

Rapportage

Verkenning Stedelijke Inpassing Cargofietsen en Lichte Elektrische Voertuigen

In opdracht van Gemeente Amsterdam

8 januari 2018

Rapportage

Verkenning Stedelijke Inpassing Cargofietsen en Lichte Elektrische Voertuigen

In opdracht van Gemeente Amsterdam

8 januari 2018

Hogeschool van Amsterdam

Kaspar Koolstra
Docent-onderzoeker Mobiliteit en verkeer
Onderzoeksprogramma Urban Technology
06-20634184
k.koolstra@hva.nl

Hogeschool van Amsterdam
Faculteit Techniek
Weesperzijde 190
1097 DZ Amsterdam
Postbus 1025
1000 BA Amsterdam

In opdracht van: Gemeente Amsterdam

Rob Smiers
Programmamanager Uitvoeringsagenda Stedelijke
Logistiek Amsterdam (USLA)
06-20633937
r.smiers@amsterdam.nl

Gemeente Amsterdam
Weesperplein 8
1018 XA Amsterdam
Postbus 95089
1090 HB Amsterdam



Voorwoord

Sinds september 2016 onderzoekt de Hogeschool van Amsterdam, samen met twee andere hogescholen en verschillende andere partijen als logistiek dienstverleners en de branchevereniging voor elektrisch vervoer DOET, de opkomst van en verdere mogelijkheden voor lichte elektrische voertuigen (LEV's) in de stadslogistiek in het onderzoeksprogramma LEVV-LOGIC. Deze opkomst van LEV's roept ook vragen op over de consequenties voor het stedelijk verkeer en hoeverre gemeentelijk beleid gewenst is LEV's te faciliteren. De gemeente Amsterdam heeft daarom mij verzocht de ervaringen met LEV's (waaronder begrepen cargofietsen met trapondersteuning) te onderzoeken.

Dit onderzoek is tot stand gekomen in samenwerking met mijn collega Susanne Balm, die het HvA onderzoek naar lichte elektrische voertuigen coördineert. Namens de gemeente Amsterdam heeft eerst Ronald Berkhuis en daarna Rob Smiers het onderzoek aangestuurd. Ook hebben zij, samen met hun collega Hanneke Bresser, het onderzoek van hun feedback voorzien, waarvoor mijn dank.

Voor dit onderzoek heb ik zeven personen uit de Amsterdamse stadslogistiek en twee andere LEV-deskundigen gesproken. Ik wil hen hierbij hartelijk bedanken voor hun medewerking. In dit rapport zijn de ervaringen en wensen van de geïnterviewden samengevat. Het concept-rapport is daarom ook toegevoegd aan alle geïnterviewde personen. De verwoording en interpretatie van de door hen gedeelde informatie en visies is echter geheel voor mijn rekening als auteur van dit rapport. Bovendien is weliswaar het bedrijf waar de geïnterviewden werkzaam zijn steeds expliciet is weergegeven, maar hoeven de gegeven antwoorden niet noodzakelijkerwijs overeen te stemmen met de visie van het gehele bedrijf.

Kaspar Koolstra, 8 januari 2018

Samenvatting

Aanleiding en doel

De stadslogistiek staat voor een aantal belangrijke uitdagingen. Uit oogpunt van een gezond leefklimaat en het beperken van de wereldwijde klimaatverandering is het noodzakelijk om de stadslogistiek (nage-noeg) emissievrij te maken. Bovendien is de druk op de openbare ruimte hoog in steden als Amsterdam.

Als antwoord op deze uitdagingen, zien we dat in toenemende mate cargofietsen met elektrische trap-ondersteuning en andere lichte elektrische voertuigen (LEV's) worden ingezet in de stadslogistiek als alternatief voor de bestelbus. Een LEV is een relatief licht en compact voertuig met een elektrische aandrijving of met elektrische trapondersteuning. Stadslogistiek met kleinere, zero-emissie voertuigen kan een verlichting geven op de ruimtedruk, maar stelt de stad wel voor nieuwe uitdagingen.

Op grond van interviews in het kader van dit onderzoek en een eerdere enquête, komen we op een schatting van 200 LEV's en cargofietsen die nu worden ingezet in Amsterdam voor stadslogistieke doeleinden. De ontwikkelingen gaan daarbij snel: de meeste geïnterviewde bedrijven hebben minder dan twee jaar ervaring en verwachten minimaal een verdubbeling van het aantal LEV's in ongeveer een jaar. Voorzichtige conclusie is dat een vijf- tot tienvoud aan LEV's en cargofietsen in drie tot vijf jaar reëel is. De geconstateerde voordelen van de inzet van LEV's en cargofietsen in enkele casussen, met name snellere routes en dicht bij de klant laden en lossen, maken een verdere groei in de komende jaren waarschijnlijk. De gemeente kan als wegbeheerder de concurrentiepositie van LEV's en cargofietsen versterken door knelpunten in het netwerk en bij laden en lossen weg te nemen.

Plaats op de weg van LEV's en cargofietsen

LEV's variëren in grootte van tweewielige cargofietsen tot kleine elektrische bestelauto's. Qua plaats op de weg volgens het Reglement Verkeersregels en Verkeerstekens (RVV) zijn er 5 verschillende soorten LEV's en cargofietsen:

1. fietsachtigen rijden zo veel mogelijk op het fietspad en parkeren op de stoep;
2. tweewielige bromfietsen rijden zo veel mogelijk op het bromfietspad (en anders op de rijbaan) en parkeren op de stoep;
3. meerwielige bromfietsen rijden op de rijbaan en parkeren op de stoep;
4. auto-achtigen rijden op de rijbaan en parkeren op parkeerplaatsen of op de rijbaan;
5. gehandicaptenvoertuigen zijn vrij te kiezen voor stoep, fietspad of rijbaan.

Tweewielige LEV's wijken daarbij qua verkeerskundige kenmerken nauwelijks af van (andere) fietsen, snorfietsen en bromfietsen en grote LEV's hebben vergelijkbare kenmerken als personenauto's. Belangrijkste aandachtspunt zijn de compacte meerwielige LEV's, die duidelijk groter zijn dan gewone fietsen en beduidend langzamer dan auto's.

Ervaringen met LEV's en cargofietsen

Als onderdeel van dit onderzoek zijn 7 logistiek dienstverleners geïnterviewd die momenteel LEV's of cargofietsen inzetten in Amsterdam. De geïnterviewde bedrijven ervaren over het algemeen weinig problemen bij het gebruik van LEV's en cargofietsen in het stedelijke verkeer. Congestievrij rijden over het fietspad wordt daarbij als belangrijk voordeel gezien van de cargofiets. Desalniettemin komen uit de interviews een aantal kleine knelpunten naar voren die bij een groeiende inzet van LEV's ook meer problemen kunnen geven:

- smalle fietspaden geven problemen bij het inhalen van/door brede cargofietsen;
- opstelvakken zijn soms te kort voor lange cargofietsen (met aanhanger);
- door hoogteverschil met de rijbaan en ruimtegebrek kunnen grotere cargofietsen soms niet altijd op de stoep worden geplaatst;
- auto-achtige LEV's missen sommige voordelen van de cargofiets (kortere routes, parkeren op de stoep direct bij de bestemming).

Faciliterend beleid voor LEV's en cargofietsen

De gemeente kan LEV's stimuleren door het bieden van snelle, veilige en comfortabele routes door bijvoorbeeld:

1. Snelheidsbeperking tot 30 km/h op wegen met smalle gescheiden fietspaden, in combinatie met het op de rijbaan laten rijden van brede cargofietsen.
2. Meer wegen inrichten als fietsstraten.
3. Medegebruik van bredere fiets- en bromfietspaden toestaan voor alle compacte LEV's.
4. Inrijden van straten met eenrichtingsverkeer in tegenrichting toestaan voor alle compacte LEV's.

Laden en lossen is een belangrijke activiteit in de stadslogistiek. Het laden en lossen van LEV's kan worden gereguleerd en gefaciliteerd door:

5. Aanscherpen regelgeving m.b.t. laden en lossen.
6. Creëren van laad- en losplaatsen voor LEV's en cargofietsen.
7. Alle LEV's en cargofietsen toelaten op parkeerplaatsen.

Door de kleinere omvang is de verwachte hinder door bevoorrading met een LEV veel kleiner dan bij een bestelbus, terwijl frequentere bevoorrading wel belangrijk kan zijn voor het logistiek concept. De meest genoemde wens uit de sector in relatie tot laden en lossen is daarom:

8. Ontheffing voor het gebruik van voetgangersgebieden buiten venstertijden.

Ten slotte zien een aantal partijen mogelijkheden tot optimalisatie van de logistiek met LEV's en cargo-fietsen door middel van kleine hubs centraal in Amsterdam. De gemeente zou wellicht kunnen helpen met het faciliteren van dergelijke gedeelde cityhubs:

9. Faciliteren van cityhub's

Aanbevelingen

Op de korte termijn is het gewenst dat de gemeente, samen met partijen die LEV's willen inzetten voor de stadslogistiek, op zoek gaat naar de beste manier om LEV's ook verkeerskundig te faciliteren. Een experimentele aanpak maakt het mogelijk om maatregelen uit te proberen, voordat definitieve beleidskeuzes worden gemaakt. Als verdere onderbouwing van het LEV-beleid is echter nader onderzoek gewenst over de effecten van de transitie naar lichte elektrische voertuigen in de stadslogistiek op uitstoot, ruimtegebruik en verkeersveiligheid.

Voor de lange termijn is het belangrijk dat de compacte LEV (h)erkend wordt als vervoerwijze met eigen kenmerken, afwijkend van de standaard fiets, bromfiets en (bestel)auto. De meeste LEV's hebben een maximumsnelheid van 25 km/h of lager en vooralsnog is er weinig animo in de stadslogistieke sector voor snellere LEV's. Dit maakt het mogelijk om de compacte LEV te behandelen als homogene voertuigcategorie.

LEV's en cargofietsen nemen minder ruimte in dan bestelbus, maar licht elektrisch vervoer heeft een herkenbare plaats nodig in het stedelijk verkeer om een significant aandeel van de stadsdistributie te kunnen verzorgen. Zowel gezien vanuit het belang van een zero-emissie stadsdistributie, als de noodzaak om de ruimtedruk in de stad te verminderen, is het faciliteren van LEV's, als alternatief voor de klassieke bestelbus, een kans die de stad niet mag missen.

Inhoud

1. AANLEIDING EN DOEL	7
2. ACHTERGRONDEN – EERDER ONDERZOEK EN BEOOGD VERVOLG	8
3. OPZET VAN HET ONDERZOEK	9
4. SOORTEN LEV'S EN CARGOFIETSEN	10
5. HUIDIGE ERVARINGEN MET INZET LEV'S EN CARGOFIETSEN	17
6. VERWACHTE ONTWIKKELINGEN INZET LEV'S EN CARGOFIETSEN	20
7. INPASSING LEV'S IN HET STEDELIJK VERKEER	23
8. MOGELIJKHEDEN VOOR FACILITEREND EN REGULEREND BELEID	27
9. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	31
REFERENTIES	33
INTERVIEWS	34

Bijlagen

- A. OVERZICHT VOERTUIGTYPEN LEV'S EN CARGOFIETSEN
- B. VRAGENLIJST BIJ INTERVIEWS MET LOGISTIEK DIENSTVERLENERS

1. Aanleiding en doel

De stadslogistiek staat voor een aantal belangrijke uitdagingen. Uit oogpunt van een gezond leefklimaat en het beperken van de wereldwijde klimaatverandering is het noodzakelijk om de stadslogistiek (nagenoeg) emissievrij te maken. Verschillende publieke en private partijen hebben zich in de Green Deal Zero Emissie Stadslogistiek verbonden om tussen 2020 en 2025 een flinke stap te zetten op weg naar emissievrij transport. Daarnaast is er steeds meer vraag naar snelle, *on demand* leveringen; zowel van pakketten als van verse producten (Balm *et al.*, 2017a). De hoge ruimtedruk in de stad vraagt daarbij om oplossingen die de congestie en parkeerproblemen vermijden en verminderen, in plaats van te verergeren bij toenemende leveringsfrequenties.

