Ministerie van Infrastructuur
en Waterstaat

Stedelijke distributie met vrachtfietsen en andere LEVV's

Een verkenning

Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid | KiM

Marlinde Knoope en Lizet Krabbenborg

Samenvatting

We zien steeds vaker elektrische vrachtfietsen en andere lichte elektrische vrachtvoertuigen (LEVV's) in het Nederlandse straatbeeld. De verwachting is dat dit zo blijft en zelfs dat het aantal de komende jaren groeit, omdat LEVV's voordelen bieden voor de gebruikers. Zo kunnen zij zich met een LEVV snel, gemakkelijk en efficiënt door de stad verplaatsen.

Elektrische vrachtfietsen hebben nog een ander maatschappelijk voordeel; ze zijn duurzamer, in termen van CO_2 uitstoot, dan een diesel bestelbus. LEVV's zullen zeker niet alle bestelauto's vervangen, omdat ze niet voor alle afstanden en laadvermogens geschikt zijn. Gedeeltelijk kan dit worden opgelost door meerdere LEVV's te gebruiken, al is dit kostentechnisch niet erg interessant. Zijn de lading en de afstand wel geschikt voor een LEVV, dan nog kunnen bedrijven huiverig zijn om hun bestelauto te vervangen door een LEVV. Zo vereist overstappen op LEVV's vaak aanpassingen in de bedrijfsvoering, zoals het gebruik van (overslag)hubs. Verder zijn er gebruikersgroepen, die liever een bestelbus houden vanwege het gemak en comfort, bijvoorbeeld servicemonteurs.

LEVV's kunnen overigens niet alleen bestelautoritten vervangen, maar ook nieuwe diensten genereren, denk hierbij aan flitsbezorging van boodschappen. Al met al is het lastig te zeggen om met zekerheid te zeggen of LEVV's een positieve bijdrage leveren aan een beter bereikbare en veiligere stad. Hierdoor is het wenselijk om de komende jaren het gebruik van LEVV's goed te monitoren.



Inhoud



1 Wat zijn LEVV's?



2 Stand van zaken



3 Gebruikersperspectief



4 Maatschappelijke gevolgen van LEVV's



5 Toekomstverwachting

VERANTWOORDING EN COLOFON

STEDELIJKE DISTRIBUTIE MET VRACHTFIETSEN EN ANDERE LEVV'S

1 Wat zijn LEVV's?

LEVV's is een containerbegrip

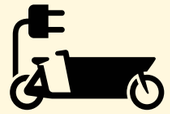
Lichte elektrische vrachtvoertuigen (LEVV's) komen in vele verschijningen voor en daarom veronderstelt niet iedereen hetzelfde onder de term LEVV. Onze definitie is als volgt:

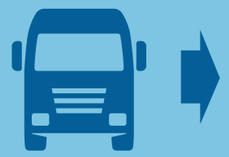
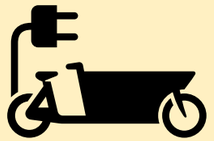
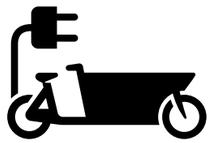
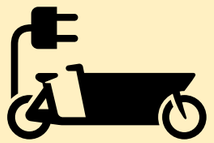
- Voertuigen met een elektrische trapondersteuning of elektrische aandrijving;
- die ontworpen zijn voor de distributie van goederen over de openbare weg;
- die kleiner zijn dan een bestelauto en maximaal 750 kg kunnen vervoeren; en
- die een maximale voertuigsnelheid hebben van 45 km/u.

In dit onderzoek richten we ons op LEVV's die gebruikt worden voor goederenvervoer (post, pakketten en andere goederen), dienstverlenend vervoer (loodgieter, tuinman enzovoort), maaltijd- en boodschappenbezorging, en de bouw- en afvallogistiek. De focus ligt daarbij op elektrische vrachtfietsen, omdat daarover de meeste informatie beschikbaar is.

Het gaat in deze studie niet over LEVV's die zich voortbewegen over het water of door de lucht (drones). En ook niet over autonome robotten. Buiten de scope van deze studie vallen eveneens de lichte elektrische voertuigen (LEV's) die gebruikt worden voor personenvervoer, zoals bakfietsen, BSO-bussen en elektrische stepjes.



