertuigen 5 keer zo hoog op 50 km/uur en 70 km/uur wegen;
- Voor fietsongevallen zonder motorvoertuigen verschillen de risico's niet tussen wegen met verschillende snelheidslimieten (zie p. 118, Schepers, 2008).

Bij deze aannamen gebeuren er door het verhoogde risico op motorvoertuigongevallen in totaal 27% meer fietsongevallen op 50 en 70 km/uur wegen. De verdeling van fietsongevallen naar snelheidslimieten bij deze aannamen is weergegeven in Afbeelding 22. Het verschil van een factor 5 is in deze cijfers af te leiden als  $1,27 \cdot (4+22) / (1+6)$ . Voor de overzichtelijkheid is de kleine groep ongevallen met voetgangers buiten beschouwing gelaten en zijn eenzijdige ongevallen en botsingen met obstakels samengenomen in de groep enkelvoudig.

	15 en 30 km/uur	<b>50 en 70 km/uur</b>	Totaal
Enkelvoudig	83%	<b>65%</b>	53%
Botsing met andere verkeersdeelnemer:	17%	<b>35%</b>	27%
<i>Fiets</i>	10%	<b>8%</b>	9%
<i>Brom-, snorfiets</i>	1%	<b>4%</b>	3%
<i>Personenauto, bestelauto, of overig motorvoertuig</i>	6%	<b>22%</b>	15%
Totaal, exclusief onbekend	100%	<b>100%</b>	100%

Afbeelding 38. Geschatte verdeling van fietsongevallen naar ongevalstype en snelheidslimiet

## Bijlage 3 Verslagen expertsessies 15 oktober 2022

Deze bijlage bevat de verslagen van twee expertsessies die zijn gehouden om de plaats op de weg van e-bakfietsen te bespreken. Het eerste verslag betreft een expertsessie die is gehouden in Utrecht met experts die samen en brede expertise beslaan op het terrein van verkeer en vervoer en verkeersveiligheid (*Paragraaf B3.1*, Expertsessie Algemeen). Het tweede verslag beschrijft een overleg met experts op het terrein van handhaving en naleving van politie en het ministerie van Justitie en Veiligheid (*Paragraaf B3.2*, Expertsessie Handhaving en Naleving). Daarna volgen overkoepelende conclusies en overwegingen van beide sessies samen (*Paragraaf B3.3*). Tot slot toont *Paragraaf B3.4* de schema's waarmee TRIDÉE de opties heeft toegelicht in de beide sessies.

### B3.1 Expertsessie algemeen

#### Aanwezig

Rijkswaterstaat WVL  
 DGMO  
 Rijksuniversiteit Groningen  
 TU Delft  
 SWOV  
 Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid  
 TRIDÉE, verslag  
 TRIDÉE, voorzitter  
 Locatie: jaarbeurs Utrecht

#### Effecten

##### Algemeen

Prioritering of rangorde aanbrengen in de maatschappelijke effecten zou aan te bevelen zijn:

- Begrijpelijkheid en handhaafbaarheid als eerste filter (randvoorwaarde)
- Fietsklimaat en verkeersveiligheid als tweede filter
- Kosten, duurzaamheid, reistijden overig verkeer (congestie) en loopklimaat zijn minder onderscheidend

De verwachte effecten op gebruik zoals beschreven in het WVL-rapport zijn logisch en intuïtief maar er is op dit moment nog veel onzekerheid over de wijze waarop het gebruik van e-bakfietsen in de praktijk zal ontwikkelen. De flexibiliteit van een optie kan daarom een overweging zijn voor de keuze. In deze discussie wordt ook de vraag opgeworpen: Wat zijn wenselijke mobiliteitsverschuivingen? Draagt de e-bakfiets daaraan bij? Mogelijke wenselijke verschuivingen zouden bijvoorbeeld kunnen zijn:

- Terugdringen vrachtverkeer/bestelbusjes/autokoeriers/taxi's
- Meer ouderen op de fiets
- ...

### Begrijpelijkheid

Tijdens de ochtendsessie met de handhavers is uitgebreid gediscussieerd over begrijpelijkheid en handhaafbaarheid. Handhaafbaarheid is daarom tijdens de middagsessie met de experts niet verder behandeld.

### Verschuivingseffecten

- Sommige effecten zijn nog niet goed in te schatten (city logistics groeit, uitbreiding 30 km/uur, uitbreiding van milieuzones, effect van categorieën wagen van het fietspad, bijvoorbeeld de snorfiets)
- E-bakfiets is op zich een aantrekkelijk vervoermiddel → (brede) e-bakfietsen worden mogelijk vooral populair in grotere steden waar het drukker is op de fietspaden.
- Bij meer soorten e-bakfietsen / snorfietsen zullen er daarom misschien andere effecten optreden dan nu voorzien in het rapport (zie ook inleiding). Omvang effecten is lastig in te schatten. Het is daarom te overwegen alleen de verwachte richting aan te geven en niet de sterkte.
- Plaats op de weg stuurt gebruik. Discussie koppelen aan 30 km/uur (als standaard).

### Congestie

Congestie is gedefinieerd als opstopping van het verkeer maar het gaat in principe over 'reistijden overig verkeer' – bijvoorbeeld lagere rijsnelheid vanwege e-bakfietsen (25 km/uur) op een weg met maximaal 50 km/uur. Het is te overwegen om in het rapport daarom de term *congestie* te vervangen door *reistijden*. Het is lastig inschatten wat het effect op congestie zal zijn. Het onderwerp speelt alleen in drukke straten en op drukke momenten. Het is op de langere termijn ook sterk afhankelijk van de hoeveel e-bakfietsen (en andere voertuigen) die in de toekomst worden toegelaten op de rijbaan.

### Verkeersveiligheid

Samengevat komt in de sessie het beeld naar voren dat snelle en brede voertuigen vanuit verkeersveiligheid ongewenst zijn op het fietspad.

De experts geven aan dat een vermogen van 1000 Watt (toegestaan in Europese wetgeving voor e-bakfiets categorie L1e-A met een maximumconstructiesnelheid van 25 km/uur) hoog is voor een voertuig dat maximaal 25 km/uur mag rijden.

Er is nu een 'achterdeur' in de wetgeving waardoor voertuigen met een constructiesnelheid van 45 km/h en een vermogen tot 4000 W (bromfiets; gele plaatje) door een beperking van de maximumconstructiesnelheid tot 25 km/uur, toegelaten kunnen worden tot de lichtere categorie van de snorfiets met het blauwe plaatje. De eisen in Europese wetgeving laten bovendien e-bakfietsen met een breedte boven een 1 m toe (*EU Verordening 168/2013*). Hierdoor mogen e-bakfietsen die breder zijn dan 1 meter en e-bakfietsen met een hoog vermogen via het blauwe plaatje op het fietspad. De experts verwachten dat dit tot onveiligheid kan leiden op fietspaden.

Zware e-bakfietsen kunnen veilig op de rijbaan rijden als de rijbaan een snelheidslimiet van 30 km/uur kent omdat de snelheidsverschillen met een e-bakfiets die 25 km/uur kan rijden dan klein zijn. Een e-bakfiets op de rijbaan waarin kinderen worden vervoerd, wordt vanuit verkeersveiligheidsperspectief minder gewenst bevonden dan wanneer er goederen worden vervoerd. In optie 2b rijden brede e-bakfietsen (75-100 cm) op de rijbaan i.p.v. op het verplichte fietspad. Dit is ook het geval bij 50 km/uur:

- E-bakfiets op de rijbaan is nadelig voor de verkeersveiligheid – vooral bij 50 km/uur want dan is het snelheidsverschil met een e-bakfiets die 25 km/uur rijdt groot
- E-bakfiets op het fietspad heeft een beperkt negatief effect op de verkeersveiligheid, maar er moet rekening worden gehouden met de verwachte toename van het aantal oudere fietsers (die kwetsbaar zijn).

De verwachte effecten in het WVL-rapport worden grotendeels onderschreven door de experts. E-bakfietsen die zich aan de maximumsnelheid houden met een breedte onder de 75 cm zijn veiliger op het fietspad. Over de effecten van bovengenoemde optie 2b is geen consensus. Dat is vanwege onzekerheid van het effect op fietspaden zoals de verwachte toename van het aantal oudere fietsers. Daardoor zullen er de komende jaren meer ouderen op het fietspad rijden. Zij zijn kwetsbaar en kunnen ernstiger letsel oplopen bij een botsing met een e-bakfiets dan jongeren. Verder is het effect van brede voertuigen op het fietspad in het WVL-rapport afgeleid van het effect van smalle fietspaden. Dat laatste is een min of meer 'statisch' effect: fietspadgebruikers hebben voortdurend met het smalle fietspad te maken. Een brede e-bakfiets geeft meer een dynamisch effect: af en toe komen gebruikers een brede e-bakfiets tegen waardoor de manoeuvreer ruimte beperkt is. Verder is het mogelijk dat e-bakfietsen vooral in de grote steden populair worden en daar de fietspaden mogelijk smal zijn door ruimtegebrek.

### **Fietsklimaat en loopklimaat**

De experts onderschrijven de verwachtingen over het fietsklimaat en loopklimaat zoals die zijn beschreven in het WVL-rapport: optie 1, 2 en 3 leiden in meer of mindere mate tot een beter fietsklimaat in vergelijking met optie 0.

