

# Veilig innoveren: toelating van LEV's en de toekomst van fietspaden

Een perspectief

R-2021-11

# SWOV



## Auteurs



Dr. P. van der Knaap

Ongevallen **voorkomen**  
Letsel **beperken**  
Levens **redden**

---

## Documentbeschrijving

Rapportnummer:	R-2021-11
Titel:	Veilig innoveren: toelating van LEV's en de toekomst van fietspaden
Ondertitel:	Een perspectief
Auteur(s):	Dr. P. van der Knaap
Projectinhoud:	De gelijktijdige opkomst van innovatieve lichte elektrische voertuigen (LEV's) en het toenemende belang van fietsen vormen aanleiding voor een meer fundamentele discussie over hoe we de verkeersveiligheid in de bebouwde kom en op fietspaden willen borgen en verbeteren. Als bijdrage aan die discussie bevat deze notitie een perspectief op dat vraagstuk.
Aantal pagina's:	24
Fotografen:	Paul Voorham (omslag) – Peter de Graaff (portret)
Uitgave:	SWOV, Den Haag, 2021

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

**SWOV – Instituut voor Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid**

Bezuidenhoutseweg 62, 2594 AW Den Haag – Postbus 93113, 2509 AC Den Haag  
070 – 317 33 33 – [info@swov.nl](mailto:info@swov.nl) – [www.swov.nl](http://www.swov.nl)

 [@swov\\_nl](https://twitter.com/swov_nl) / [@swov](https://twitter.com/swov)  [linkedin.com/company/swov](https://www.linkedin.com/company/swov)

## Samenvatting

De gelijktijdige opkomst van innovatieve lichte elektrische voertuigen (LEV's) en het toenemende belang van fietsen vormen aanleiding voor een meer fundamentele discussie over hoe we de verkeersveiligheid in de bebouwde kom en op fietspaden willen borgen en verbeteren. Deze notitie bevat een perspectief om aan die discussie bij te dragen. Het perspectief is gebaseerd op Duurzaam Veilig Wegverkeer<sup>1</sup> en kent twee premissen:

1. De toelating van innovatieve LEV's moet bijdragen aan het realiseren van maatschappelijke doelen, waaronder in elk geval verkeersveiligheid.
  - Beleidsmakers en belangengroepen in binnen- en buitenland zien de noodzaak om het mobiliteitsbeleid niet alleen te richten op bereikbaarheid, recreatie, betaalbaarheid en verkeersveiligheid, maar óók op duurzaamheid, gezondheid, inclusiviteit en omgevingskwaliteit. Uitgangspunt is dat innovatieve LEV's tot het wegverkeer kunnen worden toegelaten als de maatschappelijke baten daarvan per saldo groter zijn dan de kosten én het wegverkeer in elk geval veiliger wordt. Het kan daarbij nodig zijn om speciale eisen te stellen aan het gebruik van LEV's, zoals het gebruik op veilige routes (bijvoorbeeld door het 'gesloten verklaren' van wegen met een limiet van meer dan 30 km/uur), een minimumleeftijd en een rijbewijs.
2. Fietspaden zijn primair bedoeld voor de veiligheid van fietsers.
  - De veiligheid van fietsers, met inbegrip van oudere fietsers en kinderen, is bepalend voor zowel de inrichting van fietspaden als voor de voertuigen die erop worden toegestaan. Alleen voertuigen die qua omvang, gewicht, snelheid en functie vergelijkbaar zijn met reguliere fietsen kunnen veilig op fietspaden rijden. Daarbij wordt de maximumsnelheid van een voertuig op het fietspad niet aan de berijder en (dus) aan verkeershandhaving overgelaten, maar is deze technisch gebonden aan het voertuig.

Behalve deze twee 'ankerpunten' bevat deze notitie een aantal handvatten voor het maken van een praktische afweging van de voor- en nadelen van nieuw toe te laten LEV's, mede in relatie tot (a) hun plaats op de weg en (b) de gevolgen van de toelating voor de veiligheid van fietsers op fietspaden. Voor de duidelijkheid: de uitgangspunten gelden voor nieuw toe te laten voertuigen, niet voor al eerder toegelaten voertuigen zoals de scootmobiel.

De toelating van innovatieve LEV's tot het wegverkeer kan eraan bijdragen om maatschappelijke doelen te helpen realiseren, maar kan deze doelen ook in de weg staan. Daarbij geldt dat het huidige verkeerssysteem beperkingen kent. Eén ding is duidelijk: er zullen keuzes gemaakt moeten worden over (1) welke nieuwe voertuigen waar en onder welke voorwaarden kunnen worden toegelaten en (2) welke stedelijke mobiliteit we in de toekomst willen faciliteren. Niet alles kan.



1. SWOV (2018). *DV3 - Visie Duurzaam Veilig Wegverkeer 2018-2030; Principes voor ontwerp en organisatie van een slachtoffervrij verkeerssysteem*. SWOV, Den Haag.

## Inhoud

<b>1</b>	<b>Aanleiding: opkomst van innovatieve LEV's en het streven naar 'meer ruimte voor de fiets'</b>	<b>6</b>
1.1	Opkomst van innovatieve lichte elektrische voertuigen (LEV's)	6
1.2	Meer ruimte voor de fiets	6
1.3	Behoefte aan een verbindend perspectief	7
<b>2</b>	<b>Mobiliteit in stad en dorp: meer publieke waarden en doelen</b>	<b>8</b>
2.1	Mobiliteitsbeleid: breder spectrum aan doelen	8
2.2	Leidende ambitie: het streven naar een slachtoffervrij verkeerssysteem	10
2.3	Synergie tussen publieke waarden en doelen	11
<b>3</b>	<b>Perspectief in context: opgaven en kansen</b>	<b>12</b>
3.1	Opgaven: drukte en diversiteit op 'onaffe' infrastructuur	12
3.2	Kansen: innovatie en gunstige verschuivingen in mobiliteit	14
<b>4</b>	<b>Perspectief op hoofdlijnen: twee premissen en een afwegingskader</b>	<b>16</b>
4.1	Twee premissen	16
4.2	Procedureel afwegingskader	18
<b>5</b>	<b>Conclusie: LEV's kunnen bijdragen aan publieke doelen, maar niet alles kan</b>	<b>21</b>
	<b>Literatuur</b>	<b>22</b>

# 1 Aanleiding: opkomst van innovatieve LEV's en het streven naar 'meer ruimte voor de fiets'

Aanleiding voor deze notitie is de opkomst van nieuwe lichte elektrische voertuigen (LEV's) en de gelijktijdige wens om meer ruimte voor de fiets te creëren in onze steeds drukker wordende steden en dorpen. Zonder een duidelijke visie en zonder beleid gaan die twee dingen niet goed samen: met name in steden zijn sommige fietspaden nu op bepaalde momenten van de dag al te druk voor hun breedte, terwijl de variatie in voertuigen en het aantal kwetsbare ouderen toenemen. Als we het op zijn beloop laten, zal dat leiden tot 'het recht van de sterkste' met als gevolg: onveiligheid en vermijding van fietspaden door ouderen, mensen met een handicap en (ouders met) kinderen.

## 1.1 Opkomst van innovatieve lichte elektrische voertuigen (LEV's)

Uitvinders, industrie en – in mindere mate – overheden zorgen van oudsher voor vernieuwing van het wegverkeer. De meest zichtbare dimensie daarvan is het op de markt introduceren van nieuwe voertuigen. Dit heeft grote gevolgen gehad voor de manier waarop ons wegverkeer is ontstaan en is vormgegeven. Het heeft er zelfs grotendeels voor gezorgd dat onze steden en dorpen eruitzien zoals ze er nu uitzien.

Sinds het begin van de 21<sup>ste</sup> eeuw is de elektrificering van voertuigen een belangrijke vernieuwing. Niet alleen van auto's: elektromotoren worden inmiddels toegepast op (bak)fietsen en (snor)scooters, maar ook op stepjes en mini-autootjes zoals de Canta. Daarnaast zijn er ook écht nieuwe elektrische voertuigen geïntroduceerd, zoals – alweer wat langer geleden – scootmobielen, Segways en de BSO-bus. Dit heeft inmiddels geleid tot een grotere diversiteit aan voertuigen op de weg, die als zodanig nieuwe uitdagingen met zich meebrengt, met name op het gebied van verkeersveiligheid (SWOV, 2018a).