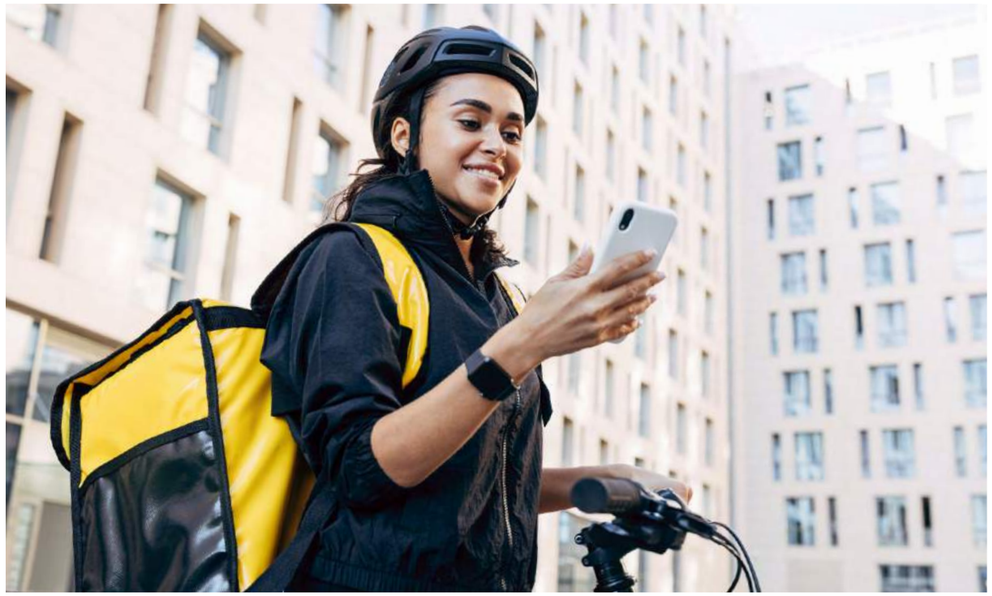
LEVV-categorisering	Subcategorieën		Korte omschrijving
1 Elektrische vrachtfiets	**a** Vrachtfiets met een max. snelheid van 25 km/u		Niet keurings-of kentekenplichtig. Netto laadvermogen: 50-350 kg. Massa rijklaar: 20-170 kg. Vermogen elektromotor: max 0,25 kW. Range: tot circa 20 km.
2 Elektrische bromvoertuig	**a** Snorfiets, max. snelheid 25 km/u of minder		Dit voertuig valt, net als andere bromfietsen en snorfietsen, onder de EU-verordening 168/2013. De snorfiets is geen officiële EU-categorie; deze is voor de EU een bromfiets die niet harder kan dan 25 km/u.
	b Bromfiets, max. snelheid 45 km/u		Netto laadvermogen: 100-500 kg. Massa rijklaar: 50-600 kg. Range: circa 20-100 km.
3 Compacte elektrische distributie-voertuigen	**a** Voertuig met een max. snelheid van 25 of 45 km/u		L categorie voertuigen. Europese goedkeuring en kenteken nodig. Netto laadvermogen: 200-750 kg. Massa rijklaar: 300-1000 kg. Range: tot meer dan circa 100 km.

Oude situatie	Nieuwe situatie met LEVV's	
		Substitutie: Vervanging van goederenvervoer (bijv. bestelbus)
		Vervanging personenvervoer
		Generatie: Extra dienst

Wat vervangen LEVV's?

LEVV's worden vaak gezien als een alternatief voor een (diesel) bestelbus. Maar een deel vervangt ook personenvervoer. In plaats dat iemand zelf een boodschap of product ophaalt, wordt deze thuisbezorgd. De verschuiving van personenvervoer naar goederenvervoer is al langer gaande, maar kan wel sterker toenemen door LEVV's. Bevoorrading van supermarkten en winkels gaat voornamelijk met vrachtauto's, terwijl het thuisbezorgen van boodschappen en andere artikelen ook kan worden gedaan met kleinere voertuigen, zoals vrachtfietsen of compacte distributiewagens.

Daarnaast kunnen er ook additionele LEVV-verplaatsingen zijn. Mensen gaan niet minder naar de winkel, maar kopen bijvoorbeeld minder producten per bezoek. Het is ook mogelijk dat LEVV's de vorming van nieuwe diensten stimuleren die niet of minder goed mogelijk waren met bestelbussen of andere type voertuigen. Zo zijn LEVV's ideaal als er beperkte aflevertijdsloten zijn. Het bieden van specifieke aflevertijdsloten kan een extra service zijn naar klanten toe, ook al zorgt dit wel voor een lagere bundelings-efficiëntie en daardoor indirect tot extra goederenvervoerverplaatsingen.



Flitsbezorging mede mogelijk gemaakt door LEVV's

Flitsbezorging is het online bestellen van (een paar) boodschappen die binnen 10-20 minuten worden thuisbezorgd door koeriers op elektrische (bak)fietsen of elektrische bromfietsen. Flitsbezorgers werken vanuit kleine vestigingen in (hoog)stedelijke gebieden, die ook wel darkstores worden genoemd.

Flitsbezorging is sterk gegroeid, maar de groei stagneert

Nederland kent medio 2022 vier aanbieders van flitsbezorging, hoewel recent een aanbieder heeft aangekondigd binnenkort te vertrekken uit Nederland. De markt van flitsbezorging is verdubbeld tussen augustus 2021 en januari 2022. In januari 2022 gaf 2,8% van de Nederlanders aan de laatste drie maanden gebruik te hebben gemaakt van flitsbezorgers. Maar de laatste tijd stagneert de groei van het aantal en de grootte van de bestellingen.

Verkeersveiligheid is een aandachtspunt bij flitsbezorgingsbedrijven

Naar eigen zeggen besteden flitsbezorgingsbedrijven veel aandacht aan verkeersveiligheid door middel van bijvoorbeeld een helmplicht en een minimumleeftijd van de koeriers van 18 jaar. Ook krijgen de koeriers per uur betaald waardoor te hard rijden in ieder geval niet in de hand wordt gewerkt. Opvolging van de helmplicht blijkt lastig; 40% van de bezorgers zegt nooit een helm te dragen, tegenover 37% die zegt het altijd te doen. Daarnaast geeft bijna 27% van de koeriers aan 'altijd tot vaak' hun mobiele telefoon in de hand te hebben tijdens het bezorgen. Een aantal risicofactoren voor voedselbezorging zijn geïdentificeerd in buitenlandse literatuur. Dit zijn het niet dragen van een helm, jonge leeftijd, onervaren, het maken van verkeersovertredingen en (ervaren) tijdsdruk. De eerste twee factoren zijn ook aanwezig bij flitsbezorging in Nederland. In hoeverre die andere factoren ook aanwezig zijn is onbekend.

