

Leren door experimenteren: lichte elektrische vrachtvoertuigen in het stedelijk verkeer

Kaspar Koolstra – Hogeschool van Amsterdam – k.koolstra@hva.nl

Susanne Balm – Hogeschool van Amsterdam – s.h.balm@hva.nl

**Bijdrage aan het Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk
23 en 24 november 2017, Gent**

Samenvatting

De opkomst van lichte elektrische voertuigen (LEV's) in de stadslogistiek is een antwoord op zowel de vraag naar kleinschaliger en meer tijdkritische leveringen als de noodzaak van minder in plaats van meer emissies en ruimtegebruik door goederenverkeer in de stad. Om deze transitie te ondersteunen, doet de Hogeschool van Amsterdam samen met praktijkpartners en andere onderzoeksinstituten onderzoek naar logistieke concepten en voertuiginnovaties die een rendabele inzet van LEV's mogelijk maken. Door ervaringen met de (vaak experimentele) inzet van LEV's te onderzoeken, blijkt ook welke ervaringen deze early adopters bij de inzet van LEV's in het stedelijk verkeer en wat gemeenten vanuit hun rol als wegbeheerder kunnen doen om de inzet van LEV's te faciliteren.

Dit paper is gebaseerd op de evaluatie van twee experimenten met het gebruik van elektrisch ondersteunde vrachtfietsen - de CycleSpark CargoBikeXL bij Het Lokaal in Amersfoort en CityServiceBike in Utrecht - en interviews met huidige stadslogistieke gebruikers van LEV's in opdracht van de gemeente Amsterdam. Daarnaast hebben wij literatuuronderzoek gedaan naar de huidige regelgeving met betrekking tot de plaats op de weg van LEV's en naar de mogelijkheden voor wegbeheerders om een beleid te ontwikkelen voor lichte elektrische vrachtvoertuigen.

Uit deze onderzoeken blijkt dat een LEV een economisch aantrekkelijk alternatief is voor de bestelbus voor verschillende stadslogistieke toepassingen en dat LEV's zich over het algemeen goed voegen in het stadsverkeer. Met name de opkomst van langere en bredere vrachtfietsen is echter een verkeerskundige uitdaging. Bovendien zouden bepaalde maatregelen, zoals ontheffingen voor het gebruik van voetgangersgebieden door LEV's buiten venstertijden, het gebruik ervan nog aantrekkelijker kunnen maken. Omdat zowel de techniek als het gebruik van LEV's zich sneller ontwikkelt dan beleid en regelgeving kan bijhouden, verdient het aanbeveling om ook als wegbeheerder deze maatregelen op experimentele basis nemen. Door vervolgens deze experimenten goed te monitoren en evalueren, kunnen we leren hoe LEV's het beste een plek kunnen krijgen in het stedelijk verkeer. Samenwerking tussen wegbeheerders en de logistiek sector, een goede monitoring en evaluatie van de experimenten en kennisdeling van de resultaten tussen wegbeheerders zijn daarbij essentieel.

1. Lichte elektrische vrachtvoertuigen in de stadslogistiek

1.1 Inleiding

Mede door de groeiende vraag naar snelle, *on demand* leveringen, zowel van pakketten als van verse producten, verandert de stadslogistiek (Balm *et al.* 2017a). Leveringen worden meer tijdskritisch en de volumes per zending kleiner. Dit leidt tot meer stadslogistieke verplaatsingen. Bij gelijkblijvende voertuigkeuze - vaak een bestelbus - leidt dat tot meer emissies, meer overlast en meer verkeersonveiligheid in de stad. In de afgelopen paar jaar is echter met de introductie van lichte elektrische voertuigen (LEV's) een alternatief in opkomst, dat zowel profiteert van de technische innovaties op het gebied van elektrisch rijden als de trend naar kleinere en frequentere zendingen in de stadslogistiek.

In dit paper beschrijven we de ervaringen met LEV's in de stadslogistiek. Daarbij gaat het zowel om door HvA-onderzoekers gemonitorde en geëvalueerde experimenten als ervaringen van bedrijven die al relatief langere tijd ervaring hebben met LEV's in de stadslogistiek. Hierbij kijken we vooral naar de rol van de overheid - met name de gemeente in de rol als wegbeheerder - bij deze en toekomstige experimenten.

1.2 Wat is een Licht Elektrisch Vrachtvoertuig?

Een LEV is een relatief licht en compact voertuig met een elektrische aandrijving of een elektrisch ondersteunde aandrijving. Er is geen algemeen aanvaarde definitie van 'licht'. Het project LEVV-LOGIC definieert een licht elektrisch vrachtvoertuig als een elektrisch aangedreven of ondersteund voertuig dat kleiner is dan een bestelbus en met een maximum laadvermogen van 750 kilogram. Kleiner dan een bestelbus betekent dat het onder andere gaat om zogenaamde 'L-categorie' voertuigen: lichte motorvoertuigen, variërend van fietsen met een hulpmotor tot mini-bestelbussen, waarvoor een Europese typegoedkeuring is vereist op grond van de Verordening 168/2013/EU. Het totale huidige scala aan lichte elektrische vrachtvoertuigen is echter nog breder (zie Koolstra, 2016). Hieronder geven we een overzicht van de scala aan soorten LEV's.