Daar staat tegenover dat een LEV kilometers met andere vervoerswijzen kan vervangen: niet alleen voetganger- en fietsmobiliteit, maar ook die van scooters, auto's en bestelbussen. Wanneer zij in de plaats komen van dergelijk zwaar snelverkeer, kunnen LEV's bijdragen aan een inherent veiliger wegverkeer. Een voetganger loopt bij een aanrijding door een bestelbusje dat 50 kilometer per uur rijdt gemiddeld genomen immers meer kans op ernstig letsel dan bij een botsing met een LEV – zoals een e-bakfiets – met een veel lager gewicht en lagere snelheid. Veel hangt echter af van waar en hoe de nieuwe voertuigen rijden en hoe zij zijn vormgegeven.

## 1.2 Meer ruimte voor de fiets

Nederland is van oudsher een fietsland. De afgelopen jaren is de fiets 'herontdekt' als een voor de bereikbaarheid essentieel vervoermiddel. Veel bestemmingen tot zeven à acht kilometer zijn voor de meeste Nederlanders op de fiets goed bereikbaar, terwijl de elektrische fiets deze 'actieradius' nog vergroot. De fiets is daarnaast een vervoermiddel dat andere doelen van het

(mobiliteits)beleid kan helpen realiseren (zie ook *Hoofdstuk 2*). Fietsen geldt als duurzaam, milieuvriendelijk, gezond, relatief goedkoop en het neemt weinig ruimte in. Niet voor niets is het streven van Tour de Force<sup>2</sup> om de fietsmobiliteit de komende jaren met 20% te doen stijgen en wil ons land met de gezamenlijke *Agenda Fiets* (Tour de Force, 2016) onder andere fietsen stimuleren en meer ruimte voor de fiets in steden creëren.

Na de coronapandemie zal het belang van gezonde modaliteiten zoals fietsen en lopen naar verwachting groeien. Daarbij speelt dat ouderen steeds langer en ook verder fietsen, mede door de opkomst van de elektrische fiets. Het aantal ouderen dat gewond raakt tijdens het fietsen, neemt volgens onderzoek echter toe (SWOV, 2020a).

### 1.3 Behoefte aan een verbindend perspectief

Beleidswetenschappers en intergouvernementele organisaties als de Verenigde Naties zien steeds meer in dat innovatie alleen vanuit een integrale visie kan bijdragen aan het oplossen van problemen op terreinen als duurzaamheid, gezondheid en inclusiviteit (zie bijvoorbeeld PBL, 2019). Dat geldt ook voor de nieuwe mobiliteit in stad en dorp: er is een integraal, verbindend én praktisch perspectief nodig op de toekomstige mobiliteit in stad en dorp waarin de publieke waarden en doelen zoveel als mogelijk verbonden worden (SWOV, 2020b).

Deze notitie schetst zo'n perspectief op de toelating en inpassing van innovatieve LEV's en fietsinfrastructuur in het wegverkeer. Oogmerk is om bij te dragen aan de discussie over hoe we in Nederland de verkeersveiligheid in de bebouwde kom en op fietspaden willen borgen en verbeteren. De ambitie van de rijksoverheid uit het *Strategisch Plan Verkeersveiligheid* (SPV) om in 2050 een slachtoffervrij wegverkeer gerealiseerd te hebben, vormt daarbij de belangrijkste leidraad (Ministerie van IenW et al., 2018).



2. <https://www.fietsberaad.nl/tour-de-force/home>

## 2 Mobiliteit in stad en dorp: meer publieke waarden en doelen

Bereikbaarheid is het belangrijkste primaire (publieke) doel van mobiliteit, met op de tweede plaats recreatie en beweging. Hoewel mobiliteit per definitie ten koste gaat van ruimte, tijd, veiligheid en meestal ook duurzaamheid en geld, nemen mensen deel aan het wegverkeer om ergens te komen, om goederen te vervoeren of om het plezier, de ontspanning, de beweging en daarmee de gezondheid die een rit of een wandeling ons oplevert.

De publieke waarden en doelen die met het mobiliteitsbeleid worden nagestreefd, zijn de afgelopen jaren uitgebreid (2.1). Hiertussen schuilen niet zelden spanningen en (soms schijnbare) tegenstellingen. Zo is op het doel 'veiligheid' de ambitie van de rijksoverheid om in 2050 een slachtoffervrij wegverkeer gerealiseerd te hebben een belangrijke leidraad (2.2). Er is echter veel synergie te ontdekken tussen de mogelijke maatregelen om alle ambities op het gebied van mobiliteit en veiligheid te helpen realiseren (2.3).

### 2.1 Mobiliteitsbeleid: breder spectrum aan doelen

In het mobiliteitsbeleid gaat het de afgelopen jaren, behalve om bereikbaarheid, recreatie, betaalbaarheid en veiligheid, steeds nadrukkelijk ook om duurzaamheid, gezondheid, inclusiviteit en omgevingskwaliteit. Deze publieke waarden en doelen zijn terug te vinden in beleidsstukken. Zo vat de rijksoverheid<sup>3</sup> haar ambities als volgt kernachtig samen: "Burgers moeten snel, makkelijk en comfortabel van A naar B kunnen reizen. Moderne technieken kunnen het vervoer veiliger, vlotter en schoner maken." In de rijksbegroting (Tweede Kamer, 2020) staat dat het streven is om weggebruikers zo snel, veilig, betrouwbaar en duurzaam mogelijk te laten reizen. Daarbij wordt ingezet op een "landelijke afname van het aantal verkeersslachtoffers" (Tweede Kamer, 2020). Voor 2050 is het streven zelfs een slachtoffervrij wegverkeer (Ministerie van IenW et al., 2018).

Ook provincies en gemeenten koppelen hun mobiliteitsbeleid aan meer doelen dan bereikbaarheid alleen. Duurzamer, minder ruimtebeslag, meer leefbaarheid, veiliger, gezonder, betaalbaarder en ook inclusiever zijn doelen en waarden waar een brede consensus over bestaat. Daarbij zien velen ook dwarsverbanden tussen deze ambities.

Nederland is daarin niet uniek. Ook de EU<sup>4</sup> en de VN<sup>5</sup> zien mobiliteit in stad en dorp als een belangrijke sleutel om de duurzaamheid, leefbaarheid en inclusiviteit te vergroten. Daarbij wordt veel verwacht van technologische innovatie. Lokale overheden denken na over beleid dat is gericht op het ontmoedigen van vervuילend gemotoriseerd verkeer en het stimuleren van het openbaar vervoer en de 'active modes' lopen en fietsen (Jonkeren et al., 2019). Dit is niet verwonderlijk: veel van de doelen van het nieuwe mobiliteitsbeleid zijn voortgekomen uit wat economen 'negatieve externe effecten' van mobiliteit noemen. Voorbeelden zijn: vervuiling,



3. <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/mobiliteit-nu-en-in-de-toekomst>
4. [https://ec.europa.eu/transport/themes/urban/urban\\_mobility\\_en](https://ec.europa.eu/transport/themes/urban/urban_mobility_en)
5. <https://sustainabledevelopment.un.org/partnership/?p=10753>



uitstoot van broeikasgassen en giftige stoffen, onleefbare steden en ongelijke toegang voor mensen met een beperking en mensen met een smalle beurs.