Effect op duurzaamheid is onduidelijk

Het effect van flitsbezorging op duurzaamheid is lastig in te schatten omdat dit sterk afhangt van wat een flitsbezorginglevering vervangt. De flitsbezorgers gebruiken alleen LEVV's om de boodschappen te bezorgen, wat een relatief duurzame keuze is. Er geldt echter alleen een duurzaamheidswinst als een flitsbezorgingsrit een of zelfs meerdere ritten met een auto of een ander gemotoriseerd voertuig vervangt. Dit vermindert als de boodschappen die nu besteld worden via flitsbezorging, niet of te voet worden gehaald.





2 Stand van zaken

Aantallen LEVV's

Op basis van kentekendata reden er begin 2022 ongeveer 1.000 compacte distributiewagens rond in Nederland. Daarnaast schat de branchevereniging van logistieke dienstverleners TLN dat er ongeveer 3.500 vrachtfietsen voor logistieke activiteiten rondreden in Nederland. Dit aantal groeit.

Over het aantal bromvrachtvoertuigen zijn geen gegevens beschikbaar, maar deze zijn (momenteel) minder in het Nederlandse straatbeeld te zien dan de vrachtfietsen en compacte distributiewagens. Verder rijden er ook bezorgers met een rugzak rond op e-fietsen (zoals maaltijdbezorgers en flitsbezorgers). Zij zijn echter niet apart geregistreerd.

Om deze aantallen in perspectief te plaatsen, begin 2022 waren er ongeveer 1 miljoen bestelauto's in Nederland geregistreerd, waarvan bijna 10.000 elektrisch worden aangedreven. Dit betekent dus dat er meer elektrische bestelbussen rondrijden dan compacte distributiewagens.



LEV(V) kader

Bij voertuigen zoals de brommer, snorfiets en de speed-pedelec gelden er Europese regels voor de voertuigeisen. Europese regels voor goedkeuring van andersoortige lichte elektrische (vracht)voertuigen ontbreken vooralsnog. Daarom beoordeelt elke lidstaat nu nog zelf of een type LEVV de weg op mag. In Nederland moet een LEV(V) voldoen aan de regels van een 'bijzondere bromfiets', maar de Onderzoeksraad voor Veiligheid heeft aangegeven dat er behoefte is aan een meer gedetailleerd kader. Het ministerie van IenW is bezig met het opstellen van zo'n LEV(V)-kader met daarin eisen wat betreft wijze van toelating (onder meer kenteken), eisen aan het voertuig (waaronder afmetingen en snelheid), de gebruiker (leeftijd en rijbewijs) en de omgeving (onder meer plaats op de weg).





Beleid bij gemeenten

Verschillende (grote) Nederlandse gemeenten voeren zero-emissie zones in. Dat versnelt de elektrificatie van stadsdistributie. Grote gemeenten zien (maatschappelijke) voordelen in LEVV's als een duurzame en efficiënte vorm van stadslogistiek. Gemeenten met minder dan 100.000 inwoners noemen niet of amper (typen) LEVV's in hun beleid of beleidsvisies. Veel grotere gemeenten zien LEVV's ook als potentieel risico voor de verkeersveiligheid op fietspaden. Op gemeenteniveau zijn er vooral veel vragen en onduidelijkheden over LEVV's:

- Er is weinig zicht op de aantallen LEVV's. Gemeenten menen een toename te zien, maar monitoring van de aantallen LEVV's en het aantal incidenten ermee, ontbreekt.
- Hubs worden gezien als belangrijke voorwaarde om LEVV's te laten slagen. Maar er zijn nog vragen over waar in de gemeente de hubs moeten komen (centraal, aan de rand, buurthubs).

3 Gebruikersperspectief



Voordelen van LEVV's

Duurzaam: Duurzaamheid is een belangrijke drijfveer voor partijen die al LEVV's gebruiken. Duurzaamheid heeft daarbij niet alleen betrekking op minder uitstoot, maar ook op de leefbaarheid van de stad.

Imago: Een LEVV is een stukje marketing en past goed in maatschappelijk verantwoord ondernemen. Daarnaast lokt een vrachtfiets meer positieve reacties uit dan een bestelauto. Een LEVV is smaller dan een bestelbus en dit leidt naar verwachting tot minder irritatie bij laden en lossen, omdat mensen om de LEVV heen kunnen rijden.

Snel, makkelijk en efficiënt: Bestuurders kunnen zich met een vrachtfiets handig, snel en gemakkelijk door een drukke stad bewegen. Met een vrachtfiets hoeven ze niet te zoeken naar een parkeerplek, hebben ze minder last van verkeersopstoppingen en zijn ze sneller op de plaats van bestemming doordat ze niet terug hoeven te rijden naar de ring, maar eenrichtingsstraten kunnen nemen.

Kostenbesparing: Kostenbesparing is een van de overwegingen om voor LEVV's te kiezen. Iemand die veel in de binnenstad moet zijn, kan zich met een vrachtfiets sneller verplaatsen. Deze tijdsbesparing leidt tot kostenbesparingen. Dit voordeel gaat verloren als de LEVV niet het benodigde volume kan vervoeren.