De effecten op loopklimaat zijn niet onderscheidend. Hoewel de verwachte effecten logisch en intuïtief zijn, wordt ook benadrukt dat ze onzeker zijn. Er wordt bijvoorbeeld een uitkomst genoemd van een focusgroep-onderzoek waarin fietsers aangaven hinder te ondervinden van e-bakfietsen op het fietspad. Op de rijbaan is volgens hen anderzijds vaak geen goed alternatief omdat ze daar net zo hinderlijk zijn als je de auto neemt. Eigenlijk weten we nog niet goed hoe bedreigend en hinderlijk e-bakfietsen door fietsers op fietspaden worden ervaren. Dit zal weer afhangen van de afmetingen en het uiterlijk van e-bakfietsen als die in de toekomst in grotere getalen op de markt komen.

### **Kosten**

De keuze voor een optie gaat (gelukkig) niet gepaard met grote, dure, permanente, infrastructurele invoeringsmaatregelen. De keuze voor een aparte voertuigcategorie betekent wel een apart kenteken en de daarbij horende aanpassingen (optie 1). De experts verwachten dat de kosten een niet erg onderscheidend criterium vormen als we er vanuit gaan dat fietspaden niet hoeven te worden verbreed in verband met de toelating van e-bakfietsen. Aan infrastructurele maatregelen zijn wel hoge kosten verbonden.

### **Monitoring**

Monitoring is volgens de experts hoe dan ook belangrijk gezien de onzekerheden over de diverse effecten. Ook is de vraag gesteld: is er een andere optie mogelijk als de gekozen optie niet goed werkt? Door de effecten van brede e-bakfietsen op het fietspad of op de rijbaan te volgen, kan op basis van de uitkomsten van monitoringsonderzoek een keuze aangepast worden. Uit oogpunt van zorgvuldigheid en uitlegbaarheid is dit niet ideaal, maar het kan wel de mogelijkheid bieden om de keuze goed af te stemmen op de problematiek in de praktijk.

## **Opties**

Bij de keuze rekening houden met:



- Onzekerheid over de huidige ontwikkelingen
- Snelheid op de rijbaan: 30 of 50 meenemen in de opties is te overwegen, bijvoorbeeld door de plaats te laten afhangen van zowel type fietspad als de snelheidslimiet op de rijbaan
- Helmplicht bij de b-opties is te overwegen
- Goederen- en personenvervoer onderscheiden kan wenselijk zijn gezien de verkeersveiligheidseffecten maar het is de vraag of dit handhaafbaar is op voertuigkenmerken (een e-bakfiets met klapstoeltjes kan ook voor goederenvervoer worden gebruikt). De plaats op de weg afhankelijk maken van de aanwezigheid van passagiers lijkt ook niet praktisch want dan zouden er op de heen weg bij het wegbrengen van kinderen andere regels gelden dan bij de terugweg met een lege bakfiets.
- Helder onderscheid tussen de verschillende soorten e-bakfietsen is belangrijk voor de begrijpelijkheid van de regels

#### Optie 0 e-bakfiets als snorfiets in huidige RVV + monitoring

- Uitgaan van huidige situatie is logisch gezien de ontwikkelingen en onzekerheden
- Ontwikkelingen monitoren is extra belangrijk als deze optie wordt gekozen zodat bij het ontstaan van problemen snel aanpassing mogelijk is
- Anticiperen op aanpassingen, bijvoorbeeld nieuwe regels snorfiets. Bij de kentekening kan met mogelijke aanpassingen rekening gehouden worden.

#### Optie 1 Nieuwe RVV categorie

- Extra categorie is flexibel omdat je regels specifiek daarvoor kan stellen, maar kan het kan ook onduidelijk zijn vanwege de 'achterdeur'
- Mogelijke verkeersveiligheidsproblemen als smalle en langzame e-bakfietsen op de rijbaan in plaats van op het fietspad moeten rijden

#### Optie 2 Nieuwe regels brede snorfiets

- 1 categorie voor snorfiets is helder

#### Voorgestelde aanpassingen:

- Vermogen beperken op 1000 W (en liefst nog lager) in plaats van 4000 W
- Maximum breedtegrens op 100 cm
- Eventueel andere eisen aan goederen- en personenvervoer
- Bij weren van (on)verplicht fietspad onderscheid maken tussen 30 en 50 km/uur
- Monitoring van effecten van (brede) e-bakfiets op de rijbaan
- Achterdeur dichtmaken → bakfietsen met hoog vermogen, hoge constructiesnelheid, breder dan 1 meter in bromfietscategorie (gele plaatje)

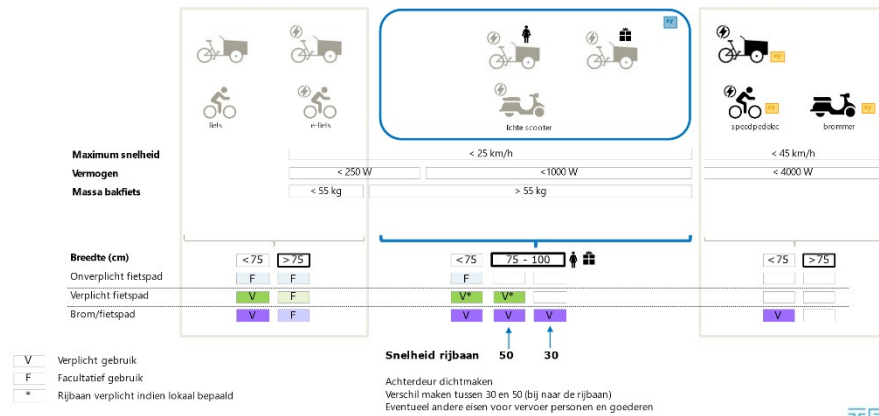
#### Optie 2 \*\*\* Nieuwe regels voor brede snorfiets koppelen aan snelheidslimiet rijbaan (variant discussie)

- Zie voorgestelde aanpassingen optie 2
- Bij weren van (on)verplicht fietspad onderscheid maken tussen 30 en 50 km/uur

#### Optie 3

- Liever niet, want:
  - Niet begrijpelijk voor e-bakfietsers en andere weggebruikers
  - Lastig te handhaven
  - Lastig terug te draaien

## Optie 2\*\*\* = Nieuwe regels brede snorfiets koppelen aan snelheidslimiet rijbaan



53

## B3.2 Expertsessie Handhaving en Naleving

---

### **Aanwezig**

Rijkswaterstaat WVL  
DGMO  
Politie Eenheid Amsterdam  
Ministerie van Justitie en Veiligheid  
Politie Eenheid Rotterdam  
TRIDÉE, verslag  
TRIDÉE, voorzitter  
Vergadering via teams

### **Effecten**

Begrijpelijkheid / handhaafbaarheid

#### Draagvlak

Regels die eenvoudig te begrijpen zijn, worden beter geaccepteerd. De plaats op de weg van de e-bakfiets moet logisch zijn binnen het verkeersbeeld.

Regels moeten logisch zijn ten opzichte van andere maatregelen voor vergelijkbare categorieën. Als de snorfiets op de rijbaan moet, dan is het lastig te begrijpen dat een brede e-bakfiets op het fietspad moet (mag).

Als de e-bakfiets goed past binnen de samenstelling van het verkeer op de rijbaan (snelheid, omvang) dan wordt dit beter geaccepteerd (en omgekeerd). Een hele trage brede bakfiets op een rijbaan met snelheidslimiet van 50 km/uur roept weerstand op.

Lange en brede bakfietsen op de rijbaan zijn wellicht minder een probleem omdat het logischer is dat ze minder goed op het fietspad passen. Misschien zelfs meer acceptatie

E-bakfietsen voor goederenvervoer worden waarschijnlijk makkelijker op de rijbaan geaccepteerd dan vervoer van kinderen. Kinderen en andere passagiers in e-bakfietsen zijn kwetsbaar in de bakfiets ten opzichte van zware motorvoertuigen op de rijbaan. Als dit onderdeel wordt van de regelgeving, is dit onderscheid in de praktijk lastig te handhaven. Gebruik voor ander doel is niet verboden. Kan lastig zijn voor acceptatie, handhaving....

Het is te overwegen om de E-bakfiets specifiek voor goederenvervoer of kinderen te koppelen aan specifieke voertuigkenmerken zodat het helder is voor gebruikers, ander weggebruikers en handhavers. Eventueel kunnen voor een beroepsmatige categorie ook aanvullende eisen rond rijvaardigheid en helm worden gesteld.

#### Lokale verschillen

Verschillende gemeenten binnen politieregio's, verschillende politieregio's binnen gemeenten: lokale verschillen zijn moeilijk uit te leggen aan de burger en ook voor de politie lastig om te handhaven.

→ Dit pleit voor minder vrijheid voor wegbeheerders en meer uniforme regels en eisen.

### Snelheid

Opvoeren is standaard – snelheidsgedrag is vaak tot de sanctiegrens van 34 km/uur. Hiermee kan rekening worden gehouden, bijvoorbeeld door bezit van opvoersets te verbieden – nu zijn alleen begrenzers verboden. Zou dit op te lossen zijn door het vermogen meer te beperken? Volgens de politie niet, want bij handhaving kan vermogen niet worden gemeten, alleen snelheid. Bij elektrische voertuigen met trapondersteuning is er nog een extra probleem dat controles op de maximumconstructiesnelheid niet via de rollenbanktests uitgevoerd kunnen worden.