Samengevat: beleidsmakers en belangengroepen in binnen- en buitenland zien in toenemende mate de noodzaak om het mobiliteitsbeleid niet alleen te richten op bereikbaarheid, recreatie, betaalbaarheid en veiligheid, maar óók op duurzaamheid, gezondheid, inclusiviteit en omgevingskwaliteit.<sup>6</sup> Daarbij gaat het niet alleen om het terugdringen van de negatieve externe effecten: verwacht wordt<sup>7</sup> dat in het ‘post-coronatijdperk’ meer nadruk komt te liggen op gezondheid en actieve mobiliteit. Daarnaast zijn inclusiviteit – iedereen kan meedoen aan de samenleving – en ook gezondheid al langer een wezenlijk onderdeel van ‘mobiel zijn’. *Tabel 1* geeft een overzicht van de publieke doelen en waarden die anno 2021 leidend zijn voor de gewenste mobiliteit in steden en dorpen en koppelt deze aan mogelijke indicatoren om deze doelen te kwantificeren (vergelijk CPB & PBL, 2020):

*Tabel 1. Maatschappelijke doelen en waarden, gekoppeld aan mogelijke indicatoren.*

Publieke doelen en waarden	Definitie	Voorbeelden van indicatoren
A. Bereikbaarheid	De mate waarin mensen in staat zijn om ruimtegebonden activiteiten op verschillende locaties en tijdstippen uit te oefenen én de mate waarin goederen op verschillende locaties en tijdstippen bezorgd kunnen worden	Reizigerskilometers; Reistijdwinst in minuten/ voertuigverliesuren
B. Recreatie	Deelname aan het verkeer als vorm van vrijetijdsbesteding, met als oogmerk ontspanning en beweging	Sociaal-recreatieve en sportieve reizigerskilometers; Actieve beoefenaars
C. Betaalbaarheid	De mate waarin reizen past binnen de budgettaire mogelijkheden van overheid en weggebruikers	Kosten per afgelegde kilometer; Kosten per rit
D. Veiligheid	De afwezigheid van risico's die kunnen leiden tot lichamelijk letsel en overlijden	Veiligheidsindicatoren (SPI's); Ernstig verkeersgewonden; Verkeersdoden
E. Duurzaamheid	Het voorzien in de behoeften van de huidige generatie, zonder de behoeften van toekomstige generaties, zowel hier als in andere delen van de wereld, in gevaar te brengen	CO <sub>2</sub> -uitstoot / energieverbruik: per kilometer, van het wegverkeer in totaal
F. Gezondheid	Een toestand van volledig lichamelijk, geestelijk en maatschappelijk welzijn en de afwezigheid van ziekte en/of andere lichamelijke gebreken (WHO)	QALY's (kwaliteitsrijke levensjaren)
G. Inclusiviteit	Iedereen kan zonder beperkingen meedoen in het maatschappelijk verkeer (c.q. de samenleving; VN)	Aandeel ouderen/mensen met een beperking in verkeersdeelname; Toegankelijkheidsscores
H. Omgevingskwaliteit	De mate waarin de gebruikswaarde, toekomstwaarde en belevingswaarde van de omgeving in stad en dorp door inwoners en bezoekers wordt gewaardeerd	Scores, bijvoorbeeld op de hoeveelheid aanwezige 'zwerfvoertuigen'



6. Vaak worden deze doelen samengevat onder de titel 'leefbaarheid': een aantrekkelijke omgeving om in te leven en verblijven, het zorgvuldig omgaan met ruimte en natuurlijke hulpbronnen en toegankelijkheid voor iedereen zijn belangrijke tussendoelen voor een groter welzijn en een gezonde economie (vestigingsklimaat).
7. <https://www.gezondeleefomgeving.nl/gezondontwerp/gezonde-mobiliteit>

## 2.2 Leidende ambitie: het streven naar een slachtoffervrij verkeerssysteem

De rijksoverheid heeft als ambitie om in 2050 een slachtoffervrij wegverkeer te realiseren. Dit is in het *Strategisch Plan Verkeersveiligheid 2030* vastgelegd (Ministerie van IenW et al., 2018). Het tragische ongeval met de Stint – een elektrische bolderkar bedoeld voor het vervoeren van kinderen – in Oss in 2018 leidde eveneens tot de conclusie dat er bij de toelating van lichte elektrische voertuigen meer nadruk op veiligheid moet liggen. De Onderzoeksraad voor Veiligheid (OVV) concludeerde: “Er is onvoldoende zicht op de veiligheid van licht gemotoriseerde voertuigen en het effect van deze voertuigen op de verkeersveiligheid. (...) Een integrale aanpak voor de veiligheid van licht gemotoriseerde voertuigen ontbreekt binnen de verkeersveiligheidsstrategie. Daarmee wordt een belangrijk instrument voor het bewaken en verbeteren van de verkeersveiligheid onvoldoende benut” (OVV, 2019). De minister van Infrastructuur en Waterstaat nam de aanbevelingen van de OVV over (Ministerie van IenW, 2020a). Het ministerie werkt sinds die tijd aan het opstellen van een nieuw kader voor de toelating van LEV's (zie kader op volgende pagina).

Ons land werkt sinds de jaren '90 vanuit principes voor een duurzaam veilig wegverkeer (SWOV, 2018a). Het doel daarvan is om ernstig en dodelijk letsel te voorkomen door de kwetsbare en feilbare mens te beschermen en grote risico's zo veel mogelijk uit te bannen. Duurzaam Veilig Wegverkeer geldt internationaal als een model voor een 'safe system'-aanpak van verkeers- onveiligheid (ITF, 2016). De aanpak is gebaseerd op vijf verkeersveiligheidsprincipes. Drie daarvan zijn ontwerpprincipes:

1. Functionaliteit van wegen: een weg is bedoeld voor stromen óf uitwisselen met ander verkeer;
2. (Bio)Mechanica: een veilige afstemming van snelheid, richting, massa, afmetingen en bescherming van verkeersdeelnemers;
3. Psychologica: afstemming van de verkeersomgeving op de competenties van verkeersdeelnemers.

De andere twee principes zijn organisatieprincipes:

4. Effectief belegde verantwoordelijkheid, met als taak voor de overheid om weggebruikers te beschermen;
5. Leren en innoveren als essentiële kenmerken van het verkeerssysteem.

Bij de ontwerpprincipes vormen de kwetsbare vervoerswijzen (vooral voetgangers en fietsers) en de competenties van oudere verkeersdeelnemers explicieter de norm. Volgens deze veiligheidsbeginselen geldt onder meer dat het niet veilig is om kwetsbare (onbeschermd) verkeersdeelnemers de rijbaan te laten delen met gemotoriseerd verkeer dat op die rijbaan 50 km/uur of sneller mag rijden. In plaats daarvan is afwaardering naar een limiet van maximaal 30 km/uur wenselijk of, bij zogeheten gebiedsontsluitingswegen, het voorzien in een vrijliggend fietspad.

#### **Systematische risico-inventarisatie: voorstel van SWOV**

In oktober 2020 heeft SWOV (2020b) een praktisch toepasbare methode voorgesteld voor systematische risico-inventarisaties van lichte elektrische voertuigen. Het doel was om een zo objectief mogelijke inventarisatie en weging van de verkeersveiligheidsrisico's en de letselgevolgen mogelijk te maken. Het gaat daarbij om de risico's die kunnen ontstaan in de interactie tussen voertuig en bestuurder, maar ook de mogelijke risico's voor andere verkeersdeelnemers. Net als het perspectief in deze notitie, is ook dat voorstel gebaseerd op de beginselen van Duurzaam Veilig Wegverkeer. Daaruit volgt dat het niet veilig is om kwetsbare verkeersdeelnemers – zoals fietsers maar ook de berijders en eventuele passagiers van LEV's – de rijbaan te laten delen met gemotoriseerd snelverkeer dat op die rijbaan 50 km/uur of sneller mag rijden. De resultaten van een risico-inventarisatie hangen daarmee niet alleen af van de toegestane snelheid van het voertuig, maar óók van de plek op de weg. Dit is des te belangrijker wanneer een LEV bedoeld is voor het vervoeren van kwetsbare passagiers, waaronder kinderen of ouderen. De voorgestelde methode voor risico-inventarisatie voorziet daarom ook in het betrekken van de risico's voor passagiers (De Goede et al., 2020).

## **2.3 Synergie tussen publieke waarden en doelen**

Tussen publieke waarden en doelen schuilen niet zelden spanningen en tegenstellingen. Dat geldt ook voor die van mobiliteit. Maar ook is er veel synergie te ontdekken tussen de ambities achter de gewenste mobiliteit in de steden en dorpen van de toekomst en, vooral, tussen de mogelijke maatregelen die die ambities helpen realiseren. Kleinere voertuigen dragen bijvoorbeeld bij aan meer ruimte in steden. En een lagere snelheid draagt niet alleen bij aan minder energieverbruik, minder uitstoot van schadelijke stoffen en daarmee aan gezondheid, maar óók aan het verminderen van overlast door verkeersgeluid en aan het vergroten van de verkeersveiligheid. Zo kunnen ruimte, energie, gezondheid, leefbaarheid en veiligheid samengaan. De VN spreekt in dit verband over het 'geïntegreerd' zijn van de mondiale duurzame ontwikkelingsdoelen.

