

BELEIDSTHEORIE LEV

KADER LICHTE ELEKTRISCHE VOERTUIGEN

EINDNOTITIE

seo • economisch onderzoek

AUTEURS

NARD KOEMAN, ERIK BROUWER EN CHRISTIAAN BEHRENS

IN OPDRACHT VAN

HET MINISTERIE VAN INFRASTRUCTUUR EN WATERSTAAT

AMSTERDAM, 28 SEPTEMBER 2022

SEO-notitie nr. 2022-40

Informatie & Disclaimer

SEO Economisch Onderzoek heeft op de verkregen informatie en data geen onderzoek uitgevoerd dat het karakter draagt van een accountantscontrole of due diligence. SEO is niet verantwoordelijk voor fouten of omissies in de verkregen informatie en data.

Copyright © 2022 SEO Amsterdam.

Alle rechten voorbehouden. Het is geoorloofd gegevens uit deze notitie te gebruiken in artikelen, onderzoeken en collegesyllabi, mits daarbij de bron duidelijk en nauwkeurig wordt vermeld. Gegevens uit deze notitie mogen niet voor commerciële doeleinden gebruikt worden zonder voorafgaande toestemming van de auteur(s). Toestemming kan worden verkregen via secretariaat@seo.nl.

Inleiding

In deze notitie is de beleidstheorie voor het nieuwe kader voor Lichte Elektrische Voertuigen (LEV) geëxpliciteerd. Daarnaast biedt de notitie een handreiking over hoe invulling te geven aan het ex-post evalueren van het beleid.

Aanleiding en vraagstelling

Vooruitlopend op de inwerkingtreding van het nieuwe kader voor Lichte Elektrische Voertuigen (hierna: LEV) heeft het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (hierna: IenW) aan SEO Economisch Onderzoek (hierna: SEO) gevraagd om te ondersteunen bij het expliciet opstellen van de beleidstheorie.¹ Deze beleidstheorie vormt de basis voor het evaluatiekader dat de richting van een evaluatie twee jaar na invoering zal bepalen. Daarnaast bespreekt deze notitie hoe de doeltreffendheid en de doelmatigheid van het beleid achteraf te meten zijn. Bij doeltreffendheid gaat het er om of het beleid de doelen bereikt. Doelmatigheid gaat over de vraag of het beleid de doelen ook tegen zo laag mogelijke kosten realiseert.

Samengevat heeft het ministerie van IenW gevraagd om een notitie waarin:

- de uitgangspunten en veronderstellingen die ten grondslag liggen aan het LEV-kader in kaart zijn gebracht;
- op een gestructureerde wijze de onderdelen uit de beleidstheorie zijn geëxpliciteerd; en
- wordt toegelicht hoe de schakels uit de beleidstheorie geoperationaliseerd kunnen worden.

Onderzoeksaanpak

Om deze onderzoeksvragen te beantwoorden zijn de volgende methoden ingezet:

- het bestuderen van de beleidsdocumenten;
- het bestuderen van het juridisch kader; en
- het houden van interviews met beleidsmakers en ervaringsdeskundigen.

Leeswijzer

Deze notitie is als volgt opgebouwd:

- In de eerste paragraaf zijn de afzonderlijke onderdelen van de beleidstheorie (de impact, outcomes, outputs, activiteiten en inputs) afzonderlijk uitgewerkt. Vervolgens is zowel tekstueel als grafisch de theoretische samenhang tussen deze onderdelen toegelicht;
- De tweede paragraaf bevat informatie over wat externe deskundigen vinden van deze beleidstheorie. Daarbij stonden vragen als 'zijn alle doelen meegenomen?' En 'kloppen de veronderstelde relaties?' centraal. Aanvullend is met deze deskundigen nagedacht over het nog op te zetten evaluatiekader;
- In de derde paragraaf tonen wij informatie die voor dit onderzoek is verzameld door VeiligheidNL. Het geeft een beeld van het aantal ongevallen met letsel uitgesplitst naar verschillende typen LEVs in Nederland²;
- In de laatste paragraaf doen wij een handreiking over hoe het beleid achteraf valt te evalueren en welke stappen het ministerie daarbij nu al kan zetten;
- De bijlagen bevatten informatie over de onderzoeksverantwoording.

¹ In Box 1 is uitgelegd waarom het opstellen van een beleidstheorie nuttig is en uit welke onderdelen zo'n theorie bestaat.

² TU Delft heeft eerder gekeken naar inzichten uit de nationale en internationale literatuur. Voor meer informatie verwijzen wij de geïnteresseerde lezer naar het rapport: [Ongevallen met lichte elektrische voertuigen \(LEVs\); inzichten vanuit de literatuur | Rapport | Rijksoverheid.nl](#)

Box 1 Een beleidstheorie beschrijft de theoretische werking van het beleid

Het nut van een beleidstheorie

Een goede evaluatie begint bij een heldere beschrijving van de doelen en werking van het beleid. Daarbij helpt het om uit te leggen waarom men kan verwachten dat het gehanteerde beleid tot het gewenste effect zal leiden. Dat lijkt simpel, maar dat is het meestal niet. Beleid bestaat vaak uit meerdere samenhangende onderdelen die elk ook weer meerdere effecten hebben. Hierdoor ontstaan er ketens van oorzaak en gevolg. Een beleidstheorie brengt deze ketens met behulp van een pijlenschema of doelenboom visueel in kaart en beschrijft het veronderstelde verband tussen de afzonderlijke schakels. De beleidstheorie maakt het mogelijk om indien nodig de verbanden achteraf systematisch in een evaluatie te toetsen.

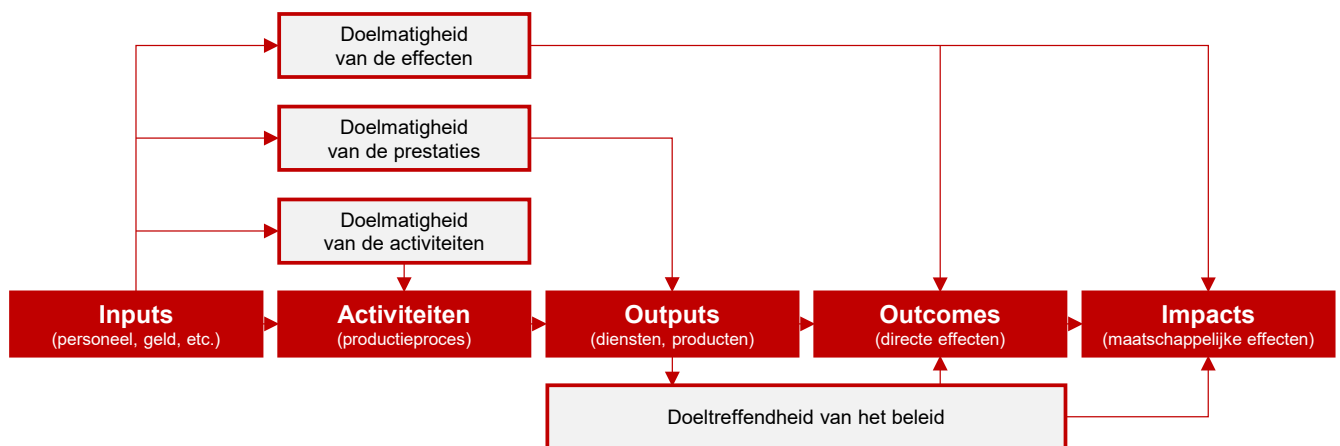
Uit welke onderdelen bestaat een beleidstheorie?

Iedere beleidstheorie bestaat uit respectievelijk vijf onderdelen:

1. De **inputs** van het beleid zijn alle middelen die worden ingezet, oftewel 'wat je erin stopt';
2. De **activiteiten** van het beleid zijn alle handelingen die met bovenstaande inputs worden uitgevoerd;
3. De **outputs** bestaan uit de directe resultaten van het beleid; zoals geleverde producten en/of diensten;
4. De **outcomes** beschrijven de effecten van het beleid op een hoger niveau (zowel positief als negatief);
5. De **impacts** bestaan uit de maatschappelijke effecten van het beleid (zowel positief als negatief).

De keten is ook grafisch weer te geven (zie rode blokken in Figuur 1).

Figuur 1 Het doel van een beleidstheorie is om het verband tussen inputs en impacts in kaart te brengen



Bron: SEO Economisch Onderzoek (2022)

Beleidstheorie LEV

In deze paragraaf is de beleidstheorie van het LEV-kader uitgewerkt. Allereerst is de hoofddoelstelling van het beleid achterhaald. Aansluitend is uitgewerkt hoe de inputs theoretisch samenhangen met deze beleidsdoelstelling. Ten slotte is de beleidstheorie visueel weergegeven in een doelenboom.

Expliciteren van de beleidsdoelstelling (*impact*)

Toepassing van de Tinbergen-regel: het LEV-kader heeft één hoofddoelstelling

Al in 1956 zei econoom en Nobelprijswinnaar Jan Tinbergen dat het niet mogelijk is om met één beleidsinstrument meerdere doelen te bereiken. In andere woorden: wie minder instrumenten heeft dan doelen, zal moeten kiezen welk doel het belangrijkste is. Het toepassen van deze regel op het huidige LEV-kader betekent dat de overheid het instrument (de set aan) wet- en regelgeving bij voorkeur inzet om één doel na te streven.

Het belangrijkste doel van het LEV-kader is om bij te dragen aan de verkeersveiligheid

Het belangrijkste maatschappelijke thema van het nieuwe LEV-kader betreft verkeersveiligheid. Het hoofddoel van het LEV-kader is om bij te dragen aan de verkeersveiligheid door het verminderen van verkeersonveilige situaties door het gebruik van LEVs.

Juridisch kader: beleidsdoelstelling voorloper LEV-kader was ook 'verkeersveiligheid'

Op dit moment kan de minister van IenW via de 'Beleidsregel aanwijzing bijzondere bromfietsen' besluiten om een LEV toe te laten op de openbare weg in Nederland.³ Daarbij dient het voertuig aan een lijst met toetsingscriteria te voldoen. De beleidsregel heeft vijf doeleinden: a) het verzekeren van de veiligheid op de weg; b) het beschermen van weggebruikers en passagiers; c) het voorkomen of beperken van door het verkeer veroorzaakte overlast, hinder of schade, almede de gevolgen voor het milieu; d) het voorkomen of beperken van door het verkeer veroorzaakte aantasting van het karakter of van de functie van objecten of gebieden; en e) het bevorderen van een doelmatig of zuinig energiegebruik. De beleidsregel komt te vervallen bij de inwerkingtreding van het nationale LEV-kader. De beleidsdoelstellingen van de beleidsregel overlappen deels met het nieuwe LEV-kader. Ook deze beleidsregel benadrukt het belang van de verkeersveiligheid (zie doelstelling a en b).