Snelheidshandhaving is pas vanaf hogere snelheid mogelijk (34 km/uur). Voertuigen met een hoger vermogen die zijn begrensd op 25 km/uur, kunnen eenvoudig worden opgevoerd. Dit is lastig voor handhaving. Met een kenteken kan ook worden gecontroleerd op technische kenmerken van het voertuig. Zelfs een standaard beginletter -of cijfer voor een subcategorie zou al helpen, vooral als die een eigen plek in de Regeling Voertuigen heeft. In de Regeling Voertuigen zouden er eisen ten aanzien van verlichting opgenomen moeten worden.

### Breedte

Smaller / breder dan 75 cm is op het oog lastig te beoordelen, zowel voor e-bakfietsers, als voor andere weggebruikers en handhavers. De politie heeft een voorkeur voor één maximum breedte voor alle bakfietsen binnen een categorie.

Mogelijkheid om voor e-bakfietsen de grens smal / breed te leggen bij 1 meter? Tot 1 meter omvat veelgebruikte types die eventueel wel op het fietspad kunnen. Breder levert echt problemen op en kan dan worden geweerd.

### **Congestie**

Snorfietzen en bakfietsen met lage snelheid op rijbaan veroorzaken vertraging. Zeker op de rijbaan waar de maximumsnelheid op 50 km/h ligt.

Bij congestie: bakfiets op de rijbaan zal vanwege zijn omvang makkelijker geaccepteerd worden dan speed-pedelec op de rijbaan. Een bakfiets is beter herkenbaar als voertuig en het voelt logischer aan.

Dit geldt in huidige situatie, met nog maar weinig speed-pedelecs. Dit zal veranderen naarmate het er meer worden.

### **Fietsklimaat op het fietspad / verkeersveiligheid**

Bakfietsen kunnen een probleem zijn op het fietspad, vooral als ze breed zijn en snel rijden. Dit geldt vooral voor drukke fietspaden of smalle fietspaden. Dat is niet in alle gemeenten het geval. Dit kan een argument zijn om e-bakfietsen van het fietspad te weren. Maar het is onduidelijk wat het verkeersveiligheidsrisico is van een e-bakfiets of ander voertuig dat maximaal 25 km/uur mag rijden, op een weg met een snelheidslimiet van 50 km/uur? Onderzoek naar de verkeersveiligheidseffecten van de plek op de weg is daarom nodig.

Vanuit perspectief van verkeersveiligheid op het fietspad kan het zinvol zijn om alle brede bakfietsen te weren, maar vanuit begrijpelijkheid / handhaafbaarheid kan het juist weerstand oproepen of nadelig uitpakken.

### Samenvatting opmerkingen

- Herkenbaar en eenvoudig uitleggen = noodzaak
- Zoveel mogelijk dezelfde regels in heel Nederland
- Bakfiets = bakfiets → voor gelijksoortige (vergelijkbaar uiterlijk) voertuigen gelijksoortige regels
- Handhaving mogelijk maken op technische kenmerken
- Indien kenteken: dan liefst duidelijk gespecificeerd welke voorwaarden er gelden
- Indien onderscheid tussen e-bakfiets voor goederen of kinderen, dan koppelen aan voertuigkenmerken zodat het verschil herkenbaar is
- E-bakfiets bij voorkeur op de rijbaan bij geringe snelheidsverschillen en beperkte hinder
- Helmplicht en rijvaardigheidsbewijs overwegen

### Opties

#### Voorkeur voor Optie 2b

- Alle voertuigen in deze categorie zelfde regels
- Brede e-bakfietsen (> 55 kg<sup>13</sup>, < 25 km/uur) van verplicht en onverplicht fietspad wenen
- Apart kenteken voor e-bakfietsen zou nog beter zijn en is bijvoorbeeld herkenbaarder dan breedte. Bij voorkeur voor alle bakfietsen met maximumsnelheid 25 km/h een specifiek kenteken geven en in ieder geval voor optie 2b daarbij specifiek de brede e-bakfietsen herkenbaar maken. Herkenbaarheid is belangrijk
- Vraag is wel of de rijbaan altijd geschikt is vanuit verkeersveiligheid als deze een snelheidslimiet van 50 km/uur heeft

#### Optie 3 - uitgesloten ivm handhaafbaarheid

---

<sup>13</sup> In maart 2022 is deze grens verhoogd van 55 kg naar 75 kg (Kamerbrief IENW/BSK-2022/55315)

## B3.3 Conclusies

### Rangorde in criteria

Een eerste belangrijke conclusie is dat zowel de handhavers als de experts aangeven dat begrijpelijkheid en handhaafbaarheid cruciaal zijn. Daarom wordt voorgesteld om een rangorde aan te brengen in de maatschappelijke effecten:

- Begrijpelijkheid en handhaafbaarheid als eerste filter (randvoorwaarde)
- Fietsklimaat en verkeersveiligheid als tweede filter
- Kosten, duurzaamheid, reistijden overig verkeer (congestie) en loopklimaat zijn minder onderscheidend

### Grote onzekerheden

Een tweede belangrijke conclusie is dat er nog veel onzekerheden zijn:

- De effecten van de keuze voor de plaats van de e-bakfiets op de weg hangen sterk samen met andere keuzes, zoals de mogelijke invoering van 30 km/uur als standaard binnen de bebouwde kom of geleidelijke ontwikkeling naar een groter areaal aan 30 km/uur wegen, grootschalige verbreding van fietspaden en de keuzes over de plaats op de weg van andere voertuigen.
- Deze keuze wordt verder bemoeilijkt door grote onzekerheden over de ontwikkeling van het aantal en de verschijningsvorm van e-bakfietsen in de toekomst. Die onzekerheden hangen ook samen met de uiteindelijke keuze qua regelgeving, die deze ontwikkelingen beïnvloedt. Wel is de algemene verwachting dat het aantal e-bakfietsen sterk kan groeien, bijvoorbeeld vanwege de aandacht voor duurzame city-logistics.
- Daar komt bij dat het vrijwel onmogelijk is de verschuivingseffecten als gevolg van keuzes en ontwikkelingen, goed in te schatten. Over de richting kan zeker iets gezegd worden (de experts onderschrijven de geplaatste plussen en minnen in het rapport), maar over de omvang durven ze weinig te voorspellen.
- In de context van de onzekerheden wordt ook de vraag meegegeven in hoeverre er in de huidige situatie signalen zijn over problemen. Aangezien de huidige situatie het meest overeenkomt met optie 0, zouden deze signalen een onderbouwing kunnen geven van de wenselijkheid om van de status quo af te wijken en vice versa.
- Gezien bovenbeschreven onzekerheden is de suggestie naar voren gebracht om adaptiviteit in te bouwen in beleidskeuzes en regels. Het is wel de vraag hoe daaraan vorm gegeven kan worden gezien het beperkte aantal vrijheidsgraden in het systeem.

### Onderscheid 30 - 50 km/uur

De hoeveelheid straten met een maximumsnelheid van 30 km /uur neemt toe en de discussie rond 30 als standaard binnen de bebouwde kom zou dit nog kunnen versnellen. Er wordt momenteel een afwegingskader hierrond uitgewerkt. Ook al is er op nationaal niveau nog geen voornemen om 30 km/uur als standaard in te voeren, toch is het relevant om bij de keuze voor de plaats op de weg van de e-bakfiets onderscheid te maken tussen 30 en 50 km/uur. Een e-bakfiets op een 30 km/uur weg scoort qua verkeersveiligheid, effect op reistijden van ander verkeer (congestie) en draagvlak beter dan een e-bakfiets op een 50 km/uur weg. En dit geldt zeker voor vervoer van personen. Bij uitbreiding van 30 km/uur gebieden kunnen veel e-bakfietsen naar de rijbaan en vermindert de hinder door e-bakfietsen op de fietspaden. Uitgangspunt hier kan zijn: mengen waar het (veilig) kan, scheiden waar het moet.

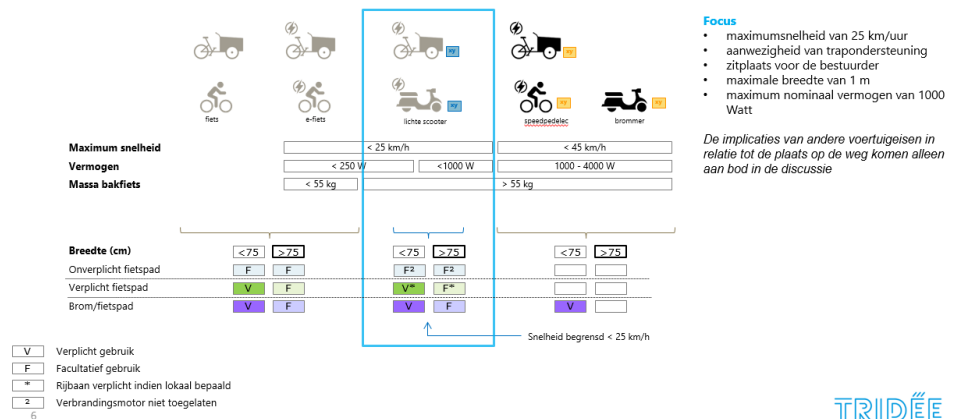
### **Overwegingen TRIDÉE**

De onderzochte opties geven een inzicht in de consequenties van verschillende mogelijkheden, maar zijn op dit moment niet geschikt als onderbouwing voor een beleidskeuze. Beter kan er op basis van de belangrijkste conclusies een logische redenering worden opgebouwd. Optie 2\*\*\* (zie afbeelding onderaan *Paragraaf B3.1 Expertsessie Algemeen*) waar nieuwe regels voor de brede snorfiets worden gekoppeld aan de snelheidslimiet op de rijbaan, kan hiervoor als basis dienen.