## 3 Perspectief in context: opgaven en kansen

Met het streven naar nul verkeersdoden in 2050 en gegeven de nieuwe ambities en doelstellingen van het mobiliteitsbeleid, zijn de opgaven bij het toelaten en inpassen van innovatieve lichte elektrische voertuigen groot. De fietsinfrastructuur is nu – anno 2021 – soms al niet berekend op het drukke verkeer en de grote variatie in voertuigen en kwetsbare verkeersdeelnemers (3.1). Daar staat tegenover dat nieuwe mobiliteit ook kansen biedt als het gaat om het kunnen toepassen van innovatieve veiligheidsvoorzieningen en gunstige verschuivingen in mobiliteit (3.2).

### 3.1 Opgaven: drukte en diversiteit op ‘onaffe’ infrastructuur

#### **Fietsinfrastructuur: onmisbaar voor fietsveiligheid, maar nog niet af**

Nederland kent een lange traditie als het gaat om goede en veilige fietspaden. Het eerste fietspad van ons land stamt uit 1896. Later, toen het autoverkeer een hoge vlucht nam, werden fietspaden specifiek aangelegd om de verkeersveiligheid te bevorderen: vrijliggende fietsvoorzieningen maken het mogelijk om gemotoriseerd snelverkeer te scheiden van kwetsbare fietsers. Dit spoort met een van de belangrijkste beginselen van Duurzaam Veilig Wegverkeer: een goede afstemming van snelheid, richting, massa, afmetingen en bescherming van de verkeersdeelnemer.

Het is van belang dat fietspaden voldoende breed zijn en van goede kwaliteit. Fietspaden smaller dan 180 centimeter leiden tot onnodige ongevallen, terwijl ook smalle tweerichtingsfietspaden tot aanrijdingen leiden. Veel fietspaden voldoen evenwel niet aan de geldende richtlijnen. De *Ontwerpwijzer Fietsverkeer* (CROW, 2016) schrijft voor dat een vrijliggend fietspad niet smaller mag zijn dan twee meter. Hoewel een fiets zo'n 75 centimeter breed is, slingeren fietsers – als ‘evenwichtskunstenaars’ – van nature een beetje. De ontwerpwijzer gaat uit van een standaard ‘vetegang’ van 25 centimeter. De twee meter is gebaseerd op twee maal die (75 + 25 =) 100 centimeter, zodat fietsers elkaar kunnen passeren. Alles bij elkaar is twee meter dan een minimumbreedte, maar veel fietspaden zijn smaller, zeker in centra van steden en dorpen.

Er zijn nog niet overall fietspaden waar dat nodig is. Ondanks het feit dat de norm duidelijk is, is meer dan 40 procent van de 50km/uur-wegen in ons land nog niet voorzien van een veilig vrijliggend fietspad. Het streven van wegbeheerders moet daarom blijven om 50km/uur-wegen ofwel te voorzien van vrijliggende fietsinfrastructuur, ofwel de weg af te waarden naar 30 km/uur-weg en als zodanig in te richten. Daar profiteren alle kwetsbare verkeersdeelnemers van, waaronder oudere fietsers en kinderen die met de (bak)fiets vervoerd worden. Voor de nationale overheid, die het verkeersveiligheidsbeleid coördineert, zou het afmaken van een dergelijke, duurzaam veilige weginfrastructuur prioriteit moeten hebben om de genoemde onveilige situaties spoedig op te lossen.

Behalve fietspaden maken ook 30km/uur-wegen en -zones deel uit van de fietsinfrastructuur in Nederland. In deze zogeheten ‘Zones 30’ geldt immers het principe van Duurzaam Veilig Wegverkeer dat de fietser als kwetsbare verkeersdeelnemer beschermd wordt. Belangrijk verschil is dat de fietser de rijbaan moet delen met gemotoriseerd snelverkeer: (vracht)auto's en

bromfietsen. Het is daarom van belang dat op deze wegen niet harder gereden kan worden dan 30 km/uur en dat de vormgeving appelleert aan dit juiste gedrag. De toepassing van inrijconstructies, verkeersdrempels en het gebruik van klinkers zijn daarbij onmisbaar. Ook op dit punt is de fietsinfrastructuur helaas ‘nog niet af’ (SWOV, 2016), getuige de gemiddeld meer dan 40 verkeersdoden per jaar in ‘Zones 30’, waaronder een groot deel fietsers.

### **Drukke, diversiteit en nieuwe doelstellingen: past het allemaal wel?**

De bevolking van Nederland groeit de komende decennia volgens de meeste scenario's door, waarbij het aandeel inwoners in stedelijke centra toeneemt. Het verkeer zal navenant drukker worden. Voertuiginnovatie leidt daarbij tot meer diversiteit. Het *Strategisch Plan Verkeersveiligheid 2030* is daarover duidelijk:

“De opkomst van nieuwe manieren waarop mensen zich verplaatsen, brengt nieuwe vraagstukken met zich mee. Denk aan e-bikes, bakfietsen, speed-pedelecs en de frequentie waarmee steeds grotere groepen zich verplaatsen. Er ontstaat een nieuw straatbeeld. Met name in de grotere steden, waar deze accentverschuivingen in vervoerswijze vaak hand in hand gaan met de doorzettende verstedelijking. Ook kunnen gevaarlijke situaties ontstaan. Bijvoorbeeld wanneer landbouwverkeer en vrachtverkeer van dezelfde infrastructuur gebruik maken als kwetsbare verkeersdeelnemers, zoals fietsers. Deze toenemende complexiteit zorgt voor nieuwe uitdagingen” (Ministerie van IenW et al., 2018; p.17).

De uitdaging is om die mobiliteit in het bebouwde gebied van stad en dorp op een evenwichtige manier te koppelen aan de diverse publieke doelen en waarden. Vooral in stedelijke gebieden, stads- en dorpscentra en woonwijken brengt de komst van allerlei nieuwe lichte elektrische voertuigen (LEV's) tal van uitdagingen en vraagstukken met zich mee. De belangrijkste zijn:

- Welke veiligheidswinst is minimaal wenselijk als we een LEV willen toestaan?
- Waar mogen welke LEV's rijden en waar niet?
- Welke aanpassingen van de bestaande infrastructuur en wet- en regelgeving zijn noodzakelijk?
- Hoe voorkomen we ongewenste ontwikkelingen in voertuigen die momenteel vrijgesteld zijn, zoals de elektrisch ondersteunde bakfiets?
- Past het allemaal nog wel en hoe voorkomen we dat het wegverkeer één groot conflictmodel wordt waarin de sterkste en de snelste zegevieren?

Dit zijn reële vragen. Een en ander blijkt prangend uit de recente discussies rond de problemen met snorfietsen – meestal het scootermodel – in grote steden, de toelating van de speed-pedelec of de BSO-bus. De snelle, brede en zware snorscooter, geëvolueerd uit de ‘fiets met hulpmotor’ van weleer, zorgde jarenlang voor veel overlast in Amsterdam (Broer, 2017). Pas na lang bestuurlijk aandringen door de gemeente gaf de rijksoverheid toestemming voor het verplichten van een helm, waarna gemeenten de snorfiets naar de rijbaan konden verplaatsen. De speed-pedelec biedt als zeer snelle elektrische fiets belangrijke voordelen voor bereikbaarheid en duurzaamheid. Tegelijkertijd vormt een veilige inpassing ervan in het Nederlandse wegverkeer nog altijd een forse uitdaging (SWOV, 2017a). De BSO-bus voorziet in de behoefte van kinderdagverblijven en naschoolse opvang om kinderen gemakkelijk te vervoeren, maar brengt ingewikkelde vraagstukken over veiligheid en plaats op de weg met zich mee (SWOV, 2020b).

## 3.2 Kansen: innovatie en gunstige verschuivingen in mobiliteit

Om de genoemde uitdagingen het hoofd te bieden moeten we de kansen die nieuwe mobiliteit in stad en dorp biedt optimaal benutten. Dat zijn er twee:

1. innovatie, niet alleen op het gebied van lichte elektrische voertuigen (LEV's), maar ook van de technische mogelijkheden om het wegverkeer en goede banen te leiden en te houden;
2. verschuiving naar het gebruik van duurzamere en deels ook gezondere vervoerswijzen, met name voor verplaatsingen over kortere afstanden binnen stad en dorp.