Tweewielige (smalle) vrachtfiets

Cargobikes zijn tweewielige vrachtfietsen en wijken qua hoogte en breedte nauwelijks af van een standaardfiets. Een cargobike kan voorzien zijn van trapondersteuning tot een maximum-snelheid van 25 km/h en een maximum continuvermogen van 250 W. Voorbeelden van leveranciers en modellen cargobikes zijn Bullitt, Douze-cycles, Radkutsche Rapid en Urban Arrow Cargo. Dit zijn allemaal moderne varianten van de klassieke (van oorsprong Deense) 'Long John', maar dan met elektrische trapondersteuning.



Meerwielige (brede) vrachtfiets

Fietsen met drie of meer wielen en aanhangers achter fietsen mogen breder zijn dan een tweewieler en kunnen mede daardoor ook grotere en zwaardere lasten vervoeren. Trapondersteuning is essentieel om zwaardere lasten te kunnen vervoeren, maar deze is gebonden aan een maximum continuvermogen van 250 W. Voorbeelden van leveranciers en modellen zijn Radkutsche Musketier (driewieler), Urban Arrow Tender (driewieler) en de door Flevobike samen met Velove voor DHL ontwikkelde vierwielige Cubicycle.



Cargo speed-pedelec

Een speed-pedelec is een elektrisch ondersteunde fiets die ook boven de 25 km/h trapondersteuning biedt en met een maximum continuvermogen van meer dan 250 W. Er is ons een leverancier van cargo speed-pedelecs bekend: Riese Müller met de (tweewielige) HS-modellen. Deze pedelecs qua afmetingen en besturing gelijk aan varianten met trapondersteuning tot 25 km/h. Het is echter twijfelachtig of deze speed-pedelecs ook commercieel interessant zijn voor inzet binnen de bebouwde kom: een hogere snelheid dan 25 km/h zal voor de meeste toepassingen nauwelijks meerwaarde hebben.

Elektrische snorfiets

Naast pedelecs (fietsen met trapondersteuning) worden ook elektrische snorfietsen (maximum constructiesnelheid tot 25 km/h) ingezet in de stadsdistributie. Als we tweewielige elektrische bromfietsen met een relatief kleine bagageruimte achterop - die bijvoorbeeld worden ingezet door pizzabezorgers als alternatief voor een scooter met brandstofmotor - niet meetellen, gaat het hier om driewielige elektrische brombakfietsen als de Cargobee TR50e 25. In Zwitserland rijden ook meerwielige vrachtfietsen met trapondersteuning en hoger maximum continuvermogen, die in Nederland geclassificeerd zouden worden als snorfiets, maar aldaar een eigen nationale categorie zijn onder de naam 'Elektro-Rikscha'. Zover ons bekend, worden dergelijke vrachtfietsen met een groter vermogen in Nederland nog niet toegepast.

Elektrische brombakfiets

Er zijn ook elektrische bromfietsen zonder trapondersteuning en waarvan de maximumsnelheid niet is begrensd op 25 km/h. Een voorbeeld is de Tripl, die onder andere wordt gebruikt door Sandd en Byondo. Ook de Cargobee heeft een 45 km/h uitvoering.

Bijzondere bromfiets

Kenmerk van de meeste voertuigen is dat de bestuurder een stoel of een zadel heeft als zitplaats. Tegenwoordig zijn er echter steeds meer vervoermiddelen op de markt die stand bestuurd worden. Toelating tot gebruik op de openbare weg is niet Europees geregeld voor deze voertuigen. Nederland heeft daarom hiervoor een aparte voertuigcategorie geïntroduceerd: de bijzondere bromfiets. De meeste bijzondere bromfietsen zijn uitsluitend geschikt voor het (staand) vervoeren van een persoon, maar de Stint is daarop een uitzondering. Dit voertuig wordt, naast personenvervoer, ingezet voor postinzameling in Amsterdam door Post-NL en voor afvalinzameling in het voetgangersgebied in het centrum van Zaandam door de gemeente Zaanstad.

Elektrische brommobiel

Een elektrische brommobiel is een bromfiets, maar dan op meer dan twee wielen en met een open of gesloten carrosserie. De (4 kW uitvoering van de) Renault Twizy Cargo is een voorbeeld van een elektrische brommobiel met stadslogistiek als doelgroep. Volgens de Nederlandse importeur van de Goupil, Electrocar BV, zijn voor de meeste logistieke toepassingen brommobielen echter letterlijk te licht, omdat deze niet zwaarder mogen wegen dan 600 kg.



Motorrijtuig met beperkte snelheid

Een motorrijtuig met beperkte snelheid is een afwijkende voertuigcategorie, omdat (net als vrachtfietsen) deze voertuigen niet gekeurd worden voor toelating tot de openbare weg. Het gaat hier om voertuigen voor goederenvervoer over korte afstand en een door de constructie bepaalde maximumsnelheid van niet meer dan 25 km/h. Een MmBS is zeker niet per definitie 'licht', het kan ook gaan om een in snelheid begrensde bedrijfsauto. Doordat deze voertuigen niet kenteken- en rijbewijsplichtig zijn, is het een populaire categorie voor LEV's. Zo heeft de Goupil G3 een op 25 km/h begrensde MmBS uitvoering, die bijvoorbeeld in Amsterdam zowel gebruikt wordt door gemeentediensten als door verschillende private bedrijven als Rederij Kees en Minicards.