Als antwoord op deze uitdagingen, zien we dat in toenemende mate cargofietsen met elektrische trapondersteuning en andere lichte elektrische voertuigen (LEV's) worden ingezet in de stadslogistiek. Deze voertuigen variëren van lichtere varianten van de klassieke bakfiets tot kleine elektrische bestelauto's. Uit het onderzoek LEVV-NL (Balm *et al.*, 2017b) blijkt het groeiend gebruik van cargofietsen mede uit het feit dat meer dan de helft van de respondenten pas sinds 2014 of later ervaring heeft met de ontwikkeling, de verkoop of het gebruik van cargofietsen of andere lichte elektrische voertuigen. De belangrijkste markten waarvoor deze worden ingezet zijn post- en pakketdistributie en versproducten. Belangrijkste drijfveren zijn volgens de huidige gebruikers milieubewustzijn, imago en de behoefte om voorop te lopen; parkeermogelijkheden en kostenbesparing volgen op ruime afstand. De economische haalbaarheid zal echter een belangrijke randvoorwaarde zijn voor de verder groei van schone, kleinschalige stadslogistiek met cargofietsen. In verschillende casestudies blijken er ook duidelijke tijd- en kostenvoordelen verbonden aan de inzet van cargofietsen.

De druk op de openbare ruimte in Amsterdam is hoog. Stadslogistiek met kleinere, zero-emissie voertuigen kan een verlichting geven op de ruimtedruk, maar stelt de stad wel voor nieuwe uitdagingen. De Uitvoeringsagenda Stedelijke Logistiek Amsterdam, vastgesteld in december 2016, geeft aan dat de opkomst van deze voertuigen vraagt om een beleidsvisie op deze ontwikkeling en de plek in de openbare ruimte en de 'verkeersrechten' van deze nieuwe voertuigen. Duidelijkheid hierover is essentieel voor zowel de wegbeheerder (gemeente) als logistiek dienstverleners die de inzet van nieuwe voertuigen overwegen. Onderzoek naar deze nieuwe voertuigconcepten is opgenomen in de Uitvoeringsagenda voor 2018.

De Hogeschool van Amsterdam heeft, als verkenning voor de beleidsopties voor LEV's als nieuwe voertuigconcepten, voor de gemeente Amsterdam onderzocht wat de huidige knelpunten zijn bij het gebruik van LEV's en cargofietsen in het stedelijk verkeer. Daarnaast is gekeken naar de mogelijkheden voor gemeentelijk LEV-beleid, vooruitlopend op verdere uitwerking in de Uitvoeringsagenda Stedelijke Logistiek Amsterdam. Hierbij hebben we ons beperkt tot LEV's die worden gebruikt in de stadslogistiek. Dit onderzoek is uitgevoerd door onderzoeker Kaspar Koolstra van het onderzoeksprogramma Urban Technology, met medewerking van collega-onderzoeker Susanne Balm en lector Citylogistiek Walther Ploos van Amstel. Het onderzoeksprogramma Urban Technology van de Hogeschool van Amsterdam (HvA) onderzoekt oplossingen voor stedelijke vraagstukken op het gebied van mobiliteit en logistiek, ruimtelijke inrichting, duurzame energie en circulaire economie.

Het doel is om een antwoord te geven op de volgende vragen:

- Om wat voor typen en aantallen voertuigen gaat het, nu en over 5 – 10 jaar?
- Wat is de huidige 'plaats op de weg' en wat zijn de ervaringen van logistiek dienstverleners hiermee?
- Wat zijn mogelijkheden voor gemeentelijk beleid en welke verdere kennis is nodig om het gemeentelijk beleid ten aanzien van LEV's en cargofietsen uit te werken?

2. Achtergronden – eerder onderzoek en vervolg

In september 2016 is het Onderzoeksprogramma Urban Technology van de Hogeschool van Amsterdam gestart met het LEVV-LOGIC project. In dit 2-jarige project wordt logistiek en voertuigtechnisch onderzoek gedaan naar de inzet van lichte elektrische vrachtvoertuigen (LEVV's) voor stadslogistiek (www.hva.nl/levvlogic). Uit het gerelateerde onderzoek LEVV-NL van de HvA - een enquête onder gebruikers, ontwikkelaars en verkopers van LEVV's – 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. Daarnaast verschillende partners, zowel voertuigaanbieders als logistiek dienstverleners, van LEVV-LOGIC vragen te hebben over de toelating van LEV's tot de openbare weg en de plaats van LEV's in het stedelijk verkeer. Als onderdeel van het LEVV-LOGIC programma is daarom onderzocht onder welke voertuigcategorieën LEVV's kunnen worden toegelaten tot het verkeer (Koolstra, 2016). Daarnaast 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 cargofietsen (Koolstra & Sluijsmans, 2017).

De vragen van de gemeente Amsterdam (en andere partijen) over de plaats op de weg van LEV's en cargofietsen en de ervaringen van logistiek dienstverleners daarmee, alsmede de mogelijkheden van gemeentelijk beleid op dat gebied, vallen echter buiten de scope van het huidige LEVV-LOGIC onderzoeksprogramma. Daarom is gekozen voor een aparte onderzoeksopdracht, een verkenning naar de stedelijke inpassing van cargofietsen en lichte elektrische voertuigen. Dit verkennende onderzoek in opdracht van de gemeente Amsterdam is tevens een opstap naar een uitgebreider onderzoek naar de stedelijke inpassing van lichte elektrische voertuigen en cargofietsen. Partners in dit vervolgonderzoek zijn, naast de HvA, onder andere de branchevereniging voor elektrisch vervoer DOET, verkeerskundig adviesbureau Bonotraffics en logistiek dienstverleners Cycloon en City Hub. Het uitgebreidere onderzoeksproject is in november 2017 van start gegaan en wordt mede gefinancierd door het regieorgaan SIA.

3. Opzet van het onderzoek

Dit onderzoek bestaat uit de volgende onderdelen:

1. Inventarisatie van soorten en de verwachte toename van het aantal cargofietsen en LEV's en de regels m.b.t. de plaats op de weg.
2. Inventarisatie huidige situatie en knelpunten bij logistiek dienstverleners die gebruik maken van cargofietsen en/of LEV's.
3. Verkenning mogelijkheden lokale regelgeving t.a.v. parkeren en toelating tot wegen, fietspaden en voetgangersgebieden

Op basis van de bestaande verkeerswet- en regelgeving maken we in hoofdstuk 4 een overzicht van verschillende soorten LEV's en cargofietsen. Daarbij geven we per categorie een of meerdere voorbeelden van een LEV of cargofiets die wordt of kan worden ingezet in de stadslogistiek. Ook bepalen we per categorie wat de wettelijke plaats op de weg is, parkeren inbegrepen. Een samenvattend overzicht van soorten LEV's en cargofietsen en de wettelijke plaats op de weg vindt u in bijlage A.

De huidige ervaringen met de inzet van LEV's en cargofietsen zijn weergegeven in hoofdstuk 5. Op basis van interviews met 7 logistiek dienstverleners met LEV's en cargofietsen in Amsterdam, inventariseren we de huidige inzet van LEV's en cargofietsen. Bovendien verkennen wij in hoeverre zij knelpunten ervaren bij het gebruik hiervan op de weg en in algemeen gebruik - en welke mogelijkheden zij zien dit te verbeteren. Vervolgens maken we op basis van deze interviews en een eerdere onderzoeken van de HvA in hoofdstuk 6 een schatting ('educated guess') van de groeipotentie van het aantal LEV's en cargofietsen in de komende vijf jaar. De vragenlijst die is gebruikt bij deze interviews vindt u in bijlage B.

Ook op basis van de interviews bepalen we in hoofdstuk 7 de huidige knelpunten bij de inzet van LEV's in het stedelijk verkeer en de mogelijke knelpunten die een verdere groei in de weg kunnen staan. Daarbij komen we tot een voorstel voor een categorie-indeling van LEV's en cargofietsen als basis voor toekomstig beleid. De (mogelijke) behoefte aan faciliterend en regulerend beleid voor LEV's en cargofietsen werken we vervolgens uit in hoofdstuk 8. Daarbij bepalen we wat voor (beleids)instrumenten ingezet kunnen worden voor verkeersbeleid t.a.v. LEV's en cargofietsen. Ten slotte komen we in hoofdstuk 9 tot een aantal samenvattende conclusies en aanbevelingen.

4. Soorten LEV's en cargofietsen

Een LEV is een relatief licht en compact voertuig met een elektrische aandrijving of met elektrische trapondersteuning. 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. Het totale potentiële scala aan lichte elektrische vrachtvoertuigen is uitgewerkt in het LEVV-LOGIC rapport Regelgeving, toelating en inzet (Koolstra, 2016), waarin de regelgeving rondom toelating van en eisen aan voertuigen als uitgangspunt genomen. Hieruit blijkt dat het bij LEV's 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 EU-Verordening 168/2013. Het totale scala is echter breder en omvat ook niet-keuringsplichtige voertuigen, zoals bakfietsen.

In dit onderzoek hebben we gekozen voor een indeling waarin de plaats in het stedelijke verkeer centraal staat, in plaats van voertuigtoelating. Leidend voor de hier gepresenteerde indeling van soorten LEV's en cargofietsen met en zonder trapondersteuning is gebaseerd op het Reglement Verkeersregels en Verkeerstekens (RVV 1990). We beperken ons daarbij tot LEV's en cargofietsen die toegepast worden of kunnen worden in de stadslogistiek, dus zijn voorzien van een laadvlak of laadruimte. Een samenvattend overzicht van deze categorieën LEV's inclusief de belangrijkste consequenties qua verkeersregels en plaats op de weg, is opgenomen in Bijlage A.

Tweewielige (smalle) cargofiets

Strikt gesproken zijn alleen tweewielige cargofietsen *cargobikes* – bike is immers een samentrekking van bicycle, tweewieler. Volgens het CROW (2010) is een 'gemiddelde' tweewielige cargofiets langer, maar wijkt deze qua hoogte en breedte nauwelijks af van een standaardfiets. Een tweewielige (cargofiets) mag niet breder zijn dan 0,75 m (Regeling Voertuigen, art. 5.9.6). Een fiets kan voorzien zijn van trapondersteuning tot een maximumsnelheid van 25 km/h en een maximum continuvermogen van 250 W. De gedragsregels voor tweewielige cargofietsen zijn hetzelfde als voor gewone fietsen. Zij gebruiken dus het verplichte fiets- of fiets/bromfietspad en plaatsen hun fiets op het trottoir of voetpad of in de berm.



Tweewielige cargofiets van Douze Cycles.

Voorbeelden van leveranciers en modellen *cargobikes* zijn Bullitt (Deens), Douze-cycles (Frans), Radkutsche Rapid (Duits) en Urban Arrow Cargo (Nederlands). Onder andere post- en koeriersbedrijven als Cycloon, DHL en Post-NL gebruiken tweewielige *cargobikes*, maar ook dienstverleners als Marleen Kookt. Dit zijn allemaal moderne varianten van de klassieke (van oorsprong Deense) 'Long John', maar dan met elektrische trapondersteuning.

Meerwielige (brede) cargofiets

Om grotere en zwaardere lasten te kunnen vervoeren, wordt vaak gekozen voor een fiets met drie of meer wielen, eventueel in combinatie met een aanhanger. Fietsen met drie of meer wielen en aanhangers achter fietsen mogen breder zijn dan een tweewieler. Een driewielige fiets wordt ook wel trike (van tricycle: driewieler) genoemd, hoewel deze benaming ook wel wordt gebruikt voor een gemotoriseerde driewieler. Een vierwielige fiets heet ook wel quadricycle.

Het CROW (2010) geeft 0,90 m als typische breedte voor een driewielige bakfiets. Belangrijkste verschil met een smalle cargofiets is dat fietsen met drie of meer wielen – of met een aanhanger – die breder zijn van 0,75 m, niet verplicht zijn het (verplichte) fietspad of fiets/bromfietspad te gebruiken. Bestuurders van bredere cargofietsen mogen dus de rijbaan gebruiken als, bijvoorbeeld, zij het fietspad te smal of te druk vinden. Ook brede cargofietsen mogen op de stoep worden geparkeerd, zonder dat het RVV 1990 daar nadere beperkingen aan stelt. De meeste gemeenten doen dat wel in hun Algemene Plaatselijke Verordening; artikel 4.27 van de Amsterdamse APV verbiedt bijvoorbeeld het zodanig parkeren van fietsen dat de doorgang op de weg wordt geblokkeerd.

Voorbeelden van leveranciers en modellen cargo-trikes zijn Radkutsche Musketier (Duits) en Urban Arrow Tender (Nederlands), alsmede de door Urban Arrow speciaal voor Albert Heijn ontwikkelde bakfiets. Het Nederlandse Flevobike ontwikkelde samen met het Zweedse Velove voor DHL de Cubicycle: een vierwielige cargofiets. Deze laatste is nog niet te zien in Amsterdam. Cargotrikes wel: deze worden onder andere ingezet door Albert Heijn, Cycloon en Post-NL.