Meer potentiële medewerkers: Een bestuurder van een vrachtfiets heeft geen autorijbewijs nodig. Daardoor zijn er meer potentiële vrachtfiets-, dan potentiële bestelautobestuurders. Dit biedt voordelen voor de werving van personeel.

Gezond: Gezondheid wordt genoemd als bijkomend voordeel van gebruik van een vrachtfiets. Werknemers voelden zich fitter nadat ze hadden gereden op een vrachtfiets in plaats van in een bestelauto.

Nadelen van LEVV's

Te beperkt in volume of massa: De meest genoemde reden onder ondernemers om niet over te stappen heeft te maken met het beperkte volume en de massa die kan worden meegenomen in een LEVV ten opzichte van een bestelauto.

Beperkte actieradius: Actieradius (in combinatie met een lange oplaadtijd) is voor veel bedrijven een barrière om over te schakelen op een LEVV. Een vereiste om over te stappen naar een LEVV is dat de ondernemer voornamelijk lokaal werkt; met een LEVV kan hij immers niet de snelweg op.

Flexibiliteit is belangrijk: Ook al is sporadisch het gehele volume of de totale actieradius van de bestelbus nodig, bedrijven willen de flexibiliteit hebben om toch veel spullen mee te nemen of naar een verre klant te gaan. Met een andere bedrijfsvoering kunnen ze dit wellicht oplossen. De vraag is of ze hiervoor openstaan, aangezien dit tijd en personeel kost om dit op te zetten.



Het is een grote, complexe stap: Voor veel bedrijven is het niet mogelijk om hun gehele bedrijfsvoering met LEVV's te doen, waardoor ook bestelbussen nodig zijn. Deze combinatie maakt het systeem complexer. Daarnaast moet een LEVV herladen worden bij een hub. Dit heeft gevolgen voor de gehele logistiek. Met name voor kleine bedrijven betekent overstappen naar LEVV's een grote verandering. Veel van hen hebben niet de tijd en middelen om uitgebreid de inzet van LEVV's te testen.



Bus als arbeidsvoorwaarde: Een bestelbus wordt door sommigen (met name servicemonteurs) gezien als onderdeel van de arbeidsvoorwaarden. Veel werknemers willen de bestelbus niet afstaan en de werkgever wil dit niet verplichten, omdat hij bang is dat de werknemer wegloopt naar de concurrent.

Weersomstandigheden: In een bestelbus zijn zowel de bestuurder als de vracht beschermd tegen regen en wind, terwijl dit bij een aantal typen LEVV's niet of minder het geval is.

E-bus interessanter alternatief: De ontwikkeling van elektrische bestelbussen in het kleine lichte segment gaat snel en ze worden steeds betaalbaarder. Bij een overstap naar een elektrische bestelbus hoeft een ondernemer zijn bedrijfsvoering niet of nauwelijks aan te passen.

Hoge afschrijvings- en onderhoudskosten: Een geïnterviewde partij geeft aan dat een LEVV niet of amper leidt tot kostenbesparing. Dit komt door de hoge onderhoudskosten en de beperkte levensduur van LEVV's. Hierdoor moet een ondernemer de LEVV relatief snel afschrijven.

Niet de financiële middelen. Een deel van de ondernemers niet kan overstappen naar elektrisch vervoer vanwege beperkte financiële middelen.



Kosten LEVV's ten opzichte van bestelauto's

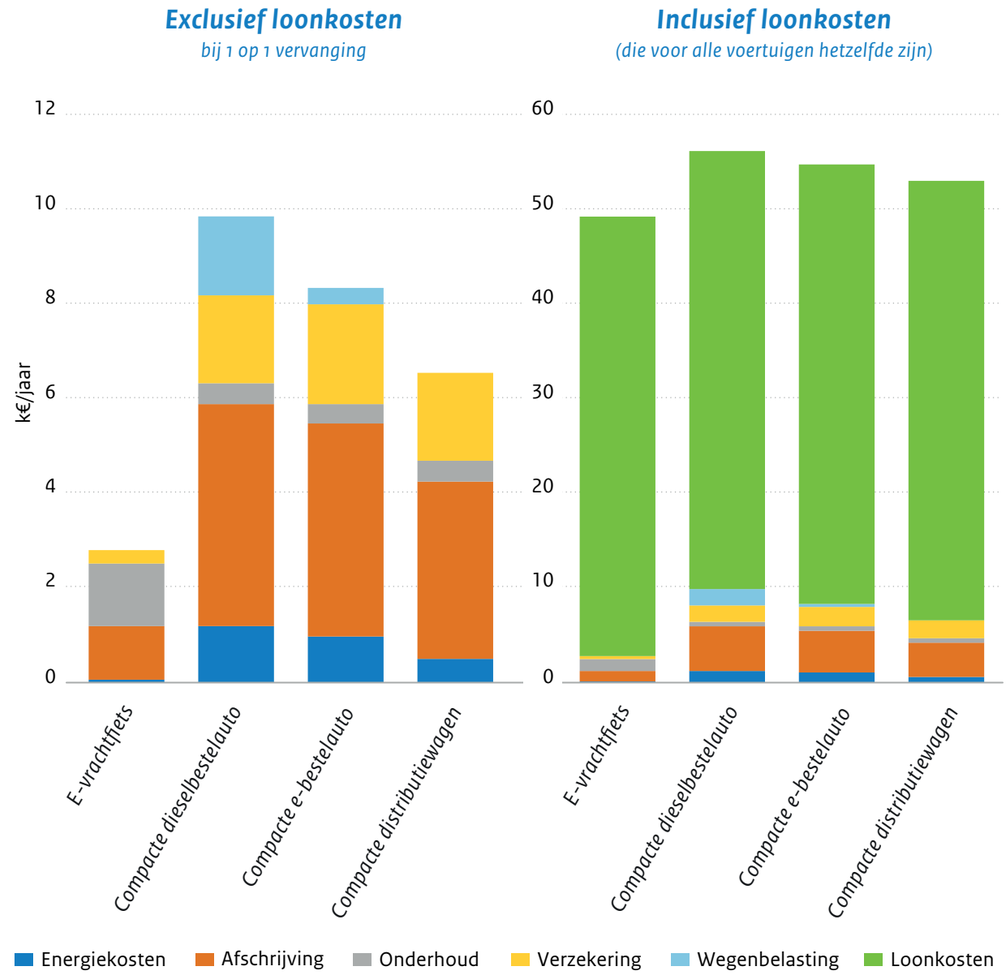
We hebben de kosten vergeleken van een nieuwe elektrische vrachtfiets, een nieuwe diesel en elektrische bestelbus en een nieuwe elektrische compacte distributiewagen. Al zijn de kosten van dit laatste voertuig erg onzeker. De bromvrachtvoertuigen nemen we niet mee in de vergelijking, omdat we daarvan geen kostendata hebben. We gaan er bij de kostenvergelijking vanuit dat alle voertuigen hetzelfde jaarkilometrage rijden, namelijk 15.000 km.