Het LEV-kader heeft ook neven doelstellingen

In het LEV-kader (versie 13 juli 2021) staan meerdere maatschappelijke doelen van het LEV-kader genoemd.⁴ Voorbeelden daarvan zijn het bijdragen aan de duurzaamheid, innovatie en gezondheid. Daarnaast worden ook recreatie en bereikbaarheid genoemd. De gebruikte woordkeuze in het kader is daarbij van belang. Zo blijkt uit het document dat er binnen de kaders voor veiligheid zoveel mogelijk ruimte geboden wordt voor bovenstaande maatschappelijke doelen. De bovenstaande doelen blijken dus ondergeschikt te zijn aan de verkeersveiligheid. Dit bevestigt het beeld dat de belangrijkste doelstelling van het LEV-kader de verkeersveiligheid betreft. Uit het LEV-kader wordt niet direct duidelijk hoe dit begrip 'verkeersveiligheid' geoperationaliseerd is.

³ Een lid van de begeleidingscommissie geeft aan dat dit aan verandering onderhevig is: de verplaatsing van deze bevoegdheid van de Minister van IenW naar de RDW ligt op dit moment bij de Raad van State.

⁴ Zie <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2021/07/13/kader-lichte-elektrische-voertuigen>.

Beleidsmakers: brede invulling van het begrip verkeersveiligheid nodig

Interviews met de beleidsmedewerkers van IenW die betrokken zijn bij de totstandkoming van het kader bevestigen verkeersveiligheid als hoofddoelstelling. Tijdens de gesprekken hebben de beleidsmakers aanvullende informatie gegeven over hoe het begrip ‘verkeersveiligheid’ te operationaliseren. De beleidsmedewerkers hanteren een brede definitie. Zo gaat het niet alleen om de objectieve verkeersveiligheid maar ook om de subjectieve verkeersveiligheid. In het eerste geval gaat het om harde cijfers zoals het aantal ongevallen, de oorzaak en de technische veiligheid van LEV. Bij de subjectieve verkeersveiligheid gaat het om de beleving van (andere) weggebruikers. Daarnaast benoemen de beleidsmakers ook nog andere eisen. Zo beogen zij met het kader de markt te voorzien van een helder kader (zowel voor consumenten als voor fabrikanten) en goed aan te sluiten bij het toekomstige Europese LEV-kader.⁵

Expliciteren van beleidsuitkomsten (*outcomes*)

Het LEV-kader biedt ook zicht op de verwachte uitkomstmaten van het beleid. Dit zijn de operationele doelstellingen:

1. **Het kader moet ervoor zorgen dat LEVs technisch veilig zijn.** Deze beleidsuitkomst heeft volgens SEO een verwachte positieve invloed op de verkeersveiligheid. Zo is het aannemelijk dat het verplichten van verlichting, het stellen van eisen aan de reminrichting en banden en het begrenzen van de constructiesnelheid en -massa bijdragen aan de verkeersveiligheid. Een voorbeeld: wanneer de maximumconstructiesnelheid begrensd is tot 25 kilometer per uur is de kans op een ongeval kleiner dan wanneer deze niet begrensd zou zijn.⁶ Daarnaast zijn de gevolgen van een ongeval met een licht voertuig *theoretisch* kleiner dan met een zwaar voertuig;⁷
2. **Het kader wil een goede integratie tussen LEVs en ander wegverkeer bevorderen.** Deze tweede beleidsuitkomst heeft volgens SEO een verwachte positieve invloed op de verkeersveiligheid. Zo is het bijvoorbeeld aannemelijk dat een homogener snelheidsbeeld op het fietspad of autoweg zal bijdragen aan de verkeersveiligheid. SWOV schrijft hierover: “Een verband tussen spreiding in snelheid en de kans op een verkeersongeval is op z’n minst *theoretisch* aannemelijk. Immers, indien voertuigen niet met de verkeersstroom mee rijden doordat ze een veel hogere of lagere snelheid hebben dan het merendeel van de voertuigen, komen zij vaker in potentiële conflictsituaties.” (SWOV, 2004);
3. **Het kader moet ervoor zorgen dat gebruikers beschikken over de benodigde basisvaardigheden, -kennis en verzekering.** De verwachting van SEO is dat deze derde beleidsuitkomst een positieve invloed heeft op de verkeersveiligheid. Zo is het op zijn minst *theoretisch* aannemelijk dat mensen met een rijbewijs veiliger op een LEV (voor LEV-categorie 2a en 2b) kunnen rijden dan mensen zonder rijbewijs. Ook het stellen van een minimumleeftijd houdt *theoretisch* verband met de verkeersveiligheid.⁸ Zo kunnen jongeren bijvoorbeeld minder goed inschatten hoe goed zij kunnen rijden waardoor zij bovenmatig worden blootgesteld aan riskante condities.⁹ Een verzekering zorgt dat derden bij een ongeval beter schadeloos gesteld kunnen worden. Een kenteken draagt bij aan de herkenbaarheid van voertuigen op straat.

⁵ Deze eisen aan het LEV-kader staan ook in de schriftelijke versie van 13 juli 2021.

⁶ Zie <https://swov.nl/sites/default/files/publicaties/rapport/r-2004-09.pdf> voor theoretische onderbouwing

⁷ Zo stelt SWOV in 2020 bij een risico-inventarisatie van de BSO-bus dat indien het voertuig een groot massaverschil heeft met andere verkeersdeelnemers een botsing grote impact heeft op het lichaam en indien het voertuig een grote massa heeft fietsers/voetgangers onder het zware gewicht van het voertuig geraken. Hetzelfde argument gaat op wanneer de massa van een LEV niet door wet- en regelgeving wordt begrensd.

⁸ Het verplichten van een verzekering kan naast financiële zekerheid bij een ongeval ook onbedoelde negatieve effecten teweegbrengen. Zo kan het voorkomen dat mensen die verzekerd zijn risicoverhogend gedrag vertonen, omdat ze toch verzekerd zijn voor eventuele schade. In de economische theorie wordt dit begrip ‘Moral Hazard’ genoemd.

⁹ Zie: <https://swov.nl/nl/fact/jonge-automobilisten-waarom-hebben-jonge-automobilisten-een-hoger-ongevalsrisico>

Expliciteren van de beleidsprestaties (*outputs*) en activiteiten

In de beleidstheorie is de naleving van de eisen voor gebruik op de weg opgenomen als beleidsprestatie (output). Hierbij wordt gekeken of de gebruikers beschikken over een kenteken, de juiste soort verzekering en een rijbewijs, en of ze ouder zijn dan de minimumleeftijd.¹⁰ Het is belangrijk om te realiseren dat doelrealisatie verloopt via de naleving van de eisen voor gebruik op de weg, maar dat de samenhang tussen deze naleving en het bereiken van het doel niet eenduidig is. Zo wordt het doel alleen bereikt als de juiste eisen zijn opgenomen. In de omgekeerde situatie hoeven de juiste eisen en volledige naleving er echter niet altijd voor te zorgen dat het doel bereikt wordt. Voor de beleidsevaluatie is het daarom belangrijk om inzicht te krijgen in het aantal en het type overtredingen dat gebruikers begaan.

Een tweede soort beleidsprestatie betreft het aantal soorten LEV dat al dan niet wordt toegelaten tot de weg. Om te controleren of de mechanismen van toelating en toezicht werken, is het nodig om inzicht te krijgen in het aantal af- en goedkeuringen door een onafhankelijke goedkeuringsinstantie (RDW) en het aantal voertuigen dat door de inspectiedienst (ILT) in de handelsfase voldoet aan de Europese en nationale regelgeving.

Ten slotte dient het voor de LEV-gebruiker helder te zijn wat hun plaats op de weg is.

- Volgens het ministerie van IenW is het uitgangspunt daarbij het fietspad. Op dit moment (september 2022) wordt onderzoek gedaan naar de mogelijkheden en noodzaak van maatwerk voor de plaats op de weg van LEVs, vooral voor de (relatief) zware e-bakfiets.
- Uit de meest recente versie van het LEV-kader (juli 2021) blijkt dat gemeenten met maatwerk (venstertijden of bebording) LEV-gebruikers naar de rijbaan kunnen verplaatsen. Hierbij dient te worden gekeken naar zowel de helderheid voor de weggebruiker als naar de integratie met overig verkeer. De maximumconstructiesnelheid van een LEV betreft 25 kilometer per uur – daarmee kunnen deze voertuigen in bijvoorbeeld een 30 of 50 kilometer per uur zone niet mee met de normale snelheid van het overige wegverkeer.

Het is van belang dat de plaats op de weg helder is; dat kan via een algemene stelregel of maatwerk per gemeente. Op dit moment ontbreekt een duidelijke maatregel. Hierom gaan wij bij het opstellen van deze beleidstheorie uit van de meest recente versie van het LEV-kader.

Expliciteren van de beleidsmiddelen en instrumenten (*inputs*)

Het LEV-kader bestaat uit drie sets van regels: voor de wijze van toelating en toezicht, voor de toelating tot de weg en voor het gebruik op de weg. Iedere set van regels bestaat weer uit enkele onderdelen. Daarnaast gelden er verschillende regels voor andere soorten voertuigen. Onderstaande figuur bevat het uitgewerkte LEV-toelatingskader zoals opgenomen in het LEV-kader (17 maart 2022). Naast de wet- en regelgeving zal het beleid ook budgettaire gevolgen hebben. Zo kan het takenpakket van gemeenten, toezichthouders, inspectiedienst en goedkeuringsinstantie toenemen.¹¹ Daar tegenover staan de lasten van het huidige beleid die komen te vervallen.

¹⁰ Minimumleeftijd en het beschikken van een rijbewijs overlappen deels: voor LEV-categorie 1A is geen minimumleeftijd en rijbewijsplicht. Voor categorie 1B is er wel een minimumleeftijd (16) maar geen rijbewijsplicht. Voor de overige twee categorieën (2A en 2B) bestaat er zowel een minimumleeftijd (18 jaar) als een rijbewijsplicht.

¹¹ Op het moment van het schrijven van deze notitie is er nog geen informatie beschikbaar of deze verbreding van de takenpakketten ook gepaard zal gaan met een toename van het beschikbare budget. Dit is van belang voor het bieden van inzicht in de doelmatigheid van de activiteiten (zie ook Figuur 1).