Cargo speed-pedelec

Een pedelec is voor de wetgever een fiets als deze boven de 25 km/h geen trapondersteuning meer biedt en het maximum continuvermogen niet meer bedraagt dan 250 W. Er zijn momenteel ook speed-pedelecs op de markt, vooral bestemd voor fietsforzen, die meer vermogen en vooral ook trapondersteuning bij hogere snelheden bieden. Er is ons een leverancier van cargo speed-pedelecs bekend: Riese Müller met de (tweewielige) Packster HS-modellen. Deze pedelecs qua afmetingen en besturing gelijk aan varianten met trapondersteuning tot 25 km/h. Zover bekend wordt deze in Amsterdam niet gebruikt voor logistieke doeleinden. De meerwaarde van een hogere snelheid dan 25 km/h zal binnen de bebouwde kom beperkt zijn. Meerwielige cargo speed-pedelecs zijn ons niet bekend; bovendien ligt het niet voor de hand om met juist relatief zware driewielers harder dan 25 km/h te gaan rijden.



Een CycleSpark Cargobike XL (driewielig) en een Cubicycle (vierwielig).



Voorbeeld van een bromfietsnummerplaat op speed-pedelec. Bron: www.rijksoverheid.nl

Een speed-pedelec is sinds 1 januari 2017 qua verkeersregels gelijkgesteld aan een bromfiets. De plek op de weg is dus (indien aanwezig) het fiets/bromfietspad of anders de rijbaan. De bestuurder moet een AM-rijbewijs hebben en een goedgekeurde (fiets)helm dragen. Ook speed-pedelecs hebben een (geel) bromfietskenteken. Het verplichte gebruik van de rijbaan in plaats van het fietspad wordt volgens de fietsersbond door huidige gebruikers van speed-pedelecs gezien als ongewenst, gezien het relatief grote snelheidsverschil tussen een speed-pedelec en een auto en de kwetsbaarheid ten opzichte van bussen en vrachtwagens ¹. Dit kan een belemmering zijn om speed-pedelecs in te zetten door (bijvoorbeeld) post- en pakketkoeriers.

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 staand 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. Hierbij is niet gekozen voor een typegoedkeuring door de RDW, maar toelating bij ministeriële beschikking – waarbij de RDW nog steeds verantwoordelijk is voor de technische beoordeling ². De (door de constructie bepaalde) maximumsnelheid van een bijzondere bromfiets is 25 km/h of lager. 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 door onder andere Post-NL in Amsterdam en door de gemeente Zaanstad voor afvalinzameling in het voetgangersgebied in het centrum van Zaandam.



Stint van de gemeente Zaanstad.

De gedragsregels voor een bijzondere bromfiets zijn vrijwel gelijk aan een meerwielige snorfiets: zij gebruiken het verplichte fiets- of fiets/bromfietspad en plaatsen het voertuig op het trottoir of voetpad of in de berm. Ook een bijzondere bromfiets breder dan 75 cm mag de rijbaan gebruiken in plaats van het verplichte fietspad. Rijden in voetgangersgebieden is dus niet toegestaan, tenzij de wegbeheerder hiervoor ontheffing geeft. In dat geval is de maximumsnelheid 6 km/h. Er geldt geen rijbewijs- of helmdraagplicht voor de bestuurder; wel geldt een minimumleeftijd van 16 jaar. Indien de snorfiets in delen van Amsterdam van het fietspad verplicht naar de rijbaan gaat, zal dit niet gelden voor bijzondere bromfietsen.

¹ Zie <https://www.fietsersbond.nl/nieuws/3-speed-pedelec-rijders-aan-het-woord>

² Zie de Beleidsregel aanwijzing bijzondere bromfietsen, art. 3 en 5 (versie geldend vanaf 1-1-2015).

Tweewielige elektrische snor-, brom en motorfietsen

Naast pedelecs (fietsen met trapondersteuning) kunnen ook elektrische snorfietsen (maximum constructiesnelheid tot 25 km/h), bromfietsen (tot 45 km/h) en motorfietsen (bij hogere snelheden en vermogens) worden ingezet in de stadsdistributie. In de praktijk gaat het om elektrische bromfietsen met een relatief kleine bagageruimte achterop, die bijvoorbeeld worden ingezet door pizzabezorgers als alternatief voor een scooter met brandstofmotor. Qua ruimtegebruik en plek op de weg wijken deze bezorgtweewielers niet of nauwelijks af van 'gewone' snor-, brom-, of motorfietsen. In theorie zijn daarnaast varianten mogelijk van de tweewielige, smalle cargofiets die ook zonder meetrappen voortbewogen kunnen worden. Er zijn bijvoorbeeld Duitse cargofietsen die tot 6 km/h een 'Anfahrhilfe' bieden: door middel van een soort gashendel aan het stuur kunnen deze tot 6 km/h rijden zonder meetrappen. Door de beperking tot 6 km/h uur weg te nemen zou een snorfiets ontstaan, waarbij waarschijnlijk verdere aanpassingen nodig zouden zijn om te voldoen aan de eisen voor een Europese typegoedkeuring. Voor zover wij kunnen nagaan, zijn er momenteel geen dergelijke varianten van de Long John, waarbij meetrappen dus niet noodzakelijk is, op de markt.



Elektrische bezorgscooter. Bron: commons.wikimedia.org. Auteur: Khaosaming. Licentie: CC-BY-SA.

Meerwielige elektrische snorfiets

Meerwielige elektrische fietsen kunnen grotere volumes vervoeren dan tweewielige fietsen en snorfietsen. Voor grotere, zwaardere cargofietsen kan de beperking van het maximum continuvermogen van de trapondersteuning tot 250 W echter ook beperkend zijn voor de maximale belading van een cargofiets, vooral in steden met meer hellingen. Om deze redenen heeft Zwitserland in 2015 de Elektro-Rikscha geïntroduceerd als nationale voertuigcategorie, waarbij het maximale vermogen is verhoogd naar 2 kW. Dergelijke cargotrikes hebben een verplicht kenteken en mogen alleen bereden worden door bestuurders van minimaal 16 jaar oud met minimaal een F-rijbewijs (vergelijkbaar met het Nederlandse T-rijbewijs voor landbouwvoertuigen en motorrijtuigen met beperkte snelheid). Zover ons bekend, zijn er nog geen meerwielige elektrische cargofietsen daadwerkelijk in gebruik met een maximaal continuvermogen hoger dan 250W. Wel zijn ze in ontwikkeling: zo heeft het Zweedse Starke Cycles een prototype ontwikkeld van een driewielige cargofiets met een vervoercapaciteit van twee Europallets tot 300 kg en een trapondersteuning met een vermogen van 1 kW.



Radkutsche Musketier van ImagineCargo (Zürich) met Zwitsers kenteken voor Elektro-Rikscha. Bron: Imagine Cargo.

In Nederland is toelating van dergelijke voertuigen ook mogelijk, maar dan is een Europese typegoedkeuring nodig. Uitgaande van een door de constructie bepaalde maximumsnelheid van 25 km/h zijn dergelijke cargofietsen 'snorfietsen' voor de Nederlandse regelgeving. Zover ons bekend zijn er vooralsnog

geen dergelijke cargofietsen met trapondersteuning in Nederland. Een Nederlands bedrijf verkoopt wel een volledig elektrische driewieler zonder trappers: de Cargobee TR50e 25.

Qua plaats op de weg is een snorfiets breder dan 75 cm voor het RVV vrijwel gelijk aan een gewone fiets breder dan 75 cm. Deze mag dus kiezen tussen de rijbaan of het fietspad, ongeacht deze is aangegeven als 'verplicht' of 'onverplicht' fietspad. Verder heeft een snorfiets een blauw kenteken, is verplicht verzekerd en moet de berijder 16 jaar of ouder zijn en in bezit van een AM-rijbewijs. Amsterdam is echter voornemens om op bepaalde wegen snorfietsen – dus ook elektrische snorfietsen - verplicht gebruik te laten maken van de rijbaan, in plaats van het fietspad, in combinatie met een helmdraagplicht op deze wegen. Dit vraagt echter om enkele wijzigingen in de landelijke regelgeving, die nu in voorbereiding zijn³.

Elektrische brombakfiets (en andere meerwielige bromfietsen zonder carrosserie)

Er zijn ook elektrische bromfietsen zonder trapondersteuning en waarvan de maximumsnelheid niet is begrensd op 25 km/h. Een voorbeeld is de Tripl (van Deense makelij), die in Amsterdam wordt ingezet door Sandd en Byondo. Ook de Cargobee heeft een 45 km/h uitvoering. Een bijzonderheid van brombakfietsen als Tripl en Cargobee, in vergelijking met andere bromfietsen, is dat de bestuurder (en eventuele passagier) geen helm hoeft te dragen. Deze uitzondering geldt alleen voor brombakfietsen op drie (symmetrisch geplaatste) wielen, met twee voorwielen en uitsluitend ingericht voor het vervoer van de bestuurder en van goederen en eventueel van een achter de bestuurder gezeten passagier (RVV 1990, art. 1).



Tripl, van Urban Cargo uit Berlijn. Bron: commons.wikimedia.org. Licentie: publiek domein.

Een brombakfiets mag, net als een meerwielige elektrische snorfiets, tot 2 meter breed zijn. Het is echter uiterst twijfelachtig of een dergelijke breedte praktisch is, zeker in combinatie met het halteren en parkeren op het trottoir. De breedte van de Cargobee is in ieder geval beperkt tot 1,1 meter; de Tripl is nog geen 1,3 m breed. Brombakfietsen dienen sinds 1 juli 2017 de rijbaan in plaats van het fiets/bromfietspad te gebruiken. Brombakfietsen moeten echter, net als tweewielige (brom)fietsen, op de stoep of het trottoir worden geplaatst.

Elektrische brommobiel

Een elektrische brommobiel is een voertuig op meer dan twee wielen met een open of gesloten carrosserie en een door de constructie bepaalde maximumsnelheid tot 45 km/h, een beperkte massa (tot 425 kg rijklaar) en beperkt motorvermogen (tot 4 of 6 kW, afhankelijk van de variant). Een brommobiel is wettelijk een variant van een bromfiets. Met uitzondering van een aantal bepalingen met betrekking tot het dragen van gordels of



Lichtere quadrimobiel, zoals golfkarren, kunnen als L6e-voertuig (brommobiel) worden toegelaten voor gebruik op de weg.

³ Zie Kamerstukken, dossier 29 398, nr. 566.

helmen ter bescherming, moeten bestuurders van brommobielen volgens het RVV dezelfde regels volgen als bestuurders van personenauto's. Zij rijden dus op de rijbaan en parkeren op de rijbaan of in parkeervakken. Bromfietspaden en fietsstroken mogen niet worden gebruikt door deze voertuigen. De (4 kW uitvoering van de) Renault Twizy Cargo is een voorbeeld van een elektrische brommobiel met stadslogistiek als doelgroep. Dit voertuig is 1,24 m breed, waarmee het beduidend smaller is dan het wettelijke maximum van 2 meter. Het CROW (2010) geeft 1,52 m voor een 'standaard' brommobiel.

Volgens importeur Electrocar BV zijn veel LEV's niet als brommobiel verkrijgbaar, vanwege de relatief hoge massa waarom de cargoutvoeringen vragen. Zo is de Goupil G3, ondanks de beperkte maximumsnelheid van 45 km/h, niet toegelaten als brommobiel, omdat de massa van het voertuig beduidend hoger is dan de toegestane 600 kg.

Motorrijtuig met beperkte snelheid

Een motorrijtuig met beperkte snelheid is een afwijkende voertuigcategorie, omdat (net als fietsen) deze voertuigen niet gekeurd worden voor toelating tot de openbare weg. Er zijn drie verschillende soorten motorrijtuigen met beperkte snelheid (MmBS), ieder met een verschillend doel. Naast een categorie mobiele machines, onder andere voor werk aan de weg en onderhoud van openbaar groen en een categorie 'wegtreintjes', gaat het om een categorie voertuigen voor goederenvervoer over korte afstand. Een dergelijke MmBS heeft een door de constructie bepaalde maximumsnelheid van niet meer dan 25 km/h en moet zijn ingericht "voor het bij op korte afstand van elkaar gelegen plaatsen afleveren of ophalen van goederen" (Regeling Voertuigen, art. 1.1 lid 2). Een motorrijtuig met beperkte snelheid is, in tegenstelling tot bijvoorbeeld brommobielen en bedrijfsauto's, niet kentekenplichtig. Voor het besturen van een MmBS is een T-rijbewijs nodig, met uitzondering van een aantal typen mobile machines smaller dan 1,3 m die rijbewijsvrij mogen worden bestuurd (Reglement Rijbewijzen, art. 15). De minimumleeftijd voor het besturen van een MmBS is 16 jaar.



