



Een onderzoek naar het afwegingskader van early adopters in de keuze voor EVV

# Elektrische vrachtoetuigen in de stad

Nederlandse samenvatting

Juli 2016

## Onderzoeksprogramma Urban Technology

Hogeschool van Amsterdam | Faculteit Techniek

Weesperzijde 190 | 1097 DZ Amsterdam

Postbus 1025 | 1000 BA Amsterdam

[www.hva.nl/urbantechnology](http://www.hva.nl/urbantechnology)

[www.hva.nl/logistiek-elektrisch](http://www.hva.nl/logistiek-elektrisch)

## Martijn Altenburg

Onderzoeker E-mobility & City Logistics

[m.altenburg@hva.nl](mailto:m.altenburg@hva.nl) | 06-21155439

## Susanne Balm

Project manager E-mobility & City Logistics

[s.h.balm@hva.nl](mailto:s.h.balm@hva.nl) | 06-2115771

# 1. Achtergrond onderzoek

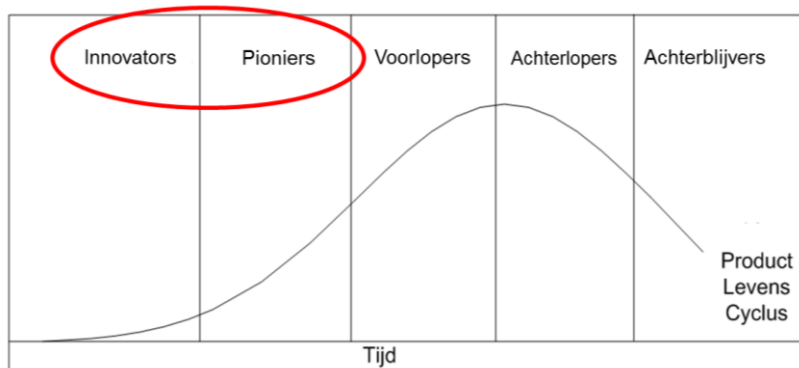
## 1.1 Aanleiding

De adoptie van elektrisch vervoer is een belangrijk onderdeel van het beleid van de gemeente Amsterdam om luchtkwaliteit in de stad Amsterdam te verbeteren en om CO2 emissies te reduceren. Hoewel bestelbussen en vrachtwagens maar 10,3% innemen van het totale autopark (BOVAG-RAI, 2015), zijn zij verantwoordelijk voor 70% van de NOx concentraties in steden (Balm, Spoelstra, & Quak, 2014). Er is dus een groot belang om stadslogistiek zero emissie te krijgen. De gemeente Amsterdam en bedrijfsleven hebben een Green Deal getekend voor Zero Emission Stadslogistiek in 2025. Ondanks stimuleringsbeleid en technologische ontwikkeling is er het laatste jaar nauwelijks groei te zien in het aantal geregistreerde elektrische bestelbussen (RVO). Dit terwijl de groei van elektrische personen auto's blijft doorzetten. Zie Tabel 1.

Tabel 1 Aantal geregistreerde elektrische voertuigen in Nederland (RVO); Index 100 = 31 dec 2014

Aantal per → Type voertuig ↓	31-dec 2014	31-dec 2015	30-apr 2016	31-mei 2016	31-06 2016
Personenauto (BEV)	6.825	9.368	10.566	10.690	11.041
<b>Index Personenauto (BEV)</b>	<b>100</b>	<b>137</b>	<b>155</b>	<b>157</b>	<b>162</b>
Personenauto (E-REV, PHEV)#	36.937	78.163	80.464	81.124	81.887
<b>Index Personenauto (E-REV, PHEV)#</b>	<b>100</b>	<b>212</b>	<b>218</b>	<b>220</b>	<b>222</b>
Bedrijfsauto ≤3500	1.258	1.460	1.553	1496	1522
<b>Index Bedrijfsauto ≤3500</b>	<b>100</b>	<b>116</b>	<b>123</b>	<b>119</b>	<b>121</b>
Bedrijfsauto >3500	46	50	56	58	61
<b>Index Bedrijfsauto &gt;3500</b>	<b>100</b>	<b>109</b>	<b>122</b>	<b>126</b>	<b>133</b>