### Innovatie

De eerste kansen die de 'nieuwe stadsmobiliteit' biedt is de innovatie zelf: die speelt op het niveau van de (lichte elektrische) voertuigen, maar vooral ook bij de technische mogelijkheden om het wegverkeer en goede banen te leiden en te houden, zoals navigatie, snelheidsassistentie (ISA), verkeersmanagement en handhaving). De belangrijkste kans is dat personenauto's en vrachtauto's de komende decennia steeds 'slimmer' en veiliger worden door de verplichte – voorbereiding tot – installatie van ADAS. Er is nu al veel mogelijk op het terrein van *geofencing* en snelheidsmanagement (ISA), waardoor de veiligheid van kwetsbare verkeersdeelnemers vergroot kan worden. Hoe kansrijk ook: anno 2021 is dit nog verre van werkelijkheid en zal het zonder actief beleid nog erg lang duren voordat deze vruchten van innovatie geplukt kunnen worden.

### Verschuiving naar duurzame en deels ook gezondere mobiliteit

In stedelijke gebieden vindt een verschuiving plaats naar het gebruik van duurzamere en deels ook gezondere vervoerswijzen: het aandeel auto is afgenomen en de aandelen trein, fietsen en lopen zijn toegenomen (KiM, 2019). Deze verandering geldt met name voor verplaatsingen van 1 tot en met 7 kilometer. De verwachting is dat deze trend in het post-coronatijdperk alleen maar versterkt zal worden: er bestaat consensus over het toegenomen belang van fietsen en lopen en van voorzieningen die dat mogelijk maken, aldus het Planbureau voor de Leefomgeving (Evers et al., 2020).

De volgende voor de toekomst van de stedelijke mobiliteit relevante ontwikkelingen en bijbehorende kansen dienen zich aan:

- Het fietspad wordt drukker, wat leidt tot conflicten en wachttijden op kruispunten (SWOV, 2016). Fietsen wordt steeds meer gezien als een volwaardige vervoersmodaliteit. Het gezondheidsbelang van fietsen is – mede door de coronapandemie – onomstreden. Dit zorgde als gezegd de afgelopen jaren voor meer aandacht en nieuwe ambities voor de fiets, met kansen op het vlak van bereikbaarheid, duurzaamheid, gezondheid en inclusiviteit doordat er meer geïnvesteerd gaat worden in ruimte voor de fiets: meer, bredere en veiliger fietsinfrastructuur. Zie ook de nationale *Agenda Fiets 2017-2020* (Tour de Force, 2016) en het ambitiedocument *Schaalsprong Fiets*.<sup>8, 9</sup>
- Er komen steeds meer ouderen (Aarts et al., 2020). Door hun kwetsbaarheid in het verkeer worden meer ongevallen en meer letsel verwacht, maar ook het vermijden van mobiliteit. Het is dus zaak om het wegverkeer toegankelijker en de wegen en fietspaden veiliger te maken voor ouderen. De kans die daarin schuilgaat, is dat wie dat doet daarmee die doelen ook bereikt voor anderen.



8. <https://www.fietsberaad.nl/Tour-de-Force/2e-etappe>.

9. Tijdens het bestuurlijk overleg MIRT van november 2020 is afgesproken om eind 2021 een 'Nationaal Toekomstbeeld Fiets' te presenteren met als ambitie om de fiets als 'volwaardige modaliteit en effectieve oplossing in te kunnen zetten voor opgaven op het gebied van woningbouw en verstedelijking, bereikbaarheid, veiligheid, klimaat en duurzaamheid.' (Ministerie van IenW, 2020b).

- › Er is, wereldwijd én in Nederland, brede steun voor het verlagen van de standaard snelheidslimiet voor binnen de bebouwde kom van 50 naar 30 km/uur. In ons land wordt een nieuwe wegcategorie ontworpen: de gebiedsontsluitende weg met een limiet van 30 km/uur (GOW30). Dit werpt nieuw licht op de mogelijkheid om binnen afzienbare tijd – stel: tien tot vijftien jaar – binnen steden en dorpen een fijnmazig, goed vormgegeven 30-wegennet te realiseren, waarmee ruimte ontstaat voor LEV's die niet op fietspaden passen. Hierdoor kunnen alternatieve gebiedsontsluitende routes worden gecreëerd, die straten met een sterke verblijfsfunctie mijden.

## 4 Perspectief op hoofdlijnen: twee premissen en een afwegingskader

Fietsen wordt steeds belangrijker, als betaalbaar en fijn vervoermiddel, maar ook omdat fietsen bijdraagt aan duurzaamheid, gezondheid, inclusiviteit en een prettige leefomgeving. De opkomende lichte elektrische voertuigen kunnen deels ook bijdragen aan die publieke waarden maar kunnen ook een bedreiging zijn voor de aantrekkelijkheid en veiligheid van fietsen. Deze paragraaf geeft aan hoe we met behulp van een afwegingskader (3.2) de veiligheid in de bebouwde kom en op fietspaden kunnen borgen en verbeteren. Daarbij gelden twee premissen (3.1).

### 4.1 Twee premissen

Dit perspectief op toelating van lichte elektrische voertuigen in het wegverkeer kent twee premissen: (1) de toelating van LEV's moet bijdragen aan het realiseren van verschillende maatschappelijke doelen, waaronder in elk geval veiligheid en (2) fietspaden zijn primair bedoeld voor de veiligheid van fietsers.

#### **Premisse 1:**

#### **De toelating van innovatieve LEV's moet bijdragen aan het realiseren van maatschappelijke doelen, waaronder in elk geval verkeersveiligheid**

Beleidsmakers en belangengroepen in binnen- en buitenland zien de noodzaak om het mobiliteitsbeleid niet alleen te richten op bereikbaarheid, recreatie, betaalbaarheid en verkeersveiligheid, maar óók op duurzaamheid, gezondheid, inclusiviteit en omgevingskwaliteit. Dit perspectief heeft als uitgangspunt dat innovatieve LEV's tot het wegverkeer kunnen worden toegelaten als de maatschappelijke baten daarvan per saldo groter zijn dan de kosten én het wegverkeer in elk geval veiliger wordt. Het kan daarbij nodig zijn om speciale eisen te stellen aan het gebruik van LEV's, zoals alleen op veilige routes, een minimumleeftijd en een rijbewijs.

Ten opzichte van de meeste bestaande, met fossiele brandstof aangedreven motorvoertuigen hebben LEV's belangrijke potentiële voordelen voor duurzaamheid en gezondheid. Als het gaat om duurzaamheid is de mogelijkheid om energie uit hernieuwbare bronnen te winnen van groot belang. Voorwaarde is wel dat dit ook daadwerkelijk aan de bron gebéúrt. Voor gezondheid geldt evident dat een LEV geen voertuig-gebonden uitstoot van schadelijke gassen kent. Behalve voor de inwoners, is dit is ook een groot voordeel voor fietsers en voetgangers die fysieke inspanning leveren en de vuile lucht moeten inademen.

Voor het beoordelen van de voordelen op het vlak van bereikbaarheid, recreatieve waarde, betaalbaarheid, veiligheid, inclusiviteit en omgevingskwaliteit is het noodzakelijk dat er per toegestane LEV of LEV-categorie op voorhand duidelijkheid bestaat over het beoogde gebruik en de plek op de weg. Inzicht hierin is immers onlosmakelijk verbonden met het goed, integraal



kunnen beoordelen van de maatschappelijke kosten en baten. Daarbij zien wij de volgende twee, met de functionaliteit van de voertuigen samenhangende mogelijkheden:

1. uitsluiting van fietspaden en voetpaden/trottoirs voor een LEV of LEV-categorie, en;
2. technisch maximeren van de rijsnelheid – al dan niet met behulp van *geofencing* en ISA – in 30km/uur-zones, op fietspaden en voetpaden/trottoirs tot respectievelijk 30, 25 en 6 km/uur.