Driewielig motorrijtuig

Hoewel de naam anders doet vermoeden, hoeft een driewielig motorrijtuig geen driewieler te zijn, het kan bijvoorbeeld ook gaan om een vierwielig voertuig dat zwaarder (of sneller) dan een brommobiel, maar lichter dan een personen- of bedrijfsauto. Verschillende al eerder genoemde (vierwielige) LEV's bestaan ook in een uitvoering als 'driewielig motorrijtuig', bijvoorbeeld de Renault Twizy en de Goupil G3, maar ook de wat grotere Goupil G5. Een voorbeeld van een daadwerkelijk driewielig voertuig is de E-tuk Cargo van Tuk Tuk Factory uit Diemen. Geen van de ons bekende bedrijven die LEV's inzetten in de stadslogistiek maakt echter gebruik van een van deze 'snellere' versies. De – kentekenvrije – MmBS uitvoering is kennelijk populairder in Nederland.

Gehandicaptenvoertuig met gesloten carrosserie

Een gehandicaptenvoertuig is volgens de Nederlandse definitie een "voertuig dat is ingericht voor het vervoer van een gehandicapte". Dit zijn dus geen voertuigen die bedoeld zijn om ingezet te worden in de stadsdistributie. Toch komt het in de praktijk voor. Zo geeft koerier WinningWheels aan een Birò in te zetten voor koeriersdiensten in en om Amsterdam.

2. Experimenten met LEV's in de stadslogistiek

De Hogeschool van Amsterdam (HvA) doet onderzoek naar de inzet van lichte elektrische vrachtvoertuigen in de stadslogistiek. Onderdeel van dit onderzoek zijn 'living labs', waarin experimenten met LEV's worden uitgevoerd en gemonitord. Dit onderzoek richt zich vooral op de logistieke en economische aspecten van de inzet van LEV's. Daarnaast heeft de HvA, in opdracht van de gemeente Amsterdam, een onderzoek gedaan naar het huidige gebruik van LEV's in de stadslogistiek, door middel van interviews met huidige LEV-gebruikers. In dat onderzoek stond de plaats op de weg en de faciliterende en regulerende rol van de gemeente centraal.

2.1 Onderzoek naar LEV's in 'living labs': LEVV-LOGIC

In september 2016 is het tweejarige onderzoeksprogramma LEVV-LOGIC gestart. In dit project onderzoeken drie hogescholen (Amsterdam, Rotterdam en Arnhem/Nijmegen) samen met circa 30 Nederlandse bedrijven en organisaties hoe LEV's op economisch aantrekkelijke wijze ingezet kunnen worden in de stadslogistiek, als alternatief voor de klassieke bestelbus. Dit onderzoek is opgezet als een 'living lab', waarin docent- en studentonderzoekers samen met praktijkpartners vijf verschillende experimenten met LEV's monitoren en evalueren. Een living lab is een "testomgeving voor cyclische ontwikkeling en evaluatie van complexe, innovatieve concepten en technologieën in een werkelijk bestaande operatie, waarin meerdere stakeholders met diverse achtergronden en belangen samenwerken aan een gemeenschappelijk doel, als onderdeel van een medium tot langlopend onderzoek" (vertaald van Lucassen *et al.*, 2014). Dit betekent dat huidige logistieke concepten met en zonder LEV's worden onderzocht, vervolgens nieuwe logistieke- en voertuigconcepten worden bedacht en ten slotte deze met praktijkpartners worden uitgevoerd en geëvalueerd. Kenmerkend hierbij is de nauwe samenwerking tussen logistiek dienstverleners, voertuigontwikkelaars en onderzoekers.

Van de vijf geplande experimenten met LEV's voor verschillende stadslogistieke doeleinden zijn twee inmiddels uitgevoerd en geëvalueerd. In beide gevallen gaat het om de inzet van elektrisch ondersteunde vrachtfietsen. In Amersfoort gaat het om (lokaal geproduceerde) levensmiddelen die in grote driewielige bakfietsen met aanhanger worden gebracht naar de klanten in de hele stad. In Utrecht worden tweewielige bakfietsen vanuit een parkeergarage gebruikt door servicemonteurs van verschillende bedrijven voor het bezoeken van klanten in (vooral) de Utrechtse binnenstad.

2.2 Experiment 1: CycleSpark CargoBikeXL, Amersfoort

Kenmerkend voor dit experiment is zowel de relatief nieuwe toepassing als de ingezette voertuigen. De CycleSpark CargoBike XL is een driewielige vrachtfiets met aanhanger en heeft daarmee voor een fiets een groot maximaal laadmassa en -volume. De verlader is Het Lokaal, een markthal voor (vooral lokaal geproduceerde) biologische versproducten. Het laadvermogen van de fiets is in principe voldoende om de huidige bestelbus te vervangen voor zowel het ophalen als brengen voor goederen in en rond Amersfoort. Het Lokaal kiest er echter voor om voor het ophalen van producten 's-ochtends buiten Amersfoort de bestelbus te blijven gebruiken.

Betrokkenen bij het experiment waren de verlader (Het Lokaal), de vervoerder (2Wielkoeriers), de ontwikkelaar van het voertuig (Greenolution) en de HvA als onderzoeksinstelling. De inzet van de CargoBikeXL is in april 2017 gestart en in juli 2017 geëvalueerd door het verzamelen en analyseren van ritkarakteristieken en door het houden van interviews met de betrokkenen.

2.3 Experiment 2: CityServiceBike, Utrecht

Het experiment in Utrecht betreft het beschikbaar maken van vrachtfietsen voor servicemonteurs met onderhoudsafspraken in de, met bestelbussen relatief lastig bereikbare, Utrechtse binnenstad. De gemeente Utrecht heeft ruimte ter beschikking gesteld in de Utrechtse parkeergarage Vaartsche Rijn. Hier kunnen service- en onderhoudsmedewerkers van allereerst KPN, Douwe Egberts en CocaCola hun bestelbus parkeren en overstappen op een vrachtfiets van Urban Arrow.