Veel LEV's rijden in Nederland als MmBS en dus zonder kenteken.

Een MmBS is zeker niet per definitie 'licht', het kan ook gaan om een in snelheid begrensde bedrijfsauto. Door het ontbreken van kenteken- en rijbewijsplicht is het echter ook een interessante mogelijkheid voor LEV's. De Goupil G3 heeft een op 25 km/h begrensde MmBS uitvoering, die in Amsterdam zowel gebruikt wordt door gemeentediensten als door private bedrijven als Rederij Kees en Minicards. Een MmBS is voor het RVV gelijk aan een gewoon motorrijtuig, dus rijdt op de rijbaan en parkeert in parkeervakken of op de rijbaan. Handhaving is echter lastiger bij MmBS'en dan andere motorvoertuigen, door het ontbreken van een kenteken.⁴

⁴ Voorgestelde wetgeving om een kentekenplicht voor MmBS'en in te voeren en om geen MmBS'en toe te laten tot het verkeer is op 13 december 2016 gesneuveld in de Tweede Kamer (zie Kamerstukken, dossier 34392)

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 zwaarder (of sneller) dan een brommobiel, maar lichter dan een personen- of bedrijfsauto. Dit zijn voertuigen met een maximumsnelheid tot 90 km/h, een vermogen tot 15 kW en een massa rijklaar tot 600 kg. Qua plaats op de weg is er geen verschil met personen- of bedrijfsauto's. In tegenstelling tot een MmBS is een rijbewijs wel nodig: rijbewijs A voor 'echte' driewielers, rijbewijs B voor de varianten met vier wielen.

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. De maximum snelheid van deze voertuigen varieert volgens de specificaties van de fabrikanten tussen 45 km/h (Goupil G3) en 80 km/h (Twizy).



De Renault Twizy heeft in de uitvoering als 'zware quadrimobile' (L7e) een topsnelheid van 80 km/h. De Twizy heeft ook een cargo-uitvoering (niet hier afgebeeld).

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.

Een gehandicaptenvoertuig mag niet breder zijn dan 1,10 m en heeft een maximum constructiesnelheid van 45 km/h. De bestuurder van een gehandicaptenvoertuig hoeft niet in het bezit te zijn van een rijbewijs en voor het voertuig geldt geen kenteken- of keuringsplicht. Bestuurders van een gehandicaptenvoertuig gebruiken het trottoir, het voetpad, het fietspad, het fiets/bromfietspad of de rijbaan (RVV 1990, art. 7), dus zijn in feite vrij in de keuze van hun plaats op de weg, zowel om te rijden als om te parkeren. Als ze gebruik maken van het trottoir, geldt een maximumsnelheid van 6 km/h en volgen ze de regels van voetgangers. Daarbuiten gelden dezelfde maximumsnelheden als voor bromfietsen en brommobielen, dus 30 km/h op fietspaden en fiets/bromfietspaden binnen de bebouwde kom en 45 km/h op de rijbaan.



De E-Strima Birò is net als brommobielen een L6e-voertuig, maar wordt in Nederland beschouwd als 'gehandicaptenvoertuig'. Bron: E-Strima. Licentie: CC-BY-SA 2.0.

5. Huidige ervaringen met inzet LEV's en cargofietsen

Huidige inzet van LEV's en cargofietsen

Als onderdeel van dit onderzoek zijn 7 logistiek dienstverleners geïnterviewd die momenteel LEV's of cargofietsen inzetten in Amsterdam of (in een geval) dit binnenkort gaan doen. In de onderstaande tabel staat de verdeling naar type weergegeven, volgens opgave tijdens de telefonische interviews.

<i>Bedrijf</i>	<i>tweewielige cargo-fiets</i> 	<i>meerwielige cargo-fiets</i> 	<i>bijzondere bromfiets</i> 	<i>MmBS</i> 
Albert Heijn		5		
City Hub				2
Cycloon	4	6+8 ⁵		
DHL Express	14 routes			
Minicards				2
PostNL ⁶	*	*	*	*
TringTring	ca. 10			

Van de geïnterviewde bedrijven zijn vier (Cycloon, DHL, PostNL en TringTring) actief in de post- en pakketbezorging. Albert Heijn en Minicards gebruiken respectievelijk cargofietsen en elektrische mini-bestelauto's voor de distributie van eigen producten. City Hub is ten slotte een partij die de 'last mile' ontzorgt, vaak in opdracht van de ontvangende in plaats van de verzendende partij.

De geïnterviewde bedrijven zetten in totaal ongeveer 90 LEV's en cargofietsen in. Een inventarisatie van de HvA leverde een totaal van ongeveer 150 cargo e-bikes op, met vrijwel dezelfde aantallen voor de bedrijven als aangegeven in de interviews. Volgens inschatting van Electrocar BV, de Nederlandse importeur van de Goupil, zijn er ongeveer 25 Goupil's gekocht door logistiek dienstverleners in Amsterdam. Samen met bijzondere bakfietsen en wellicht een aantal kleine leveranciers met een eigen elektrische bakfiets komen we op een schatting van 200 LEV's en cargofietsen voor stadslogistieke doeleinden momenteel in Amsterdam.

Ervaringen met de plaats op de weg - cargofietsen

Van de geïnterviewden kon Jacco de Vries (bedrijfsleider bij Cycloon) het meeste informatie geven over ervaringen met de plaats op de weg, omdat hij zelf ook nog regelmatig op de fiets zit. Zowel de bikes als de trikes rijden op het fietspad waar deze aanwezig is. Het rijden op een fietspad is volgens hem bij trikes wel lastiger: je kunt niet inhalen - en anderen jou niet. Te krap staande paaltjes betekenen soms omrijden; dat geldt echter slechts op een enkel punt en dan met name in de binnenstad. 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. Het algemene beeld is echter dat het medegebruik

⁵ 6 trikes, 8 mountainbikes met aanhanger

⁶ maximale piekinzet nu 40 voertuigen; verdeling over typen is onbekend. Het betreft elektrische bakfietsen (2- en 3-wielers), Stints en Goupil's.

van het fietspad goed gaat, mede dankzij een defensieve rijstijl van de fietsers. Het gebruik van de rijbaan door de bredere trikes op wegvakken met vrijliggend fietspad, wat volgens de regelgeving wel is toegestaan, ziet Cycloon als ongewenst door het grote snelheidsverschil tussen auto's en cargofietsen.

Ook TringTring (Richard Meijer) geeft aan dat meestal de fietspaden met hun (tweewielige) cargobikes goed gebruikt kunnen worden. Smalle fietspaden zorgen echter wel voor enige hinder, vooral doordat inhalen lastig wordt met bredere fietsen. Bredere fietspaden fietsen een stuk meer ontspannen. TringTring werkt bewust met tweewielers en niet met bredere driewielers, omdat fietsen dan minder wendbaar en inpasbaar op het fietspad zijn en dat ten koste gaat van de snelheid.

Albert Heijn (Coen Schluter) geeft aan het congestievrij rijden over het fietspad een belangrijk voordeel te vinden ten opzichte van het gebruik van de rijbaan. TringTring bevestigt de voordelen van de eigen fietsinfrastructuur: sneller bij verkeerslichten en kortere routes. Cycloon geeft aan dat het fietspad op zich geen snelheidsvoordeel biedt ten opzichte van de rijbaan. Vooral fietsstraten zouden prettig zijn voor grotere cargofietsen, terwijl fietsstroken niet altijd even handig zijn voor trikes. Ook de grotere wendbaarheid van de fiets wordt genoemd als verklaring van het snelheidsvoordeel door DHL Express (Marijn Slabbekoorn) en PostNL (Nanette Wielenga).

Geen van de geïnterviewden geeft aan te beschikken over een ontheffing, bijvoorbeeld voor het rijden in voetgangersgebieden. Uit de interviews komt geen duidelijk beeld naar voren in hoeverre er buiten venstertijden toch gefietst wordt door voetgangersgebieden. Cycloon geeft aan dat met de fiets kunnen lopen naar de bestemming toch een voordeel geeft tijdens venstertijden. Verschillende geïnterviewden geven aan dat ze graag zouden zien dat (langzaam) fietsen buiten de venstertijden mogelijk wordt, bijvoorbeeld door gedogen. DHL Express ziet wel wat in ontheffingen, mits het systeem administratief eenvoudig is en ook TringTring zou graag zien dat het fietsen in voetgangersgebieden toegestaan zou worden. Het huidige privilegebeleid in de gemeente Amsterdam is volgens Marijn Slabbekoorn (DHL Express) te ingewikkeld.

Ervaringen met laden en lossen en stallen met cargofietsen

Alle geïnterviewden geven aan dat cargofietsen 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 cargofietsen. DHL-express en TringTring geven aan dat het hoogteverschil tussen weg en trottoir soms een knelpunt is om de stoep op te komen (en een grote belasting betekent voor de fiets). Voor de relatief grote Cubicycles zal parkeren op de stoep niet altijd mogelijk zijn, wellicht zal in Amsterdam gebruik moeten worden gemaakt van laad- en losplaatsen. Ook Albert Heijn geeft aan dat hun bezorgfietsen soms op de rijbaan worden geplaatst om te bezorgen bij de klant. Ten slotte geeft ook Cycloon aan dat op de weg staan een alternatief kan zijn om het trottoir niet te blokkeren. Ook daar is echter niet altijd (parkeer) plek en daarom is het blokkeren van het trottoir niet altijd te vermijden.

Ervaringen met de plaats op de weg – MmBS

City Hub en Minicards rijden niet met cargofietsen, maar met een elektrische mini-bestelbus als 'motorrijtuig met beperkte snelheid'. City Hub had daarbij ten tijde van dit interview nog geen ervaring met de inzet van LEV's in Amsterdam, wel in Roermond. Volgens City Hub (Gerard Gerritsen) zijn deze LEV's wendbaarder dan bestelauto's en volgens Minicards (Rick Blom) zijn deze sneller dan de driewielige motorvoertuigen die daarvoor werden gebruikt. Verder is er echter nauwelijks verschil met een bestelauto:



ze gebruiken dezelfde rijbaan en dezelfde parkeer- en laad en losplaatsen. Wel geeft Minicards aan zo veel mogelijk op eigen erf te parkeren, maar soms ook deels op een parkeervak en deels op de stoep als er onvoldoende ruimte is. De kleinere omvang is daarbij een voordeel ten opzichte van een auto of bestelbus. Dat een MmBS beperkt is tot 25 km/h ervaren beide geïnterviewden niet als nadeel. Wel zou City Hub graag zien dat bijvoorbeeld op bepaalde routes fiets- en bromfietspaden gebruikt zouden mogen worden en eenrichtingstraten tegen de richting in bereden kunnen worden waar mogelijk. Dit om kortere routes en betrouwbaarder levertijden mogelijk te maken.

6. Verwachte ontwikkelingen inzet LEV's en cargofietsen

De ontwikkelingen qua inzet van LEV's gaan snel. De meeste geïnterviewde bedrijven hebben minder dan twee jaar ervaring met de inzet van LEV's (waaronder begrepen elektrische cargofietsen) in Amsterdam. We hebben de bedrijven gevraagd hoeveel LEV's en cargofietsen ze verwachten in te zetten over 5 à 10 jaar. Veel geïnterviewden bleken het echter lastig te vinden om over een dergelijke termijn een voorspelling te doen, maar konden wel een groeiprognose geven over een kortere termijn. Belangrijkste reden hiervoor is dat de ontwikkelingen snel gaan, waardoor de aandacht nog vooral is gericht op de korte termijn, en verdere groeimogelijkheden nog onzeker zijn.

<i>Bedrijf</i>	<i>LEV's nu</i>	<i>LEV's verwacht</i>	<i>termijn</i>
Albert Heijn	5	15-20 ⁷	½ - 1½ jaar
City Hub	2	10-tallen	5 jaar
Cycloon	18	35	1 jaar
DHL Express	14 ⁸	80% zendingen	5-10 jaar
Minicards	2	2	n.v.t.
PostNL	14 ⁹	60	enkele maanden
TringTring	ca. 10	20 / 100	1 jaar / lange termijn

De mate waarin bedrijven daadwerkelijk verwachten te kunnen groeien, hangt mede af van de juiste randvoorwaarden. TringTring noemt expliciet als voorwaarde voor groei de beschikbaarheid van ruimte om cargofietsen overdekt te kunnen stallen in het Centrum. Cycloon gaat uit van een verdubbeling van het aantal fietsen bij het openen van (minimaal) 1 nieuwe hub in Amsterdam. Opvallend is dat Albert Heijn, DHL Express, Post-NL en TringTring de gemeente daarbij vragen om verdere groei te faciliteren, door ruimte in het Centrum ter beschikking te stellen als cityhub: zowel als overslagplaats als plek om cargofietsen te stallen.