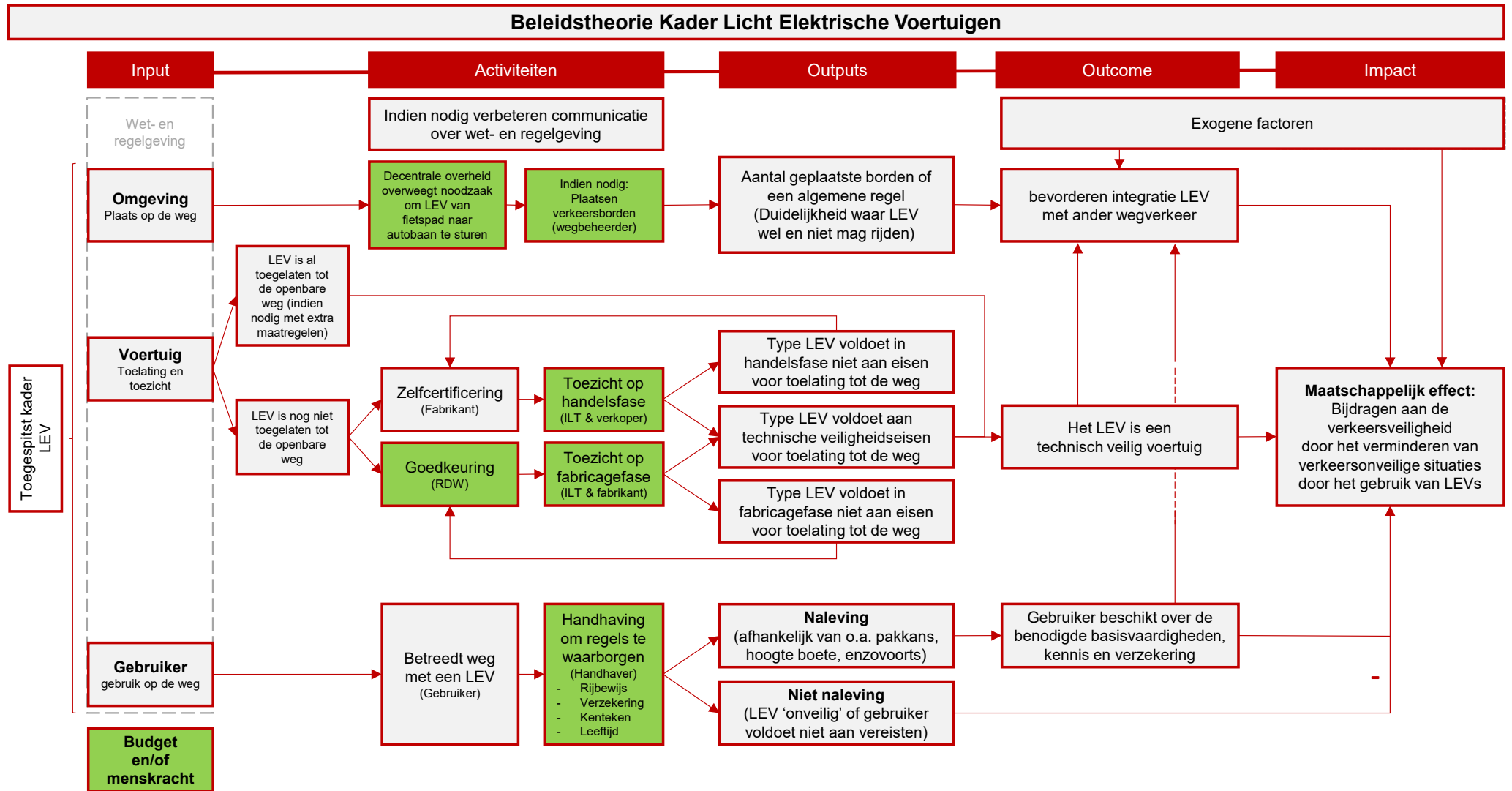
Figuur 2 Het uitgewerkt toelatingskader bevat verschillende regels voor verschillende categorieën LEVs

	Categorie 1a	Categorie 1b	Categorie 2a	Categorie 2b
	e-(bak)fiets volledige trapondersteuning <75 kg	alle andere LEVs dan 1a < 55 kg	goederenvervoer	personenvervoer
Wijze van toelating en toezicht				
Toelatings-regime	Zelfcertificering	Goedkeuring	Goedkeuring	Goedkeuring
Toezicht-regime	Op de markt	Op de fabricage	Op de fabricage	Op de fabricage
Uitgangspunten	EU Machinerichtlijn / EN 15194	EU Machinerichtlijn / EU 168-2013 / Bijz. Bromf. / EN 17128 / Duitse norm + integrale risicobeoordeling	EU Machinerichtlijn / EU 168-2013 / Bijz. Bromf. + integrale risicobeoordeling	EU Machinerichtlijn / EU 168-2013 / Bijz. Bromf. + integrale risicobeoordeling
Eisen voor toelating tot de weg				
Max. afmetingen LxBxH	2 wielen: 3 x 0,75 x 2 m > 2 wielen: 3 x 1 x 2 m	2 x 0,75 x 1,50 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	≥ 6 km/h en ≤ 25 km/h
Toegestane max. massa	Max. rijklaar <75 kg, TMM 250 kg	Max. rijklaar <55 kg, TMM 140 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	< 400 W	Trapondersteuning: < 250 W, Geen trapondersteuning: < 1250 W	Trapondersteuning: < 250 W, Geen trapondersteuning: < 1250 W
Aantal personen	1 bestuurder, max. 3 passagiers	1 bestuurder	1 bestuurder	1 bestuurder, max. 8 passagiers
Eisen voor gebruik op de weg				
Kenteken	Geen kenteken	Kenteken	Kenteken	Kenteken
Verzekering	AVP / AVB	WAM	WAM	WAM
Helm	Nee	Nee	Nee	Nee
Rijbewijs	Nee	Nee	AM	AM
Minimum leeftijd	Nee	16 jaar	18 jaar	18 jaar

Bron: Kader Lichte Elektrische Voertuigen van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (17 maart 2022).

Visueel overzicht van de beleidstheorie

Onderstaande afbeelding brengt de ketens van de beleidstheorie van het nieuwe LEV-kader visueel in kaart (met behulp van een pijlschema). In bovenstaande tekst is uitgelegd waarom wordt verwacht dat het gehanteerde beleid tot het gewenste effect (bijdragen aan de verkeersveiligheid door het verminderen van ongevallen met een LEV) zal leiden. De groene activiteiten vertegenwoordigen daarbij cellen waar naar verwachting geld of menskracht heen zal gaan. Theoretische negatieve effecten zijn met een minusteken ('-') bij de pijl weergegeven.



Interviews

Tijdens dit onderzoek is naast met de beleidsmedewerkers ook met zes externe deskundigen gesproken over het nieuwe LEV-kader en de conceptbeleidstheorie. Het doel van deze gesprekken was om de deskundigen de gelegenheid te geven om te reageren op de beleidstheorie en om vooruit te kijken naar het nog op te zetten evaluatiekader. Ter voorbereiding ontvingen de deskundigen een week voorafgaand aan het gesprek een interviewleidraad en de conceptbeleidstheorie. Na afloop van ieder gesprek stuurden wij een gespreksverslag. Bijlage B bevat een lijst van de gesprekspartners en Bijlage C bevat de vaste interviewleidraad. Hieronder zijn de hoofdbevindingen van de gesprekken per thema verder uitgewerkt.

Validatie van de beleidstheorie

Op hoofdlijnen herkennen de deskundigen zich in de beleidstheorie...

De deskundigen herkennen zich op hoofdlijnen in de opgestelde conceptbeleidstheorie en de hoofddoelstelling. Daarbij maken zij wel enkele kanttekeningen. Zo benadrukt een gesprekspartner dat het doel 'verkeersveiligheid' een gradueel concept is en geen dichotome uitkomstmaat. Ook stellen de deskundigen vragen over hoe dit begrip geoperationaliseerd dient te worden; wordt daarbij alleen naar objectieve indicatoren gekeken of is er ook een rol weggelegd voor subjectieve indicatoren? Volgens hen is het van belang dat hier van tevoren goed over wordt nagedacht. Aanvullend herkennen de meeste deskundigen zich ook in de doelenboom zoals weergegeven op pagina 7 van deze notitie. De doelenboom geeft volgens hen de theoretische relatie tussen input en impact goed weer en biedt houvast voor het identificeren van indicatoren.

... maar er moet wel oog blijven voor (on)gewenste bijeffecten,

Dat deskundigen zich op hoofdlijnen herkennen in de beleidstheorie betekent echter niet dat zij vinden dat de beleidstheorie sluitend is. Zo geven de deskundigen aan dat er naast verkeersveiligheid ook nog (on)gewenste bijeffecten van het LEV-kader kunnen zijn. Het risico van een te krappe beleidstheorie is dat alleen de beleidseffecten op deze doelstelling in kaart worden gebracht. Als voorbeelden van andere bijeffecten noemen zij de impact van het LEV-kader op het milieu, de gezondheid, keuzevrijheid, ander wegverkeer en de economie. Een deskundige gaat verder en zegt dat dit ook doelstellingen van het beleid kunnen zijn en dat de toepassing van de Tinbergenregel hier onjuist is. Volgens deze persoon kan het beleid prima meerdere beleidsrelevante impacts hebben. SEO stelt voor om in de evaluatieaanpak voldoende aandacht voor deze effecten te hebben door deze in de onderzoeksvraagstelling op te nemen.

... en kan verder worden aangescherpt door duidelijke definities

Deskundigen wijzen erop dat er meerdere definities van LEVs zijn. Voor een scherpe afbakening van het LEV-kader is het van belang dat er een eenduidige definitie in de notitie wordt opgenomen. Navraag leert dat het met name onduidelijk is of ook de *speed pedelec* onder het kader valt. SEO geeft aan dat het licht elektrische voertuigen betreft met een maximumconstructiesnelheid van 25 kilometer per uur. De *speed pedelec* valt dus niet onder het nieuwe kader. Voor een volledige afbakening verwijst SEO naar het LEV-kader zoals gepubliceerd op 13 juli 2021 door het ministerie van IenW. Aanvullend hierop geven de deskundigen ook aan dat de mix van beleidsinstrumenten dient te worden opgenomen in de doelenboom. Zo is het voor hun niet duidelijk genoeg dat het instrument hoofdzakelijk 'wet- en regelgeving' betreft en welke activiteiten naar verwachting geld gaan kosten. Naar aanleiding van deze opmerkingen zijn de beleidstheorie en de doelenboom verder aangescherpt. De groene velden zijn de activiteiten waarvan verwacht wordt dat die de centrale en/of decentrale overheid geld gaan kosten.

Het evaluatiekader

Een evaluatie met zowel een kwantitatieve als kwalitatieve component heeft de voorkeur

Deskundigen geven aan dat er op dit moment weinig data beschikbaar zijn. Dit bemoeilijkt het uitvoeren van een kwantitatieve evaluatie. Zo ontbreken op dit moment de data voor een nulmeting.¹² Ook benadrukken zij dat het niet verstandig is om te wachten tot de data wel beschikbaar zijn: “ieder datapunt vertegenwoordigt een verkeersongeval. Het is dus van belang dat je snel kan ingrijpen wanneer het fout gaat”. De deskundigen geven daarom aan dat ook kwalitatieve methoden zoals een Delphi-studie of dieptestudies voordelen kunnen hebben.¹³ Dit kan immers ook tussentijds worden uitgevoerd, dus voordat de data zijn verzameld. De deskundigen geven daarom aan dat een evaluatie met zowel een kwantitatieve als kwalitatieve component de voorkeur heeft.