De gemeente Utrecht heeft in dit experiment een faciliterende rol: niet alleen door het ter beschikking stellen van ruimte, maar ook in de rol van wegbeheerder. De fietsen van CityServiceBike hebben namelijk een ontheffing gekregen voor het fietsen in het voetgangersgebied. Het experiment met de CityServiceBike is gestart in mei 2017 en in juli 2017 geëvalueerd door middel van een combinatie van een online enquête, telefonische interviews en een groepsevaluatie; de gemeente is hierbij echter niet betrokken.

2.4 Relevante conclusies voor wegbeheerders en beleidsmakers

In theorie leidt de inzet van vrachtfietsen tot kostenreductie voor de deelnemers: 30 tot 40% voor Het Lokaal (Veldhuijzen, 2017) en 4% kosten en 18% tijdbesparing voor een van de deelnemers aan CityServiceBike (Morse, 2017). Uit de evaluatie van beide experimenten blijkt dat de mate van succes afhangt van het logistieke planningsconcept. Voor de CityServiceBike geldt dat een enkel bezoek aan het centrum is het voordeel van sneller rijden en geen parkeerproblemen te klein om de extra overstap te rechtvaardigen. Dit betekent dat de locatie van de hub een belangrijke factor is die het succes bepaalt. In Amersfoort geldt het nadeel van een extra overstap niet en past het vervoermiddel zowel qua grootte als qua snelheid goed bij de (stedelijke) schaal van de leveringen. Mede doordat vooralsnog de bestelbus hier niet volledig vervangen wordt door de vrachtfiets, worden de theoretische kostenvoordelen ook hier in de praktijk nog niet volledig gehaald.

Verder blijkt dat in Utrecht maar beperkt gebruik gemaakt is van de ontheffing voor het fietsen in voetgangersgebieden. Vaak is het te druk om goed te kunnen fietsen door de voetgangersstroom. Bovendien zou fietsen in voetgangersgebied, waarbij het voor de voetgangers niet duidelijk is dat het gaat om ontheffingshouders, schadelijk kunnen zijn voor de imago van het bedrijf.

Een knelpunt met de fietsen met aanhanger die zijn toegepast in Amersfoort, is dat deze bij verkeerslichten soms het andere (fiets)verkeer hinderen. Opstelplaatsen voor fietsers zijn vaak niet berekend zijn op vrachtfietsen van deze lengte. Daarnaast blijkt hier dat een groter piekvermogen (750W) gewenst zou zijn, om ook bij optrekken met veel lading of heuvelop goed met het overige fietsverkeer mee te kunnen. Een beperking is echter dat het continuvermogen niet groter mag worden. Anders wordt het voertuig formeel een

snorfiets in plaats van een fiets, waardoor het aan hele andere (keurings)eisen zou moeten gaan voldoen.

3. Plaats op de weg van LEV's

3.1 Onderzoek naar de plaats op de weg van LEV's

Uit het onderzoek LEVV-NL van de HvA - een enquête onder gebruikers, ontwikkelaars en verkopers van lichte elektrische vrachtvoertuigen - blijkt dat meerdere respondenten onduidelijkheid over de plek in de openbare ruimte ervaart als probleem bij de inzet van LEV's en onduidelijkheid over regelgeving bij LEV's als beperking voor toekomstige inzet van LEV's (Balm *et al.*, 2017b). Als onderdeel van het LEVV-LOGIC programma is daarom onderzocht onder welke voertuigcategorieën LEV's kunnen worden toegelaten tot het verkeer (Koolstra, 2016). Daarnaast het heeft de HvA samen met fietsdiensten.nl onderzocht wat in verschillende Europese landen de ervaringen zijn met betrekking tot de plek op de weg van vrachtfietsen (Koolstra & Sluijsmans, 2017).

Omdat ook de gemeente Amsterdam vragen bleek te hebben over de plaats op de weg van LEV's en vrachtfietsen en de ervaringen van logistiek dienstverleners daarmee, alsmede de mogelijkheden van gemeentelijk beleid op dat gebied, heeft de Hogeschool van Amsterdam een verkenning uitgevoerd naar de stedelijke inpassing van lichte elektrische voertuigen. Dit verkennende onderzoek is tevens bedoeld als eerste fase van een groter onderzoek naar de stedelijke inpassing van lichte elektrische voertuigen en vrachtfietsen. Dit onderzoek bestond uit drie onderdelen:

1. Een inventarisatie van de voertuigcategorieën waaronder verschillende soorten LEV's vallen en de bijbehorende regels m.b.t. de plaats op de weg.
2. Een inventarisatie van huidige situatie en knelpunten bij logistiek dienstverleners die gebruik maken van LEV's op basis van interviews.
3. Een verkenning van de behoefte aan en mogelijkheden voor lokale regelgeving voor ter facilitering en regulering van LEV's in het stedelijk verkeer.

3.2 Regels m.b.t. de plaats op de weg van verschillende soorten LEV's

In paragraaf 1.2 is een overzicht gegeven van verschillende soorten LEV's. Deze indeling is mede gebaseerd op de indeling naar typen voertuigen en bestuurders in het Reglement Verkeersregels en Verkeerstekens. Het belangrijkste onderscheid is hier tussen fietsen, bromfietsen en motorvoertuigen. Snorfietsen en bijzondere bromfietsen volgen daarbij grotendeels de regels van fietsen, speed-pedelecs de regels van bromfietsen en brommobielen, en MmBS'en en driewielige motorrijtuigen de regels van motorvoertuigen. Gehandicaptenvoertuigen hebben ten slotte een grote mate van keuzevrijheid qua plaats op de weg, maar laten we hier buiten beschouwing, omdat deze voertuigen zich beperkt lenen voor inzet voor stadslogistieke doeleinden.