Voorgaand onderzoek (onder andere verricht in het Europese project FREVUE) richt zich vooral op technische aspecten en de business case van het toepassen van elektrisch vervoer. Hieruit blijkt dat het niet eenvoudig mogelijk is om conventionele voertuigen te vervangen door elektrische voertuigen zonder verdere bedrijfsmatige aanpassingen. Redenen hiervoor zijn de gelimiteerde actieradius, oplaadtijd en hogere kosten van elektrisch vervoer. De hogere kosten van elektrisch vrachtvervoer zijn gerelateerd aan het feit dat elektrische vrachtvoertuigen (EVV) nog niet grootschalig geproduceerd worden. Toch zijn er bedrijven die ongeacht de prijs de stap naar EVV maken. Deze bedrijven worden "early adopters" genoemd en zijn onder te verdelen in twee groepen: de innovators en de pioniers. Deze groepen zijn weergegeven binnen de rode cirkel in Figuur 1. De aanschaf van EVV zal in de huidige fase van het product vooral verwacht moeten worden van de early adopters.



Figuur 1 De verschillende groepen die een innovatie aanschaffen (Rogers)

Binnen early adopters wordt er onderscheid gemaakt tussen twee groepen:

- **Innovators** - avontuurlijke en goed geïnformeerde consumenten. Beschikken over voldoende middelen en durven risico's te nemen door als allereerste een innovatief product te adopteren.
- **Pioniers** - hoog opgeleide opiniemakers; zien belangrijke toekomstige toepassingen van de nieuwe technologie voor ogen en willen de eersten zijn die ervan profiteren; worden door latere adopters beschouwd als succesvolle en discrete gebruikers van innovaties.

Gezien de belangen van de gemeente Amsterdam is het belangrijk om te weten wat early adopters drijft om elektrisch vervoer aan te schaffen. Op basis hiervan kan gepast beleid ontwikkeld worden waarmee de vraag naar EVV verder vergroot wordt en massa productie op gang kan komen. Massaproductie verlaagt de kostprijs van EVV en gaat vaak gepaard met technische ontwikkelingen. De meerderheid die volgt na de pioniers, de voorlopers en achterlopers, zal pas daarna de overstap naar EVV maken omdat het voor hen belangrijk is dat een product economisch aantrekkelijk is.

## 1.2 Opzet onderzoek

Uit literatuuronderzoek naar adoptie van elektrisch vervoer blijkt een gebrek aan inzicht in de redenen voor aanschaf van EVV door bedrijven. Dit onderzoek focust zich op de early adopters binnen de sectoren bouw, horeca/food en dienstverlening in Amsterdam en heeft een specifieke focus op elektrische bestelbussen. In het onderzoek stonden drie vragen centraal:

- Wat was de afweging om wel of niet EVV aan te schaffen?
- Wat vinden early adopters van het beleid van de gemeente Amsterdam?
- Wat zou er moeten veranderen om meer vraag naar EVV te krijgen?

Voor een beschrijving van de gebruikte methode, uitgebreid theoretisch kader en het literatuuronderzoek verwijs ik u graag naar het Engelstalige paper 'Electric freight vehicles in city logistics: Insights into decision-making process of frontrunner companies'.

## 2. Bevindingen onderzoek

### 2.1 Kenmerken respondenten

Voor het onderzoek zijn 14 interviews uitgevoerd met directie of- managementleden van bedrijven die goederen of diensten leveren in de stad Amsterdam. Van de 14 bedrijven rijden acht al met EVV en zes waren op het moment van het interview geïnteresseerd in EVV. Zoals te zien in Tabel 2 zijn de bedrijven verdeeld over de sectoren horeca/food, bouw en dienstverlening. Het aantal medewerkers van de geïnterviewde bedrijven varieert van 19 medewerkers tot 2000 medewerkers maximaal. De omvang van het wagenpark varieert van 1 voertuig tot 600 voertuigen. Alle bedrijven bieden de goederen of diensten aan in Amsterdam, maar de meerderheid heeft een groter aflevergebied.

Tabel 2 Verdeling van de 14 geïnterviewde bedrijven naar verschillende karakteristieken

Medewerkers		Wagenpark		Sector		Aflevergebied	
0-25	5	1-10	7	Horeca/Food	5	Amsterdam	3
25-100	3	10-100	5	Bouw	4	Regionaal	7
100-250	4	>100	2	Dienstverlening	5	Nationaal	4
>250	2						

## 2.2 Redenen voor aanschaf van EVV

Bedrijven hebben altijd een combinatie van redenen om EVV aan te schaffen. Vaak lopen voorwaarden voor de aanschaf van EVV en redenen om EVV aan te schaffen hierbij door elkaar. Er waren twee redenen die door alle bedrijven genoemd werden. Daarnaast kwam nog een derde reden naar boven uit analyse van de identiteit van bedrijven die al rijden met EVV.