Een ander aspect dat genoemd is in gesprekken met logistiek dienstverleners in zowel het kader van het LEVV-Logic project als de interviews voor dit onderzoek is de beschikbaarheid van betrouwbare voertuigen met de juiste specificaties. Denk bijvoorbeeld aan koeling bij de bezorging van versproducten en voldoende piekvermogen bij grote en zware cargofietsen. Mede omdat voertuigaanbieders vaak ontwikkelen in samenwerking met de gebruikers, gaan de ontwikkelingen op dit gebied snel.

Gewenste voertuigontwikkelingen door logistiek dienstverleners

Om een indruk te krijgen welke ontwikkelingen te verwachten zijn in de toekomst, hebben we de bedrijven ook gevraagd of de nu ingezette LEV's of cargofietsen voldoen aan de wensen, in het bijzonder qua laadruimte, laadvermogen, maximumsnelheid en acceleratie. De meeste geïnterviewden zijn op hoofdlijnen tevreden met de huidige voertuigen. PostNL geeft daarbij aan dat de voertuigaanbieders duidelijk een slag gemaakt hebben in de voertuigontwikkeling, waarbij er samen doorontwikkeld wordt. Daarbij worden de mogelijkheden voor verdere ontwikkeling beperkt door het spanningsveld tussen grootte en wendbaarheid. Ook andere geïnterviewden, zoals Albert Heijn, noemen de nauwe samenwerking tussen voertuigontwikkelaar en logistiek dienstverlener. Cycloon en City Hub geven expliciet aan samen te werken met onderzoekers aan verbeterde voertuigen. Bij Cycloon gaat het daarbij onder andere om het

⁷ In de enquête LEVV-NL van de Hogeschool van Amsterdam (eind 2016) gaf Albert Heijn bovendien aan in 2020 een inzet van 50 cargofietsen te verwachten, dus op een termijn van ongeveer 3 jaar.

⁸ Aantal routes; het aantal voertuigen kan iets meer of minder zijn.

⁹ Piekinzet; het aantal voertuigen is mogelijk iets meer.

optimaliseren van de hoogte en stabiliteit van trikes. City Hub zet in op meer laadvermogen en efficiënt laden en lossen (rolcontainers). Ten slotte verwacht DHL binnenkort de Cubicycle te introduceren in Amsterdam, wat ook een keuze is voor groter laadvermogen in vergelijking met de huidige tweewielige fietsen van DHL.

Geen van de geïnterviewden geeft aan in te zetten op snelheidsverhoging. Volgens TringTring is in de stad harder dan 30 km/h kunnen rijden een uitzondering en heeft een snellere fiets weinig meerwaarde. Cycloon geeft aan sommige bestemmingen (bijvoorbeeld in Zuidoost) niet meer te doen per fiets vanwege de relatief grote afstand en daarmee grote rijtijden. Zowel Cycloon als TringTring verwachten geen speed-pedelecs of andere elektrische voertuigen te gaan inzetten; ze zien zichzelf vooral als fietsbedrijf. Albert Heijn denkt wel na over het inzetten van een elektrische scooter naast de bestelfietsen. Post-NL geeft daarentegen expliciet aan weinig te zien in een elektrische scooter.

Albert Heijn geeft ten slotte aan dat vooral bij steile bruggen het piekvermogen van de huidige fietsen minder is dan gewenst. Cycloon geeft aan te missen dat de trikes niet direct bij opstappen al vermogen geven. De vraag is in hoeverre dit technisch op te lossen is binnen de huidige wettelijke grenzen van een fiets met trapondersteuning, namelijk een maximum continuvermogen van 250W, zonder het expliciet toelaten van de eerder genoemde 'Anfahrhilfe' zoals in Duitsland. Een alternatief is dergelijke cargofietsen te laten goedkeuren als 'speed-pedelec' (eventueel nog steeds beperkt tot 25 km/h) of als snorfiets, maar dat zou ten koste gaan met de status van 'fiets' en allerlei nieuwe verplichtingen met zich meebrengen. Volgens Jorrit Kreek van Urban Arrow¹⁰, de ontwikkelaar van de bezorgfiets van Albert Heijn, zouden zij graag "meer vermogen in de fiets stoppen, maar wel zodanig dat het een fiets blijft". Zowel de Amerikaanse als Zwitserse regelgeving geven daarvoor meer ruimte dan de Nederlandse.

Nieuwe toetreders en nieuwe toepassingen

Een groei van het aantal LEV's en cargofietsen is mede afhankelijk van de vraag in hoeverre nieuwe toepassingen komen. Daarnaast kunnen ook nieuwe toetreders op de markt voor schone stadslogistiek zorgen voor verdere groei. Van de geïnterviewde partijen kunnen we in ieder geval City Hub, Cycloon en TringTring beschouwen als nieuwe toetreders tot de Amsterdamse markt, aangezien geen van deze drie partijen langer dan drie jaar actief is in Amsterdam. Hoeveel nieuwe toetreders verwacht mogen worden en wat dat betekent voor de groei van het aantal LEV's en cargofietsen, is echter op basis van dit onderzoek lastig te zeggen.

City Hub is geheel nieuw in Amsterdam, ten tijde van het interview moest de hub nog worden ingericht en waren de LEV's nog niet geleverd. Ook City Hub mikt op een nieuwe markt, namelijk door voorraden te verplaatsen van (bijvoorbeeld) winkels in de binnenstad naar een hub aan de stadsrand. Hierdoor wordt een echte just-in-time bevoorrading mogelijk. Dit betekent weliswaar een frequentere bevoorrading van winkels, maar dit vindt dan plaats met LEV's of cargofietsen in plaats van met bestelbussen of vrachtwagens. Bovendien blijkt volgens onderzoeker Susanne Balm van de HvA uit de eerste ervaringen met de hub bij Deudekom in Duivendrecht voor de bevoorrading van de HvA en de UvA, dat leveranciers kosten kunnen besparen door de leveringsfrequentie aan de hub te verkleinen en meer voorraad aan te houden in de hub.

Uit recent studentonderzoek in het kader van het LEVV-LOGIC onderzoeksprogramma blijkt dat onder andere voor bedrijven in de maaltijdbezorging, servicelogistiek en de non-food horecalogistiek kostenbesparingen mogelijk zijn, indien zij voor leveringen in de (binnen)stad overstappen van bestelbus naar LEV. In zeker een geval heeft dit kostenvoordeel al daadwerkelijk (mede) geleid tot een overstap naar

¹⁰ Presentatie tijdens de KDC Masterclass City Logistics, 23 juni 2017 jl. in de Openbare Bibliotheek Amsterdam.

gebruik van cargofietsen. Ten opzichte van de bestelauto leidt de inzet van cargofietsen in theorie tot 4% kosten- en 18% tijdsbesparing bij gebruik van de CityServiceBike voor servicelogistiek in Utrecht (Morse, 2017) en zelfs 30 tot 40% kostenbesparingen bij gebruik van de CargoBikeXL voor lokale distributie van versproducten (Veldhuijzen, 2017).

Een aspect die deze kostenvoordelen verklaart, is de aanschafprijs in relatie tot het benodigde aantal voertuigen. Naast lagere vaste kosten, doordat een cargofiets goedkoper is in aanschaf dan een bestelbus, is er ook sprake van lagere variabele kosten. Een aspect daarbij is het niet hoeven beschikken over een rijbewijs voor een cargofiets of MmBS en de lagere minimumleeftijd van de bestuurders. En ondanks de lagere maximumsnelheid is de LEV in de stad meestal nauwelijks langzamer of zelfs duidelijk sneller dan de bestelbus. Dit snelheidsvoordeel is echter sterk afhankelijk van de mate waarin LEV's in vergelijking met bestelbussen snellere, directere en congestievrije routes kunnen volgen en makkelijke een stop- of parkeerplaats kunnen vinden dicht bij de afleveradressen.

Groeipotentie

Geconcludeerd kan worden dat het lastig is een groeiprognose te geven voor een termijn van vijf tot tien jaar. Een vijf- tot tienvoud aan LEV's en cargofietsen in drie tot vijf jaar is echter reëel, uitgaande van de informatie uit de recente interviews en de eerder door de HvA uitgevoerde enquêtes onder huidige LEV-gebruikers. De gesignaleerde gerealiseerde en potentiële kostenvoordelen van de inzet van LEV's in enkele experimenten, maken een verdere groei in de komende jaren waarschijnlijk. De mate waarin deze groei gerealiseerd kan worden, hangt echter mede af van de mate waarin het aanbod van LEV's verder afgestemd kan worden aan de eisen en behoeften van (nieuwe) logistieke toepassingen. Misschien wel de belangrijke randvoorwaarde voor verdere groei is de mate waarin LEV's bedrijfseconomisch goed kunnen concurreren met bestelbussen. De gemeente kan de rol van de LEV als wegbeheerder versterken door deze snelle en directe routes te bieden en eventuele knelpunten bij het laden en lossen weg te nemen. Anderzijds kan het voordeel verder worden versterkt door actiever te handhaven op ongewenst gedrag door bestelauto's, zoals het laden en lossen op het trottoir en het parkeren op laad- en losplaatsen.

Gezien de geringe meerwaarde van hogere snelheden in de stad en de hogere kosten voor aanschaf, gebruik en mogelijk hogere loonkosten (i.v.m. rijbewijsplicht), zien we bij ongewijzigd beleid nauwelijks toekomst voor speed-pedelecs, tweewielige snor- brom- en motorfietsen of voor driewielige motorrijtuigen (anders dan als MmBS) in de stadslogistiek, uitgezonderd maaltijd- en postkoeriers waar snelheid belangrijk is en laadvermogen nauwelijks. Een toename van het aantal drie- en vierwielige cargofietsen en van mini-bestelbussen (uitgevoerd als MmBS of brommobiel) is wel te verwachten. Deze voertuigen hebben voor veel toepassingen een voldoende laadvolume en komen daarmee tegemoet aan de vraag naar een schonere, flexibeler en vaak ook goedkopere vorm van stadslogistiek. Een trend die ten slotte de opkomst van LEV's en cargofietsen verder kan stimuleren, is de introductie van mogelijkheden tot voertuiglease. Hierdoor is het mogelijk om LEV's zonder grote risico's uit te proberen.

7. Inpassing LEV's in het stedelijk verkeer

Huidige positie LEV's in het stedelijk verkeer

In hoofdstuk 4 hebben we onderscheid gemaakt tussen 11 verschillende (potentiële) soorten LEV's. Qua plaats op de weg volgens het Reglement Verkeersregels en Verkeerstekens (RVV) zijn er echter niet meer dan 5 verschillende soorten:

- fietsachtigen rijden zo veel mogelijk op het fietspad en parkeren op de stoep;
- tweewielige bromfietsen rijden zo veel mogelijk op het bromfietspad (en anders op de rijbaan) en parkeren op de stoep;
- meerwielige bromfietsen rijden op de rijbaan en parkeren op de stoep;
- auto-achtigen rijden op de rijbaan en parkeren op parkeerplaatsen of op de rijbaan;
- gehandicaptenvoertuigen zijn vrij te kiezen voor stoep, fietspad of rijbaan.

Hoewel bredere meerwielige fietsen in theorie ook op de rijbaan mogen rijden, komt dat volgens de interviews in de praktijk nauwelijks voor. De meeste LEV's en cargofietsen die door de geïnterviewde partijen worden ingezet in Amsterdam zijn twee- en meerwielige fietsen en bijzondere bromfietsen. Deze voertuigen hebben dezelfde plaats in het verkeer als een (gewone) fiets. Twee geïnterviewde partijen zetten een MmBS in – en dat is een auto-achtige qua plaats in het verkeer.

Huidige en potentiële knelpunten voor LEV's in het stedelijk verkeer

Uit de bovenstaande ervaringen van de geïnterviewde logistiek dienstverleners kan geconcludeerd worden dat de ervaringen met het gebruik van de verschillende soorten LEV's in het stedelijk verkeer overwegend positief zijn. Verschillende logistiek dienstverleners stimuleren een defensieve rijstijl, waardoor conflicten met andere verkeersdeelnemers zo veel mogelijk worden voorkomen.