Plaats op de weg van vrachtfietsen en andere fietsachtigen

Wat betreft de plaats op de weg is er een verschil tussen enerzijds tweewielige cargobikes en anderzijds drie- en meerwielige vrachtfietsen en vrachtfietsen met aanhanger. Een tweewielige (cargo)fiets mag niet breder zijn dan 0,75 m. Een fiets kan voorzien zijn van trapondersteuning tot een maximumsnelheid van 25 km/h en een maximum continu-vermogen van 250 W. De gedragsregels, zoals vastgelegd in het Reglement Verkeersregels en Verkeerstekens (RVV 1990) zijn voor tweewielige vrachtfietsen hetzelfde als voor gewone fietsen: vrachtfietsen gebruiken dus het verplichte fiets- of fiets/bromfietspad en plaatsen hun fiets op het trottoir of voetpad of in de berm.

Fietsen met drie of meer wielen en aanhangers achter fietsen mogen breder zijn dan een tweewieler, namelijk tot 1,5 m breed. Een verschil met een smalle vrachtfiets is dat fietsen met drie of meer wielen - of met een aanhanger - die breder zijn dan 0,75 m, niet verplicht zijn het (verplichte) fietspad of fiets/bromfietspad te gebruiken. Bestuurders van bredere vrachtfietsen mogen dus de rijbaan gebruiken als zij het fietspad bijvoorbeeld te smal of te druk vinden.

Plaats op de weg van brom(bak)fietsen en speed-pedelecs

Brom(bak)fietsen en speed-pedelecs maken geen gebruik van het fietspad, maar gebruiken wel verplicht het gecombineerde fietspad/bromfietspad op wegen waar niet gekozen is om de bromfiets op de rijbaan te laten rijden. Dat laatste geldt niet voor driewielige brom(bak)fietsen: deze zijn sinds 1 juli 2017 verplicht om de rijbaan te gebruiken in plaats van het bromfietspad (*Staatsblad* 2017, 181).

Plaats op de weg van overige LEV's

Overige typen LEV's, zoals brommobielen en motorrijtuigen met beperkte snelheid, gebruiken net als gewone motorvoertuigen de rijbaan. Bij eenrichtingverkeer kunnen ze dus ook geen gebruik maken voor de vaak voorkomende uitzondering voor (brom)fietsers.

Parkeren en laden en lossen

Net als gewone fietsen mogen (moeten) vrachtfietsen en brombakfietsen op de stoep - of op andere 'door de wegbeheerder aangewezen' plekken - plaatsen om te parkeren of om te laden en lossen. Beperkingen die gemeentes in hun verordeningen hieraan opleggen, zoals het gebod om in bepaalde gebieden stallingen of parkeervakken te gebruiken om te parkeren, gelden ook voor vrachtfietsen. In de ons bekende plaatselijke verordeningen gaat het hier echter alleen om parkeren en dus niet om het plaatsen van een bakfiets op het trottoir voor het onmiddellijk laden en/of lossen van goederen.

Andere typen LEV's moeten, net als bijvoorbeeld bestelbussen, parkeren op de rijbaan en op parkeervakken. Zij kunnen dus ook gebruik maken van laad- en losplaatsen.

3.3 Ervaringen met de plaats van LEV's op de weg in Amsterdam

Als onderdeel van het onderzoek in opdracht van de gemeente Amsterdam zijn 7 logistiek dienstverleners geïnterviewd die momenteel LEV's inzetten in Amsterdam of (in 1 geval) dit binnenkort gaan doen. Het betreft twee fietskoeriersbedrijven (Cycloon en TringTring), twee algemene post- en koeriersbedrijven (DHL express en PostNL), een retailer (Albert Heijn), een stadsdistributeur (City Hub) en het bedrijf Minicards, dat een LEV gebruikt voor

de distributie van het eigen product. De geïnterviewden hebben allen een coördinerende of leidinggevende functie binnen hun bedrijf. De geïnterviewde bedrijfsleider bij Cycloon fietst daarnaast zelf ook nog regelmatig, waardoor hij de meest gedetailleerde informatie kon geven over ervaringen met de plaats op de weg.

Ervaringen met vrachtfietsen op het fietspad

De geïnterviewde bedrijven ervaren over het algemeen maar weinig knelpunten bij het gebruik van vrachtfietsen in het stedelijke verkeer. Het medegebruik van het fietspad gaat volgens de geïnterviewden over het algemeen goed, ook bij inzet van bredere vrachtfietsen, wat mede te danken zou zijn aan een defensieve rijstijl van de fietskoeriers. Rijden met trikes (driewielers) en quadricycles (vierwielers) op een fietspad is wel lastiger: je kunt vaak niet inhalen - en anderen jou ook niet. Voor TringTring is dat een reden om te kiezen voor tweewielers; bedrijven als Cycloon en Albert Heijn kunnen echter duidelijk grotere volumes vervoeren door de inzet van grotere fietsen. Dit gaat echter ten koste van de wendbaarheid en daarmee de snelheid.