Ten eerste is door alle respondenten maatschappelijke betrokkenheid/duurzaamheid als reden genoemd. Dit varieerde van behoefte tot het verbeteren van de luchtkwaliteit, maatschappelijke betrokkenheid bij Amsterdam tot passie voor duurzaamheid. Dit is een interne motivatie die vanuit het bedrijf komt en die meestal sterk verbonden is met de identiteit van het bedrijf.

*'Juist ook omdat we nadenken over hoe we een bijdrage kunnen leveren in de maatschappij van Amsterdam en ook van Nederland. Maar, voornamelijk in Amsterdam. En daarin hebben we dus echt dat elektrisch rijden, echt bewust voor gekozen om daar een schoner milieu voor te gaan creëren'.*

*'Het is ene kant emotie en wat ik bedoel met emotie is, ik ben ook heel erg voor schone lucht. Zelf heb ik wel astma, niet zo heel veel last van, maar er zijn van die jongens die hebben wel echt serieuze astma. Ik geloof er gewoon in dat er wat moet gebeuren om het allemaal schoner te krijgen, dat het heel snel moet gebeuren'.*

Ten tweede is door alle respondenten genoemd dat er strategische bedrijfsredenen zijn om over te stappen op EVV. Dit heeft ook te doen met duurzaamheid maar is meer extern gemotiveerd dan dat er sprake is van interne motivatie. Onderstaand citaat omschrijft duidelijk hoe de motivatie werkt voor dit bedrijf:

*'Ja, business development, dus gewoon naar de toekomst toekijken natuurlijk. Je ziet natuurlijk, ik loop natuurlijk al een tijdje mee in Amsterdam en weet ook gewoon dat we de stad leefbaar moeten houden en dat dat maar op een aantal manier kan'.*

Kijkend naar de beschrijvingen van de identiteit van bedrijven die rijden met EVV kwam een derde reden voor aanschaf van EVV naar boven. De duidelijk duurzame/maatschappelijk betrokken identiteit van vijf bedrijven springt eruit. Deze bedrijven doen al veel voor een duurzame maatschappij, zoals bijvoorbeeld papierloos werken of de opwekking van groene energie. De beschrijvingen van de identiteit van de drie andere bedrijven die rijden met EVV past bij die van een innovatief bedrijf. Beide type bedrijven, zowel de innovatieve bedrijven als duurzame/maatschappelijk betrokken bedrijven, gaven aan dat de identiteit van het bedrijf een belangrijke reden was voor aanschaf van EVV.

*'Ja kijk op het moment dat ik innovatief [identiteit van het bedrijf] roep, ja dat betekent dat je niet achteraan in de rij kan gaan zitten wachten op wat er gebeurt, dan probeer je voorop te lopen, dan probeer je een koploper te zijn. En dat betekent dat sommige dingen geld mogen kosten om het te proberen en om het te testen'.*

## 2.3 Redenen om EV niet aan te schaffen

Van de zes bedrijven die nog geen EVV hebben aangeschaft waren er zes wel geïnteresseerd in EVV, maar konden deze uiteindelijk niet aanschaffen. De reden hiervoor lag vooral in de goederen die hierbij vervoerd werden. Voedsel waarbij koeling nodig is of grote/zware (bouw) materialen zijn nog problematisch om te vervoeren. EVV met koeling is nog niet te vinden (of nog niet met een acceptabele actieradius). Grote bouwmaterialen passen simpelweg niet in een elektrische bestelbus en zware materialen beperken de actieradius te veel.

*'...omdat het probleem bij elektrisch of de uitdaging bij elektrisch is dat bouwmaterialen die nogal zwaar zijn, dat de reikwijdte, de range van accu's in vrachtauto's is gewoon te weinig'.*

*'En dat het niet beschikbaar is in de markt om die te kopen die volledig koelen en rijden op elektriciteit'.*

Kortom:

*'Ja, dat is eigenlijk puur gewoon de technische mogelijkheden op dit moment. Dat die er niet voldoende zijn'.*

Hiermee wordt duidelijk dat met name de sectoren horeca/food en bouw op dit moment moeilijkheden ervaren om over te stappen op EVV. Er wordt wel gekeken naar de overstap naar EVV maar technische onmogelijkheden beperken die overstap. Vijf van de zes bedrijven zijn inmiddels overgestapt naar andere alternatieven en volgen de ontwikkelingen van EVV op de voet.

