
LAST MILE BOX SAMENVATTING RAPPORT



DOOR: LEEN MENKEN FOODSERVICE LOGISTICS B.V.
14 NOVEMBER 2022



LEEN MENKEN FOODSERVICE LOGISTICS B.V. in samenwerking met
GEMEENTE AMSTERDAM | RIJKSWATERSTAAT | FOODLOGICA

Aanleiding

Op initiatief van Leen Menken Foodservice Logistics (Leen Menken) is een mobiele hub ontwikkeld, de Last Mile Box (LMB). De bijdrage van de mobiele hub aan de doelstellingen om de binnenstad uitstootvrij te maken en het aantal vervoersbewegingen te verkleinen is onderzocht door middel van een pilot. De pilot is ontwikkeld door Leen Menken en Rijkswaterstaat en in samenwerking met de Gemeente Amsterdam en Foodlogica vorm gegeven. De belangrijkste onderzoeksvraag luidde:

Hoe kan de mobiele hub (LMB) bijdragen aan het efficiënt toepassen van elektrische transportfietsen (LEVV's) bij de distributie van gekoelde producten in Amsterdam onder kwalitatief goede omstandigheden (gesloten koelketen)?

Tijdens de pilot is gedurende twee maanden dagelijks door Leen Menken een mobiele hub geplaatst op een vaste locatie in Amsterdam Zuid, van waaruit consumenten en horeca in Amsterdam Zuid en de binnenstad van Amsterdam beleverd zijn door fietskoeriers van Foodlogica. Tijdens de pilot is gekeken naar de routetijd, gereden kilometers en besparing in CO₂-uitstoot, het effect op een gesloten koude keten, de aansluiting tussen de LEVV's en het type klanten, de schaalbaarheid en de kosten.

Routetijd

Een route met een bakfiets duurde tijdens de pilot gemiddeld tussen de 15,5 en 21 minuten langer dan wanneer dezelfde route gereden zou zijn met een bestelwagen met een hogere gemiddelde rijsnelheid. Voorafgaand aan de pilot werd aangenomen dat bakfietsen konden rijden met een gemiddelde snelheid van 16 km/uur. De rijsnelheid van de bakfietsen bleek in de praktijk lager, waardoor tijdens de pilot de plansnelheid voor bakfietsen is aangepast naar gemiddeld 10 km/uur. Ondanks de lagere rijsnelheid van een bakfiets ten opzichte van een bestelwagen, is het verschil in routetijd met bestelwagens relatief beperkt gebleven, doordat bakfietsen gebruik konden maken van fietspaden, drukke wegen konden vermijden, geen last hadden van files en bepaalde inrijbeperkingen voor auto's niet gelden voor fietsers.

Gereden kilometers

Het aantal geplande kilometers bij een fietsroute bleek tijdens de pilot wel lager dan als dit gereden had moeten worden met een bestelwagen. Het verschil lag gemiddeld tussen de 1,1 en 6,4 kilometer minder voor een bakfiets dan voor een bestelwagen. Een belangrijke factor hierbij is dat de fietsen dwars door de binnenstad kunnen rijden, waardoor de afstand kleiner wordt. Door het inzetten van de LMB in combinatie met LEVV's is het aantal gereden kilometers afgenomen en wordt de ring A10 ontzien. Hiermee draagt de pilot bij aan het behalen van de doelstelling om het aantal vervoersbewegingen terug te dringen.

CO₂ besparing

De pilot heeft ook een positieve invloed gehad op de CO₂-uitstoot van Leen Menken in de regio Amsterdam. Er is 658,72 kg minder CO₂ uitgestoten in totaal, dit is een daling van 21%. Het verschil in CO₂-uitstoot leidt tot de conclusie dat het inzetten van de LMB in combinatie met LEVV's een positieve bijdrage levert aan de CO₂ reductie doelen.

Koude keten

Voor het behoud van een gesloten koude keten, is de mobiele hub voorzien van zonnepanelen en een kleine accu en is hiermee autonoom koelend. Als de temperatuur boven de norm uit

dreigt te komen, stuurt de mobiele hub bij. Tijdens de pilot is bewezen dat de LMB in staat is de temperatuur autonoom te reguleren. De bakfietsen van Foodlogica zijn gekoeld en de koude keten is goed gesloten gebleven tijdens het leveren van gekoelde producten aan de consumenten en horeca. Voorwaardelijk is wel dat de koeling van de fiets goed onderhouden is en de fietser goed is opgeleid in het juist instellen van de koeling. De gebruikte bakfietsen tijdens de pilot hadden alleen een koel- en geen vriescompartiment. Hierdoor zijn vriesleveringen uitgesloten van de leveringen met de LMB tijdens de pilot.