Het belangrijkste knelpunt zijn de fietspaden. Door hun grotere afmetingen passen meerwielige cargofietsen niet altijd goed op het fietspad, aangezien deze niet ontworpen zijn op brede cargofietsen en cargofietsen met aanhanger. Mede hierdoor hebben ze relatief meer last van de drukte op het fietspad en veroorzaken ze ook relatief meer overlast voor andere fietsers. De rijbaan wordt ervaren als te druk en te onveilig en wordt daarom niet gezien als reëel alternatief. De voorgestelde maatregel om snorfietsen op de drukste Amsterdamse fietspaden te verplaatsen naar de rijbaan, kan de ruimtedruk hier wat verlichten, maar lost het knelpunt in essentie niet op. Een structurele oplossing zou zijn om hetzij deze fietspaden te verbreden, hetzij de snelheid op de rijbaan te beperken tot 30 km/h en de bredere cargofietsen met de snorfietsen naar de rijbaan te verplaatsen.

In theorie zijn venstertijden juist voor de inzet van relatief kleine voertuigen als LEV's een potentieel knelpunt. Kleinere voertuigen passen bij een logistiek concept met relatief kleine zendingen 'on demand'. Bovendien zorgen venstertijden voor een minder efficiënte voertuiginzet. In de praktijk zijn venstertijden echter vooral een relatief voordeel voor de cargofiets, aangezien deze (weliswaar lopend) wel buiten de venstertijden de bestemming nog op legale wijze kan bereiken. Voor zwaardere (meerwielige) fietsen is lopend meevoeren van de fiets echter in de praktijk onhaalbaar. Het rijden in voetgangersgebieden buiten venstertijden ziet bijvoorbeeld PostNL als wenselijk, maar liefst zonder administratieve rompslomp. In tegenstelling tot bijvoorbeeld in Utrecht (CityServiceBike) en Roermond (City Hub), blijkt echter geen van de geïnterviewde logistiek dienstverleners te beschikken over een ontheffing hiervoor. Vanuit DHL-Express komt het signaal dat het huidige privilegebeleid voor elektrisch vervoer te ingewikkeld zou zijn.

Bij het onderzoek zijn geen logistiek dienstverleners betrokken die gebruik maken van elektrische snorfietsen. Punt van aandacht is in hoeverre de maatregel 'snorfiets op de rijbaan' ook nadelig uitpakt voor

elektrische cargosnorfietsen. In ieder geval kunnen deze LEV's congestie op de rijbaan dan niet meer zomaar voorbijrijden. Ook zal het lastiger zijn om vanaf de rijbaan de snorfiets op het trottoir te bereiken om te parkeren dan vanaf het fietspad. De mogelijkheid om cargofietsen met een groter vermogen te introduceren als 'snorfiets' wordt in ieder geval hiermee onaantrekkelijker gemaakt.

Ten slotte is niet duidelijk of de manier waarop LEV's nu worden geplaatst om te parkeren of laden en lossen wel altijd volgens de regels is. Zware cargofietsen laden soms vanaf de rijbaan of een parkeervak in plaats van op het trottoir, op de stoep in een zone met, op grond van de Algemene Plaatselijke Verordening (APV) verplicht parkeren 'op daartoe bestemde plekken', of zodanig dat de doorgang op het trottoir tijdelijk wordt belemmerd. De hinder die dit geeft voor de omgeving is nu nog beperkt, maar kan toenemen als er meer LEV's komen. Bovendien kan een strenge interpretatie van de regels, in combinatie met strikte handhaving, ervoor zorgen dat de logistiek dienstverleners in de toekomst wel knelpunten gaan ervaren bij het adequaat bedienen van hun klanten in de stad.

LEV's en homogeniteit van het stedelijk verkeer

Voor het bepalen van de gewenste toekomstige positie van LEV's in het stedelijk verkeer, is verkeersveiligheid de dominante verkeerskundige randvoorwaarde. De door de SWOV opgestelde duurzaam-veilig visie is daarbij het in Nederland afgesproken uitgangspunt. Het homogeniteitsprincipe is een van de vijf pijlers van de duurzaam-veilig visie en is uit verkeersveiligheidsoogpunt bepalend voor de vraag welke menging van voertuigsoorten bij welke snelheid veilig is (Wegman & Aarts, 2005). Zo is volgens de SWOV de veilige snelheid voor het mengen van tweewielige fietsen met gemotoriseerd verkeer maximaal 30 km/h.

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 meeste LEV's en grotere en zwaardere cargofietsen 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. Een opvallende keuze van de opstellers van dit rapport is om massa en afmetingen bepalend te maken voor de voertuigindeling. Maximumsnelheid is volgens hen een kenmerk van de infrastructuur, maar niet bepalend voor de indeling in voertuigklassen.

Het ANWB-rapport geeft terecht aan dat snelheidsverschillen beperkt kunnen worden door snellere voertuigen hun snelheid te laten aanpassen aan de maatgevende weggebruiker – ook een 'sportwagen' kan stapvoets rijden op een erf. Het omgekeerde geldt echter niet: een meewielige cargofiets of een MmBS kunnen op de rijbaan van een 50 km/h-weg niet harder rijden om zich aan te passen aan het snellere autoverkeer. Grotere snelheidsverschillen op de rijbaan kunnen daarbij leiden tot meer (relatief risicovolle) inhaalmanoeuvres. Daarbij hebben deze snelheidsverschillen een negatieve invloed op de doorstroming van het verkeer.

Voorstel categorie-indeling LEV's

Een belangrijke eerste stap bij het bepalen van de gewenste plaats op de weg van LEV's – en eventueel gewenste aanpassingen aan de inrichting van de openbare ruimte om LEV's te faciliteren – is om te bepalen in hoeverre LEV's afwijken van 'standaard' voertuigen waarop de huidige verkeersinrichting is ontworpen. De verschillen tussen LEV's onderling zijn groot, zoals we hebben gezien in hoofdstuk 4. Hier komen we daarom tot een voorstel tot indeling van LEV's in relatief homogene voertuigcategorieën, waarbij zoveel mogelijk wordt aangesloten bij de bestaande ontwerpvoertuigen, zoals beschreven door het CROW (2010).

Samengevat onderscheiden we de volgende categorieën LEV's:

- tweewielers: fietsen, snorfietsen en bromfietsen;
- compacte LEV's: tot 25 km/h en tot 45 km/h;
- auto-achtige LEV's: tot 25 km/h en sneller dan 25 km/h.

Tweewielers

Tweewielige cargofietsen mengen zich over het algemeen prima tussen het overige fietsverkeer. Deze fietsen zijn iets breder en vooral wat langer dan 'gewone' fietsen. Ook qua kwetsbaarheid in het verkeer is het verschil klein. Tweewielige elektrische bezorgbromfietsen wijken al helemaal nauwelijks af qua afmetingen en massa van andere bromfietsen. Tweewielige LEV's vragen daarmee niet om ander beleid dan 'gewone' fietsen, snorfietsen en bromfietsen.



Tweewielers: fietsen, snorfietsen en bromfietsen.

Compacte meerwielige LEV's

Meerwielige cargofietsen lijken qua afmetingen, massa en kwetsbaarheid nog het meest op een snor- of bromfiets of gehandicaptenvoertuig. Ook zonder beschermende carrosserie zijn bestuurders van meerwielige fietsen en snorfietsen minder kwetsbaar, doordat hun voertuig stabiel is en mede dankzij een hogere massa meer bescherming biedt dan vergelijkbare tweewielers. Meerwielige cargofietsen en LEV's met een breedte tot 1,1 à 1,3 meter beschouwen we daarom hier als een categorie *compacte (meerwielige) LEV's*. Compacte LEV's zijn voertuigen die in principe qua afmetingen op fiets- en bromfietspaden passen, maar significant groter zijn dan een gewone fiets. Een maximumbreedte van 1,1 meter betekent echter niet breder dan de een gehandicaptenvoertuig – een voertuig dat vrij gebruik kan maken van het fietspad. Met 1,3 meter als maximumbreedte zouden al ons bekende modellen meerwielige fietsen en brom/snorfietsen passen, waarvan de Tripl met 1,27 meter de breedste is.



Voorbeelden van compacte meerwielige LEV's.

Binnen de categorie compacte LEV kunnen we nog onderscheid maken tussen een maximum constructiesnelheid tot 25 km/h en een maximum constructiesnelheid tot 45 km/h. We kunnen echter ook, in navolging van 'Verkeer in de stad', ervoor kiezen om de maximumsnelheid te laten bepalen door de plek op de weg in plaats van omgekeerd. Deze verschillen in maximum constructiesnelheid zijn dan minder van belang.

Auto-achtige LEV's

Zwaardere en grotere LEV's (zoals Goupil G5) zijn nauwelijks kleiner of lichter (soms zelfs zwaarder) dan een personenauto. Dergelijke voertuigen zijn te groot om te rijden of parkeren op het (brom)fietspad of het trottoir. Verkeerskundig is het dan ook logisch deze voertuigen te beschouwen als vergelijkbaar met een (elektrische) personenauto.



Voorbeelden van auto-achtige LEV's.



Punt van aandacht is de populariteit van MmBS-uitvoeringen bij logistiek dienstverleners, doordat deze voertuigen kentekenvrij zijn. Deze voertuigen zijn beduidend langzamer dan de standaarduitvoering, wat kan leiden tot ongewenste inhaalmanoeuvres op de rijbaan, met bijbehorende risico's voor de verkeersveiligheid. Grotere MmBS'en kunnen nog het beste worden vergeleken met tractoren: zij hebben dezelfde wettelijke maximumsnelheid van 25 km/h en worden daarmee beschouwd als een categorie 'langzaam verkeer' die geen gebruik mag maken van voorzieningen voor fietsen en bromfietsen.

8. Mogelijkheden voor faciliterend en regulerend beleid

Een van de doelen van dit onderzoek is te onderzoeken in hoeverre er, vanuit de ervaringen van de gebruikers, behoefte is aan gemeentelijk beleid voor LEV's en cargofietsen en wat dan de beleidsmogelijkheden zijn. Bij het inventariseren van mogelijkheden voor stimulerend en regulerend beleid kijken we eerst vanuit de (mogelijke) doelstelling van dat beleid en daarna naar mogelijke instrumenten. We beperken ons hier tot faciliterend en regulerend beleid ten aanzien van LEV's en cargofietsen; beleid dat - bijvoorbeeld door meer restricties voor minder compacte en meer vervuilende alternatieve vervoerswijzen - indirect het gebruik van LEV's stimuleert laten we buiten beschouwing.

Snelle, 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 cargofietsen qua afmetingen maar beperkt afwijken van 'gewone' fietsen, zijn deze vooral gebaat bij goede fietsvoorzieningen. Bij relatief grote drukte op relatief smalle fietspaden zullen ook deze fietsen daarvan last ondervinden. De voorgestelde maatregel om snorfietsen naar de rijbaan te verplaatsen op dergelijke fietspaden, helpt ook om ruimte te maken voor cargofietsen. Tweewielige cargofietsen zullen zich echter prima voegen in het generieke beleid voor tweewielige fietsen.

Drie- en meerwielige cargofietsen en LEV's wijken in tegenstelling tot tweewielige cargofietsen qua maatvoering en/of snelheid duidelijk af van de dominante vervoerswijzen waarop ook het verkeersontwerp vaak is geoptimaliseerd: de voetganger, tweewielige fietser, auto, bus/vrachtwagen en tram. Het is daarom allereerst wenselijk om een duidelijk beeld te hebben voor het 'ontwerpvoertuig'. Het ontwerpvoertuig is het uitgangspunt om verkeersontwerpen te toetsen. Bijvoorbeeld een driewieler met aanhanger als maatgevend voor een grote cargofiets en een mini-bestelbus als maatgevend voor LEV's met carrosserie. Vervolgens kan worden bepaald in hoeverre aanpassingen van CROW-richtlijnen (landelijk) en de CVC-leidraad (lokaal) gewenst zijn om de toekomstige inrichting van de verkeersruimte beter te laten aansluiten aan de behoefte van LEV's. Zo zou bijvoorbeeld de minimale grootte van opstelvakken bij verkeerslichten getoetst kunnen worden op voldoende lengte voor een cargofiets met aanhanger. De huidige verkeersinfrastructuur kan daarnaast op korte termijn al worden getoetst op knelpunten voor grotere cargofietsen zoals te kleine opstelvakken, paaltjes e.d., door samen met de sector de bestaande (fiets)infrastructuur te schouwen.

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

1. Snelheidsbeperking tot 30 km/h op wegen met smalle gescheiden fietspaden, in combinatie met het op de rijbaan laten rijden van brede cargofietsen.
2. Meer wegen inrichten als fietsstraten.
3. Medegebruik van bredere fiets- en bromfietspaden toestaan voor alle compacte LEV's.
4. Inrijden van straten met eenrichtingsverkeer in tegenrichting toestaan voor alle compacte LEV's.