Loonkosten zijn dominant

Aan de kostenopbouw valt op dat loonkosten voor alle voertuigen een zeer belangrijke kostenpost zijn, gevolgd door afschrijvingskosten. Onderhoudskosten zijn voor de e-vrachtfiets relatief hoog, omdat die bij intensief gebruik om de week onderhoud nodig heeft. Wellicht dalen deze kosten in de toekomst als robuustere LEVV's op de markt komen.

LEVV's goedkoper dan bestelbus bij één-op één vervanging

Bij één-op-één vervanging zijn zowel de vrachtfiets en compacte distributiewagen goedkoper dan de elektrische of diesel bestelbus. Het kostenvoordeel van een vrachtfiets is 10%-15% en van een compacte distributiewagen ongeveer 5% ten opzichte van de bestelauto-optie.



Als een vrachtfietsbestuurder een loon krijgt dat 10% lager is, dan loopt het kostenvoordeel op tot circa 25%. Zo'n lager loon is denkbaar aangezien en vrachtfiets-bestuurder geen autorijbewijs nodig heeft in tegenstelling tot een chauffeur van een bestelauto.

LEVV's duurder als meer LEVV's nodig zijn om een bestelbus te vervangen

Het volume van een vrachtfiets is circa 4 keer kleiner dan van een bestelauto. De gemiddelde belading van een bestelauto ligt echter vaak fors onder de maximale beladingsgraad. Desalniettemin is het waarschijnlijk dat er meer LEVV's nodig zijn om 1 bestelauto te vervangen bij post- en pakketbezorging of afleveren van andere goederen.

Als 1,5 vrachtfietsen nodig zijn om 1 bestelauto te vervangen, dan verdampt het prijsvoordeel van de vrachtfiets. Zo is de vrachtfietsenoptie in dit geval 25% duurder dan de bestelauto-optie. Zelfs met een 10% lager loon voor de vrachtfiets-bestuurder ten opzichte van de bestelautobestuurder, blijft de vrachtfietsoptie 10% duurder dan de bestelauto-optie. Ook de compacte distributiewagen biedt geen kostenvoordeel als 3 compacte distributiewagens nodig zijn om 2 bestelauto's te vervangen.

Andere factoren die kostenvoordelen opleveren voor LEVV's

In de voorgaande berekening gaan we ervanuit dat alle voertuigen hetzelfde jaarkilometrage rijden en ze dezelfde vervoersprestatie leveren (met 1 of met 1,5 LEVV per bestelauto). Dit hoeft in de praktijk niet zo te zijn. De winstgevendheid van pakketbezorging met een elektrische vrachtfiets ten opzichte van bezorging met een bestelbus wordt ook positief beïnvloedt door de volgende factoren:

- Een korte afstand tussen de bestemmingen en het depot of hub
- Klein servicegebied, waardoor de stops dicht bij elkaar liggen en er relatief veel tijd besteed wordt aan parkeren en het pakket afleveren
- Veel drukte op de weg en dus een lage gemiddelde snelheid van een bestelbus
- Het hebben van beperkte aflevertijdsloten
- Kleine pakketgroottes per stop, zodat er veel stops gedaan kunnen worden voordat de vrachtfiets terug moet naar het depot om opnieuw pakketten in te laden
- Een kortere aflevertijd van een pakket als die bezorgd wordt met een vrachtfiets in plaats van een bestelauto. De aflevertijd wordt onder andere beïnvloed door de zoektijd voor een parkeerplaats en de looptijd van het geparkeerde voertuig naar de bestemming.



4 Maatschappelijke gevolgen van LEVV's

De maatschappelijke effecten van compacte distributiewagens en bromvrachtfietsen zijn grotendeels onbekend. Over vrachtfietsen is er wel het een en ander onderzocht.