Deskundigen: wees transparant over welke indicatoren en signaalwaarden je selecteert

Deskundigen hebben vragen over het operationaliseren van het LEV-kader. Zo kunnen effecten van het beleid op meerdere manieren en niveaus van onderbouwing gemeten worden (zie ook Bijlage D). Het moet daarom vooraf duidelijk zijn welke indicatoren en signaalwaarden gebruikt worden. Daarnaast moet duidelijk zijn welke afwegingen bij het selecteren van deze indicatoren zijn gemaakt en hoe deze worden gewogen. Sommige deskundigen hebben ook zelf ideeën voor kwantitatieve en kwalitatieve indicatoren. De bevindingen van de deskundigen zijn hieronder uitgewerkt. In de handreiking hoe ex-post te evalueren (zie de laatste paragraaf) vullen we dit aan op basis van onze eigen analyse.

*Kwantitatieve indicatoren*¹⁴

Waar sommige deskundigen aangeven dat het van belang is om op het niveau van het maatschappelijke effect (bijdragen aan de verkeersveiligheid) te monitoren, geven anderen juist aan dat zij denken dat indicatoren op het outcome-niveau het hoogst haalbare zijn. Zij denken dit omdat er op dit moment geen data beschikbaar zijn over bijvoorbeeld het aantal ongevallen en de oorzaak van deze ongevallen of het aantal afgelegde reizigerskilometers.¹⁵ Gevraagd naar welke outcome-indicatoren zij adviseren vallen de deskundigen vaak terug op observatiegegevens. Hierbij kan gedacht worden aan het aantal uitgeschreven bekeuringen¹⁶, waargenomen snelheidsverschillen of data die zijn verzameld door een LEV voorzien van meetinstrumenten.

Ook kwantitatieve indicatoren op het activiteitsniveau zijn denkbaar. Zo kan je bijvoorbeeld kijken naar de omvang van de vloot LEVs. Daarbij zou verandering gemeten kunnen worden door aan te sluiten bij cijfers zoals

¹² Met een nulmeting bedoelen wij een meting vooraf. Dit maakt het identificeren van trends achteraf eenvoudiger. Het kan gaan om het aantal afgelegde reizigerskilometers of het huidige aantal ongelukken waarbij een LEV betrokken is.

¹³ Een Delphi-studie is een onderzoeksmethode waarbij de meningen van een groot aantal experts wordt gevraagd ten aanzien van een onderwerp waar geen consensus over bestaat. Door de antwoorden van de andere experts terug te koppelen wordt in een aantal rondes geprobeerd tot consensus te komen.

¹⁴ Diverse deskundigen geven in de gesprekken aan dat mogelijk ook verzekeringsdata ingezet kunnen worden. Wij hebben hierom contact opgenomen met het Verbond van Verzekeraars. Het Verbond geeft aan dat zij op dit moment deze statistieken voor LEVs niet integraal bijhoudt; wel houden verzekeraars afzonderlijk van elkaar data bij.

¹⁵ Zij geven aan dat omdat op dit moment weinig LEVs rondrijden de categorie ook niet in ODIN of BRON is opgenomen. Verwachting is dat deze statistieken ook bij beperkt weggebruik niet zullen worden opgenomen (dat was ook het geval bij de bakfiets). Aanvullend is het volgens hen niet eenvoudig om de juiste benchmarkgroep te selecteren. Zo zou volgens deze methode het vliegtuig de veiligste methode zijn. Deze vervoersmodaliteit behoort echter niet tot de opties voor korte afstanden. Mogelijk dat de fiets of auto's die binnen de bebouwde kom rijden als vergelijkingsgroep kunnen worden gebruikt. Ten slotte zijn er op dit moment meerdere bronnen: zo komt volgens een deskundige informatie over het aantal verkeersdoden binnen via de politie maar informatie over het aantal verkeersongevallen via andere bronnen.

¹⁶ Een deskundige geeft aan dat de politie op dit moment deze statistieken voor LEVs niet bijhoudt.

gepubliceerd door de Antea Group (december, 2021).¹⁷ Deze studie bevat o.a. informatie over het aantal verschillende typen LEVs en de aantallen LEVs op de weg. Andere indicatoren zijn bijvoorbeeld het aantal LEVs dat door de RDW jaarlijks wordt afgewezen of de mate waarin de LEVs aan de veiligheidseisen voldoen.

Kwalitatieve indicatoren

Aanvullend worden ook zachtere indicatoren genoemd. Voorbeelden hiervan zijn bijvoorbeeld de mate waarin de LEV-gebruiker bekend is met de wet- en regelgeving en de ervaren verkeersveiligheid van de LEV-gebruiker. Andere deskundigen wijzen erop dat er niet noodzakelijk samenhang is tussen subjectieve en objectieve verkeersveiligheid. Zo is het aannemelijk dat mensen hun gedrag aanpassen naarmate zij de verkeerssituatie als onveilig ervaren (Vlakveld et al., 2008 onderschrijven dat er hooguit een zwak positief verband is tussen objectieve en subjectieve verkeersveiligheid).

Monitoren over een langere periode is noodzakelijk vanwege adoptie-effecten

Ongeacht welke indicatoren worden geselecteerd is het volgens de deskundigen van belang dat er over een langere periode gemonitord wordt. Dit komt omdat zij verwachten dat er adoptie-effecten zijn. Zo is het aannemelijk dat mensen zullen moeten wennen aan voertuigen en dat er gedragseffecten van 'early adopters' zijn. Hiermee bedoelen zij dat de groep 'early adopters' mogelijk niet representatief is voor de (latere) meerderheid van gebruikers.

Niet alle effecten zijn toe te schrijven aan het LEV-kader

Sommige ontwikkelingen zijn al in gang gezet en hangen zodoende niet samen met het LEV-kader. Vraag is dan hoe je deze ontwikkelingen meeweegt wanneer je de doeltreffendheid van het beleid onderzoekt. Als voorbeeld wordt aangegeven dat sommige LEVs op dit moment al op de weg mogen rijden. Voor deze voertuigen gaat het LEV-kader waarschijnlijk geen impact hebben.

Algemene opmerkingen

Er is waardering dat er vooraf wordt nagedacht over het monitoren

Volgens deskundigen is het van belang dat er vooraf goed wordt nagedacht over het beleid en over welke gebeurtenissen data verzameld moet worden. Zo is het volgens hen van belang dat in het geval van een ernstig ongeval met een LEV er cijfers zijn die een objectief beeld van de situatie kunnen schetsen. Daarnaast kan het bijhouden van data ook bijdragen aan een verbetering van de verkeersveiligheid. Zo kan er bijvoorbeeld onderzoek gedaan worden naar samenhang tussen eigenschappen van voertuigen en de kans op een verkeersongeval. Mogelijk leidt dat tot verbetering van de technische eisen aan LEVs.

Er is geen consensus over de bruikbaarheid van studies uit het buitenland

Twee deskundigen geven aan dat studies uit het buitenland niet altijd bruikbaar zijn voor Nederland. Dat komt omdat Nederland een andere verkeerscultuur heeft. Zo hebben we in Nederland bijvoorbeeld fietspaden van een relatief hoge kwaliteit en maken we ook meer gebruik van de fiets. Mogelijk liggen de effecten van het gebruik van een LEV daarom in Nederland anders dan in andere landen. Daartegenover staat dat andere deskundigen juist wijzen op effecten uit het buitenland. Een voorbeeld betreft de risico's van de elektrische stepjes. Volgens hen toont onderzoek uit het buitenland aan dat we nu al weten dat het gevaarlijker gaat worden.

¹⁷ Zie: <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2022/04/15/bijlage-5-notitie-impactanalyse-nationaal-toelatingskader-lichte-elektrische-voertuigen>

Waarom wordt er niet gekozen voor een tijdelijke typegoedkeuring?

Er bestaat onduidelijkheid over de impact van het LEV-kader. Zo geven deskundigen aan dat het niet duidelijk is welke gevolgen typegoedkeuring door de RDW op de verkeersveiligheid heeft en of er eventuele (on)gewenste bijeffecten zullen optreden. Zij vragen zich af of een tijdelijke typegoedkeuring niet wenselijk zou zijn. Een tijdelijke typegoedkeuring zou er volgens de deskundigen voor zorgen dat er minder risico is. Aanvullend maken enkele deskundigen zich zorgen over het toelaten van bepaalde typen LEVs. Zo geven zij bijvoorbeeld aan dat we bij voorbaat al weten dat het toelaten van een elektrische step, vanwege de lange remweg, onveilig gaat zijn.

Data-inventarisatie VeiligheidNL

Aanvullend is door SEO aan de organisatie VeiligheidNL gevraagd om te inventariseren welke gegevens vanuit het Letsel Informatie Systeem (LIS) beschikbaar zijn over ongevallen met LEVs. Hierover heeft VeiligheidNL een korte notitie geschreven met schattingen voor verschillende typen LEVs. Het gaat hier om de elektrische bakfiets, de elektrische step, het elektrisch skateboard, elektrische skates en het *hoverboard*. Andere LEVs zoals een elektrische fiets en Segway zijn buiten beschouwing gelaten, omdat deze al zijn toegestaan op de openbare weg of er al eerder over is gepubliceerd. Dit maakt het voor SEO aannemelijk dat de inwerkingtreding van het nieuwe LEV-kader van beperkte invloed zal zijn op deze typen LEVs.

De cijfers uit het LIS geven een eerste indicatie van het aantal slachtoffers dat in 2021 op de spoedeisende hulp moest worden behandeld voor een letsel (zie Tabel 2). De tabel laat zien dat er in 2021 tussen de 200 en 800 slachtoffers op de spoedeisende hulp zijn behandeld voor een letsel dat zij hebben opgelopen door een elektrische step.¹⁸ VeiligheidNL geeft hierbij aan dat het erop lijkt dat het aantal ongevallen met elektrische steps in de periode 2017 tot en met 2021 is gestegen. Belangrijke kanttekening daarbij is dat de nog lage aantallen in het LIS het bemoeilijken om hier een betrouwbare uitspraak over te doen. Voor de volledige notitie verwijzen wij de geïnteresseerde lezer naar Bijlage F.