Maatregel 1

De eerste maatregel is bedoeld om het veilig mogelijk te maken voor brede cargofietsen om (vrijwillig) de rijbaan te gebruiken in plaats van het fietspad. Dit kan mede helpen de drukte op het fietspad te verlichten. Deze maatregel kan prima worden gecombineerd met de in Amsterdam gewenste verplaatsing van de snorfiets naar de rijbaan op een aantal wegen, waarmee ook het bezwaar van het grotere snelheidsverschil tussen (echte) snorfietsen en motorvoertuigen wordt opgelost. Momenteel is een wijziging van het RVV in voorbereiding, die het mogelijk moet maken om lokaal snorfietsen verplicht van het fietspad naar

de rijbaan te verplaatsen¹¹. Een alternatieve manier van implementeren, waarvoor geen wijziging van het RVV nodig is, is door het verplichte fietspad te veranderen in een onverplicht fietspad. In dat geval kunnen ook tweewielige cargofietsen en racefietsen vrijwillig gebruik maken van de rijbaan en is automatisch geregeld dat snorfietsen met verbrandingsmotoren verplicht zijn de rijbaan te gebruiken. Een dergelijke maatregel vraagt echter wel om een verkeersbesluit van de wegbeheerder, waarin de belangen van alle weggebruikers afgewogen moeten worden.

Maatregel 2

Een maatregel met een vergelijkbaar doel, maar dan voor situaties zonder gescheiden fietspaden, is het inrichten van meer wegen tot fietsstraten. Fietsstraten zijn beduidend breder dan tweerichtingsfietspaden - en maken zo medegebruik door auto's mogelijk. Hierdoor is er ook meer ruimte voor brede cargofietsen. Andere LEV's met een maximumsnelheid tot 25 km/h kunnen deze routes ook prima gebruiken, omdat de snelheidsverschillen met het overige fietsverkeer maar klein zijn. Deze LEV's moeten dan wel ook gebruik kunnen maken van eventuele aansluitende fiets- en bromfietspaden. Herinrichting tot een fietsstraat is echter een ingrijpende maatregel, die uiteraard vraagt om een integrale afweging van de verschillende belangen zoals doorstroming, bereikbaarheid voor hulpdiensten en de geloofwaardigheid van de snelheidslimiet.

Maatregel 3 en 4

Medegebruik van fiets- en bromfietspaden en het mogen inrijden van straten met eenrichtingsverkeer in de tegenrichting door compacte LEV's uit de voertuigcategorieën MmBS en brommobiel is een manier om ook deze LEV's het voordeel te geven van snellere routes in de stad in vergelijking tot de bestelbus. Dit zou geregeld kunnen worden met een ontheffing door de wegbeheerder.¹² 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). Bij ontheffing voor medegebruik van fietspaden en gecombineerde fiets-bromfietspaden is een maximumsnelheid van 25 km/h uur voor deze LEV's wenselijk, om de snelheidsverschillen met het fietsverkeer beperkt te houden. In het geval van MmBS'en kan een gemeentelijk kenteken, zoals nu al wordt toegepast voor fiets-taxi's, de herkenning van de ontheffingshouders vereenvoudigen.

Laden en lossen

Laden en lossen is een belangrijke activiteit in de stadslogistiek. Uit de interviews met huidige gebruikers van LEV's en cargofietsen blijkt dat minder tijdverlies bij laden en lossen een van de redenen kan zijn om te kiezen voor kleinere voertuigen dan de bestelbus. Het RVV 1990 en de Amsterdamse APV beschouwen het stilstaan voor het 'onmiddellijk' laden of lossen van goederen als stilstaan en niet als parkeren. Soms zal het laden en lossen echter worden gecombineerd met andere activiteiten, zoals pauzeren of administratieve handelingen. Bovendien moet er volgens jurisprudentie sprake zijn van goederen van 'enige omvang en gewicht'. Of er juridisch sprake is van parkeren of laden en lossen, zal dus afhangen van de situatie.

Voor een efficiënte stadslogistiek is het van belang dat er dicht bij het adres kan worden geladen en gelost. Om het laden en lossen van LEV's en cargofietsen ook bij toenemend gebruik in goede banen te leiden, kan gedacht worden aan de volgende maatregelen:

5. Aanscherpen regelgeving m.b.t. laden en lossen.
6. Creëren van laad- en losplaatsen voor LEV's en cargofietsen.
7. Alle LEV's en cargofietsen toelaten op parkeerplaatsen.

¹¹ Zie Kamerstukken, dossier 29 398, nr. 566.

¹² De wettelijke grondslag daarvoor is artikel 87 van het RVV 1990.

Maatregel 5

Hoewel LEV's en cargofietsen beduidend kleiner zijn dan bestelbussen, kunnen ook deze voertuigen het trottoir of andere verkeersruimtes blokkeren. Ook voor cargofietsen geldt daarbij dat de Amsterdamse APV (artikel 4.27) stelt dat deze niet zodanig geparkeerd mogen worden, dat daardoor de doorgang wordt belemmerd of gehinderd, de veiligheid, doorstroming of uitzicht van het overige verkeer wordt gehinderd of de doorgang of het uitzicht van omwonenden wordt gehinderd. Mocht dat in de toekomst nodig zijn, dan zou dit onderdeel van de APV in de toekomst aangescherpt kunnen worden om ook overlast van laden en lossen (en niet alleen parkeren) tegen te gaan. Er zijn echter vooralsnog ons geen signalen bekend dat het laden en lossen van LEV's en cargofietsen overlast geeft – in tegenstelling tot het laden en lossen van bestelbussen. Meer handhaving op incorrect en overlast gevend parkeren en laden en lossen van bestelbussen zou daarbij de LEV en cargofiets indirect stimuleren als compacter alternatief voor de stadsdistributie.

Maatregel 6

Qua faciliteren van laden en lossen een optie om formele of informele laad- en losplaatsen voor compacte LEV's en cargofietsen te creëren, bijvoorbeeld bij bedrijven die met LEV's worden bevoorrad. Mogelijk moet daarvoor dan een bestaande parkeerplaats of laad- en losplaats van functie veranderen. De wegbeheerder kan volgens het RVV namelijk ook andere plaatsen dan het trottoir aanwijzen waar fietsen en bromfietsen (dus ook cargofietsen en LEV's van deze categorie) mogen worden geplaatst, bijvoorbeeld parkeerplaatsen of laad- en losplaatsen.

Het creëren van laad- en losplaatsen en kortparkeerplaatsen voor cargofietsen is een extra aandachtspunt in gebieden, aangewezen door het College van B&W, waarbinnen alle fietsen binnen 'daarvoor bestemde voorzieningen' geparkeerd moeten worden. Deze beperkingen gelden niet voor onmiddellijk laden en lossen, maar kunnen het parkeren van cargofietsen (en andere compacte LEV's als bijzondere bromfietsen) lastig maken. Deze kunnen immers geen gebruik maken van standaard fietsenrekken. Bovendien is het onpraktisch en onrendabel om voor of na het laden en lossen een LEV elders te moeten parkeren.

Maatregel 7

Ook het laden en lossen van cargofietsen vanaf parkeerplaatsen bestemd voor betaald- of vergunning-parkeren zou toegelaten kunnen worden, om zo LEV's als cargofietsen en bijzondere bromfietsen flexibel gebruik te laten maken van de openbare ruimte en waar mogelijk trottoirs vrij te houden. Dit kan het beste door lid 1 van art. 41 van de Amsterdamse Parkeerverordening 2013 aan te passen, aangezien deze het plaatsen van niet-motorvoertuigen verbiedt op betaald parkeerplaatsen en parkeerplaatsen voor vergunninghouders. Een alternatief is om gebruik te maken van de daarin opgenomen mogelijkheid tot het verlenen van ontheffing of om dit gebruik te gedogen.

Rijden in voetgangersgebieden

Een bijzonder aandachtspunt 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 is een potentieel voordeel van kleine voertuigen in combinatie met levering vanuit een cityhub dat dit een just-in-time bevoorrading mogelijk maakt, waarbij opslag in de winkel kan komen te vervallen. Voor compacte LEV's geldt daarbij, in tegenstelling tot tweewielige cargofietsen, dat het aan de hand meevoeren van een fiets in een voetgangersgebied geen reële optie is. Een van de wensen van een aantal geïnterviewde logistiek dienstverleners is daarom de volgende maatregel:

8. Ontheffing voor het gebruik van voetgangersgebieden buiten venstertijden.



Daarbij mag verwacht worden van ontheffinghouders dat zij slechts stapvoets rijden in deze voetgangersgebieden. Medegebruik van voetgangersgebieden door compacte LEV's kan worden geregeld door het verlenen van ontheffing (op basis van artikel 87 van het RVV 1990) voor het rijden in voetgangersgebieden buiten venstertijden. Een alternatief is om dit te gedogen, vergelijkbaar met het huidige gedogen van het parkeren van motorfietsen op de stoep.

Faciliteren hubs voor LEV's en cargofietsen

Opvallend is ten slotte dat zowel Albert Heijn, DHL Express, Post-NL en TringTring de gemeente vragen om betaalbare ruimte ter beschikking te stellen als cityhub. Dit als antwoord op de vraag "hoe zou de gemeente als wegbeheerder de inzet van cargofietsen of LEV's (nog) aantrekkelijker kunnen maken". Een dergelijke plek zou zowel als overslagplaats dienen als plek om cargofietsen te stallen. Voorstel is om deze hub te delen met meerdere logistiek dienstverleners, om zowel financieel als qua ruimtegebruik efficiënt te zijn. Albert Heijn geeft daarbij aan de plek niet te willen delen met een directe concurrent, maar wel met andere gebruikers. Daarmee is de laatste voorgestelde maatregel vanuit de logistieke sector:

9. Faciliteren van cityhub's.

Voor het creëren van een cityhub in de binnenstad zou bijvoorbeeld ruimte in een bestaande auto- of fietsparkeergarage beschikbaar kunnen worden gesteld. Ook zou het een tijdelijke invulling kunnen zijn van een leegstaand pand.

9. Conclusies en aanbevelingen

In dit onderzoek zijn logistiek dienstverleners met ervaringen met LEV's en cargofietsen geïnterviewd en zijn mogelijkheden geïnventariseerd voor faciliterend en regulerend beleid. Dit onderzoek is een te beperkte basis om onderbouwde definitieve adviezen te geven over het te volgen beleid op de lange termijn. Vanuit de geconstateerde huidige en potentiële knelpunten, kunnen we echter wel een aantal kansrijke maatregelen aangeven.

Actuele en potentiële knelpunten

De geïnterviewde bedrijven ervaren over het algemeen maar weinig knelpunten bij het gebruik van LEV's in het stedelijke verkeer. Daarnaast zijn ons ook geen signalen bekend dat de inzet van LEV's problemen geeft voor andere belanghebbenden. LEV's worden vooral gezien als milieuvriendelijker en ruimte-efficiënter alternatief voor de bestelbus. Dit beeld, dat de LEV vaak een bestelbus vervangt, wordt bevestigd in de interviews en in andere door de HvA onderzochte casestudies met LEV's.

Desalniettemin komen uit de interviews een aantal kleine knelpunten naar voren die bij een groeiende inzet van LEV's ook meer problemen kunnen geven. Het is lastig te voorspellen in welke mate het aantal de komende jaren verder zal groeien, maar een vijf- tot tienvoud aan LEV's in de Amsterdamse stadslogistiek in drie tot vijf jaar is een reële mogelijkheid. Knelpunten zijn dan vooral aan inpassing van grote cargofietsen op de (al behoorlijk drukke) stedelijke fietsinfrastructuur en het vinden van de juiste plek om LEV's te laden en te lossen. Daarnaast blijkt de mate waarin LEV's concurrerend kunnen zijn met de bestelbus, sterk samen te hangen met de tijds- en daarmee kostenvoordelen van de LEV. En deze kunnen vergroot worden door een stimulerend en beperkt worden door een restrictief beleid. Daarmee is ook het gemeentelijk verkeersbeleid zelf nog een onbekende factor die de toekomstige groei mede zal bepalen.

Experimentele aanpak

In de ervaringen 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.

Een experimentele aanpak maakt het mogelijk om maatregelen uit te proberen, voor dat definitieve keuzes worden gemaakt over het LEV-beleid van de wegbeheerder. Van de in hoofdstuk 8 voorgestelde beleidsopties, lenen de meeste zich prima voor een beproeving in een experimentele setting:

1. Snelheidsbeperking tot 30 km/h op wegen met smalle gescheiden fietspaden, in combinatie met het (in overleg met de sector) op de rijbaan laten rijden van brede cargofietsen.
3. Medegebruik van bredere fiets- en bromfietspaden toestaan voor alle compacte LEV's;
4. Inrijden van straten met eenrichtingsverkeer in tegenrichting toestaan voor alle compacte LEV's.
6. Creëren van laad- en losplaatsen voor LEV's en cargofietsen (bijvoorbeeld door medegebruik bestaande laad- en losplaatsen toe te staan).
7. Alle LEV's en cargofietsen toelaten op parkeerplaatsen
8. Ontheffing voor het gebruik van voetgangersgebieden buiten venstertijden.
9. Faciliteren van cityhub's

Uitgangspunt van een dergelijke experimentele aanpak is dat bij de voorbereiding, uitvoering, monitoring en evaluatie van de ingreep nauw samengewerkt wordt met de logistieke sector. 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. 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.