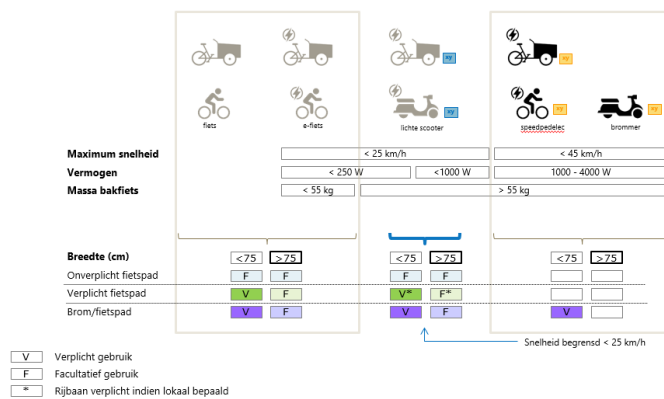
## B3.4 Visualisatie opties

De onderstaande slides zijn op 15 oktober door TRIDÉE gepresenteerd om de opties voor regels voor de plaats op de weg toe te lichten.

### Plaats op de weg volgens RVV



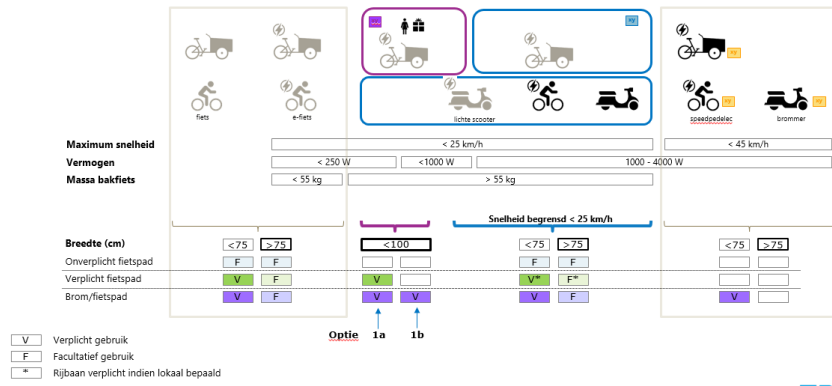
### Optie 0 = e-bakfiets als snorfiets in huidige RVV





## Optie 1 = Nieuwe RVV categorie

Minder mogelijkheden om fietspaden te gebruiken.  
Nieuwe categorie voor zware e-bakfietsen, bijvoorbeeld voor goederenvervoer en/of personenvervoer met een maximum vermogen, bijvoorbeeld maximaal 250 Watt of 1000 Watt.



9

## Bijlage 4 Verslagen werkbijeenkomsten 2022

Deze bijlage bevat de verslagen die zijn opgesteld door TRIDÉE van 5 werkbijeenkomsten die in 2022 zijn gehouden om de plaats op de weg van e-bakfietsen te bespreken.

Provincies en regio's	27 januari 2022
Maatschappelijke organisaties en gebruikers	27 januari 2022
Grotere gemeenten	17 februari 2022
Kleinere gemeenten	17 februari 2022
Extra sessies rond optie 4	31 maart 2022

# Verlag

**Betreft** Discussie plaats op de weg e-bakfiets, 27 januari 2022  
**Locatie** vergadering via teams

## Plaats op de weg e-bakfiets - Provincies en regio's

---

### Aanwezig

Rijkswaterstaat WVL  
DGMo

Provincie Drenthe  
Provincie Limburg  
Provincie Noord-Brabant  
Provincie Zuid-Holland  
Provincie Utrecht  
IPO - verkeersveiligheid

TRIDÉE, verslag  
TRIDÉE, voorzitter

(De presentatie is bijgevoegd bij het verslag)

### 0. Introductie

### 1. Inleiding LEV-kader (DGMo)

#### Verduidelijkingen aan de hand van vragen

- Speed pedelec wordt toegelaten via EU-toelatingskader en valt daardoor buiten het nationale LEV kader. Daarom nu focus op voertuigen die binnen LEV kader vallen.

### 2. Inleiding regelgeving plaats op de weg (RWS)

#### Verduidelijkingen

- Het LEV-kader richt zich op voertuigen die niet onder de EU-regelgeving vallen.
- Alleen de snorfiets heeft al kenteken omdat die onder EU Verordening 168/2013 valt, de rest nog niet. Dat is pas van toepassing als het LEV-kader in werking is.
- De snorfiets mag in het EU-kader met grotere voertuigbreedte worden toegelaten dan fiets.
- De meeste bromfietspaden bubeko en daar mag een e-bakfiets op het bromfietspad.
- Wanneer is een fiets een bakfiets? Een pizzakoerier valt in het LEV-kader onder categorie 1a o.b.v. technische criteria (< 55 kg), en niet van zwaardere categorie 2 waar we het nu over hebben. Vooral massa is belangrijk en daardoor kan de 'formele' bakfiets afwijken van het

dagelijks taalgebruik. Door andere uitvoering kan een bakfiets in een zwaardere categorie vallen.

- Waarom kijken naar verschuivingseffecten? De Fulpra (als voorbeeld) is een snorfiets en mag op het fietspad. Dan wordt de Fulpra aantrekkelijker dan een voertuig uit categorie 2 in LEV kader als die op de rijbaan zou moeten gaan rijden. Omdat dit een verschuivingseffect geeft, wordt in de studie naar alle zwaardere e-bakfietsen gekeken.

#### Discussiepunten

- Moet de brede snorfiets later nog gecategoriseerd kunnen worden?
- Hoe omgaan met bezorgers zoals de pizzakoerier? Is gedrag aanleiding tot een andere categorie?

### 3. Opties plaats op de weg (RWS)

#### Verduidelijkingen

- Voor voertuigen met een maximumsnelheid van 45 km/uur gelden bromfietsregels en die moeten naar de rijbaan. Dit valt buiten de studiescope.
- Bij de Tweede maatwerkoptie: uitgangspunt is maatwerk voor alle categorieën met kenteken. Uitzonderingen via bijv breedte-klasse maken het ingewikkelder.

#### Suggesties van de deelnemers

- De theorie over de plaats op de weg is ingewikkeld. Hou het simpel.
- Zorg ervoor dat de uitkomst begrijpelijk, handhaafbaar en toepasbaar is.
- Focus op eenvoudige categorieën die helder maken waarom een bakfiets wel of niet op het fietspad mag.
- Personenvervoer bakfiets bij voorkeur op fietspad. Personen bakfiets niet harder dan 25 km/uur in verband met de veiligheid.

#### Discussiepunten

- Willen we brede categorieën tot max 1 m op fietspad?
- Is het zinvol om bredere voertuigen met lagere snelheid, bijv. BSO-bus, te verplichten om op fietspad te rijden?
- Kader is nu vanuit kenmerken fietspaden opgebouwd. Kunnen kenmerken van de wegen ernaast worden meegenomen? Bijvoorbeeld de feitelijk gereden snelheden (V85), intensiteiten, aandeel vracht en bus. Dit kan maatwerk zijn.
- Vanuit veiligheid kan het nodig zijn regels te stellen aan zichtbaarheid voor e-bakfietsen op de rijbaan. Bijvoorbeeld een hesje voor bestuurders of verlichting.
- E-bakfiets geforceerd aan bestaande categorie toevoegen vermijden. Nadrukkelijk de opties openhouden om nieuwe categorieën in te stellen als daarmee begrijpelijke regimes voor bakfietsen en e-bakfietsen komen.
- Zorg voor duidelijke kenmerken per categorie.

### 4. Discussie

#### Breedte en snelheid

#### Verduidelijkingen

- Het LEV-kader regelt alles onder 1 m. De snorfiets mag o.b.v. de EU-verordening en RVV 1990 met 2 m breedte op het fietspad. Het is wellicht mogelijk om een maximum breedte voor het fietspad te

- bepalen, bijvoorbeeld 1 meter. En die geldt dan ook voor snorfietsen. Bredere snorfietsen mogen nu al vrijwillig naar de rijbaan.
- Een speciale strook voor LEV's is lastig. De huidige situatie is uitgangspunt voor de plek van LEV's. Keuze wordt gemonitord. Aanpassingen zijn mogelijk.
  - De koppeling aan snelheid zoals nu met fietspad in optie 4 (30 + verplicht fietspad = LEV op rijbaan) is ook mogelijk voor bromfietspad. Bijvoorbeeld 50 + bromfietspad = LEV op rijbaan. Nadeel zijn hogere snelheden op wegen met bromfietspaden. Is vanuit vv niet direct aantrekkelijk.