Tabel 2 In 2021 zijn tussen de 200 en 800 slachtoffers op de spoedeisende hulp behandeld voor een letsel dat zij hebben opgelopen door een elektrische step

	Ondergrens	Bovengrens	Dalende/ stijgende trend afgelopen 5 jaar
Elektrische bakfiets	10	200	Geen waarneembare verandering
Elektrische step	200	800	Stijging
Elektrisch skateboard	20	100	Daling
Elektrische skates	0	0	Geen waarnemingen tussen 2017 en 2021
Hoverboard	50	600	Daling

Bron: Notitie 'Aantallen LEVs in LIS' zoals gerapporteerd door VeiligheidNL op 23 augustus 2022

¹⁸ Er is een onder- en bovengrens omdat het een schatting betreft. Vanwege de lage aantallen heeft VeiligheidNL er daarom voor gekozen om een 95%-betrouwbaarheidsinterval weer te geven.

Handreiking: hoe ex-post te evalueren?

In deze paragraaf doen wij op basis van de verzamelde informatie en de door SEO uitgevoerde analyse enkele aanbevelingen over hoe het beleid tussentijds en achteraf geëvalueerd kan worden. Deze analysefase bestond uit meerdere stappen. Allereerst is door SEO een lijst opgesteld met opties om de doeltreffendheid van het beleid achteraf te evalueren (zie Bijlage E). Vervolgens is voor al deze methoden de hardheid van de evaluatiemethode vastgesteld met behulp van de SEO-effectladder (zie Bijlage D). Vervolgens zijn enkele kansrijke evaluatiemethoden aan een paar van de deskundigen voorgelegd. Ten slotte is geprobeerd om zowel indicatoren te selecteren die zich richten op de doeltreffendheid van de maatschappelijke effecten (impacts) als indicatoren die zich richten op het meten van de directe effecten (outcomes). Aanvullend dienen eventuele (on)gewenste bijeffecten en de kosten van het beleid in kaart te worden gebracht. Hieronder werken we al deze onderdelen afzonderlijk uit.

Het in kaart brengen van de impact van het beleid

Geen mogelijkheden om causale effecten of veranderingen over tijd zuiver te identificeren

Op het moment van het schrijven van deze notitie zien wij geen mogelijkheden om de effecten van het beleid causaal (conform het advies van de Commissie Theeuwes) in kaart te brengen.¹⁹ Aanvullend hierop zijn ook de mogelijkheden voor een kwantitatieve voor- en nameting beperkt. Dit komt ten eerste omdat er op dit moment te weinig data beschikbaar zijn om de situatie voor de inwerkingtreding van het LEV-kader in kaart te brengen. Daarnaast zijn niet alle effecten aan het LEV-kader toe te schrijven. Dit komt omdat er op dit moment ook al enkele typen LEVs op de weg zijn toegelaten. Zodoende is er geen sprake van een zuivere voormeting. Resultaat hiervan is dat het moeilijk is om veranderingen over de tijd in kaart te brengen.

Wel behoort benchmarking tot de kwantitatieve evaluatiemogelijkheden

Wel zijn er andere kwantitatieve indicatoren denkbaar die informatie kunnen geven over de doeltreffendheid van het beleid op de maatschappelijke effecten (impact). Wij adviseren het ministerie om een centraal ongevalsregistratiesysteem voor LEVs te introduceren. Daarbij dient onderscheid te worden gemaakt tussen de verschillende categorieën LEVs en de soorten ongevallen (eenzijdig/meerzijdig, licht/ernstig en de oorzaak).²⁰ Hierbij kan worden aangesloten bij het databestand BRON dat deze informatie op dit moment al voor andere vervoersmodaliteiten bijhoudt of bij het LIS dat wordt bijgehouden door VeiligheidNL.²¹ Aanvullend dient er informatie te worden bijgehouden over het aantal afgelegde reizigerskilometers op LEVs. Hierbij kan worden aangesloten bij het databestand ODiN dat deze informatie op dit moment voor andere vervoersmodaliteiten bijhoudt.²² Door deze twee cijfers te delen kan de relatieve verkeersveiligheid van LEVs worden vergeleken met de verkeersveiligheid van fietsers of automobilisten.²³ Daarbij is het van belang dat er voorafgaand aan de evaluatie ook een signaalwaarde wordt vastgesteld. Alleen dan is het mogelijk om achteraf te bepalen of het LEV-kader

¹⁹ Zie het eindrapport van de expertwerkgroep effectmeting, [Durf te Meten](#) uit 2021.

²⁰ Indien het niet mogelijk is om deze informatie te verzamelen kan ook achteraf informatie worden ingewonnen. Bijvoorbeeld middels een online vragenlijstonderzoek onder verkeersslachtoffers. Zie: [Fietsongevallen en snor-/bromfietsongevallen in Nederland \(veiligheid.nl\)](#) waar een vergelijkbare onderzoeksmethodiek is ingezet.

²¹ BRON staat voor Bestand geRegistreerde Ongevallen Nederland en LIS staat voor Letsel Informatie Systeem.

²² ODiN staat voor Onderzoek Onderweg in Nederland.

²³ Een voorbeeld: uit cijfers van het CBS blijkt dat er in 2020 en 2021 respectievelijk 229 en 207 verkeersdoden op de fiets waren. In dezelfde jaren werden er in Nederland 15,5 en 16,1 miljard reizigerskilometers afgelegd. Door deze twee te delen ontstaat er een indicator die inzicht geeft over de 'verkeersveiligheid' van de verkeersmodaliteit 'fiets'.

voldoende heeft bijdragen aan de verkeersveiligheid. De Delphi-studie die kort na de inwerkingtreding van het kader kan worden uitgevoerd kan ook worden ingezet om deze signaalwaarde vast te stellen (zie kopje hieronder).

Te ondernemen stappen: Voor het in kaart brengen van de impact dienen data verzameld worden over het jaarlijks aantal afgelegde reizigerskilometers op LEVs en over het aantal verkeersongevallen. Vooraf dient aanvullend te worden vastgesteld bij welke waarde per gereden kilometer er sprake is van een 'onveilige' verkeersmodaliteit.

Advies: organiseer kort na de inwerkingtreding een bijeenkomst met deskundigen

Uit zowel de deskresearch als de gesprekken met deskundigen blijkt dat er op dit moment geen nauwkeurige data beschikbaar zijn. Het opbouwen van een dataset om beter zicht te krijgen op de mate waarin LEVs verkeersveilig zijn kost tijd, en het laten verstrijken van deze tijd is niet wenselijk - ieder datapunt vertegenwoordigt een verkeersongeval. Daarom adviseren wij het ministerie van IenW om kort na inwerkingtreding van het LEV-kader een Delphi-studie uit te voeren. Centrale vraag in deze studie moet zijn in hoeverre er sterke signalen uit de praktijk (bijvoorbeeld mediaberichten of signalen dat het aantal verkeersslachtoffers sterk toeneemt) zijn dat LEVs verkeersonveilig zijn, of er sterke (on)gewenste bijeffecten zijn en of het noodzakelijk is dat de overheid vroegtijdig ingrijpt.

Aan te raden stap: Organiseer kort na de inwerkingtreding van het nieuwe LEV-kader een bijeenkomst met deskundigen. Het doel van deze bijeenkomst is om ook op de korte termijn 'vinger aan de pols' te houden en eventueel vroegtijdig te kunnen ingrijpen.

Het in kaart brengen van de outcomes van het beleid

De overheid kan kiezen om zich in de evaluatie aanvullend te richten op de directe effecten

De impactindicator "aantal verkeersongevallen per gereden kilometer voor de LEV-categorieën" geeft een beeld over de relatieve verkeersveiligheid van LEVs ten opzichte van andere verkeersmodaliteiten - het is dan in een evaluatie achteraf niet direct bekend waarom de waarde relatief laag of hoog is. Om hier beter zicht op te krijgen kan het ministerie overwegen om zich aanvullend te richten op de doeltreffendheid van de directe effecten (outcomes) van het beleid. Om deze effecten goed in kaart te brengen adviseren wij om een evaluatiemix in te zetten die zowel bestaat uit een kwantitatieve als een kwalitatieve component. Om het concreter te maken:

- met de **kwantitatieve component** verwijzen wij naar het bestuderen van observatiegegevens die in het veld worden verzameld. Het gaat dan voor de uitkomstmaat 'integratie met ander wegverkeer' om bijvoorbeeld waargenomen snelheidsverschillen tussen de LEV-gebruikers en de overige weggebruikers, en voor de uitkomstmaten 'technische veiligheid van de LEV' en 'de vaardigheden van de gebruiker' om bijvoorbeeld nalevingscijfers van de bestaande regelgeving. Hiervoor kan gekeken worden naar de mate waarin voertuigen die op de openbare weg rijden nog steeds aan de wettelijke veiligheidseisen voldoen of een overtreding begaan. Alternatief is om een aantal LEVs te voorzien van meetinstrumenten waardoor de observatiegegevens op deze wijze kunnen worden verzameld. Net als bij de impactindicator is het ook voor de uitkomstindicator van belang om signaalwaarden vooraf vast te stellen. Bijvoorbeeld: bij welk waargenomen snelheidsverschil spreken we van een onsuccesvolle integratie? Dat kan vervolgens middels veldwerk gemeten worden;
- Met de **kwalitatieve component** verwijzen wij naar het houden van interviews met experts en stakeholders. In de gesprekken dient bij de uitkomstmaat 'technische veiligheid van de LEV' o.a. te worden stilgestaan bij vragen zoals in hoeverre de technische eisen aan de voertuigen bijdragen aan de verkeersveiligheid en of deze eisen

aansluiten bij het huidige verkeersbeeld. Voor de andere twee uitkomstmaten kan vergelijkbaar gevraagd worden naar de opvattingen van de deskundigen over diverse onderwerpen; zoals bijvoorbeeld het ontbreken van een helmplicht voor LEVs.

Aan te raden stappen: breng aanvullende uitkomstmaten in kaart middels een evaluatiemix van kwantitatieve en kwalitatieve componenten. Indien gekozen wordt voor het observeren van LEV-gebruikers hoeven er op dit moment geen voorbereidende stappen te worden gezet. Indien gekozen wordt voor het verzamelen van data via LEVs die voorzien zijn van meetinstrumenten dienen wel vooraf stappen te worden gezet.

Het in kaart brengen van bijeffecten

Conform het advies van de deskundigen dient er bij een evaluatie voldoende aandacht te zijn voor het in kaart brengen van eventuele (on)gewenste bijeffecten van het beleid. Als voorbeelden van andere bijeffecten noemden de deskundigen de impact van het LEV-kader op het milieu, de gezondheid, keuzevrijheid, ander wegverkeer en de economie. Op dit moment bestaat er al beperkt zicht op een deel van deze bijeffecten. Zo bevat bijvoorbeeld een studie van het KiM uit 2021 genaamd 'Op weg met LEV' informatie over de duurzaamheidsaspecten van diverse soorten LEVs (gemeten in CO₂-uitstoot). Aanvullend is het vanzelfsprekend met het toelaten van nieuwe soorten LEVs de keuzevrijheid van de consument wordt vergroot. Er is dus sprake van een positief effect op de keuzevrijheid van consumenten. Op de andere bijeffecten bestaat minder goed zicht. Hierom adviseren wij om deze uitkomstmaten expliciet mee te nemen in de onderzoeksvraag van de toekomstige evaluatie van het LEV-kader. Wij zien vooralsnog geen noodzaak om hiervoor alvast data voor te gaan verzamelen.