## 2.4 Rol gemeente Amsterdam

In de interviews is gesproken over het huidige beleid van de gemeente Amsterdam en wat er zou moeten gebeuren om de vraag naar EVV te vergroten.

Respondenten zien de huidige privileges niet als doorslaggevend in de aanschaf van EVV, maar geven aan dat deze kunnen helpen en vooral gezien worden als beloning voor het doen van de moeite. Deze beloning kan werken als motivatie voor de uitbreiding van het elektrische wagenpark. Ook subsidies worden niet genoemd als doorslaggevend, maar respondenten geven aan dat het wel helpt. Een voorwaarde voor de aanschaf van EVV is dat de business case rond komt; hier draagt de subsidie wel aan bij. In sommige gevallen zoekt men na de aanschaf van EVV uit wat de subsidie mogelijkheden zijn. De subsidie is dus niet doorslaggevend.

Van de 14 bedrijven geven er 13 aan geen (maatschappelijke, politieke of sociale) druk te voelen om over te stappen op EV. De enige respondent die wel druk voelde werkt bij een bedrijf dat met name rijdt met vrachtwagens met een afschrijvingstermijn van negen jaar. De druk die uit ging van de Green Deal Zero Emission Stadslogistiek in 2025, was groot. Elektrische vrachtwagens zijn in de ontwikkeling nog niet zo ver en voor elke conventionele vrachtwagen die na 2016 wordt gekocht zijn er grote risico's dat er verlies wordt geleden als de stad een zero emissie zone wordt vanaf 2025.

Toch lijkt de gemeente er wel in geslaagd om met de subsidies, privileges, milieuzone en de Koplopersgroep D020 een EVV-cultuur neer te zetten. Zoals een respondent het omschrijft:

*'En als, en dat is geen druk maar, en als je iets over elektrisch rijden hoort dan is het altijd Amsterdam'.*

De website van de gemeente kwam enkele keren ter sprake als erg onoverzichtelijk en wordt zelden genoemd als bron van informatie. Informatie wordt vooral ingewonnen via andere kanalen als twitter en andere websites. Ook wordt de D020 koplopersgroep "Slim en Schoon door de Stad" genoemd als een belangrijk bron van informatie over het gemeentebeleid, maar ook voor ervaringen, tips en tricks over EVV. Hierdoor kunnen respondenten de *learning curve*, die bij EVV hoort, verkleinen. Onderstaande citaat geeft aan waar de koplopersgroep aan bijdraagt:

*'Nou, onder andere door de bijeenkomsten van de koplopersgroep, daar doe je heel veel informatie op. Daar ben ik een aantal keren geweest voorafgaand aan het proces dat we die auto gingen aanschaffen. Ja, dan krijg je wel een beetje idee wat er kan en wat niet kan op dit moment. Ook de subsidies en de aanbieders van de auto's en nou, die leer je dan allemaal kennen'.*

De koplopersgroep wordt ook genoemd als enige plek om met de gemeente in gesprek te gaan. Veel respondenten noemen dat de gemeente Amsterdam een actievere houding aan mag nemen. Hierbij worden verschillende opties genoemd:

- bedrijven verbinden met elkaar/samen brengen
- voortrekkersrol nemen (bij opzet van een hub of bundeling van goederenstromen)
- samen sparren met de bedrijven die al met EVV rijden
- casegerichte ondersteuning bij implementatie EVV

Opvallend genoeg wordt door acht respondenten gevraagd om strikter beleid om de vraag naar EVV te vergroten, waar onderstaande citaten een voorbeeld van zijn:

*'Zeker, veel strenger. Voor mijn part mogen ze die hele stad dichtgooien en dan alleen maar voor elektrisch.'*

*'Kaders neerzetten. Begin nou eens met, je mag tot elf uur het centrum in. Met auto's, überhaupt.'*

Hierbij moet wel worden opgemerkt dat dit gaat om koplopers. De innovatiekracht van koplopers is groter dan die van andere bedrijven. Daarnaast hebben bedrijven die al met EVV rijden baat bij striktere regels. Deze mening was echter ook onder respondenten die nog niet met EVV rijden. Van de acht respondenten die aangeven strikter beleid te willen zijn er drie die nog niet met EVV rijden.