#### Vragen van deelnemers

- Wat is gewenste breedte van e-bakfietsen? En kan het gebruik worden meegenomen? Koerier is tussen 0,75 en 1 m afhankelijk van wat wordt vervoerd. Koerier moet pakketjes afleveren: reden voor koerier op fietspad?

#### Suggesties van de deelnemers

- Hou bij het bepalen van richtlijnen voor fietspaden rekening met toekomstige ontwikkelingen zoals toenemende drukte, speed pedelecs, vergrijzing, ....
- Voor toekomstige ontwikkelingen (bijvoorbeeld woningbouw) pleiten voor goede bereikbaarheid met LEV's.
- Indien onderborden, dan heldere regels die passen bij het hoofdbord. Oppassen met overdaad en leesbaarheid/begrijpelijkheid waarborgen.

### Snelheidsverlaging

#### Verduidelijkingen

- De BSO-bus heeft een maximumconstructiesnelheid van 17,2 km/uur en mag dus niet harder.
- Impactanalyse LEV door Antea gaat in op het huidige voertuigenpark: wat valt buiten het LEV-kader wegens te zwaar, te breed, etc....

#### Suggesties van de deelnemers

- Indien niet harder dan 25 en minder breed dan 1 m, dan op fietspad

### 55 kg als grens

#### Suggesties van de deelnemers

- De grens van 55 kg is geen zichtbare maat en draagt daardoor weinig bij aan de herkenbaarheid van categorieën.

### Onverplichte fietspaden

#### Verduidelijkingen

- E-snorfiets mag nu op onverplicht fietspad, maar snorfiets met verbrandingsmotor niet. Bij onverplicht fietspad door bos of in rustig gebied vaak geen keuze. Inmiddels 50.000 van de 800.000 snorfietsen in Nederland en dat aandeel neemt toe.
- In landelijke gebied veel onverplichte fietspaden. Ze worden recreatief gebruikt door e-fietsen, maar ook voor bijvoorbeeld bevoorrading strandtenten. In steden stijgt het gebruik van onverplichte fietspaden door toename van e-snorfietsen en nieuwe modellen zoals de e-chopper en de Urban arrow.

#### Suggesties van de deelnemers

- Regels snorfiets zijn oud. Daarom nog een keer in zijn geheel bekijken, rekening houdend met de nieuwe voertuigontwikkelingen.
- Breedte en snelheid zijn relevant voor toelating. Gewicht niet.

- Om tafel zitten met wegbeheerders die veel onverplichte fietspaden in beheer hebben, bijvoorbeeld met groenere gemeenten en organisaties zoals Staatsbosbeheer en waterschappen.

## 5. Voorkeursoptie

De voorkeur gaat uit naar optie 0 (huidige situatie) en de maatwerkopties 3 en 4.

### Aandachtspunten

- Streven naar veiligheid zonder toeters en bellen. NL-systeem hooghouden.
- Veilig ontwerp als uitgangspunt.
- Massa is niet belangrijk bij onderscheid.
- Brede e-bakfietsen (> 1 m) naar de rijbaan, indien snel genoeg. Heel breed en langzaam liever niet op fietspad en niet op weg.
- Keuzevrijheid is prettig, werkt zelfregulering in de hand.
- Ontwerp moet leidend zijn. Logisch voor auto en fijn voor fietsers, dan kan het zowel in dorp of stad.
- Communiceer helder met bakfietsers over plaats op de weg. Het is te complex om via de borden op de hoofdrijbaan te weten waar je mag fietsen.
- Indien e-fietsers naar de 30 rijbaan, dan rekening houden met feitelijke gebruik. Bijvoorbeeld bij hoge v85 of OV-route is menging met e-bakfietsen lastig.

# Verslag

**Betreft** Discussie plaats op de weg e-bakfiets, 27 januari 2022  
**Locatie** Vergadering via teams

## Plaats op de weg e-bakfiets - Maatschappelijke organisaties en gebruikers

---

### Aanwezig

Rijkswaterstaat WVL  
DGMO

ANWB  
Fietsersbond  
PostNL  
VVN  
TLN  
Cycloon  
Fietsdiensten  
RAI

TRIDÉE, verslag  
TRIDÉE, voorzitter

(De presentatie is bijgevoegd bij het verslag)

### 0. Introductie

Doel sessie: Informatie ophalen. Feiten, meningen (met belangen). Hoe kijken jullie tegen de verschillende aspecten aan?

### 1. Inleiding LEV-kader (DGMO)

#### Verduidelijkingen aan de hand van vragen

- Het kader houdt rekening met alles wat er nu rijdt. Ook de snorfiets.

### 2. Inleiding regelgeving plaats op de weg (RWS)

#### Verduidelijkingen

- Milieu en duurzaamheid spelen een rol in afweging. Ook stadsdistributie.

#### Suggesties deelnemers

- Rekening houden met de toename van zero-emissiezones, een veertigtal zones.

- Discussie voeren vanuit wenselijkheid van e-bakfiets, onder andere als duurzaam alternatief voor dieselbusjes. Toename e-bakfietsen mag zichtbaar zijn.

### 3. Opties plaats op de weg (RWS)

#### EU-kader - verduidelijkingen

- EU-kader voor toelatingsregels is gegeven. Voor voertuigen in het LEV toelatingskader kan Nederland voorlopig de toelatingsregels bepalen tot die naar verwachting in de toekomst ook Europees geregeld zullen zijn. Daarna geldt voor alle e-bakfietsen dat Nederland enkel de verkeersregels vaststelt.

#### Maatschappelijke effecten - verduidelijkingen

- De mogelijke opties en te verwachten maatschappelijke effecten zijn besproken met een expertgroep: TU Delft, Rijksuniversiteit Groningen, SWOV en KiM. Het verslag wordt opgenomen in de bijlage van het Achtergrondrapport. Dit rapport wordt dit jaar verder uitgewerkt.
- Effecten op verkeersveiligheid zijn meegenomen op basis van literatuur en discussie met experts. Ook gekeken naar directe en indirecte effecten zoals verschuivingen. Tendens volgens literatuur qua verschuivingseffecten: fietspad voelt veiliger en aantrekkelijker, maar moet breed genoeg zijn. Groei e-bakfiets kan geremd worden bij verplicht gebruik rijbaan. Kan verplaatsing geven naar lichtere bakfietsen, evt. met aanhanger, of naar zwaardere voertuigen zoals (e)-bestelbusjes. Gedragseffecten nog niet voldoende te onderzoeken in de praktijk.
- Het veiligheidseffect van bakfiets op fietspad is meegewogen bij de beoordeling.

#### Ervaringsdeskundigen - verduidelijkingen

- De inbreng van ervaringsdeskundigen en wegbeheerders wordt meegenomen via de sessies die nu worden georganiseerd. Op basis hiervan kan meer informatie worden uitgewisseld, bijvoorbeeld rond ongevallen.

### 4. Discussie

#### Wat met gewone bakfiets?

##### Suggesties deelnemers

- Gewone bakfiets zou zelfde moeten kunnen als elektrische broertje. Liefst niet in ander regime.

#### Goederen versus personenvervoer

##### Toelichting vanuit de deelnemers

- Er is een verschil tussen goederen en personenvervoer, bijvoorbeeld voor constructie van de bakfiets. Uitgangspunt richting koeriers: op het fietspad rijden tenzij het niet mag. Breedte van e-bakfietsen van fietskoeriers nu vaak 1 m. In het verleden iets breder. Nieuwe voertuigen nu binnen de meter en dat zou voor fietspaden ook het uitgangspunt moeten zijn. Ook vanwege gemak om op fietspad te rijden, tussen paaltjes te kunnen, zo min mogelijk gehinderd worden door obstakels en om geen obstakel voor andere fietspadgebruikers te zijn.
- Maak onderscheid tussen smal en breed. Twee wielen passen beter op het fietspad. Daarom rijden koeriers vaak met tweewielers (max 75



cm breed). Op de rijbaan kun je sneller. Dat is praktisch. Maar hele brede e-bakfietsen of versies met drie wielen zijn te langzaam op de rijbaan en te groot op het fietspad. Vanuit veiligheid alleen bij een snelheidslimiet van 30 km/uur op de rijbaan.

- Voorkeur voor regel om op fietspad te rijden indien max snelheid 50 is en gebruik van 30 wegen (met fietspaden) toestaan.
- Bij grote drukte op het fietspad houden fietskoeriers rekening met andere fietsers. Er zijn immers ook snelle racefietsen en andere bakfietsen. Overzicht is belangrijk. Koeriers gebruiken daarom bakfietsen die niet hoog zijn zodat je ook naar achteren kan kijken. Die fietsen passen eigenlijk goed op een fietspad.

#### Vragen van deelnemers

- Handhaafbaarheid is belangrijk. Regels moeten duidelijk zijn. Verschillende regels voor personen en goederen is verwarrend. Is breder dan 1 meter relevant?

#### Invloed plaats op de weg op gebruik e-bakfiets

Dit onderwerp is door Paul toegelicht bij punt 3, maar verder geen discussie.