## **Premisse 2:**

### **Fietspaden zijn primair bedoeld voor de veiligheid van fietsers**

De veiligheid van fietsers, met inbegrip van oudere fietsers en kinderen, is bepalend voor zowel de inrichting van fietspaden als voor de voertuigen die erop worden toegestaan. Alleen voertuigen die qua omvang, gewicht, snelheid en functie vergelijkbaar zijn met reguliere fietsen kunnen veilig op fietspaden rijden: andere nieuwe voertuigen worden niet toegestaan.<sup>10</sup> Daarbij wordt de maximumsnelheid van een voertuig op het fietspad niet aan de berijder en (dus) aan verkeershandhaving overgelaten, maar is deze technisch gebonden aan het voertuig.<sup>11</sup>

Het uitgangspunt is dat fietsinfrastructuur bedoeld is voor fietsers, waarbij in stad en dorp de bescherming van de meest kwetsbare fietsers (ouderen, kinderen, mensen met beperkingen) bepalend is voor de inrichting ervan én voor de andere voertuigen die erop worden toegestaan. Dit uitgangspunt vloeit voort uit het biomechanica-principe: snelheid, richting, afmetingen, massa en bescherming van verkeersdeelnemers moeten op elkaar afgestemd zijn om de kwetsbare mens te beschermen. Daarbij geldt dat mensen fouten maken: infrastructuur moet dus vergevingsgezind zijn. Tot slot moet het onderscheid tussen rijbaan en fietspad logisch zijn: de verkeersomgeving moet afgestemd zijn op de competenties van mensen door informatie en taken begrijpelijk en uitvoerbaar te laten zijn.

#### **Fietspad, dus niet brommen**

Iedereen kent het onderschrift bij veel niet-verplichte fietspadborden 'Dus niet brommen'. Toch is met name het fietspad de afgelopen decennia geworden tot een plek waar veel brom- en snorscooters en andere voertuigen rijden, tot mini-autootjes aan toe. Op dit moment maken daarnaast zware en snelle cargobikes een opmars op de fietspaden. Vanuit het Duurzaam Veilig Wegverkeer-principe van (Bio)mechanica is dat ongewenst.

Kort en goed: fietspaden zijn bedoeld om een veilige mobiliteit van fietsers mogelijk te maken en dat doel mag niet verloren gaan door onzorgvuldige toelating van LEV's. Alleen nieuwe voertuigen die qua omvang, gewicht, snelheid en functie vergelijkbaar zijn met reguliere fietsen kunnen daarom op fietspaden worden toegelaten. Daarbij kan, zo leert de ervaring met en pijnlijke bestuurlijke discussie (Gemeente Amsterdam, 2018) over de overlast en ervaren onveiligheid met snorscooters in de hoofdstad, de maximumsnelheid van een voertuig beter niet aan de berijder en (dus) aan verkeershandhaving worden overgelaten.<sup>12</sup> Regels en richtlijnen worden immers



<sup>10</sup> Voor de duidelijkheid: de uitgangspunten gelden voor nieuw toe te laten voertuigen, niet voor al eerder toegelaten voertuigen zoals de scootmobiel of de BSO-bus. Wel ligt het in de rede om nieuwe functionaliteiten van een eerder toegelaten LEV uit te sluiten als het (daarmee of sowieso) negatief scoort op de beoordeling.

<sup>11</sup> De casus 'snorfiets op fietspaden' heeft aangetoond dat de verantwoordelijkheid overlaten aan gebruikers van het fietspad 'grenzen kent': zelfs een zeer forse handhavingssinzet leidde in Amsterdam niet tot de gewenste naleving van de limiet. Metingen in Amsterdam in 2012, 2013 en 2014 laten zien dat snorfietsers gemiddeld 31 km/uur rijden en dat ongeveer 74% van de snorfietsers de maximale snelheid van 25 km/uur overschrijdt (Dufec, 2015, in SWOV, 2017b).

<sup>12</sup> Anders dan de visies op stedelijke mobiliteit van [RAI Vereniging](#) en [ANWB](#) gaat dit perspectief niet uit van een snelheidslimiet die met behulp van verkeershandhaving moet worden afgedongen.

(lang) niet altijd gevolgd en de capaciteit van de politie is beperkt. Ook de Onderzoeksraad voor Veiligheid wijst op dit risico van oneigenlijk gebruik (OVV, 2019).

Concreet passen de volgende LEV's op het fietspad:<sup>13</sup>

- Elektrische (bak)fietsen en cargobikes, met een maximale constructiesnelheid en technisch afgedwongen snelheid van 25 km/uur, een constructiegewicht van maximaal 55 kilo, een totaalgewicht (inclusief bestuurder en belading/passagiers) van minder dan 200 kilo en een maximale breedte van 75 centimeter;
- Elektrische stepjes, monowheels en dergelijke, met een maximaal snelheid van 25 km/uur, met een maximaal gewicht van 55 kilo en een maximale breedte van 75 centimeter.

Deze categorieën LEV passen niet op het fietspad:

- Alle voertuigen met een constructiesnelheid en technisch afgedwongen snelheid die boven 25 km/uur ligt, brede, en zware LEV's en bakfietsen en cargobikes, i.e. met een breedte boven de 75 centimeter, een gewicht boven de 55 kilo en bedoeld voor het vervoeren van meerdere personen of goederen.

Voor deze laatste categorie nieuwe voertuigen zijn er twee mogelijkheden: (1) de maximale breedte en massa gaan drastisch omlaag tot onder de 55 kilo en 75 centimeter en (2) het voertuig biedt adequate bescherming aan passagiers en bestuurders en de maximum- en constructiesnelheid worden verhoogd naar 45 km/uur of hoger, zodat op de rijbaan gereden kan worden. Dit laatste is voor LEV's die bedoeld zijn voor het vervoeren van passagiers naar alle waarschijnlijkheid geen reële optie.

## 4.2 Procedureel afwegingskader

Voor het kunnen bereiken van de nieuwe maatschappelijke doelen moeten nieuw toe te laten voertuigen aan die doelen bijdragen, in elk geval aan verkeersveiligheid (Premisse 1). Een systematische beoordeling van de 'scores' van innovatieve lichte elektrische voertuigen op publieke waarden/maatschappelijke doelen is daarom het devies.

We zien een afwegingskader in drie fasen:

- Fase 1. Een eerste toets op productveiligheid en gezondheid en de vaststelling van het toegestane gebruik en de plek op de weg: wie mag het LEV waar en met welk doel gebruiken (leeftijd, rijbewijsplicht, sologebruik/passagiers, uitsluiting van wegen en/of fietspaden, technisch afgedwongen maximumsnelheid)?
- Fase 2. (Rekening houdend met de uitkomst van Fase 1:) Een algemene beoordeling van de bijdrage aan de doelen van het mobiliteitsbeleid: wat is de mogelijke bijdrage van het nieuw toe te laten voertuig aan het bereiken van publieke doelstellingen? Leidt de toelating van het LEV tot een betere bereikbaarheid, tot meer recreatieve mogelijkheden? Wat zijn de kosten en wat zijn de gevolgen voor veiligheid? Welke substitutie-effecten mogen we verwachten: is het verkeer na introductie van het LEV duurzamer, gezonder en 'inclusiever' dan bestaande alternatieven? Zijn de verwachte gevolgen voor de omgevingskwaliteit positief?
- Fase 3. Het eindoordeel: draagt het nieuwe LEV bij aan het bereiken van de maatschappelijke doelen van het mobiliteitsbeleid, waaronder in elk geval verkeersveiligheid?



<sup>13</sup> De genoemde gewichten en afmetingen zijn die waar bij het schrijven van deze notitie door de rijksoverheid aan gedacht werd (Ministerie van IenW, 2020c).

## Eerste fase: eerste toets op productveiligheid en gezondheid en het bepalen van de plaats op de weg en het stellen van gebruikseisen

Het ligt voor de hand om te beginnen met een eerste toets op productveiligheid en gevolgen voor het gebruiken van een LEV voor de gezondheid. Te denken valt aan de evidente risico's zoals die in de Europese Productrichtlijn worden beschreven. Daarnaast is de door SWOV voorgestelde methode van risico-inventarisatie voor lichte elektrische voertuigen relevant (De Goede et al., 2020). Voor deze eerste fase wordt uitgegaan van (1) het beoogde én mogelijke gebruik, (2) de risico's voor en bescherming van andere weggebruikers en (3) de risico's voor en bescherming van de LEV-berijders en hun eventuele passagiers. Mogelijk worden op grond hiervan eisen aan het gebruik van het LEV gesteld, zoals een minimumleeftijd, een rijbewijsplicht of het uitsluiten van de mogelijkheid om passagiers, waaronder kinderen, te vervoeren.