Ten slotte werd door veel respondenten genoemd dat er vrijwel geen vraag is vanuit klanten of de eindgebruiker voor EVV. Eindgebruikers zijn niet bereid extra te betalen of extra moeite te doen voor zero emissie leveringen. De gemeente zou hier wat aan moeten doen:

*'Ja, die interesse moet gewekt worden- Kijk, we zijn nu altijd heel druk bezig om degene die het vervoer verricht, dus de leveranciers, wij in dit geval, of de pakketbezorgers, of, we zijn heel vaak bezig om het balletje daar neer te leggen. En, maar die eindgebruiker die moet daar net zo bewust van wezen.'*

### 3. Aanbevelingen gemeente Amsterdam

De Hogeschool van Amsterdam heeft op basis van het onderzoek de volgende zes aanbevelingen geformuleerd voor het beleid van de gemeente Amsterdam rondom de stimulatie van EVV. De aanbevelingen hebben zowel betrekking op het aantrekkelijker maken van elektrisch vervoer (EV) als op het communiceren over de aantrekkelijkheid en noodzaak:

- **Behoud het huidige pakket van beleidsmaatregelen.** De privileges en subsidie dragen bij aan een stimulatie cultuur rondom EVV. Privileges voelen als een beloning voor de moeite van de overstap. Het is noodzakelijk om in gesprek te blijven met koplopers om dit beleid aan te scherpen en te verbeteren.
- **Zorg voor duidelijke regels en periodes rondom privilegebeleid.** Er is behoefte aan duidelijke regels en periodes, zodat ondernemers weten waar zij aan toe zijn. De kans dat een privilege een doorslaggevend effect heeft op de business case van EVV hangt af van de duur van de privilege. Bij periodes langer dan circa 4 jaar zal de impact van privileges vergroot worden, omdat deze dan een aanzienlijk deel van de afschrijvingstermijn van de voertuigen dekt. Ook hier is de noodzaak om in gesprek te blijven om privileges aan te scherpen en te verbeteren.
- **Behoud de Koplopersgroep D020 "Sim en schoon door de stad".** De koplopersgroep is voor koplopers een belangrijke bron van informatie over gemeentebestuur, bedrijfsvoering met EVV en de elektrische vracht voertuigen zelf. Het uitwisselen van ervaringen draagt bij aan het verkorten van de learning curve in het rijden van EVV. De koplopersgroep lijkt samen met het huidige beleid de oorzaak van de stimulatiecultuur die er ontstaan is in Amsterdam.



- **Onderzoek de mogelijkheden van strikter beleid.** Er is een duidelijk behoefte onder early adopters voor een strikt “level playing field”. Respondenten geven aan dat dit niet meteen hoeft te betekenen dat de stad dicht gaat voor conventionele voertuigen; strikte venstertijden of het sluiten van de stad na een bepaald tijdstip, waarvoor bedrijven met EVV ontheffingen krijgen, zijn ook opties. Dit maakt de adoptie van EVV aantrekkelijker voor bedrijven. Hierbij moet worden opgemerkt dat onder de koplopers innovatiekracht groter is en sommige bedrijven direct baat hebben bij deze maatregel. De (economische) impact van een strikt level playing field zou onderzocht moeten worden.
- **Implementeer beleid om de vraag onder eindgebruikers te vergroten.** Momenteel wordt de druk neergelegd bij de vervoerders terwijl de eindgebruiker zich niet wil aanpassen of meer wil betalen. Op dit moment is er geen druk vanuit de gemeente of overheid voor de eindgebruiker om te veranderen. Dit maakt het voor vervoerders moeilijker om voor EVV te kiezen. Verschillende mogelijkheden zijn: verplichten aanbestedingseisen rondom zero emissie vervoer, zero emissie vervoer bij inkoop van gemeente en semioverheidsinstellingen.
- **Implementeer beleid voor slimmer vervoer.** De mogelijkheden voor zero emissie voor de verschillende sectoren binnen stadslogistiek verschillen enorm. Bijvoorbeeld voor bouwlogistiek en horeca/food zijn de mogelijkheden op dit moment beperkt. Er liggen wel veel mogelijkheden voor slimmer vervoer bijvoorbeeld door het bundelen van goederen. De potentiële reductie in transportkilometers, overlast en uitstoot door slimmer vervoer is groot.