#### Vragen bij optie 4

##### Verduidelijkingen

- Optie 4 is bedoeld als een optie met regels die gelden in het hele land. Optie 3 gaat uit van verschillen in toepassing door wegbeheerders.

##### Reacties van deelnemers

- Liefst landelijk gelijkaardige regelgeving.
- Bij smalle fietspaden kunnen e-bakfietsen last geven, ook buiten grote steden.
- Koeriers van bepaalde bedrijven houden goed rekening met anderen. Maar de Fietsersbond krijgt ook klachten over e-bakfietsers. Wat doen we daarmee?
- Solitaire fietspaden blijven lastig. Duurzaam vervoer mag voordeel hebben van doorsteekje. Soms smal en druk. Wat is effect op kwetsbare fietser?
- Goede optie om auto en e-bakfiets te mengen bij 30. E-bakfiets past op de rijbaan. E-fietsers zullen doorsteekjes kiezen. Grote fietsen zijn langzaam: wellicht hinder op de rijbaan, maar niet gevaarlijk. Hele snelle e-fietsen misschien gevaarlijker.
- 30 km is toekomstige discussie. Naar de rijbaan is een oplossing voor de e-bakfiets. Indien op het fietspad, dan nieuwe richtlijnen voor voldoende breedte.
- Voordelen fietsklimaat vooral issue op fietspaden in grote steden en dan vooral in centra. Daarbuiten minder relevant. In dorpen eigenlijk (bijna) geen probleem.

#### Verbod onverplichte fietspaden

##### Verduidelijkingen

- Is een verbod onverplicht fietspad begrijpelijk en handhaafbaar?
- Is opkomst e-snorfiets reden om gebruik onverplicht fietspad nader te bekijken?

##### Reacties van deelnemers

- Koeriers fietsen overal en gebruiken graag verplichte en onverplichte fietspaden. Achterafweggetjes zijn soms sneller en veiliger. Buiten de kom zijn fietspaden niet zo druk en is de discussie over plaats op het fietspad minder relevant.

- Zolang de scooter op het fietspad zit, is de bakfiets geen kwestie. Eerst de e-scooter en dan pas nadenken over de e-bakfiets. Die blijft tot nadere orde welkom.

### Grens 55 kilo (toelating)

#### Reacties van deelnemers

- Maar weinig bakfietsen vallen binnen de 55 kg grens. Dus die grens is te laag. Graag 65, 70 kilo.
- Totaalgewicht als basis, dat is relevant voor ernst bij ongeval.
- Beladen gewicht als basis en niet zo hard op constructiegewicht inzetten. Constructie brengt ook veiligheid. Grens is nodig. Totaalgewicht is belangrijker.
- Zowel constructiegewicht als totaalgewicht (constructie + berijder + belading) moeten duidelijk worden vastgelegd. Dit vanwege de invloed op het ontstaan / afloop van ongevallen en om overbelading tegen te gaan.'

### Breedte 1 m plaats op de weg

#### Reacties van deelnemers

- Er zijn weinig bakfietsen van 1,50 m. 1,35 is breedste op dit moment. 1 m kan als vrachtbakfiets. In buitenland zijn er bredere bakfietsen. Van 1 m naar 1,20 in België, onder ander omdat dit nodig was in Brussel. Daarom niet handig om te beperken tot 1 m.
- Breedte fietspad in stedelijke omgeving is soms net 1 m. Brede bakfietsen zijn dan erg groot voor stedelijke omgevingen. Breedte is een belangrijk kenmerk voor deelname aan verkeer.
- Eerst plaats op de weg en dan de breedte van de bakfiets. Op het fietspad is 1 m breedte het maximale wat je veilig kan toestaan.

## 5. Voorkeursoptie

Iedereen kiest voor optie 4.

#### Argumenten voor de keuze

- Optie sluit aan bij de landelijke discussie over vergroting van het areaal aan 30 km/uur wegen en de ontwikkeling van een gebiedsontsluitingsweg 30 (GOW30).
- Meer 30 km/uur is goed voor zowel de verkeersveiligheid als de duurzaamheid.
- Een manier om meer ruimte te geven aan fietsers (op de rijbaan) én e-bakfietsen.

#### Aandachtspunten bij de keuze

- E-bakfietsers niet toelaten op een 30 km/uur rijbaan indien hoge V85, zwaar gemotoriseerd verkeer, veel bussen, .... Bij 30 km/uur kan dat wel veilig.
- Onderscheid tussen categorie 2a en 2b in het LEV Toelatingskader (nu goederen- versus personenvervoer) liever vervangen door het onderscheid tussen wel of geen trapondersteuning.

# Verlag

**Betreft** Discussie plaats op de weg e-bakfiets  
**Datum** 17 februari 2022 10u00 – 12u00  
**Locatie** Vergadering via teams

## Plaats op de weg e-bakfiets - Grotere gemeenten

---

### Aanwezig

Rijkswaterstaat WVL  
DGMO

Gemeente Amsterdam  
Gemeente Groningen  
Gemeente Leeuwarden  
Gemeente Rotterdam  
Gemeente Den Haag  
Gemeente Utrecht  
VNG  
GNMI

Afgemeld: Gemeente Breda

TRIDÉE, verslag  
TRIDÉE, voorzitter

(De presentatie is bijgevoegd bij het verslag)

### 0. Introductie

#### 1. Inleiding LEV-kader (DGMO)

Geen vragen of verduidelijkingen.

#### 2. Opties plaats op de weg (RWS)

##### Verduidelijkingen aan de hand van vragen (algemeen)

- Over de geografische spreiding van aantallen (dia 17) is nog niet zo veel bekend. Bedrijven die bezorgen, geven aan dat ze vooral in grotere steden rijden. Verschillende kleinere gemeenten gaven (bij uitnodiging voor deze werksessies) zelf aan dat de e-bakfiets nog niet zo'n probleem is.
- Cycloon, PostNL etc zijn betrokken tijdens een werksessie met maatschappelijke organisaties en bedrijven die koeriersdiensten met e-bakfietsen aanbieden. Het effect van een aangepast kader op e-bakfietsen hangt mede af van uiteindelijke keuze voor plaats op de weg.

#### Verduidelijkingen aan de hand van de vragen (opties plaats op de weg)

- Het toelaten op de openbare weg van zware / brede voertuigen die zijn afgeschaald tot snorfiets is een discussiepunt. Experts hadden zorgen over de mogelijkheid om zwaardere / bredere bakfietsen te gebruiken als een 25 km/uur snorfiets. Of het juridisch mogelijk is om snorfietsen met een breedte boven de 1 m te weren, vergt uitzoekwerk.

**Vraag voor de discussie:** Is het gewenst dat de brede en zwaardere bakfietsen (bijvoorbeeld brombakfietsen of e-bakfietsen categorie 2 in het LEV-kader) afgeschaald kunnen worden (naar snorbakfietsen of e-bakfietsen categorie 1a in het LEV-kader) en dat voor hen dan dezelfde regels gelden als voor de lichtere variant?

### 3. Discussie

#### Goederen versus personenvervoer

##### Verduidelijkingen aan de hand van vragen

- Volgens de experts is personenvervoer van kinderen op een rijbaan met 50 km/h ongewenst. Achterliggend: ernstige ongevallen met kinderen veroorzaken veel maatschappelijke opschudding (vb Stint). De BSO-bus is begrensd tot minder dan 20 km/h. Daarom consensus over personenvervoer op het fietspad.
- Volgens de experts zijn smalle cargobikes het veiligste op het fietspad.
- Onder de experts was er geen consensus over voorkeursplaats brede cargobikes: - cargobike op de rijbaan = toename onveiligheid agv snelheidsverschillen  
- cargobike op het fietspad = toename onveiligheid agv breedte voertuig.

##### Aandachtspunten deelnemers

- Mengen op 50 km rijbaan = zorgelijk voor alle bestuurders van lichte voertuigen die maximaal 25/km uur mogen. Kindjes vervoeren in BSO-bus is extra zorgelijk.
- Mengen op 30 km rijbaan met hoge snelheden, veel zware voertuigen en openbaar vervoer = ongepast bij een max constructiesnelheid van 25 km/h.

#### Koppeling 30 km/uur

##### Aandachtspunten deelnemers

- De e-bakfiets op de rijbaan kan hinderlijk zijn voor bussen die zich moeten houden aan rijtijden.
- Menging van LEV's mogelijk indien dezelfde regels gelden als nu voor snorfietsen, dus met uitzonderingen indien de rijbaan niet geschikt is.
- Op 50 km/uur weg zijn vrijliggende fietspaden gewenst – ook voor e-bakfietsen. Menging koppelen met snelheidslimiet van 30 km/uur.

### Suggesties van deelnemers

- Bij GOW30 rekening houden met drukte en soort verkeer (bus, zwaar verkeer, ...) op de rijbaan en drukte op fietspad:
  - Rustige GOW30: mengen op de rijbaan, ook de e-bakfiets (eventueel fietspad opheffen).
  - Drukke GOW30: vrijliggend fietspad behouden, fiets + e-bakfiets op fietspad.
  - Drukke GOW30 + drukke fietspaden: eventueel e-bakfiets naar de rijbaan.