Over dat laatste: in de Tweede Kamer is in 2019 een motie aangenomen om "in het nieuwe toelatingsbeleid voor bijzondere voertuigen een duidelijk onderscheid te maken tussen de eisen die gesteld worden aan goederenvervoer, individueel vervoer, personenvervoer en personenvervoer voor kwetsbare groepen zoals kinderen en invaliden" (Tweede Kamer, 2018). Het is daarbij denkbaar om de toelating te koppelen aan speciale bepalingen, waaronder een verbod van gebruik op andere plaatsen dan het fietspad of 30km/uur-wegen (met een bijbehorende weginrichting). De verkeer- en vervoerswet<sup>14</sup> kent deze mogelijkheden tot specifieke 'geslotenverklaring' momenteel niet: SWOV adviseerde eerder (SWOV, 2018b) om dit in het kader van het nieuwe toelatingskader van LEV's te heroverwegen en het beoogde functionele gebruik van het voertuig in kwestie, waaronder het vervoeren van kwetsbare passagiers, daarbij zwaar te wegen.

De plek op de weg is een zeer wezenlijk onderdeel van deze fase. Centraal staat de vraag of het LEV op het fietspad kan worden toegelaten (zie hiervoor). Overigens is het zaak om ongewenst gebruik van fietspad of rijbaan écht uit te sluiten. Wanneer het mogelijk blijft dat een LEV de rijbaan deelt met gemotoriseerd snelverkeer dat 50 km/uur mag rijden, zullen er volgens de Wet van Murphy vroeg of laat ernstige ongevallen mee gebeuren. Wij realiseren ons dat daarmee de functionaliteit van deze voertuigen sterk beperkt wordt. Het verdient dan ook de voorkeur om eerst te zorgen voor een reëel perspectief op het gebruik van 30km/uur-wegen. Bij het invoeren van een 30km/uur-wegennet dient daarnaast rekening te worden gehouden met de bereikbaarheid van essentiële locaties met deze in functionaliteit beperkte voertuigen. Het is minder gewenst om de gebruiker van het voertuig te laten bepalen welke routes wel of niet veilig zijn.

## Tweede fase: beoordeling volgens de multicriteria-analyse

Na de eerste beoordelingsfase moet duidelijk zijn waar en onder welke voorwaarden een nieuw voertuig tot het wegverkeer zou kunnen worden toegelaten. De tweede fase van beoordeling kan plaatsvinden met behulp van een zogenoemde multicriteria-analyse (MCA): een methode afkomstig uit de beleidsevaluatie om beleidsopties te beoordelen en te rangschikken op – het woord zegt het al – verschillende criteria. Het verschil tussen het al dan niet toelaten van een LEV kan worden 'gescoord' op de verwachte bijdragen aan de publieke waarden en doelen.

De scores kunnen worden ingevuld als absolute gegevens (zoals de verwachte reductie van de CO<sub>2</sub>-uitstoot of de winst aan gezonde levensjaren), maar het is ook mogelijk om te werken met relatieve scores. In dat laatste geval zal het niet toelaten van een LEV vanzelfsprekend een neutrale score laten zien, zoals in het voorbeeld van *Tabel 2*, waarin – bij wijze van illustratie – een fictief LEV is gescoord.



<sup>14</sup> <https://wetten.overheid.nl/BWBR0004825/2021-01-01>

De multicriteriatabel biedt zo een overzicht van de verwachte bijdrage van een innovatief LEV aan de verschillende publieke waarden en doelen. Op basis daarvan kan een afweging worden gemaakt. Het is ook mogelijk om aan deze verschillende criteria gewichten te hangen: hoe hoger het gewicht, hoe zwaarder het voor- of nadeel bij de afweging weegt. Ook is het mogelijk om als eis te stellen dat een LEV op één of meer of op alle criteria een positieve bijdrage *moet* leveren. Gelet op het streven naar een slachtoffervrij wegverkeer per 2050, zou dat in elk geval voor veiligheid moeten gelden (deze is daarom in *Tabel 2* cursief weergegeven).

Tabel 2. Voorbeeld van scores met behulp van een multicriteriatabel.

Optie	Bereikbaarheid	Recreatie	Duurzaamheid	Gezondheid	Inclusiviteit	Kosten	Veiligheid
LEV toelaten (onder voorwaarden)	+	+	0	+	–	+	–
LEV niet toelaten	0	0	0	0	0	0	0

Bedacht moet worden dat het opstellen van een goede multicriteriatabel om verschillende redenen geen sinecure is:

1. Het toekennen van scores vergt inzicht in hoe een LEV daadwerkelijk al dan niet bijdraagt aan een publiek doel. Gegeven de innovatieve aard van een LEV, is dit niet altijd goed vast te stellen. Vooral over het risico van LEV's is weinig bekend en worden vaak aannames gedaan (De Goede et al., 2020).
2. Voor een goede beoordeling van de mogelijke bijdrage van een nieuw voertuig, zouden niet alleen de 'product-eigen' bijdragen moeten worden bekeken, maar vooral ook het effect op het totale wegverkeer (De Goede et al., 2020). Wanneer meer weggebruikers voor een duurzamer of veiliger voertuig kiezen, dan neemt de duurzaamheid of veiligheid toe. Bij LEV's is het daarom van belang om, gebruikmakend van internationale ervaring en experts, zo goed mogelijk in te schatten welke kilometers zullen worden vervangen (lopen, fiets, bromfiets, auto, OV) en wat de verschillen zijn op de publieke waarden en doelen. Bijvoorbeeld: een elektrisch stepje is – afhankelijk van de duurzaamheid van bouw en accu – mogelijk duurzamer dan een auto, maar minder duurzaam dan lopen of fietsen.

### Derde fase: het gewogen eindoordeel

Aan de hand van de multicriteriatabel kan de vraag worden beantwoord of het nieuwe LEV bijdraagt aan het bereiken van de diverse maatschappelijke doelen van het mobiliteitsbeleid, waaronder in ieder geval veiligheid, of niet. In het gegeven voorbeeld zouden wij negatief adviseren vanwege de negatieve score op verkeersveiligheid.

### Toelaten bij onzekerheid: beperken in tijd en aantal

Bij nieuwe voertuigen is het onvermijdelijk dat vooraf niet alle voordelen, nadelen en risico's gekend kunnen worden in verband met onvoorspelbare gedragseffecten, onzekerheid over aantallen en dergelijke. Het is daarom goed dat na toelating een periode van monitoring (inclusief evaluatie) wordt ingesteld door de rijksoverheid: eventuele nieuwe of gewijzigde risico's kunnen dan tijdig worden geïdentificeerd en gemitigeerd. Bij gerede twijfel verdient het overweging om het aantal toelatingen én/of de duur van de toelating te beperken totdat er meer duidelijkheid is over de effecten op de publieke doelstellingen. Daarnaast zou het, zoals de Onderzoeksraad voor Veiligheid adviseert (OVV, 2019), verstandig zijn om zo nodig aanvullende maatregelen voor de reeds toegelaten voertuigen te treffen.<sup>15</sup>



15 Onderzoeksraad: "Als uit de risicobeoordelingen van de reeds toegelaten licht gemotoriseerde voertuigen blijkt dat het veiligheidsniveau verbetering behoeft, onderzoek dan met welke maatregelen dat kan worden bereikt. Denk hierbij aan het stellen van extra permanente eisen, gebruikseisen of aanpassing van de infrastructuur".

## 5 Conclusie: LEV's kunnen bijdragen aan publieke doelen, maar niet alles kan

LEV's kunnen voordelen hebben voor de duurzaamheid, de gezondheid, de kosten of het plezier waarmee mensen zichzelf of anderen verplaatsen. Tegelijkertijd brengen LEV's nieuwe veiligheidsvraagstukken en andere uitdagingen met zich mee, mede doordat het bestaande verkeerssysteem niet op de nieuwe voertuigen is ingericht.

Het is mogelijk om de kansen van innovatieve LEV's te verbinden met het streven naar bereikbaarheid, recreatie, betaalbaarheid en veiligheid én met de nieuwe maatschappelijke waarden en doelen van het mobiliteitsbeleid: duurzaamheid, gezondheid, inclusiviteit en omgevingskwaliteit. Deze notitie is bedoeld om aan de discussie over h<sup>ó</sup>e we dat willen bereiken een impuls te geven. Duidelijke keuzes, hoogwaardige fietsvoorzieningen en goed ingerichte 30km/uur-zones – in combinatie met veilige doorgangswegen – kunnen bijdragen aan het verbinden van mobiliteit aan de diverse publieke doelen. Hetzelfde geldt voor een gerichte inzet van innovatieve technieken voor verkeers- en snelheidsmanagement.