Aansluiting tussen LEV's en type klanten

De gebruikte LEV's bleken tijdens de pilot vooral geschikt voor de leveringen aan consumenten waarbij op de route de stopdichtheid hoog is. Voor horecaleveringen bleek de LEVV minder geschikt, omdat het gewicht van een levering aan de horeca te hoog is en het aantal stops op een route te laag. De routes voor de bakfietsen zijn met hetzelfde plansysteem gepland als waarmee de bestelwagens van Leen Menken gepland worden. Dit systeem heeft als beperking dat het begin- en eindpunt van een route gelijk moet zijn. Hierdoor waren de routes aan de lange kant voor de fietsers en waren ze niet optimaal in combinatie met de mobiele hub. Aanpassingen aan het plansysteem zullen eraan moeten bijdragen dat de voordelen van de LEVV en mobiele hub beter benut worden.

Schaalbaarheid

In de pilot is getest met één mobiele hub. Dit is goed op te schalen naar meer mobiele hubs op verschillende plaatsen in Amsterdam, of door de LMB flexibel in te zetten door deze gedurende de dag te verplaatsen. In dit onderzoek was het uitgangspunt dat altijd 64 colli in de LMB passen. Dit zal in werkelijkheid kunnen afwijken vanwege verschillende formaten en koel- en vries colli die niet in dezelfde cel opgeslagen kunnen worden.

Naast het inzetten van de LMB als mobiele hub van waaruit bakfietsen de klanten bevoorraden kan de LMB gebruikt worden voor directe leveringen. In combinatie met een elektrische trekker kunnen klanten direct uit de LMB beleverd worden. Grotere horecaleveringen kunnen dan direct vanuit de LMB uitgevoerd worden, terwijl de kleinere leveringen, veelal gericht op consumenten, gedaan kunnen worden door de LMB in de wijk te zetten en met bakfietsen de last mile te verzorgen.

Kosten

Uit het onderzoek blijkt dat de kosten voor het inzetten van de LEV's een stuk hoger liggen dan bij leveringen met een bestelwagen, zowel per stop als per kilometer. De kosten per kilometer lagen tijdens de pilot bij een fietslevering een factor 5,9 hoger dan bij een levering met een bestelwagen. De kosten per stop waren 2,3 keer hoger voor een fiets dan voor een busje tijdens de pilot. Dit komt doordat de busjes in hetzelfde aantal uren meer stops uitrijden en ook nog meer kilometers afleggen. Bovendien lag het uurtarief voor de fietskoeriers tijdens de pilot hoger dan het uurtarief voor de bezorgers op de bestelwagens. Om te zorgen dat de kosten per uur dalen, zijn andere prijsafspraken nodig. In de conclusie en aanbevelingen zijn een aantal voorwaarden gedefinieerd waaraan voldaan moet worden om de kosten en efficiëntie per stop omlaag te brengen.

Conclusie en aanbevelingen

Tijdens de pilot is gebleken dat de LMB in combinatie met LEV's een positieve bijdrage levert aan de doelstellingen om het aantal vervoersbewegingen te verlagen en CO2 uitstoot te reduceren met elektrisch vervoer (LEV's). De LMB is in staat om de temperatuur autonoom te

reguleren en de koude keten blijft goed gesloten. De bakfietsen konden geen vriesleveringen aan, waardoor de LMB tijdens de pilot niet getest is op de resultaten in het vriescompartiment. Uit het onderzoek is naar voren gekomen dat er aanpassingen nodig zijn aan het routeplanprogramma en aan de grootte en de wendbaarheid van de bakfietsen die zijn ingezet tijdens de pilot. De ingezette fietsen kunnen alleen koelen geen vriesleveringen verzorgen, waardoor sommige stops alsnog met een bestelwagen beleverd moesten worden en ook voor grotere leveringen bleek de bakfiets niet geschikt. Om de kosten en efficiëntie per stop bij de inzet van het LEVV naar een rendabel niveau te brengen, zijn een aantal aanpassingen nodig. Uit het onderzoek blijkt dat aan onderstaande voorwaarden voldaan moet worden:

1. Veel stops in klein gebied met zowel koel als vries
2. Klein aantal colli per stop
3. Niet al te zware producten
4. Routeplanning waarin het start- en eindpunt van elkaar af kunnen wijken
5. Routeplanning die afgestemd is op het specifieke voertuig
6. Wendbare niet al te grote bakfietsen
7. Standplaats van de mobiele hub voorzien van beperkte faciliteiten zoals toilet, koffie en mogelijkheid om batterij op te laden (van de fiets)
8. Mogelijkheid om LEVV's te laten staan op of dichtbij de locatie van de LMB, zodat onnodige aanrijdkilometers en tijd bespaard worden.
9. Nadruk op consumentenleveringen en kleine naleveringen aan horeca. Reguliere horecaleveringen zijn vanwege omvang en gewicht minder geschikt.

De LMB heeft goed gepresteerd en is geschikt als mobiele hub. Bij een volgende pilot is verder onderzoek nodig naar het effect op de temperatuur als de ene cel voor koel wordt gebruikt en de andere voor vries. Ook is meer onderzoek nodig naar het aantal benodigde LMB's voor de distributie in Amsterdam en de meest optimale combinatie tussen LMB en LEVV. De conclusie van het onderzoek is dat het inzetten van de LMB bijdraagt aan de CO2 reductie doelen en het verlagen van het aantal vervoersbewegingen in de stad. Door het gebruik van mobiele hubs op te schalen kan de impact vergroot worden.