Te ondernemen stap: zorg ervoor dat in de offerte-uitvraag voor het uitvoeren van de evaluatie expliciet wordt gevraagd naar het in kaart brengen van eventuele (on)gewenste bijeffecten. Dat kan bijvoorbeeld via een literatuurstudie en/of interviews met deskundigen door de evaluerende partij worden ingevuld. Op dit moment hoeft er dus nog geen voorbereidende stap te worden gezet.

Het in kaart brengen van de kosten van het beleid

Om het doelmatigheidsvraagstuk in een evaluatie te kunnen beantwoorden is het noodzakelijk dat er zicht is op de ingezette inspanningen in termen van budget en menskracht. Hoewel de eerste verwachting vanuit SEO is dat deze qua omvang beperkt zullen zijn, is het aan te raden om ieder jaar geldstromen te monitoren. Hierbij valt te denken aan bijvoorbeeld de jaarlijkse kosten die de goedkeuringsinstantie (RDW) en de inspectiedienst (ILT) zullen maken. Ook andere grotere inspanningen in termen van budget en menskracht dienen in kaart te worden gebracht. Hierbij kan worden aangesloten bij de groene velden zoals weergegeven in de beleidstheorie.

Te ondernemen stap: breng de jaarlijkse kosten die gepaard gaan met het uitvoeren van het beleid in kaart.

Aanbevelingen ten behoeve van de toekomstige evaluatie

- Doelstelling van het LEV-kader is het leveren van een bijdrage aan het verminderen van verkeersonveilige situaties door het gebruik van LEVs. Dit doel is in geen van de beleidsdocumenten of gesprekken met beleidsmakers geoperationaliseerd. Indien men de doeltreffendheid en doelmatigheid op het hoogste niveau (impact) wil doorrekenen is het nodig om deze doelstelling te operationaliseren. De hierboven beschreven impactindicator ("aantal verkeersongevallen per gereden kilometer voor de LEV-categorieën") biedt hier een handreiking.
- Introduceer een centraal ongevalsregistratiesysteem voor LEVs. Maak daarbij onderscheid tussen de verschillende categorieën LEVs en de soorten ongevallen (eenzijdig/meerzijdig, licht/ernstig en oorzaak). Dit maakt het mogelijk om een beter beeld te krijgen van in hoeverre de LEVs bijdragen aan de verkeersveiligheid.
- Breng het aantal afgelegde reizigerskilometers van de verschillende categorieën LEVs in kaart. Dit maakt het mogelijk om de relatieve veiligheid van LEVs te vergelijken met het gemiddelde van andere soorten voertuigen of theoretisch vergelijkbare voertuigen. Daarnaast kan dit gebruikt worden om eventuele substitutie-effecten in kaart te brengen; dit geeft een beeld van het type vervoersmodaliteit dat de LEV-gebruiker gebruikte voordat hij of zij met een LEV de weg op ging.

Bijlage A Huidig juridisch kader

Deze bijlage schetst een beeld van de Europese en nationale regelgeving die van invloed is op LEVs. Wat stelt deze regelgeving op hoofdlijnen?

Bijlage A.1 Verordening (EU) nr. 168/2013

Sinds wanneer en waar geldt deze verordening?²⁴

- Deze verordening is op 15 januari 2013 in werking getreden en is rechtstreeks toepasselijk in elke EU-lidstaat.

Wat zijn de gevolgen van deze Europese verordening voor LEVs?

- Op Europees niveau is vastgesteld aan welke administratieve bepalingen en technische voorschriften een type voertuig moet voldoen voordat het wordt toegelaten tot de openbare weg (zie EU-verordening nr. 168/2013, Artikel 1, Lid 1). Het gaat hier om voertuigen van categorie L (zie EU-verordening nr. 168/2013, Artikel 4, Lid 1). Onder deze categorie vallen onder andere gemotoriseerde rijwielen, bromfietsen op twee en drie wielen, motorfietsen op twee en drie wielen, motorfietsen met zijspan, lichte en zwarte quads voor gebruik op de weg, en lichte en zware quadri-mobiles. Op grond van deze artikelen zouden sommige typen LEVs onder het toepassingsgebied van de Europese verordening vallen.
- Sommige typen voertuigen zijn uitgesloten van deze verordening (zie EU-verordening nr. 168/2013, Artikel 2, Lid 2). Hierbij kan onder andere gedacht worden aan voertuigen voor de strijdkrachten, burgerbescherming, brandweer, bepaalde soorten elektrische fietsen, voertuigen voor gehandicapten, zelf balancerende voertuigen, voertuigen die uitsluitend bestemd zijn voor gebruik in wedstrijden, voertuigen die niet met ten minste één zitplaats zijn uitgerust enzovoorts. Op basis van dit artikel vallen diverse soorten LEVs (zoals de elektrische fiets, Segway en het hoverboard) niet onder het toepassingsgebied van de Europese verordening.

Conclusie: Het toepassingsgebied van de Verordening (EU) nr. 168/2013 wordt begrensd door Artikel 2. Gevolg hiervan is dat voor diverse soorten LEVs (zoals de elektrische fiets, Segway en het hoverboard) geen Europese typegoedkeuring vereist is. Dit leidt ertoe dat lidstaten afzonderlijk kunnen bepalen of zij deze voertuigen al dan niet toelaten tot de openbare weg.

Bijlage A.2 Beleidsregel aanwijzing bijzondere bromfietsen

Sinds wanneer en waar geldt deze beleidsregel?²⁵

- Deze beleidsregel is op 1 januari 2015 in werking getreden en op 2 mei 2019 en 2 juli 2021 aangepast en geldt in Nederland.

Wat zijn de gevolgen van deze Nederlandse beleidsregel voor LEVs?

- **Wat is een bijzondere bromfiets?** Kort gezegd is een bijzondere bromfiets een licht en motorisch aangedreven voertuig dat door zijn specifieke kenmerken niet onder de categorie bromfietsen valt (SWOV,

²⁴ Zie: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32013R0168&from=HU>

²⁵ Zie: <https://wetten.overheid.nl/BWBR0035848/2021-07-02>

2021). Door specifieke eigenschappen van deze voertuigen valt dit type voertuig niet onder het toepassingsgebied van bovenstaande Europese verordening.

- **Wanneer is een voertuig een bijzondere bromfiets?** In Nederland besluit de minister van IenW wanneer een voertuig een 'bijzondere bromfiets' is (zie artikel 8). De minister maakt bij de totstandkoming van dit besluit gebruik van informatie verzameld door de RDW (zie artikel 5). Bij besluit wordt mededeling gedaan in de Staatscourant.
- **Aan welke eisen moet een bijzondere bromfiets voldoen?** In de beleidsregel is een lijst opgenomen met algemene (artikel 10 tot en met 12) en technische (artikel 13 tot en met 44) toetsingscriteria. De Rijksoverheid vat deze eisen als volgt samen: een bijzondere bromfiets is een voertuig a) dat niet harder dan 25 kilometer per uur gaat; b) dat een verbrandingsmotor heeft met een cilinderinhoud van maximaal 50 cm³ of een elektromotor met een maximumvermogen van 4 kW; en c) dat niet onder een Europese verordening valt.
- **Wat is het doel van de beleidsregel?** Toelating van de bijzondere bromfiets stemt overeen met de volgende doeleinden van de beleidsregel: a) het verzekeren van de veiligheid op de weg; b) het beschermen van weggebruikers en passagiers; c) het voorkomen of beperken van door het verkeer veroorzaakte overlast, hinder of schade, almede de gevolgen voor het milieu; d) het voorkomen of beperken van door het verkeer veroorzaakte aantasting van het karakter of van de functie van objecten of gebieden; en e) het bevorderen van een doelmatig of zuinig energiegebruik (zie artikel 11).

Conclusie: de minister van IenW kan via de 'Beleidsregel aanwijzing bijzondere bromfietsen' besluiten om een LEV toe te laten om gebruik te maken van de Nederlandse openbare weg. Daarbij dient het voertuig aan een lijst met toetsingscriteria te voldoen. De beleidsregel heeft vijf doeleinden: a) het verzekeren van de veiligheid op de weg; b) het beschermen van weggebruikers en passagiers; c) het voorkomen of beperken van door het verkeer veroorzaakte overlast, hinder of schade, almede de gevolgen voor het milieu; d) het voorkomen of beperken van door het verkeer veroorzaakte aantasting van het karakter of van de functie van objecten of gebieden; en e) het bevorderen van een doelmatig of zuinig energiegebruik.

Bijlage B Gesprekspartners

Dit onderzoek is begeleid door:

- De heer Hulshof (IenW - Directoraat-Generaal Mobiliteit);
- Mevrouw de Jager (IenW - Directoraat-Generaal Mobiliteit);
- De heer Reijne (IenW - Directoraat-Generaal Mobiliteit);
- De heer Taal (IenW - Directoraat-Generaal Mobiliteit)
- Mevrouw Timmermans (IenW - Directoraat-Generaal Mobiliteit);
- Mevrouw Verhaaren-Olman (IenW - Directoraat-Generaal Mobiliteit).

Tijdens het onderzoek is met de volgende personen gesproken:

- Mevrouw Asscheman (VeiligheidNL);
- De heer Eenink (SWOV);
- Mevrouw De Goede (SWOV);
- Mevrouw Knoope (KiM);
- De heer Schepers (RWS)
- Mevrouw Vanhaverbeke (VUB);
- De heer Van Wee (TU Delft).

Bijlage C Interviewleidraad

Voor de interviews is een uniforme opzet gebruikt. Hierbij zijn per gesprek aanvullend specifieke vragen geformuleerd, naar aanleiding van de expertise van de gesprekspartners en de tijdens dit onderzoek geïdentificeerde witte vlekken. Onderstaande box bevat een overzicht van de generieke interviewleidraad.

Box C.1 Het generieke doel van ieder interview was om te horen wat gesprekspartners vonden van de door SEO opgestelde beleidstheorie en na te denken over het evaluatiekader

Start gesprek

- A. Voorstelronde
- B. Verdere toelichting onderzoek (stand van zaken, verdere onderzoeksstappen, verwachte data afronding)
- C. Enkele formaliteiten (status gesprek, achteraf voorleggen gespreksverslag, naamsvermelding etc.)