De slotsom is dat idealen bereikbaar worden wanneer de menselijke maat als uitgangspunt wordt genomen – en dan met name die van de 'nieuwe normmen': de kwetsbare oudere (Bakker, 2018). Daarvoor moeten beleidsmakers bereid zijn om LEV's te weren als ze *niet* bijdragen aan het realiseren van maatschappelijke doelen, waaronder in elk geval verkeersveiligheid. Het zou immers contraproductief zijn om voertuigen tot het wegverkeer toe te laten als de maatschappelijke nadelen daarvan per saldo groter zijn dan de voordelen. Het wegverkeer moet door de toelating in elk geval veiliger worden.

Bij dit alles is het zaak om het oogmerk van fietspaden – bescherming van de meest kwetsbare fietsers (ouderen, kinderen) – te behouden. Alleen voertuigen die qua omvang, gewicht, snelheid en functie vergelijkbaar zijn met reguliere fietsen kunnen veilig op fietspaden rijden. Daarbij wordt de maximumsnelheid van een voertuig niet aan de berijder en (dus) aan verkeershandhaving overgelaten, maar is deze technisch gebonden aan het voertuig en de plaats op de weg: rijbaan, fietspad of trottoir. Wanneer die plaats op de weg het fietspad is, geldt dus een technisch maximum van 25 km/uur, de huidige limiet voor snorfietsen.

Tot besluit: er lijkt vaak een tegenstelling te bestaan tussen veiligheid en andere doelen zoals leefbaarheid, gezondheid en milieu. Die tegenstelling hoeft er niet te zijn: zoals eerder gesteld zijn er veel redenen om samen op te trekken. Veiligheid is evenmin een reden om innovatie tegen te houden. Integendeel: innovatie is er om publieke doelen, waaronder veiligheid en duurzaamheid, te dienen. Dat gaat het best als je vanaf het begin met al die doelen rekening houdt en veiligheid geen beperkende factor laat zijn, maar een legitiem publiek doel. Het perspectief gaat in dat verband slechts zijdelings in op enkele LEV's die momenteel niet onder het toelatingskader vallen of reeds toegelaten zijn. Ook daarover is een discussie evenwel wenselijk.

Eén ding is duidelijk: er zullen keuzes gemaakt moeten worden over welke nieuwe voertuigen waar en onder welke voorwaarden kunnen worden toegelaten. De introductie van LEV's kan bijdragen om maatschappelijke doelen te helpen realiseren, maar niet alles kan.

## Literatuur

- Aarts, L., Schepers, P., Goldenbeld, Ch., Decae, R., et al. (2020). *De Staat van de Verkeersveiligheid 2020; Doelstellingen 2020 worden niet gehaald*. R-2020-27. SWOV, Den Haag.
- Bakker, N. (2018). *Erik Asmussen, normmens*. Interview met Erik Asmussen in *Verkeerskunde*, 23 februari 2018.
- Broer, K. (2017). *Snorfietser naar de rijbaan onder voorwaarden*. Interview met Peter van der Knaap in *Verkeerskunde*, 6 oktober 2017.
- CPB & PBL (2020). *Kansrijk mobiliteitsbeleid 2020*. PBL publicatienummer 4137. Planbureau voor de Leefomgeving, Den Haag.
- CROW (2016). *Ontwerpwijzer fietsverkeer*. Publicatie 351, CROW, Ede.
- Evers, D., Slob, G., Content, J. & Dongen, F. van (2020). *Veerkracht op de proef gesteld; Een verkenning van de impact van corona op binnensteden*. PBL-publicatienummer: 4288. Planbureau voor de Leefomgeving, Den Haag.
- Gemeente Amsterdam (2018). *Verkeersbesluit Snorfiets naar de rijbaan met helmplicht te Amsterdam*. In: *Staatscourant* 2018, nr. 71559, 17 december 2018.
- Goede, M. de, Wijlhuizen, G.J. & Mons, C. (2020). *Voorstel voor een methode van risico-inventarisatie voor lichte elektrische voertuigen*. R-2020-13. SWOV, Den Haag.
- ITF (2016). *Zero road deaths and serious injuries; Leading a paradigm shift in road safety*. International Transport Forum, OECD Publishing, Paris.
- Jonkeren, O., Wust, H. & Haas, M. de (2019). *Mobiliteit in stedelijk Nederland*. KiM-00-A03. Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid KiM, Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, Den Haag.
- KiM (2019). *Mobiliteitsbeeld 2019*. KiM-19-A12. Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid KiM, Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, Den Haag.
- Ministerie van IenW et al. (2018). *Veilig van deur tot deur. Het Strategisch Plan Verkeersveiligheid 2030: Een gezamenlijke visie op aanpak verkeersveiligheidsbeleid*. Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, Den Haag.
- Ministerie van IenW (2020a). *Uitgebreide beleidsreactie op OvV rapport 'Veilig toelaten tot de weg – Lessen naar aanleiding van het ongeval met een Stint'*. Brief aan de Tweede Kamer, 16 juli 2020, IENW/BSK-2020/140647. Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, Den Haag.

Ministerie van IenW (2020b). *Bestuurlijke Overleggen MIRT 25 en 26 november 2020, voortgang MIRT, moties en toezeggingen*. Brief aan de Tweede Kamer, 26 november 2020, IENW/BSK-2020/236124. Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, Den Haag.

Ministerie van IenW (2020c). *Verzamelbrief verkeersveiligheid december 2020*. Brief aan de Tweede Kamer, 14 december 2020, IENW/BZK-2020/240955. Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, Den Haag.

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

PBL (2019). *Nieuw VN-rapport: milieudoelen niet haalbaar zonder verregaande innovatie en integraal beleid*. Nieuwsbericht 12 maart 2019. Geraadpleegd 14 juni 2021 op <https://www.pbl.nl/nieuws/2019/nieuw-vn-rapport-milieudoelen-niet-haalbaar-zonder-verregaande-innovatie-en-integraal-beleid>. Planbureau voor de Leefomgeving, Den Haag.

SWOV (2016). *Een inherent veiliger verkeerssysteem: een kwestie van kiezen*. Nieuwsbericht 8 september 2016. Geraadpleegd op <https://www.swov.nl/nieuws/een-inherent-veiliger-verkeerssysteem-een-kwestie-van-kiezen>. SWOV, Den Haag.

SWOV (2017a). *Speed-pedelec op de rijbaan*. Brief aan de Minister van Infrastructuur en Waterstaat, 11 september 2017, PK/PR/175144. SWOV, Den Haag.

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

SWOV (2018a). *DV3 - Visie Duurzaam Veilig Wegverkeer 2018-2030; Principes voor ontwerp en organisatie van een slachtoffervrij verkeerssysteem*. SWOV, Den Haag.

SWOV (2018b). *Advies herziening kader toelating bijzondere bromfietsen*. Brief aan de Minister van Infrastructuur en Waterstaat, 3 december 2018, PK/185188. SWOV, Den Haag

SWOV (2020a). *Meer slachtoffers onder oudere fietsers*. Nieuwsbericht 9 november 2020. Geraadpleegd 14 juni 2021 op <https://www.swov.nl/nieuws/meer-slachtoffers-onder-oudere-fietsers>. SWOV, Den Haag.

SWOV (2020b). *Risico-inventarisatiemethode LEV en BSO-bus*. Brief aan de Minister van Infrastructuur en Waterstaat, 1 oktober 2020, PK/205136. SWOV, Den Haag.

Tour de Force (2016). *Agenda Fiets 2017-2020*. Tour de Force, [www.tourdeforce.nl](http://www.tourdeforce.nl).

Tweede Kamer (2018). *Motie van het lid Van Aalst*. Kamerstuk 29398 nr. 619, 7 november 2018. Vergaderjaar 2018–2019. Tweede Kamer der Staten-Generaal, 's-Gravenhage.

Tweede Kamer (2020). *Vaststelling van de begrotingsstaten van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (XII) voor het jaar 2021*. Vergaderjaar 2020–2021, 35 570 XII, nr. 2. Tweede Kamer der Staten-Generaal, 's-Gravenhage.

# Ongevallen voorkomen Letsel beperken Levens redden

## **SWOV**

**Instituut voor Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid**

Postbus 93113

2509 AC Den Haag

Bezuidenhoutseweg 62

070 – 317 33 33

info@swov.nl

www.swov.nl

 [@swov\\_nl](#) / [@swov](#)

 [linkedin.com/company/swov](https://www.linkedin.com/company/swov)