### *Voorbeeld Groningen - snorfiets op de rijbaan*

- Snorfiets alleen weren van solitaire fietspaden door groen.
- Toelaten op fietspaden langs wegen met veel, snel, zwaar verkeer, OV.
- Dilemma: Cargobikes op fietspad leveren problemen. In verband met massa rijden ze bij voorkeur niet op het fietspad. Maar fietsachtige voertuigen op een rijbaan met 50 km/uur is ongewenst.
- → Cargo-fietsers zouden vooral routes moeten kiezen via 30 km/uur wegen en smalle fietspaden mijden.

### *Voorbeeld Amsterdam - GOW 30*

- Bij 30 discussie en snorfiets op de rijbaan wordt de positie van OV nadrukkelijk meegenomen. Op routes met veel bruggen, vracht, zwaar verkeer: snorfiets op het fietspad. OV rijdt vaak harder dan 50 km/uur en dat is ook een argument.
- Vanuit vervoerders is menging van snorfietsen en andere langzamere voertuigen een discussiepunt in gebieden met veel bussen op de rijbaan.

### *Voorbeeld Groningen - GOW 30*

- HOV in Groningen is de bus. Geen alternatieven zoals metro. Discussie over vertragingen speelt minder bij een ontsluitende bus die over een GOW30 rijdt. Bij belangrijke buslijnen is het wel een discussiepunt.

## Trapondersteuning of niet?

### Verduidelijkingen

- BSO-bus heeft een begrenzing tot 17,2 km/uur.
- De aan- en uitknop is besproken tijdens een G4-overleg. Onder andere vragen over veilige snelheid en handhaving. Discussie kan worden ingepast in de notitie.

### Suggesties van deelnemers

- In principe zonder trapondersteuning naar de rijbaan.
- Rekening houden met grote variëteit aan voertuigen en mogelijkheid tot afschalen snelheid. Uiterlijk weinig verschillen maar technisch en qua snelheid wel. Hoe hiermee omgaan, hoe handhaven?

## Opvoeren

### Aandachtspunten van deelnemers

- Opvoeren is een reëel probleem (ook bij bromfietsen). Gemeenten vrezen voor moeilijkheden. Ze krijgen regelmatig vragen of er iets aan gedaan kan worden. En dat is weinig.
- De aan- en uitknop speelt geen rol bij de keuze voor de beste optie

## 4. Keuze voor een optie

Vooraf optie 3 en 4 hebben de voorkeur. De voor- en nadelen worden hieronder nader besproken.

### Optie 3

#### Pro

- Snorfiets gaat al naar de rijbaan tenzij onveilig. E-bakfiets met kenteken hieraan koppelen biedt helderheid.

#### Aandachtspunten

- E-bakfiets op de rijbaan vraagt afstemming met snorfiets op de rijbaan. Niet alle gemeenten hebben al snorfiets op de rijbaan.
- Snorfiets kan indien veilig op de rijbaan bij 50 km/uur, maar dit is niet altijd gewenst voor de e-bakfiets vanwege (vermoede) lagere snelheid.
- Interessant, maar risico op lappendeken. Graag uniformiteit.

#### Contra

- Veel borden nodig, lastig te handhaven

Conclusie: de e-bakfiets verschilt te veel van de snorfiets om ze zonder meer onder de maatregel snorfiets op de rijbaan te scharen. Er zijn afwijkende regels nodig om te voorkomen dat ze op wegen met een te hoge snelheid terechtkomen.

### Optie 4

#### Pro

- Goed uitvoerbaar voor de handhavers.
- Fietspad bij GOW30 biedt optie tot veilige / comfortabele plek fiets

#### Aandachtspunten

- E-bakfiets ongewenst op een 50 km/u weg. Bij ETW30 in principe gemengd, bij GOW30 discussie.

## Conclusies

### Keuze koppelen aan verkeerssituatie

- Aansluiten bij de 30-discussie en verkeerssituatie.
- Solitair fietspad: e-bakfiets toelaten obv breedte, drukte en alternatieve routes.
- Rijbaan 50 km/uur: e-bakfiets op fietspad.
- ETW30: e-bakfiets gemengd met ander verkeer
- GOW30 met fietsstroken: keuze voor apart aan te leggen fietspad of mengen
- GOW30 met vrijliggend fietspad: logisch om fietspad te houden voor kwetsbare verkeersdeelnemers. Eventueel e-bakfiets naar de rijbaan als menging mogelijk is (lage snelheid, geen zwaar verkeer of bussen, etc).
  - Rustige GOW30: mengen op de rijbaan, ook de e-bakfiets
  - Drukke GOW30: vrijliggend fietspad behouden, fiets + e-bakfiets op fietspad.
  - Drukke GOW30 + drukke fietspaden: eventueel e-bakfiets naar de rijbaan.

### Aandachtspunten bij een keuze

- Basisregel + maatwerk is helder. Maatwerk vraagt namelijk goede motivatie en overleg met politie en wordt alleen toegepast indien nodig.

- Veiligheid goed meenemen, niet alleen van kinderen, maar ook van bestuurders van (zwaardere) voertuigen.
- Maatregelen laten aansluiten bij de plaats binnen het wegennetwerk
- Een lappendeken of wildgroei van borden vermijden (ook ivm handhaafbaarheid)
- Indien gelijkaardige behandeling als snorfiets eventueel met speciale borden voor e-bakfietsen (niet overal snorfiets en e-bakfiets gewenst op de rijbaan).
- Nieuwe invoering goed opvolgen en mogelijkheid tot aanpassen inbouwen.
- Implementatie van maatwerk kost tijd (een jaar of meer). Handhaving is te doen, maar wel een aandachtspunt.
- Voertuigen zonder trapondersteuning (aan/uitknop) meenemen in de discussie.
- Eventueel ontheffingen voor bijvoorbeeld de BSO-bus.
- Eventueel pilot om effecten te onderzoeken.

#### Vragen van deelnemers

- Snorfietsen op de rijbaan gaan vaak te hard (gemiddelde snelheid boven 30 km/uur) waardoor ze kunnen meerijden met ander verkeer. We weten niet hoe dit met e-bakfietsen zal zijn. Sommigen zijn groot, maar gaan ze snel? Kan een e-bakfiets veilig met een snorfiets op een 50 km/uur weg?
- Mogelijkheid tot ontheffingen voor bijv BSO bus met kinderen? Denk aan speciale route etc als onderdeel ontheffing. BSO vaak standaard rit tussen specifieke locaties. Is het een idee om hier een optie voor uit te werken.  
Reactie Robert: Convenant bepaalt dat BSO-bus kiest voor veilige route. BSO-bus is volgens LEV-kader iets te breed. Convenant gaat geëvalueerd worden. Gesprek nodig over BSO-bus. Nagaan of nationaal opschalen van regels zinvol is.
- Hoe wordt omgegaan met bijvoorbeeld éénwielers, skateboards, etc?  
Gevaar lijkt beperkt.  
Reactie Paul: In Kamerbrief van de zomer 2021 is aangekondigd dat er een nieuwe sessie rond dit onderwerp wordt georganiseerd als basis voor discussie over toelating van dit type LEV's.
- Kan de e-bakfiets op de rijbaan bij 30 km/uur een negatief effect hebben op het aantal GOW30? Vanuit OV kan dit bijvoorbeeld probleem zijn en vanwege rijtijdverlies leiden tot keuze om 50 te houden.
- Wordt er rekening mee gehouden dat cargobikes binnensteden bevoorraden? Veilige routes vanaf industrieterrein naar binnenstad zijn belangrijk, bijvoorbeeld via doorsteekje. Dan moet e-bakfiets ook op dat doorsteekje (fietspad) mogen. → onderwerp meenemen in GOW30 discussie.
- Kan een brede LEV uit de EU-verordening een bromfiets blijven / worden zodat ze geen rol spelen binnen de discussie rond de e-bakfiets?
- Is het mogelijk om de breedte van de snorfiets te beperken in de regelgeving, bijvoorbeeld geen snorfiets breder dan een meter toestaan.

# Verslag

**Betreft** Discussie plaats op de weg e-bakfiets, 17 februari 2022  
**Locatie** Vergadering via teams

## Plaats op de weg e-bakfiets - Kleinere gemeenten

---

### Aanwezig

Rijkswaterstaat WVL  
DGMo

Gemeente Oost-Gelre  
Gemeente Houten  
Ministerie IenW  
Gemeente Medemblik - verontschuldigd  
Gemeente Goes - afgemeld, opmerkingen uit e-mail opgenomen in verslag

TRIDÉE, verslag  
TRIDÉE, voorzitter

(De presentatie is bijgevoegd bij het verslag)

### 0. Introductie

### 1. Inleiding LEV-kader (DGMo)

Geen vragen of verduidelijkingen.

### 2. Inleiding regelgeving plaats op de weg (RWS)

#### Verduidelijkingen aan de hand van vragen

- De vestigingsplaatsen van koeriersbedrijven als Cycloon tonen meer goederenvervoer per bakfiets in grotere steden dan in kleinere steden. Personenvervoer wellicht meer verspreid, maar gedegen statistieken ontbreken vooralsnog.
- Dat er veel kleine gemeenten zijn uitgenodigd en weinig zich hebben aangemeld voor deze sessie zou ook kunnen betekenen dat e-bakfietsen en hun plaats op de weg geen aandachtspunt vormen.