Een specifiek knelpunt bij het rijden met een aanhanger is dat de opstelvakken soms te kort zijn, waardoor je hetzij het kruisingsvlak blokkeert, hetzij het verkeerslicht niet kunt activeren. Een vergelijkbaar probleem als naar voren kwam in Amersfoort. Een ander probleem dat op een enkel punt in de (Amsterdamse) binnenstad werd gesignaleerd, is de plaatsing van paaltjes met te weinig tussenruimte, waardoor bredere vrachtfietsen soms moeten omrijden.

Bredere fietspaden of meer fietsstraten zouden gunstiger zijn voor bredere vrachtfietsen, mede omdat dit minder hinder geeft voor andere fietsers en het ontspannen rijden mogelijk maakt voor de fietskoeriers. Geen van de geïnterviewden geeft aan gebruik te maken van de mogelijkheid om de rijbaan te gebruiken in plaats van het fietspad. Cycloon ziet dat als ongewenst door het grote snelheidsverschil tussen auto's en vrachtfietsen. Albert Heijn geeft daarbij aan het congestievrij rijden over het fietspad een belangrijk voordeel te vinden ten opzichte van het gebruik van de rijbaan.

Ervaringen met laden en lossen en stallen met vrachtfietsen

Alle geïnterviewden geven aan dat vrachtfietsen wanneer mogelijk op het eigen erf van de klant of op het trottoir direct bij de bestemming worden geplaatst om zendingen af te leveren. In vrijwel alle interviews is het dicht bij de klant kunnen parkeren (en het niet hoeven zoeken naar een parkeerplaats) ook expliciet genoemd als voordeel van het gebruik van de fiets. Het parkeren op de stoep kan echter een probleem zijn voor grotere en zwaardere vrachtfietsen. Het hoogteverschil tussen weg en trottoir is soms een knelpunt om de stoep op te komen (en een grote belasting betekent voor de fiets). Bezorgfietsen worden daarom soms op de rijbaan worden geplaatst om te bezorgen bij de klant. Dit is soms ook een alternatief om het trottoir niet te blokkeren. Ook daar is echter niet altijd (parkeer) plek, waardoor het blokkeren van het trottoir soms niet vermeden kan worden.

Ervaringen met mini-bestelbussen (MmBS)

City Hub en Minicards rijden niet met vrachtfietsen, maar met een elektrische mini-bestelbus als 'motorrijtuig met beperkte snelheid'. City Hub had daarbij ten tijde van het interview nog geen ervaring met de inzet van LEV's in Amsterdam, wel in Roermond. Volgens City Hub zijn deze LEV's wendbaarder dan bestelauto's en volgens Minicards

sneller dan de driewielige vrachtfietsen die daarvoor werden gebruikt. Verder is er echter nauwelijks verschil met een bestelauto: ze gebruiken dezelfde rijbaan en dezelfde parkeer- en laad en losplaatsen. Dat de snelheid van een MmBS beperkt is tot maximaal 25 km/h, ervaren beide geïnterviewden niet als nadeel.

4. Rol van de wegbeheerder

Een van de doelen van het Amsterdamse onderzoek naar ervaringen met LEV's is het bepalen van de behoefte aan en mogelijkheden van gemeentelijk stimulerend en regulerend beleid. Hierbij hebben we eerst gekeken naar de behoeften van betrokkenen aan faciliterend beleid. Vervolgens kijken we naar de (mogelijke) doelen van faciliterend en regulerend beleid en naar mogelijke beleidsinstrumenten om die doelen te realiseren. Indirect stimulerend beleid voor LEV's, bijvoorbeeld restricties voor minder compacte en meer vervuilende alternatieve vervoerswijzen - laten we daarbij buiten beschouwing.

4.1 Snelle en comfortabele en veilige routes

Zowel voor logistiek dienstverleners als voor andere verkeersdeelnemers en consumenten is het wenselijk dat LEV's snel maar veilig door de stad kunnen bewegen. Omdat tweewielige vrachtfietsen qua afmetingen maar beperkt afwijken van 'gewone' fietsen, zijn deze vooral gebaat bij goede fietsvoorzieningen. Drie- en meerwielige LEV's wijken echter qua maatvoering en/of snelheid duidelijk af van de dominante vervoerswijzen waarop het verkeersontwerp is gebaseerd: de voetganger, tweewielige fietser, auto, bus/vrachtwagen en tram.

De huidige verkeersinfrastructuur kan op korte termijn worden getoetst op knelpunten voor grotere vrachtfietsen zoals te kleine opstelvakken, paaltjes e.d., door samen met de sector de bestaande (fiets)infrastructuur te schouwen. Een meer structurele maatregel is om nieuwe 'ontwerpvoertuigen' te ontwikkelen als uitgangspunt om verkeersontwerpen te toetsen, bijvoorbeeld bij herinrichting. Een ontwerpvoertuig 'driewieler met aanhanger' kan dan gebruikt worden om de minimale maatvoering van fietsvoorzieningen, zoals opstelplaatsen bij verkeerslichten, te bepalen.

Om de grotere LEV's op bepaalde routes voordelen te geven ten opzichte van de gewone bestelauto, is voorgesteld door City Hub om bijvoorbeeld medegebruik van (brede) fiets/bromfietspaden toe te staan en toe te staan - waar dat verantwoord is - om eenrichtingstraten tegen de richting in te mogen berijden. Dit zou zorgen voor kortere, snellere routes en betrouwbaarder levertijden. Dit zou geregeld kunnen worden met een ontheffing door de wegbeheerder (op basis van artikel 87 van het RVV 1990). Hierbij kan een vergelijkbare procedure worden gevolgd als bij de ontheffingen voor het gebruik van bus- en trambanen voor taxi's in Amsterdam. Hierbij worden bijvoorbeeld bepaalde wegen worden uitgesloten van de ontheffing en worden nadere gedragsregels verbonden aan de ontheffing (Gemeente Amsterdam, 2013).