Validatie beleidstheorie

- D. Korte presentatie vanuit SEO over conceptbeleidstheorie
- E. Bespreken afzonderlijke blokken (input, activiteiten, output, outcome, impact) beleidstheorie
- F. Bespreken of er onderdelen zijn die ontbreken in de beleidstheorie
- G. Bespreken of de gesprekspartner zich op hoofdlijnen kan vinden in de beleidstheorie

Brainstorm over het evaluatiekader

- H. Korte presentatie vanuit SEO over de evaluatievragen (doeltreffendheid, doelmatigheid)
- I. Bespreken waar volgens de gesprekspartner het zwaartepunt van de evaluatie dient te liggen
 - Wat is need-to-know?
 - Wat is nice-to-know?
 - Wat weten we op dit moment al?
- J. Bespreken hoe het beleid achteraf geëvalueerd kan worden:
 - Wat zijn gangbare evaluatiemethoden op dit terrein?
 - Wat zijn volgens u belangrijke indicatoren? En horen daar ook signaalwaarden bij?
 - Weet u of er in andere landen al evaluaties hebben plaatsgevonden?
 - Welke data hebben we volgens u nodig om achteraf te kunnen evalueren? Worden deze data al verzameld?
 - Wanneer zou er volgens u sprake van succesvol beleid zijn?
 - Wanneer zou er volgens u sprake van onsuccesvol beleid zijn?
- K. Bespreken of gesprekspartner verwacht dat de uitvoering van het beleid gepaard zal gaan met hoge kosten.
- L. Voorleggen enkele methoden van evalueren bedacht door SEO

Afsluiting gesprek

- M. Wat verder ter tafel komt.

Bron: SEO Economisch Onderzoek (2022)

Bijlage D De effectladder

Effectladder: een instrument dat de bewijskracht van evaluaties vaststelt

Het is van belang dat de bewijskracht van een evaluatie zo groot mogelijk is en dat duidelijk is hoe 'hard' conclusies zijn. De effectladder is een instrument om dit vast te stellen (zie Tabel D.1). De effectladder onderscheidt vijf verschillende niveaus van bewijskracht. Bovendien maakt de effectladder zichtbaar welke soorten onderzoek tot welk niveau leiden. Het doel van de evaluatie van het LEV-kader is om, gegeven eventuele (budget)restricties, zo hoog mogelijk op de effectladder te komen.

Tabel D.1 De SEO-effectladder stelt de bewijskracht van beleidsevaluaties vast

Niveau	Naam	Soorten onderzoek
5	Causaal	Experimenten (gouden standaard) en natuurlijke experimenten i.c.m. econometrie
4	Plausibel causaal	Combinatie van descriptief, veelbelovend en indicatief
3	Indicatief	Meta-analyses, andere econometrische analyses aantonen doelrealisatie, trends of gedragsverandering
2	Veelbelovend	Expert judgement, beleidstheorie, theoretische modellen, theoretische analyses, uitspraken over effectiviteit in enquêtes en interviews
1	Descriptief	Beschrijving van het doel, de doelgroep, de voorwaarden en de interventiemethode

Bron: SEO Economisch Onderzoek (2019)

Bijlage E Opties evaluatie doeltreffendheid

Long list - hoe kan worden geëvalueerd of het beleid doeltreffend is?

Let op: dit deel van de notitie bevat een eerste aanzet vanuit SEO om na te denken over hoe de doeltreffendheid van het beleid achteraf geëvalueerd kan worden. Het doel van dit stuk was om voorafgaand aan de gesprekken met experts en stakeholders kritisch na te denken hoe de effecten achteraf in kaart gebracht kunnen worden en welke stappen er al dan niet vooraf gezet moeten worden. Alle opties zijn alleen op hoofdlijnen omschreven. In sommige gesprekken met deskundigen zijn enkele opties besproken. Na afloop van de gesprekken is een keuze gemaakt en is een en ander verder uitgewerkt in de hoofdtekst van deze notitie.

Er zijn verschillende manieren om de doeltreffendheid van het beleid in kaart te brengen. Zo kunnen er bijvoorbeeld indicatoren gezocht worden bij de drie uitkomstmaten: A) integratie met ander wegverkeer, B) technische veiligheid van het voertuig en C) de vaardigheden en veiligheidsvoorzieningen van de gebruiker, óf kan er gezocht worden naar één overkoepelende impactindicator die een beeld schetst van D) de (relatieve) verkeersveiligheid van LEVs. Daarnaast kunnen er verschillende onderzoeksmethodes worden ingezet om de eventuele effecten in kaart te brengen. Een belangrijk onderscheid daarbij is of er meer kwalitatief of kwantitatief onderzoek verricht wordt. Hieronder zijn een aantal opties samengevat. Het is hierbij van belang dat de opties elkaar kunnen aanvullen. Het is dus niet 'of' maar 'en/of'. Daarnaast is het van belang om te realiseren dat onderstaande lijst niet uitputtend is. Dit betekent dat er ook andere manieren zijn om de doeltreffendheid van het beleid in kaart te brengen.

A. Goede integratie LEVs met ander wegverkeer

- Optie 1: breng eventuele snelheidsverschillen tussen LEV-bestuurders en overige weggebruikers in kaart.
 - Onderzoeksvorm: Kwantitatief (statistisch onderzoek op gemeten rijnsnelheden van een steekproef)
 - Onderzoeksoptzet: Voer op een aantal locaties/wegcategorieën een snelheidsmeting uit. Zorg daarbij dat je het type voertuig kan herkennen. Onderzoek met behulp van een statistische toets (zoals bijvoorbeeld een t-toets of een ANOVA indien meer dan twee groepen worden vergeleken) of er significant verschil is tussen de gemiddelden van de verschillende groepen in de populatie.
 - Voorbereiding: Stel met behulp van experts vooraf vast wanneer er sprake is van een goede integratie met ander wegverkeer; bijvoorbeeld het gemiddelde snelheidsverschil mag niet groter zijn dan vijf kilometer per uur.
 - Score effectladder: Niveau 3
- Optie 2: breng de samenhang tussen de beleving van weggebruikers en de gemeten LEV-intensiteit in kaart.
 - Onderzoeksvorm: Kwantitatief (statistisch onderzoek op gemeten aantallen en enquêtedata)
 - Onderzoeksoptzet: Bereken op een aantal locaties/wegcategorieën de LEV-intensiteit (aantal LEVs dat in een bepaalde tijdsperiode passeert) en voer een veldenquête uit met daarin stellingen over de ervaren verkeersveiligheid (bijvoorbeeld: 'ik heb zojuist hinder ondervonden van een LEV'). Breng vervolgens eventuele samenhang in kaart.
 - Voorbereiding: Stel met behulp van experts vooraf vast wanneer er sprake is van een goede integratie met ander wegverkeer; bijvoorbeeld hoe herkennen we uit de data wanneer de subjectieve ervaring van de overige weggebruikers positief/negatief is?
 - Score effectladder: Niveau 3

- Optie 3: Breng de beleving van weggebruikers in kaart
 - Onderzoeksvorm: Kwantitatief (enquête onder representatieve groep Nederlanders)
 - Onderzoeksofzet: Stel een bondige vragenlijst op waarin je inventariseert hoe LEV-gebruikers hun eigen positie op de weg waarderen in termen van veiligheid. Breng daarnaast in kaart hoe de overige weggebruikers de positie van de LEV waarderen. Zet deze enquête uit onder een representatieve groep van Nederlanders.
 - Voorbereiding: Stel met behulp van experts vooraf vast wanneer er sprake is van een goede integratie met ander wegverkeer; bijvoorbeeld hoe herkennen we uit de data wanneer de subjectieve ervaring van de overige weggebruikers positief/negatief is?
 - Score effectladder: Niveau 2
- Optie 4: gebruik ongevalsdata om de aard van ongelukken te onderzoeken
 - Onderzoeksvorm: Kwantitatief (descriptieve beschrijving van data)
 - Onderzoeksofzet: Gebruik ongevalsdata om inzicht te krijgen in ongelukken. Zo kan er bijvoorbeeld gekeken worden hoeveel en wat voor partijen er betrokken waren bij een ongeval. Indien er veelal sprake is van enkelvoudige ongevallen doet dit geen afbreuk aan de goede integratie met ander wegverkeer. Indien er veelal sprake is van meervoudige ongevallen kan dit gezien worden als een signaal dat LEVs minder goed geïntegreerd zijn met het overige wegverkeer
 - Voorbereiding: Introduceer een centraal ongevalsregistratiesysteem voor LEVs.
 - Score effectladder: Niveau 3

B. Het LEV is een technisch veilig vervoersmiddel

Het is niet eenvoudig om te onderzoeken in welke mate de technische productveiligheidseisen zoals gespecificeerd in het nieuwe LEV-kader van positieve invloed zijn op de verkeersveiligheid. Intuïtief is er echter sprake van een logisch verband. Zo zal bijvoorbeeld het begrenzen van de maximumconstructiesnelheid of het verplichten van een betrouwbare reminrichting een positief effect hebben op de verkeersveiligheid. Het lijkt ons daarom interessanter om te onderzoeken in welke mate de LEVs die op de openbare weg rijden aan deze veiligheidseisen voldoen. Hierbij denken wij aan twee onderzoeksoplossingen:

- Optie 1: Onderzoek welk gedeelte van de LEVs op de openbare weg aan de nieuwe veiligheidseisen voldoet
 - Onderzoeksvorm: Kwantitatief (descriptieve data veldwerk, gemeten aantallen)
 - Onderzoeksofzet: Middels veldwerk kan gecontroleerd worden welk aandeel van de LEVs voor en na inwerkingtreding van het nieuwe kader aan de technische veiligheidseisen voldoet.
 - Voorbereiding: Een optie is om een nulmeting uit te voeren. Dit maakt het mogelijk om de huidige verkeersveiligheid te vergelijken met de verkeersveiligheid onder het LEV-kader.
 - Score effectladder: 3
- Optie 2: Onderzoek de mate waarin de LEVs op de openbare weg nog steeds aan de veiligheidseisen voldoen
 - Onderzoeksvorm: Kwantitatief (descriptieve data veldwerk, gemeten aantallen)
 - Onderzoeksofzet: Onderzoek de mate waarin voertuigen die op de openbare weg rijden nog steeds aan de veiligheidseisen voldoen. Dit kan bijvoorbeeld door de maximale snelheid van een LEV te vergelijken met de maximumconstructiesnelheid of door te controleren of de fabrieksafmetingen van het voertuig niet zijn gewijzigd. Volgens de begeleidingscommissie van dit onderzoek kan dat alleen gedaan worden door

de politie. Dit geeft een beeld van de functionele veiligheidseisen. Daarnaast kan er gekeken worden of er onderzoek naar opvoeren is uitgevoerd.