Effecten op verkeersprestatie en congestie

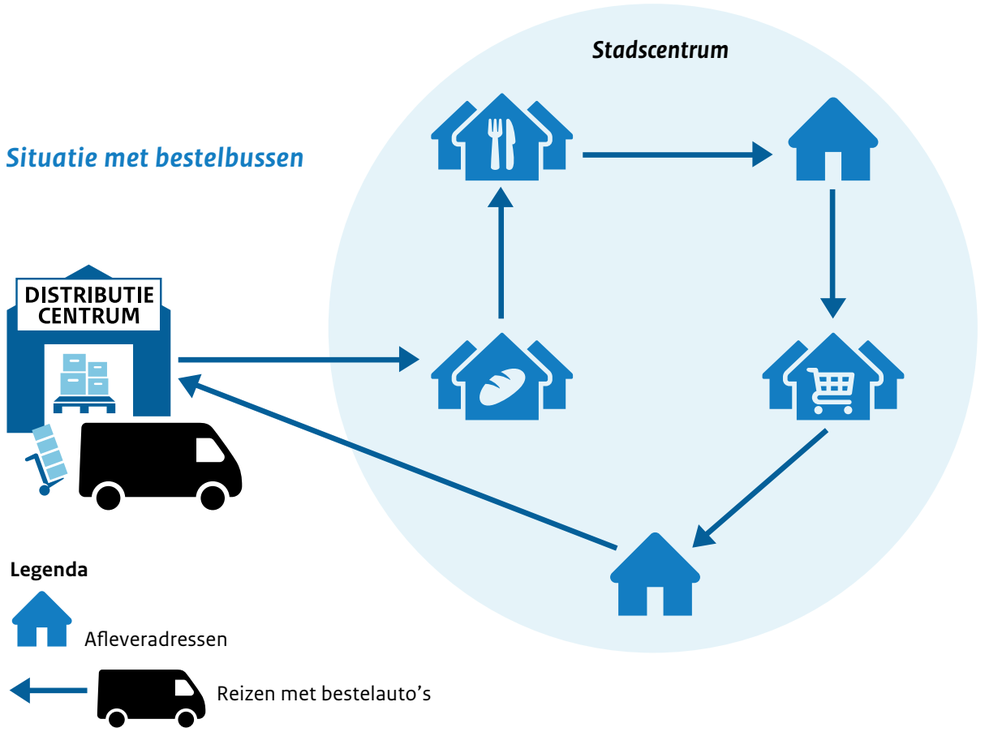
Om te zien in hoeverre LEVV's bijdrage aan een betere bereikbare stad, kijken we naar de gevolgen die LEVV's hebben op de afgelegde afstand en op de files.

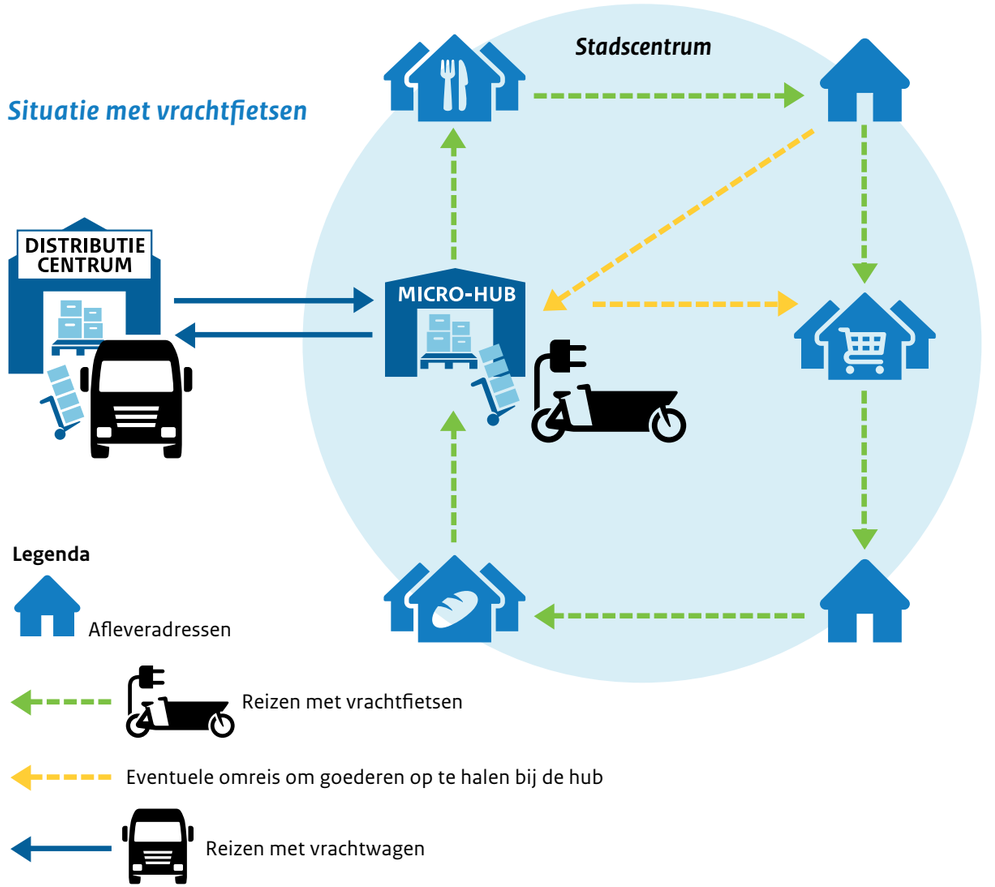
De consequenties voor de afgelegde afstand varieert

De afstand die wordt afgelegd met een vrachtfiets om pakketten te bezorgen, goederen af te leveren of diensten te verlenen, kan zowel toenemen als afnemen in vergelijking met de afstand die een bestelauto aflegt. De gevolgen voor de afgelegde afstand hangen af van naar welke schaal je kijkt (alleen binnen het stadscentrum of zowel naar binnen als buiten het stadscentrum), de afstand tussen de stad en het hoofddistributiecentrum, de plaatsing van de (micro)hubs, de capaciteit van de vrachtfietsen en de mate waarin vrachtfietsen kortere routes kunnen nemen dan bestelauto's.