Andere mogelijke maatregelen om LEV's snelle, veilige en comfortabele routes te bieden zijn bijvoorbeeld:

- snelheidsbeperking tot 30 km/h op wegen met smalle gescheiden fietspaden;

- meer wegen inrichten als fietsstraten;
- bredere (brom)fietspaden.

Deze maatregelen zijn alleen reëel in situaties waarin de weginrichting ook om andere redenen (bijvoorbeeld verkeersveiligheid of fysieke veroudering) moet worden aangepast. Hierbij moeten uiteraard de belangen van alle weggebruikers goed afgewogen worden.

4.2 Laad- en losplaatsen voor LEV's

Laden en lossen is een belangrijke activiteit in de stadslogistiek. Uit de interviews met huidige gebruikers van LEV's en vrachtfietsen blijkt dat minder tijdverlies bij laden en lossen een van de redenen kan zijn om te kiezen voor kleinere voertuigen dan de bestelbus. Voor een efficiënte stadslogistiek is het van belang dat er dicht bij het adres kan worden afgeleverd. Hoewel LEV's kleiner zijn dan bestelbussen, kunnen ook deze voertuigen het trottoir of andere verkeersruimtes blokkeren. Dit is uiteraard ongewenst en daarom een belangrijk aandachtspunt. Een mogelijk oplossing is het creëren van formele of informele laad- en losplaatsen voor LEV's en vrachtfietsen op trottoirs, bijvoorbeeld bij bedrijven die met LEV's worden bevoorrad. Ook het laden en lossen van vrachtfietsen vanaf parkeerplaatsen bestemd voor betaald- of vergunningparkeren zou toegelaten kunnen worden om LEV's als vrachtfietsen en bijzondere bromfietsen flexibeler gebruik te laten maken van de openbare ruimte en waar mogelijk trottoirs vrij te houden.

De instrumenten die de gemeente hiervoor kan inzetten zijn:

- aanpassen van of de Parkeerverordening of het verlenen van ontheffingen om laden en lossen van vrachtfietsen, brombakfietsen en bijzondere bromfietsen ook toe te staan op betaald parkeerplaatsen;
- gebruik maken van de bevoegdheid van de wegbeheerder om andere plaatsen dan het trottoir, bijvoorbeeld parkeerplaatsen of laad- en losplaatsen, waar fietsen en bromfietsen (dus ook vrachtfietsen en LEV's van deze categorie) mogen worden geplaatst;
- er kan besloten worden om een bepaald gebruik van de openbare ruimte dat afwijkt van de wet- en regelgeving te gedogen, zoals nu al gebeurt met het plaatsen van motorfietsen op het trottoir;
- in de plaatselijke verordening zouden ten slotte, indien nodig, bepalingen kunnen worden opgenomen om overlast door laden en lossen door LEV's te beperken.

4.3 Efficiënte bevoorradingslogistiek met LEV's in voetgangersgebieden

Een ander punt van aandacht is de bevoorrading van winkels in voetgangersgebieden. Vaak gelden hiervoor venstertijden voor bevoorrading, om zo de overlast te beperken. Het ruimtebeslag van LEV's is echter beduidend kleiner dan van bestel- en vrachtauto's. Bovendien maakt een ontheffing van deze venstertijden een logistiek concept mogelijk, waarbij kleine elektrische voertuigen winkels just-in-time bevoorraden vanuit een cityhub. Hierdoor kunnen kostbare vierkante meters in de binnenstad van opslagruimte worden aangewend voor meer rendabele doeleinden.

Ontheffing voor het gebruik van voetgangersgebieden buiten venstertijden is daarom een van de wensen van een aantal geïnterviewde logistiek dienstverleners. In het Utrechtse experiment met de CityServiceBike heeft de gemeente Utrecht een RVV-ontheffing

verleend voor het fietsen in voetgangersgebieden. Hier bleek echter dat er maar beperkt gebruik gemaakt werd en kon worden van deze ontheffing. In Amsterdam gaven de geïnterviewden aan niet te beschikken over enige ontheffing voor Amsterdam (wel in één geval voor Roermond). Een aantal bedrijven zou echter graag zien dat (langzaam) fietsen buiten de venstertijden mogelijk wordt, bijvoorbeeld door het te gedogen of een administratief eenvoudiger systeem van ontheffingen.

4.4 Toetsingskader

Belangrijk aspect bij al deze maatregelen is dat deze getoetst worden op de effecten voor de verkeersveiligheid. De door de SWOV opgestelde duurzaam-veilig visie is daarbij een logisch eerste uitgangspunt. Op grond van het homogeniteitsprincipe van duurzaam veilig (zie Wegman & Aarts, 2005) is mengen van relatief kwetsbare en langzame vrachtfietsen met gemotoriseerd verkeer alleen gewenst bij snelheden tot 30 km/h, wat betekent dat snelheidsreductie op de rijbaan een vereiste is om medegebruik door brede vrachtfietsen mogelijk te maken.

Het homogeniteitsprincipe is verder uitgewerkt in het rapport Verkeer in de stad (Immers et al, 2016). Deze visie, gemaakt in opdracht van de ANWB, adviseert daarom om voertuigfamilies als uitgangspunt te nemen als grondslag voor verkeersontwerp en -regelgeving. De LEV's en grotere en zwaardere vrachtfietsen zouden in dat voorstel niet worden gerekend tot 'fiets-achtigen' of 'auto-achtigen', maar tot de familie van 'lichte motorvoertuigen', waartoe overigens ook tweewielige bromfietsen behoren. Uitgaande van deze visie past het dus om LEV's te behandelen als één categorie samen met andere lichte motorvoertuigen en is het niet vreemd om mini-bestelbussen toe te laten tot het bromfietspad of brede vrachtfietsen met snor- en bromfietsen te verplaatsen naar de rijbaan.

5. Suggesties voor verkeerskundige experimenten met LEV's

In de experimenten tot nu toe met LEV's in de stadslogistiek, heeft de gemeente een beperkte rol gespeeld. Zowel vanuit de behoeften van de logistiek dienstverleners als de verkeerskundige noodzaak van het waarborgen c.q. verbeteren van de verkeersveiligheid, is het gewenst dat de gemeente samen met partijen die LEV's willen inzetten voor de stadslogistiek op zoek gaan naar de beste manier om LEV's ook verkeerskundig te faciliteren. Van de in het vorige hoofdstuk gesuggereerde maatregelen lenen enkele zich prima voor beproeving in een experiment, waarbij LEV-gebruikers samenwerken met de wegbeheerder:

- medegebruik van bromfietspaden door alle LEV's
- toelaten LEV's in voetgangersgebieden buiten venstertijden
- creëren (tijdelijke) laad- en losplaatsen voor LEV's

Een experimentele aanpak maakt het mogelijk om maatregelen uit te proberen, voor dat definitieve keuzes worden gemaakt over het LEV-beleid van de wegbeheerder. De uitgangspunten van Duurzaam veilig, maar ook de ideeën van de ANWB uit het rapport Verkeer in de stad, kunnen dienen als globaal toetsingskader vooraf voor deze experimenten. Zowel qua techniek als qua toepassingen is de LEV sterk in ontwikkeling en

dit gaat sneller dan regelgeving en beleidskaders aangepast kunnen worden. Voor de gebruikers van de LEV's is een actieve betrokkenheid van de gemeente wenselijk, bijvoorbeeld om gezamenlijk zorg te dragen voor een goede communicatie richting de overige weggebruikers. In Utrecht bleek dat het niet op de hoogte zijn van het winkelend publiek van het mogen fietsen met de CityServiceBike in het voetgangersgebied mede een belemmering was om dit ook daadwerkelijk te doen. De resultaten van de experimenten kunnen daarbij bijdragen aan de onderbouwing van een gemeentelijk (en landelijk) beleidskader hoe het gebruik LEV's te faciliteren en te reguleren.

Referenties

Balm, S.H., E. Moolenburg, N. Anand & W. Ploos van Amstel (2017a), The Potential of Light Electric Vehicles for Specific Freight Flows: Insights from the Netherlands. Paper voor 10th International Conference on City Logistics, Phuket, Thailand.

Balm, S.H., R. Stam, B. Hendriksen & J. Sluijsmans (2017b), Resultaten LEVV-NL enquête: Gebruik en toekomstig gebruik van Licht Elektrische Vracht Voertuigen in Nederland. Hogeschool van Amsterdam, Urban Technology/Faculteit Techniek.

Gemeente Amsterdam (2013), Beleid voor medegebruik van de lijnbusbaan/ -strook door taxi's.

<https://www.amsterdam.nl/publish/pages/513327/lijnbusbaanbeleid.pdf>

Immers, B., B. Egeter, J. Diepens & P. Weststrate (2016), Verkeer in de Stad: Een nieuwe ontwerpaanpak voor de stedelijke openbare ruimte. Opdrachtgever: ANWB. <https://www.anwb.nl/images/vakantie/belangenbehartiging/161227Verkeer%20in%20de%20stad.pdf>

Koolstra, K. (2016), Regelgeving voor toelating en inzet: onderzoek naar de inzet van lichte elektrische vrachtvoertuigen (LEVV's) voor stadslogistiek. Hogeschool van Amsterdam, Onderzoeksgroep LEVV-LOGIC, Urban Technology/Faculteit Techniek.

Koolstra, K. en J. Sluijsmans (2017), Place of Cargo Bikes on the road. <http://www.cargobikefestival.com/news/place-of-cargo-bikes-on-the-road>

Lucassen, I., A. Klievink & L.A. Tavasszy (2014), A Living Lab Framework: facilitating the adoption of innovations in international information infrastructure. In: Proceedings of Transport Research Arena 2014, Paris, France, 14-17 April 2014. IFSTTAR.

Morse, I. (2017), Onderzoek naar de inzet van lichte elektrische vrachtvoertuigen bij het uitvoeren van service- en onderhoudsdiensten: onderzoeksrapport. Stageonderzoek, Hogeschool van Amsterdam, Faculteit Techniek.

RVV 1990, *Reglement Verkeersregels en Verkeerstekens*. geconsolideerde versie per 1-7-2017. <http://wetten.overheid.nl/BWBR0004825/2017-07-01>

Veldhuijzen, G. (2017), Light electric freight vehicles: the holy grail of B2B transport of food? Research on the use of light electrical freight vehicles (LEFVs) for food logistics B2B. Bachelors thesis, Hogeschool van Amsterdam, Faculteit Techniek.

Verordening 168/2013/EU, *Verordening (EU) nr. 168/2013 van het Europees Parlement en de Raad van 15 januari 2013 betreffende de goedkeuring van en het markttoezicht op twee- of driewielige voertuigen en vierwielers*. Publicatieblad van de Europese Unie L60/52, 2/3/2013.