Lange termijn

LEV's nemen minder ruimte in dan bestelbus, maar licht elektrisch vervoer heeft een herkenbare plaats nodig in het stedelijk verkeer om een significant aandeel van de stadsdistributie te kunnen verzorgen. Voor de lange termijn is het daarom belangrijk dat met name de compacte meerwielige LEV (h)erkend wordt als vervoerwijze met eigen kenmerken, afwijkend van de standaard fiets, bromfiets en (bestel)auto. Hoewel het gaat om verschillende voertuigen uit formeel verschillende categorieën, hebben meerwielige compacte LEV's een aantal zaken gemeen: ze zijn duidelijk breder en vaak ook wat langer dan een gewone fiets, maar tot dusver is geen van de ingezette modellen breder dan 1,3 meter. Bovendien hebben de meeste LEV's een maximumsnelheid van 25 km/h of lager en vooralsnog is er weinig animo in de stadslogistieke sector voor snellere LEV's. Dit maakt het wellicht mogelijk om de compacte LEV te behandelen als redelijk homogene voertuigcategorie, ondanks dat het nog steeds gaat om juridisch verschillende soorten voertuigen.

Een volgende stap is vast te stellen welke aanpassingen van ontwerprichtlijnen gewenst zijn – zowel van landelijke CROW-richtlijnen als de lokale CVC-leidraad – om structureel rekening te houden met de eisen en behoeften van LEV's. Ook het bepalen van een hoofdnet voor (compacte) LEV's, aanvullend op de bestaande hoofdnetten voor auto en fiets, kan helpen de LEV letterlijk op de kaart te krijgen. Brede fiets- en bromfietspaden, fietsstraten en stadsstraten met een 30 km/h-regime zijn logische bouwstenen voor het LEV-netwerk.

Ter onderbouwing van het LEV-beleid is nader onderzoek gewenst over de effecten van de transitie naar lichte elektrische voertuigen in de stadslogistiek op uitstoot, ruimtegebruik en verkeersveiligheid. Een van de aspecten is wat de veiligste plaats is voor LEV's – fiets-/bromfietspad of rijbaan - afhankelijk van de maximumsnelheid. Voor zover ons bekend, is er bijvoorbeeld nog geen onderzoek gedaan naar de maximum veilige snelheid voor het mengen van (compacte) LEV's met het autoverkeer. Een ander punt van aandacht is een eventuele opkomst van LEV's met een hogere maximumsnelheid dan 30 km/h, bijvoorbeeld elektrische brombakfietsen en brommobielen. Deze LEV's vormen enerzijds door hun hogere snelheid een groter risico voor kwetsbare verkeersdeelnemers als voetgangers en fietsers. Anderzijds kunnen LEV's met een maximumsnelheid van 45 km/h makkelijker mengen met het gemotoriseerde verkeer, maar zijn deze ook kwetsbaarder door de lichtere constructie.

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.

CROW (2010), Karakteristieken van voertuigen en mensen. CROW kennisbank: <http://kennis-bank.crow.nl>.

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>

Kamerstukken, dossier 29 398, *Maatregelen verkeersveiligheid*, nr. 566, *Ontwerpbesluit houdende wijziging van het Besluit administratieve bepalingen inzake het wegverkeer en het RVV 1990 ter invoering van de mogelijkheid snorfietsers in bepaalde gevallen te verplichten van de rijbaan gebruik te maken (lokale scheiding fiets en snorfiets*.

Kamerstukken, dossier 34 392, *Kentekenplicht voor landbouw- en bosbouwtrekkers en motorrijtuigen met beperkte snelheid en het niet meer toelaten tot het verkeer van nieuwe motorrijtuigen met beperkte snelheid*.

Koolstra, K. (2016), Regelgeving voor toelating en inzet: onderzoek naar de inzet van lichte elektrische vrachtoertuigen (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>

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

Regeling Voertuigen, Regeling tot uitvoering de hoofdstukken III en VI van de Wegenverkeerswet 1994. Geconsolideerde versie per 07-05-2017. <http://wetten.overheid.nl/BWBR0025798/2017-05-07>

Reglement Rijbewijzen. Geconsolideerde versie per 01-01-2018. <http://wetten.overheid.nl/BWBR0008074/2018-01-01>.

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.

Wegman & L. Aarts (2005, red.), Door met duurzaam veilig: Nationale Verkeersveiligheidsverkenning voor de jaren 2005-2020. SWOV, Leidschendam.

Interviews

De volgende logistiek dienstverleners zijn geïnterviewd voor dit onderzoek:

Albert Heijn: Coen Schluter.
City Hub: Gerard Gerritsen
Cycloon Post en fietskoeriers: Jacco de Vries
DHL Express: Marijn Slabbekoorn,
Minicards: Rick Blom,
PostNL: Nanette Wielenga
TringTring: Richard Meijer

Daarnaast hebben we met de volgende voertuigleveranciers gesproken:

Electrocar: Sijbrand Fortuin
Urban Arrow: Jorrit Kreek

Afbeeldingen

De in dit rapport opgenomen foto's zijn eigen werk van de auteur, tenzij anders vermeld.

Bijlage A: Overzicht voertuigtypen LEV's en cargofietsen

Bijlage A. Overzicht voertuigtypen LEV's en cargofietsen

voertuigcategorie	EU-categorie	max. snelheid	max. vermogen	max. massa rijklaar	rijbewijs-categorie	kenteken	min. leeftijd bestuurder	aantal wielen	max. afmetingen (LxBxH) in m	plaats op de weg	helm/gordel	voorbeeld
fiets met trapondersteuning	geen	25 km/h	0,25 kW	∞	geen	nee	0	2	∞ x 0.75 x ∞	fietspad	geen	Urban Arrow Cargo
								3+	∞ x 1.5 x ∞	fietspad of rijbaan	geen	Radkutsche Musketier
bijzondere bromfiets	geen	25 km/h	4 kW	∞	geen	nee ¹³	16		2.0 x 1.1 x 2.0	fietspad	geen	Stint
snorfiets	L1e	25 km/h	1 kW	∞	AM	ja	16	2	4.0 x 1.0 x 2.5	fietspad	geen	
								3+	4.0 x 2.0 x 2.5	fietspad of rijbaan	geen	CargoBee TR50e25
bromfiets of speed-pedelec	L1e	45 km/h	4 kW	∞	AM	ja	16	2	4.0 x 1.0 x 2.5	bromfietspad	helm	Riese & Müller Packster HS
	L2e			270 kg				3+	4.0 x 2.0 x 2.5	rijbaan	helm	
brombakfiets	L2e	45 km/h	4 kW	270 kg	AM	ja	16	3	4.0 x 2.0 x 2.5	rijbaan	geen	CargoBee TR50e 45
brommobiel	L2e	45 km/h	4 kW	270 kg	AM	ja	16	3	4.0 x 2.0 x 2.5	rijbaan	helm/gordel	
	L6e		6 kW	425 kg				4	3.0 x 1.5 x 2.5			Renault Twizy 4kW
motorfiets	L3e		11 kW	∞	A1	ja	18	2	4.0 x 2.0 x 2.5	rijbaan	helm	
driewielig motorvoertuig	L5e		∞	1000 kg	A1 ¹⁴	ja	18	3	4.0 x 2.0 x 2.5	rijbaan	helm/gordel	E-tuk Cargo
	L7e		15 kW	600 kg	B ¹⁵	ja	18	4	3.7 x 1.5 x 2.5	rijbaan	helm/gordel	Goupil G5
motorrijtuig met beperkte snelheid	div.	25 km/h	∞		T ¹⁶	nee	16		12.0 x 2.6 x 4.0	rijbaan	geen ¹⁷	Goupil G3 25 km/h
gehandicaptenvoertuig	div.	45 km/h	∞		geen	nee ¹³	16		3.5 x 1.1 x 2.0	rijbaan, fietspad of trottoir	geen ¹⁸	Estrima Birò

¹³ Een verzekeringsplaatje is wel verplicht voor een bijzondere bromfiets en voor een gehandicaptenvoertuig.

¹⁴ Uitgaande van een motorfiets met een maximum vermogen van 15 kW.

¹⁵ Europese rijbewijscategorie B1; deze is echter in Nederland niet ingevoerd en daarom het B-rijbewijs zijn behaald.

¹⁶ Enkele soorten MmBS zijn rijbewijsvrij, dit zijn echter kleinere mobiele machines die niet bedoeld zijn voor stadslogistieke doeleinden.

¹⁷ Indien een MmBS gordels bevat, moeten deze echter wel worden gebruikt.

¹⁸ Indien een gehandicaptenvoertuig gordels bevat, moeten deze echter wel worden gebruikt.

Bijlage B: Vragenlijst bij interviews met logistiek dienstverleners

De Uitvoeringsagenda Stedelijke Logistiek Amsterdam, vastgesteld in december 2016, geeft aan dat de opkomst van deze voertuigen vraagt om een beleidsvisie op deze ontwikkeling en de plek in de openbare ruimte en de 'verkeersrechten' van deze nieuwe voertuigen. De gemeente Amsterdam heeft daarom de HvA gevraagd om een verkennend onderzoek te doen naar zowel de huidige knelpunten bij het gebruik van LEV's en cargobikes in de openbare ruimte als de mogelijkheden van gemeentelijke regelgeving voor de voertuigen.

Vraag 1: huidige inzet van LEVV's en cargofietsen¹⁹

- a) Hoeveel vrachtfietsen en lichte elektrische voertuigen heeft u momenteel in dienst?
- b) Kunt u deze uitsplitsen naar type?
- c) Hoeveel daarvan worden ingezet in de gemeente Amsterdam?
- d) Welke ontwikkelingen in aantallen verwacht u in de komende 5 tot 10 jaar?

Vraag 2: plaats op de weg

- a) Waar rijden uw cargofietsen / LEVV's: op het bromfietspad, fietspad, de rijbaan of een combinatie hiervan?
- b) Waar staan de cargofietsen tijdens het laden/lossen bij klanten: op de rijbaan, in een parkeervak, op een laad- en losplaats, op het trottoir, op het (privé) erf van klanten of op een combinatie hiervan?
- c) Welke voordelen ervaart u van de inzet van cargofietsen / LEVV's qua plaats op de weg?
- d) Ervaart u ook knelpunten²⁰ bij het gebruik van cargofietsen / LEVV's in de openbare ruimte?

Vraag 3: Regelgeving rondom de plaats op de weg

- a) Wat is volgens u wettelijk gezien de plaats op de weg van de door u ingezette cargofietsen / LEVV's bij rijden en bij parkeren?
- b) In hoeverre wordt in de praktijk afgeweken van deze regels?
- c) Zijn er lokale afwijkingen van de landelijke regels m.b.t. (bijvoorbeeld) het parkeren?
- d) Hoe zou de gemeente als wegbeheerder de inzet van cargofietsen of LEVV's (nog) aantrekkelijker kunnen maken voor uw bedrijf?

Vraag 4: gewenste ontwikkeling voertuigen

- a) Voldoen de nu ingezette cargofietsen en/of LEVV's geheel aan uw wensen qua laadruimte, laadvermogen, maximumsnelheid en acceleratie?
- b) Zo nee, welke aanpassingen zou u wensen?
- c) In hoeverre is het aanbod aan geschikte voertuigen en/of de huidige regelgeving m.b.t. toelating van voertuigen hierin een beperking?
- d) Verwacht u dat de cargofietsen en LEVV's die u over 5 a 10 jaar inzet anders zijn qua laadruimte, laadvermogen, maximumsnelheid en acceleratie?

¹⁹ Onder cargofietsen verstaan we fietsen met en zonder elektrische ondersteuning die speciaal zijn ingericht voor het vervoeren van pakketten of andere vracht. LEVV's zijn elektrische voertuigen kleiner en lichter dan een 'gewone' bestelbus, dus bijvoorbeeld elektrische brombakfietsen, Stint's en Goupil's.

²⁰ Bij knelpunten kan het gaan om het niet kunnen gebruiken van gewenste routes, bijvoorbeeld door te smalle fietspaden, paaltjes e.d., maar ook het niet (veilig) kunnen parkeren van het voertuig bij de klant.