Effect op congestie hangt ook af van de plek op de weg

Het merendeel van de files op de Nederlandse wegen wordt veroorzaakt door personenauto's en niet door bestelauto's. Toch kan het vervangen van bestelauto's door vrachtfietsen leiden tot minder files. Daarentegen kan het ook leiden tot grotere drukte op fietspaden en tot zogeheten fietsfiles, voornamelijk in de grote steden. Dit is een onderbelicht punt in de (wetenschappelijke) literatuur. Als vrachtfietsen in de toekomst op de weg mogen rijden in plaats van op het fietspad, dan is het maar de vraag in hoeverre dit bijdraagt aan vermindering van het aantal files.





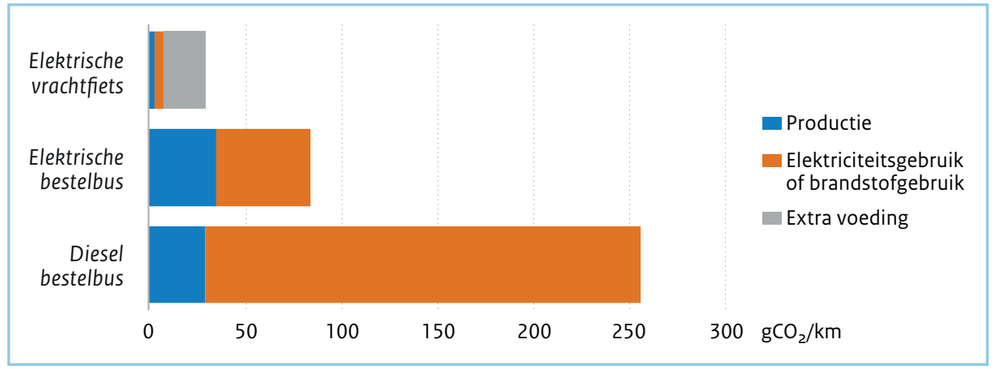
Aan de ene kant neemt een vrachtfiets veel minder ruimte (65%) in dan een bestelauto, aan de andere kant kunnen bussen en auto's problemen hebben om de langzaam rijdende vrachtfietsen in te halen. Dit leidt tot meer opstoppingen dan met bestelauto's die meerijden met het verkeer.



Vrachtfietsen stoten per afgelegde afstand minder CO_2 uit dan een bestelbus

Een e-vrachtfiets stoot per afstandseenheid respectievelijk 88% en 65% minder CO_2 uit dan een diesel of elektrische bestelauto. Bij deze berekening is rekening gehouden met de emissies die vrijkomen bij de productie van het voertuig en bij de opwekking van (niet-duurzame) elektriciteit. Voor de andere LEVV's, zoals compacte distributiewagens en elektrische bromvrachtvoertuigen, zijn geen bronnen beschikbaar.





Ook per afgeleverd pakket is er CO_2 besparing, al is het onduidelijk hoeveel precies

Een vergelijking op basis van afgelegde afstand houdt er geen rekening mee dat een bestelauto meer kan vervoeren dan een elektrische vrachtfiets. Daarom kijken verschillende studies naar de CO_2 besparing per bezorgd pakket (in plaats van per afstandseenheid). Deze studies nemen echter alleen operationele emissies mee van (fossiele) energiegebruik en niet met de emissies die samenhangen met de productie (en sloop) van het voertuig. Alle bronnen concluderen een duurzaamheidswinst, alleen de mate van deze winst varieert sterk van 10% tot 73% CO_2 reductie per bezorgd pakket. Deze variatie komt door verschillende aannames omtrent bijvoorbeeld:

- De elektriciteitsmix die gebruikt wordt voor de elektrische vrachtfiets;
- De efficiëntie van de vrachtwagen of bestelbus die vervangen wordt;
- De efficiëntie van de vrachtfiets;
- De extra kilometers die gereden worden met de vrachtfiets ten opzichte van de bestelbus.



Verkeersveiligheid

Verkeersveiligheidseffecten van LEVV's zijn onbekend

De verkeersveiligheid van LEVV's in termen van het aantal geregistreerde slachtoffers is niet bekend in Nederland. Dit komt omdat LEVV's niet als een aparte categorie worden onderscheiden in de statistieken van verkeersdoden. Daarnaast zijn ook gegevens over de afgelegde afstand met LEVV's onbekend.

Inschatting: veiliger met een e-bakfiets op het fietspad

Rijkswaterstaat (2022) schat in dat toelating van e-bakfietsen op het fietspad gunstig is voor de verkeersveiligheid, begrijpelijkheid en handhaafbaarheid. Bij snelheden tot ongeveer 30 km/uur kunnen voertuigen met grote massaverschillen veilig worden gemengd. Het snelheidsverschil tussen een e-bakfiets en het gemotoriseerd verkeer op een 50 km/uur rijbaan is te groot om veilig op de weg te fietsen.