#### Opmerkingen van deelnemers

- In de Achterhoek veel landelijk gebied en wat grotere kernen. Niet duidelijk hoe groot de problematiek is.



- Zo af en toe een bakfiets met kinderen erin. Niet altijd zichtbaar of het een e-bike is. Nog nooit klachten gehad of knelpunten geconstateerd in relatie tot e-bakfietsen.
- Voor goederen is een bakfiets waarschijnlijk vooral in grootstedelijke gebieden interessant omdat het vlotter is dan een busje.

#### Discussiepunten

- Bromfietspad is relevant in een gemeente zoals Houten. Wat is effect als e-bakfietsen naar de rijbaan moeten?
- Wat is de invloed van leeftijd op het veiligheidseffect? Jeugd heeft vaak minder zicht hierop. De minimumleeftijd voor het besturen van LEV's van categorie 2 in het *LEV-kader* is 18 jaar.
- Nadenken over leesbaarheid en handhaafbaarheid.

### 3. Discussie

#### Goederen versus personen

##### Verduidelijkingen aan de hand van vragen

- Onderscheid tussen goederen en personenvervoer omdat ongevallen met kinderen naast letsel ook maatschappelijke onrust kunnen veroorzaken. De BSO-bus is begrensd op 17 km/h. Experts geven aan: je wilt ze niet op de rijbaan.

##### Suggesties van deelnemers

- Voor bakfietsen voor goederen en personen is menging op 50 wegen ongewenst.
- E-bakfiets personenvervoer liever op bromfietspad. Cargo liever op de rijbaan.

##### *Voorbeeld Houten*

- Bijna alles 30 behalve hoofdwegennet. Bij 30 geen vrijliggende fietspaden.
- Er is een netwerk specifiek voor fiets en specifiek voor auto.
- E-bakfiets en andere voertuigen op fietspaden vormen een aandachtspunt.
- Studie in de maak rond drukte op de fietspaden (met Arcadis).

#### Optie 4 - koppeling 30 km/uur

##### Suggesties van de deelnemers

- In kleine gemeente weinig opties voor ontvlechten. GOW's met vrijliggende fietspaden blijven meestal 50. Ook ivm met hulpdiensten en bussen.
- Meer inzicht nodig op ontwikkeling van GOW30 met fietspaden in kleinere gemeenten

#### Onverplichte fietsen

##### Opmerkingen van de deelnemers

- In Houten bijna geen onverplichte fietspaden.
- Dit type fietspad is vaak smaller, vaak recreatief. Misschien daarom brede / zware bakfietsen niet toestaan?

##### Aandachtspunten van deelnemers

- Oost-Gelre heeft nu onvoldoende zicht op mogelijkheden voor (brede) bakfietsen. Zou 1 meter of 1,5 meter knelpunten geven? De provincie heeft veel subsidie beschikbaar gesteld voor fietsgerelateerde zaken op hoofd fietsroutes en andere fietspaden/kruispunten.

- Het aantal partijen op het fietspad groeit, bijvoorbeeld golfkarretjes, BSO-bus, ouderenvervoer. Hoe breed zijn ze, speciale regels nodig?

#### 4. Voorkeursoptie

Zowel optie 4 als optie 0 zouden kunnen.

##### Suggesties van deelnemers

- Voorzie voldoende brede fietspaden van minimaal 4 meter (in twee richtingen bereden), ook zonder bakfietsen.
- Bij GOW-30 ruimte is het mogelijk om fietsen op de rijbaan toe te staan en het vrijliggende fietspad te behouden. De fietser kan zelf kiezen voor rijbaan of fietspad. Voor de e-bike, bakfiets of racefietser is de rijbaan dan een logische plek. Dit vraagt afstemming met I&W en wetswijziging.

##### Aandachtspunten van deelnemers

- 50 wegen met fietspad: volgens richtlijnen in kleinere gemeenten vaak smal (gerelateerd aan intensiteit). Daardoor spannend bij toename e-bakfiets.
- In gemeenten waar het fietsnetwerk en het autonetwerk ieder eigen routes volgen is het effect van optie 4 (maatwerk gekoppeld aan 30) beperkt.
- Wat doen bij doorsteekjes waar niet helder is of het voet- of fietspad is?
- Graag helderheid. Te veel regels remt. Het moet begrijpelijk zijn. Weinig borden graag. Voorstelling in rapportage kosten al moeite om te begrijpen.
- Houd rekening met ontwikkelingen bij particulieren: vooral lichtere bakfietsen.

# Verslag

**Betreft** Extra werksessie Plaats op de weg e-bakfiets, 31 maart 2022  
**Locatie** Vergadering via teams

## Plaats op de weg e-bakfiets - extra werksessie

---

### Aanwezig

Rijkswaterstaat WVL  
DGMo  
TRIDÉE, verslag  
TRIDÉE, voorzitter

De deelnemers aan de voorgaande sessies zijn uitgenodigd (zie onder).  
De personen die niet konden deelnemen zijn cursief gemarkeerd.

Grotere gemeenten  
Leeuwarden  
*Groningen*  
Breda  
Amsterdam  
Rotterdam  
Den Haag  
*Utrecht*  
VNG  
*GNMI*

Kleinere gemeenten  
*Oost-Gelre*  
Houten  
Medemblik  
*Goes*  
*Barneveld*

Gast  
SWECO

Provincies en regio's  
Noord-Brabant  
Utrecht  
Drenthe  
Zuid-Holland  
Limburg  
*IPO*

Maatschappelijke organisaties en gebruikers  
ANWB  
Fietsersbond  
VVN  
TLN  
Cycloon  
Fietsdiensten  
PostNL

(De presentatie is bijgevoegd bij het verslag)

### Hoofdpunten op basis van de werksessie

Aan de hand van de presentatie zijn verschillende mogelijkheden besproken voor de plaats op de weg en de juridische uitwerking daarvan. De uitkomsten zijn hieronder samengevat.

1. Hou het eenvoudig
  - a. Regels die logisch en intuïtief zijn voor fietsers en andere weggebruikers

- b. Geen behoefte aan nieuwe borden
  - c. Vermijd differentiatie van regels en subcategorieën die complexiteit vergroten
2. Beschouw de e-bakfiets als een snelle fiets
    - a. De e-bakfiets is een snelle fiets en geen snorfiets
    - b. Snelheid is een belangrijker criterium voor plaats op de weg dan breedte: een brede fiets past zich aan bij drukte een rijdt mee met de rest (als inhalen lastig is)
    - c. Breedte is als criterium lastig handhaafbaar
    - d. Om de e-bakfiets veilig te mengen op de rijbaan is het een vereiste dat alle weggebruikers de maximumsnelheid van 30km/uur respecteren, indien nodig door middel van handhaving.
    - e. Het is vanuit verkeersveiligheid niet altijd gewenst om e-bakfietsen te mengen op een GOW30
    - f. Op een ETW30 kunnen e-bakfietsen worden gemengd met ander verkeer
  3. Gebruik de mogelijkheden van huidige borden
    - a. Onverplicht fietspad: waar medegebruik 30 km/h rijbaan door bakfietsen (en andere fietsers) gewenst en veilig mogelijk is (vooral ETW30 met fietspad en rustige GOW30 met fietspad)
    - b. Verplicht fietspad: waar beschermen van fietsers gewenst is, of waar fietsers op de rijbaan niet samengaat met verkeersfunctie van de weg (deel GOW30 met fietspad)
    - c. Stem de inrichting van de rijbaan af op de mogelijkheden die borden bieden zodat fietsers weten of ze op de rijbaan mogen en gemotoriseerd verkeer fietsers verwacht
  4. Uitgangspunten verplicht fietspad
    - a. Bij GOW30 met veel (zwaar) verkeer en hoge rijnsnelheden voorkeur voor verplichte fietspaden
    - b. Fietspad is aantrekkelijk en biedt voldoende comfort (materiaal, continuïteit)
    - c. Indien nodig fietspad verbreden
    - d. Fietsen breder dan 75 cm en met 3 wielen op een verplicht fietspad mogen nu vrijwillig naar de rijbaan. Verruimen van deze regel naar brede fietsen met 2 wielen wordt niet als niet gewenst ervaren ivm slechte bekendheid van de regel en handhaving
  5. Uitgangspunten onverplicht fietspad
    - a. Bij ETW30 en deel van GOW30 met veilig medegebruik van de rijbaan voorkeur voor onverplicht fietspad (rijbaan met lage snelheid, lage intensiteiten, weinig zwaar verkeer of OV)
    - b. Wegbeeld past bij verblijfsfunctie (fietsers worden verwacht)
    - c. Fietser kiest obv drukte op fietspad en/of rijbaan en continuïteit van de route
    - d. Alle fietsers kunnen profiteren van de mogelijkheid om op de rijbaan te rijden
    - e. Toename aantal fietsers op de rijbaan versterkt verblijfskarakter ervan
    - f. Eventueel herinrichten om verblijfskarakter te benadrukken en veiligheid fiets te borgen
    - g. Uitwisselpunten tussen fietspad en rijbaan veilig en ook op maat van e-bakfietsen
    - h. Solitaire fietspaden zijn vaak smaller, maar kunnen van belang zijn voor cargobikes. Over het algemeen is er geen reden om ze te verbieden