- Voorbereiding: -
- Score effectladder: 3

C. Gebruikers beschikken over de benodigde basisvaardigheden, kennis en verzekering

- Optie 1: onderzoek het aantal niet-verzekerde voertuigen
 - Onderzoeksvorm: Kwantitatief
 - Onderzoeksoptzet: Voertuigen uit LEV-categorie 1b, 2a en 2b hebben zowel een kentekenplicht als een verzekeringsplicht. Door data van de RDW (over de niet-geschorste kentekens) te vergelijken met het aantal voertuigen met een WAM ontstaat een beeld van het deel van de LEVs dat niet over de juiste veiligheidsvoorzieningen beschikt. Voor categorie 1a is dit helaas niet mogelijk.
 - Voorbereiding: Zorg dat LEVs worden toegevoegd aan het CRWAM (Centraal Register Wet Aansprakelijkheidsverzekering Motorrijtuigen) en stel de uitkomsten (aantal bekeuringen) beschikbaar voor onderzoeksdoeleinden. Dit maakt tevens deel uit van de toezichtstaak van RDW.
 - Score effectladder: 5
- PM - aanvullen a.d.h.v. gesprekken met stakeholders en experts

D. Overkoepelend beeld van de verkeersveiligheid

- Optie 1: breng de relatieve verkeersveiligheid van LEVs in kaart.
 - Onderzoeksvorm: Kwantitatief
 - Onderzoeksoptzet: Onderzoek ieder jaar de relatieve verkeersveiligheid van LEVs. Dit is mogelijk indien er een centraal ongevalsregistratiesysteem voor LEVs wordt bijgehouden en er inzicht bestaat in hoeveel reizigerskilometers er dat jaar op LEVs zijn afgelegd. Omdat het CBS jaarlijks data over het aantal afgelegde reizigerskilometers²⁶ en dodelijke verkeersslachtoffers voor andere vervoersmodaliteiten²⁷ verzamelt, kan een deel van de relatieve verkeersveiligheid in beeld worden gebracht. Dit kan door het ratio *aantal dodelijke slachtoffers/ aan afgelegde reizigerskilometers* voor verschillende modaliteiten met elkaar te vergelijken. De intuïtie is als volgt: als het ratio voor de LEV relatief hoog is dan is de verkeersveiligheid mogelijk verslechterd. Als het relatief laag is dan is het aannemelijk dat de verkeersveiligheid is verbeterd.
 - Voorbereiding: Introduceer een centraal ongevalsregistersysteem voor LEVs en houd het aantal afgelegde reizigerskilometers voor LEVs jaarlijks bij.
 - Score effectladder: 3

²⁶ <https://www.cbs.nl/nl-nl/longread/rapportages/2021/onderweg-in-nederland--odin---2020-plausibiliteitsrapportage>

²⁷ <https://www.rijkswaterstaat.nl/wegen/wegbeheer/onderzoek/verkeersveiligheid-en-ongevallencijfers>

Bijlage F Notitie VeiligheidNL

Notitie

Datum 8 september 2022
Van Susanne Asscheman; VeiligheidNL
Aan Nard Koeman; SEO
Betreft Aantallen LEVs in LIS

Voor de evaluatie van het beleidskader omtrent Licht Elektrische Voertuigen (LEVs) heeft het SEO gevraagd aan VeiligheidNL welke gegevens vanuit het Letsel Informatie Systeem (LIS) beschikbaar zijn over ongevallen met LEVs. Voor deze analyses is naar een aantal typen LEVs gekeken, namelijk de elektrische bakfiets, elektrische step, elektrische skateboard, elektrische skates/skeelers, elektrische rolschaatsen en de hoverboard. Andere LEVs zoals een elektrische fiets en Segway zijn buiten beschouwing gelaten, omdat deze al zijn toegestaan op de openbare weg.

Resultaten

Hieronder zijn per type LEV de resultaten kort samengevat. De aantallen betreffen een landelijke schatting. Omdat de aantallen in LIS momenteel klein zijn wordt alleen een spreiding gegeven (zie ook conclusie). Het daadwerkelijke aantal ongevallen zal naar waarschijnlijkheid (95% zeker) binnen deze spreiding vallen.

Elektrische bakfiets

In 2021 zijn er naar schatting tussen de 10 en 200 ongevallen geweest met een elektrische bakfiets waarvoor een slachtoffer op de Spoedeisende Hulp (SEH)-afdeling moest worden behandeld voor een letsel. Deze ongevallen vonden plaats op de straat/ rijweg/ trottoir. Er lijkt geen verandering te zijn in aantallen ongevallen de afgelopen vijf jaar. Echter, dit kan niet met zekerheid worden bepaald door de lage aantallen in LIS.

Elektrische step

In 2021 zijn er tussen de 200 en 800 slachtoffers op de SEH behandeld voor letsel na een ongeval met een elektrische step. Dit is 17% van alle ongevallen met stepjes en 0,4% van alle verkeersongevallen in 2021. Van de ongevallen met elektrische step vond 36% op straat/ rijweg/ trottoir plaats. Van de overige 64% is geen locatie bekend, maar op basis van de informatie in de toedrachtsvelden vanuit het ziekenhuis is het waarschijnlijk dat deze op straat hebben plaatsgevonden (bijv. "Gevallen van elektrische step, daarbij met hoofd in het gras en schouder op de stoeprand" of "Reed vanmiddag met een elektrische step 10 km/h en ging over de kop"). Het lijkt erop dat het aantal ongevallen met elektrische steps toe is genomen afgelopen vijf jaar. Lage aantallen in LIS over de elektrische step maken het moeilijk om hier een betrouwbare uitspraak over te doen.

Elektrisch skateboard

In 2021 zijn er tussen de 20 en 100 ongevallen met een elektrische skateboard geweest waarvoor een slachtoffer naar de SEH moest met letsel. Deze ongevallen gebeurden allen op een



Betreft Aantallen LEVs in LIS

overige/onbekende locatie. Het is echter waarschijnlijk dat deze ongevallen hebben plaatsgevonden op straat. Aantallen ten opzichte van voorgaande jaren lijken te dalen, maar dit kan niet met zekerheid worden bepaald.

Elektrische skates/ skeelers/ rolschaatsen

In de periode van 2017 tot en met 2021 zijn er geen slachtoffers geregistreerd in LIS die letsel hebben opgelopen na een ongeval met elektrische skates, elektrische skeelers of elektrische rolschaatsen.

Hoverboard

In 2021 zijn er tussen de 50 en 600 slachtoffers op de SEH behandeld nadat zij letsel hebben opgelopen na een ongeval met een hoverboard. Hiervan is 12% met zekerheid op de straat/rijweg/trottoir gebeurd. De overige 88% van de ongevallen heeft op een overige/ onbekende locatie plaatsgevonden. In de toedrachten staat bijv "Gevallen met oxboard". Locaties waarbij duidelijk is dat deze in of rondom het huis hebben plaatsgevonden zijn geëxcludeerd uit de analyses. Het aantal ongevallen met een hoverboard lijkt afgelopen jaren af te nemen. Door lage aantallen is dit niet met zekerheid vast te stellen.

Conclusie

Het SEO vroeg VeiligheidNL welke gegevens beschikbaar zijn over LEVs in LIS. Uit onze analyse blijkt dat verschillende typen LEVs betrokken waren bij ongevallen. Van de onderzochte LEVs lijken de meeste ongevallen te gebeuren met elektrische steps. Ook vonden er ongevallen plaats met elektrische bakfietsen, elektrische skateboards en hoverboards. In LIS zijn geen ongevallen bekend met elektrische skates, skeelers of rolschaatsen. Van de ongevallen met LEVs blijkt uit LIS dat een deel heeft plaatsgevonden op de openbare weg, ondanks dat het gebruik van sommige LEVs daar niet is toegestaan.

Het aantal ongevallen met de onderzochte LEVs in LIS is relatief laag. Normaliter wegen we de gegevens uit LIS om een landelijke schatting van de situatie te maken. Maar, door de lage aantallen in LIS is dit lastig. De zogenaamde "betrouwbaarheidsintervallen" zijn erg groot en we weten dus niet het precieze aantal ongevallen met deze LEVs in Nederland. Wel kunnen we zeggen dat dit aantal hoogstwaarschijnlijk (95% zeker) ergens binnen het gegeven betrouwbaarheidsinterval liggen. Door de kleine aantallen is het ook lastig om uitspraken te doen over een stijging of daling van het aantal ongevallen over de afgelopen jaren. Bij het doen van uitspraken over kleine aantallen is de kans namelijk groot dat een eventuele verandering in aantallen een toevalsbevinding is. Als er in de toekomst meer ongevallen met LEVs plaatsvinden, dan wordt de landelijke schatting van het aantal ongevallen betrouwbaarder en kunnen we ook uitspraken doen over trends.



Betreft Aantallen LEVs in LIS

Verantwoording:

VeiligheidNL beschikt over diverse bronnen waarin gegevens worden vastgelegd over ongevallen. Voor de onderhavige analyse is gebruikgemaakt van het Letsel Informatie Systeem (LIS). LIS is een digitale registratie waarbij bij een selectie van 14 Nederlandse Spoedeisende Hulp (SEH)-afdelingen van 12 ziekenhuizen informatie over SEH-bezoeken wordt verzameld. Er wordt onder andere informatie verzameld over omvang, ernst en toedracht van ongevallen (privé-sport-arbeid-verkeer), geweld en zelfbeschadiging. Per SEH-bezoek worden onder andere persoonsgegevens, diagnosegegevens en gegevens over de toedracht van het letsel (waaronder een korte toedrachtbeschrijving) vastgelegd. Aan deze gegevens wordt informatie over kosten en gevolgen van letsel gekoppeld.

Voor de huidige analyse zijn alle SEH-bezoeken in verband met letsel door LEVs (elektrische bakfiets, elektrische step, elektrisch skateboard, elektrische skeelers/skates/rolschaatsen, hoverboard) van 2017 tot 2021 in LIS geselecteerd. Gegevens per jaar zijn geanalyseerd. Vervolgens zijn deze cijfers gewogen om een landelijke schatting te kunnen maken. Vanwege lage aantallen is er voor gekozen om een 95% betrouwbaarheidsinterval te tonen in plaats van de landelijke schatting.

LEVs komen nog relatief weinig voor in LIS. Dat kan komen doordat LEVs nog vrij nieuw zijn op de Nederlandse markt, maar het kan ook deels te wijten zijn aan de data kwaliteit van LIS. Er kan sprake zijn van een onderregistratie vanuit het ziekenhuis. Dat betekent dat niet alle slachtoffers die op de SEH gezien worden, volledig vermeld staan in het systeem. Soms is de beschrijving van het ongeval beknopt beschreven door het medisch personeel, waardoor niet te achterhalen valt of een LEV betrokken was. Het kan bijvoorbeeld zo zijn dat het personeel opschrijft dat het om een stepongeval ging, waar het in werkelijkheid een ongeval betrof met een elektrische step.