Een complicerende factor bij het schatten van de verkeerveiligheidseffecten van vrachtfietsen is dat de plaats op de weg anders is (fietspad te midden van kwetsbare verkeersdeelnemers) vergeleken met vervoer per bestelauto. Daarom is het goed om de effecten te monitoren.

Kleinere eenheden zijn niet per definitie veiliger

Gedacht kan worden dat kleinere eenheden altijd positief zijn voor de verkeersveiligheid. Op basis van een analyse tussen vrachtauto's en bestelauto's, blijkt dit niet altijd zo te zijn. Het vervangen van een vrachtauto binnen de bebouwde kom door meer dan één bestelauto laat het aantal ernstig verkeersgewonden (verkeersdoden en ziekenhuisopnamen) naar verwachting toenemen. Hierbij moet wel worden opgemerkt dat bestelauto's en vrachtauto's mogelijk andere routes volgen wat gevolgen heeft voor het aantal interacties met bepaalde type weggebruikers.

Het is niet te zeggen wat het effect op verkeersveiligheid zal zijn als bijvoorbeeld bestelauto's worden vervangen door LEVV's, die ook nog eens gedeeltelijk op het fietspad rijden. Dit zou verder onderzocht moeten worden.

Monitoring is belangrijk

Door kennis over de mogelijke risico's van LEVV's in de toekomst meer systematisch op te bouwen, zijn de effecten van LEVV's op de verkeersveiligheid beter te monitoren en in te schatten. Dit kan worden gedaan door:

- Monitoren in welke mate LEVV's worden gebruikt en 'ten koste' van welke andere vervoerswijzen ('modal shift');
- Empirisch diepteonderzoek uitvoeren bij ongevallen met betrokkenheid van LEVV's.



5 Toekomstverwachting



Interessante deelgebieden voor LEVV's

LEVV's worden door de geïnterviewden vooral interessant geacht voor binnenstedelijke gebieden en dan met name voor post- en pakketbezorging en het afleveren van goederen. Daarnaast noemen de geïnterviewden de medische en gezondheidssector (bijvoorbeeld huisartsen, fysio's), midden- en kleinbedrijf (zoals bakkerijen en wijnwinkels) en de service logistiek (monteurs) als interessante sectoren voor LEVV's.

Mogelijke rol van LEVV's in stedelijke distributie

Op basis van een enquête onder Nederlandse producenten van LEVV's is de verwachting dat het aantal LEVV's dat rondrijdt in Nederland, verdrievoudigd tussen 2021 en 2025. Uit de literatuur blijkt dat 10% tot 40% van het huidige goederenvervoerritten in stedelijk gebied gedaan kunnen worden met elektrische vrachtfietsen of andersoortige LEVV's als er micro-hubs aanwezig zijn. De hoogste potentie van 40% is gebaseerd op een aantal simpele vuistregels, waarmee de onderzoekers niet meenemen dat volume of koeltransport een beperking kan zijn voor transport met een LEVV of dat er meerdere LEVV's ingezet kunnen worden om goederen af te leveren. Daarentegen kan de rol van andere logistieke concepten de potentie van de veelgenoemde 10-15% wellicht verhogen.

Beleid beïnvloedt potentie

De toekomstverwachting voor LEVV's hangt ook af van beleidskeuzes. Als (regionaal, nationaal, Europees) beleid in het voordeel uitpakt voor LEVV's ten opzichte van alternatieven zoals de elektrische bestelbus, kan er meer van LEVV's verwacht worden. Andersom geldt dit ook; als beleid gunstig is voor de elektrische bestelbus, kan dit gevolgen hebben voor de populariteit van LEVV's.

Geen consensus welke LEVV het meest kansrijk is

De literatuur is niet duidelijk welke typen LEVV nu met name interessant zijn om bestelautoritten te vervangen. Er is geen consensus onder de gesproken stakeholders welk LEVV-concept (normale bakfiets, grote bakfiets, compacte distributiewagen of heel nieuw type LEVV gebaseerd op bijvoorbeeld een bromvrachtvoertuig) het meest kansrijk is in de toekomst.

Verantwoording

Werkwijze

Deze brochure is gebaseerd op inzichten uit een literatuurstudie naar LEVV's en van een tiental interviews met diverse stakeholders en experts.

Achtergrondrapport

Voor meer informatie over de data, methode, resultaten en bronnen verwijzen wij naar het achtergrondrapport, dat via de website www.kimnet.nl te downloaden is.



Knoope, M., Krabbenborg, L. en Terwindt, M. (2022). *Stedelijke distributie met vrachtfietsen en andere LEVV's: Een verkenning*. Achtergrondrapport. Den Haag: Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM).

Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat
Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid

www.kimnet.nl
info@kimnet.nl

Postbus 20901 | 2500 EX Den Haag
www.rijksoverheid.nl/ienw

ISBN: 978-90-8902-277-6
November 2022 | KiM-22-A015

Auteurs
Marlinde Knoope en Lizet Krabbenborg

Vormgeving
Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid

Publicaties van het KiM zijn als PDF te downloaden van onze website www.kimnet.nl of aan te vragen bij het KiM (via info@kimnet.nl). U kunt natuurlijk ook altijd contact opnemen met één van onze medewerkers. Delen uit deze brochure mogen worden overgenomen op voorwaarde van bronvermelding: Knoope, M. en Krabbenborg, L. (2022), 'Stedelijke distributie met vrachtfietsen en andere LEVV's'. Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM).