

Actualisatie landelijke effecten zero-emissiezones stadslogistiek

Bijlage 2: achtergrondrapport sectoranalyse

Bijlage bij hoofdrapport, 14 oktober 2025



- In een MKBA wordt gerekend met onderbouwde kengetallen, aannames en gemiddelden. Niet alle verschillen, excessen en onduidelijkheden kunnen in een analyse worden meegenomen. Dit is nodig om te zorgen dat er scherpte komt in de uitkomsten en dat niet bandbreedte op bandbreedte gestapeld wordt waardoor de uitkomsten aan zeggingskracht inboeten. **De uitkomsten van een MKBA moeten daarom gelezen worden als een uitkomst op hoofdlijnen, die generiek geldend is voor de stadslogistiek.**

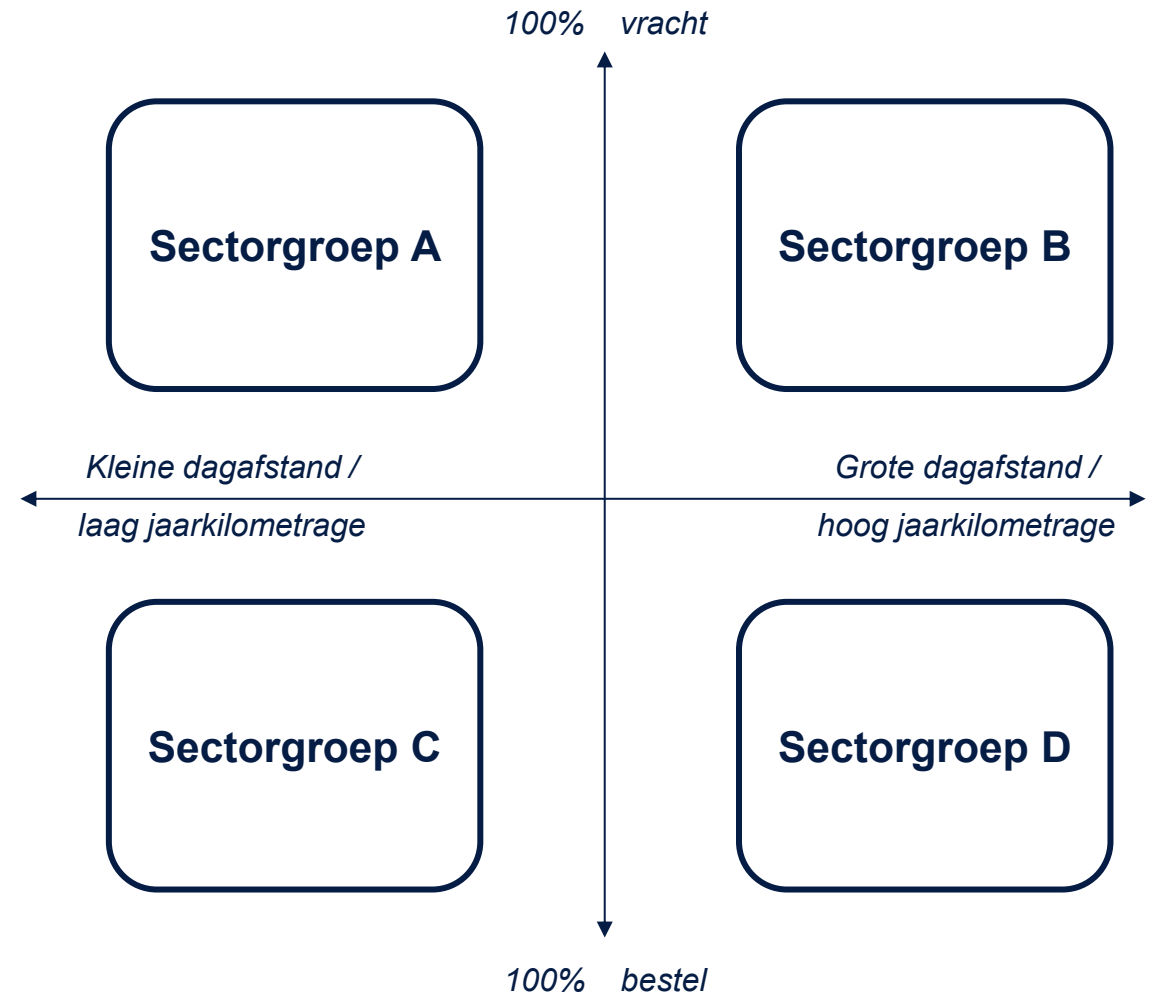
Een MKBA schetst de kosten en baten voor de maatschappij als geheel, op macroniveau. Hierbinnen zullen er altijd partijen zijn waar een onevenredig groot deel van de kosten of baten landt. Bewoners aan een drukke verkeersader in de stad hebben veel profijt van de invoering van een zero-emissiezone, terwijl bewoners van een woning in het buitengebied nagenoeg geen positief effect ervaren. Dit geldt ook voor de kosten die onder andere landen bij stadslogistieke ondernemers.

- Ondernemers binnen de stadslogistiek kunnen op bepaalde punten behoorlijk van elkaar verschillen, bijvoorbeeld wat betreft ritprofiel en inzet van type voertuigen. Vaak hangen deze verschillen samen met de sector waar de ondernemer in actief is. Het uitwerken van de effecten in een MKBA zorgt er daardoor voor dat verschillen tussen stadslogistieke doelgroepen vervagen en de **uitkomsten niet voor elke sector (lees: ondernemer) herkenbaar en toepasselijk zijn.**
- Het doel van deze separate analyse is daarom om inzichtelijk te maken **hoe stadslogistieke sectoren zich verhouden tot de kengetallen, aannames en gemiddelden** die gebruikt zijn om de kosten voor het bedrijfsleven in beeld te brengen. Deze verschillen tussen sector(groep)en zorgen ervoor dat de maatschappelijke kosten voor een relatief groot deel bij de een bepaalde groep kunnen komen te liggen.
 - In eerste instantie gaat het vooral om het duiden van de verschillen ten opzichte van de generieke (landelijke) MKBA-kengetallen voor verschillende sector(groep)en
 - Eventueel zouden de uitkomsten aanleiding kunnen zijn om extra in te zetten op ondersteuning voor bepaalde sector(groep)en. Dit kan financieel zijn, maar ook in de vorm van (tijdelijke) ontheffingen of flankerende maatregelen.
 - Als onderdeel van de MKBA wordt alleen naar de kosten van het bedrijfsleven gekeken, als gevoeligheidsanalyse, en niet naar de andere factoren die de MKBA beïnvloeden (baten), omdat we verwachten dat de kosten voor het bedrijfsleven het meest dominant zijn qua verschillenanalyse.

- De kosten voor ondernemers zijn voor een groot deel afhankelijk van het gehanteerde TCO-nadeel per kilometer. Deze is voornamelijk afhankelijk van de volgende kenmerken:
 - Inzet type voertuig
 - Dagafstand per voertuig (en afgeleid het jaarkilometrage)
- Verder hebben de volgende parameters invloed op de TCO per kilometer:
 - Grootteklasse voertuig
 - Afschrijftermijn
 - Emissieklasse
 - Laadprofiel
 - Grootte wagenpark
 - Conditie voertuig (nieuw of tweedehands)
- Tussen sectoren kunnen deze parameters, en daarmee de TCO per kilometer, flink verschillen. Binnen sectoren is er vaak al wat meer overeenkomst in de parameters, maar ook hier geldt dat het niet voor alle ondernemers gelijk is. Er wordt daarom gewerkt met vier sectorgroepen om het effect te modelleren.
 - Deze sectorgroepen bevinden zich aan de uiteinden van het speelveld van de twee belangrijkste variabelen voor het TCO-nadeel:
 - Inzet type voertuig (bestel vs. vracht) en dagafstand/jaarkilometrage (weinig km vs. veel km)

Vier sectorgroepen

- De indeling leidt tot vier sectorgroepen. Deze zijn schematisch weergegeven in een assenkruis (rechts).
 - Inzet van het type voertuig en dagafstand/jaarkilometrage vormen de gemene delers per sectorgroep. Overige parameters zijn hier ondergeschikt aan.
- **Sectorgroep A**
 - Vrachtvoertuigen
 - Kleine dagafstand
- **Sectorgroep B**
 - Vrachtvoertuigen
 - Grote dagafstand
- **Sectorgroep C**
 - Bestelvoertuigen
 - Kleine dagafstand
- **Sectorgroep D**
 - Bestelvoertuigen
 - Grote dagafstand



Schematische weergave sectorgroepen

- Binnen de vier sectorgroepen vallen verschillende (deel)sectoren. De kenmerken van deze sectoren zijn gebruikt voor het vullen van de sectorgroepen op de volgende vier slides.

Sectorgroep A – speciaal transport

- Verkoopwagens marktkooplieden
- Evenementenlogistiek
- Tweemansleveringen

-
- Zware bouwlogistiek
 - Afvalinzameling
-

Sectorgroep B – B2B-ketens

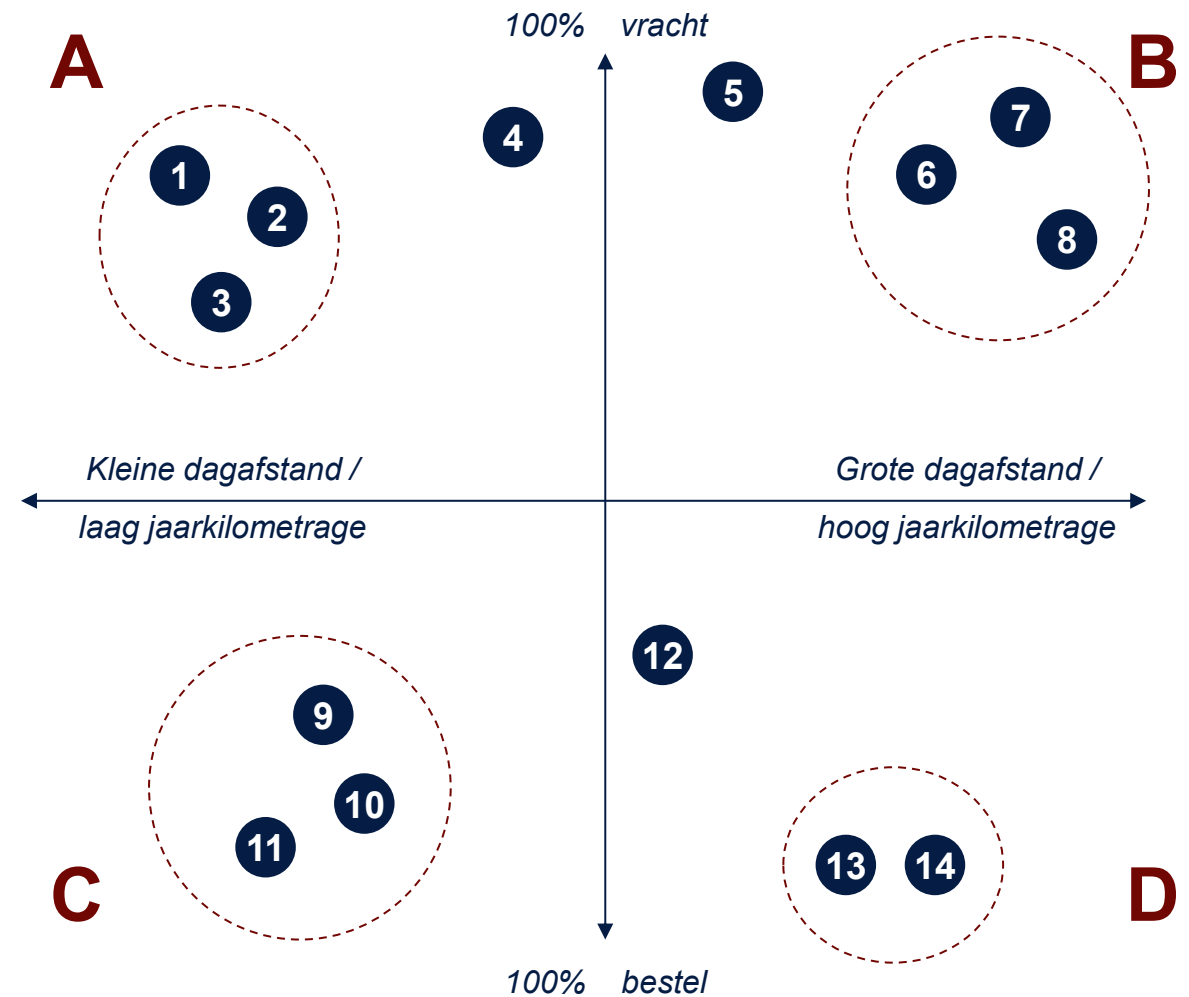
- Horecabelevering
- Supermarktbevoorrading
- Retailketens (non-food)

Sectorgroep C – maatwerk en service ('klusbussen')

- Lichte bouwlogistiek
 - Onderhoud en installatie
 - Facilitaire diensten
-
- Specialistische retailleveringen
-

Sectorgroep D – consumentenleveringen

- Post en pakket
- Thuisbezorging boodschappen

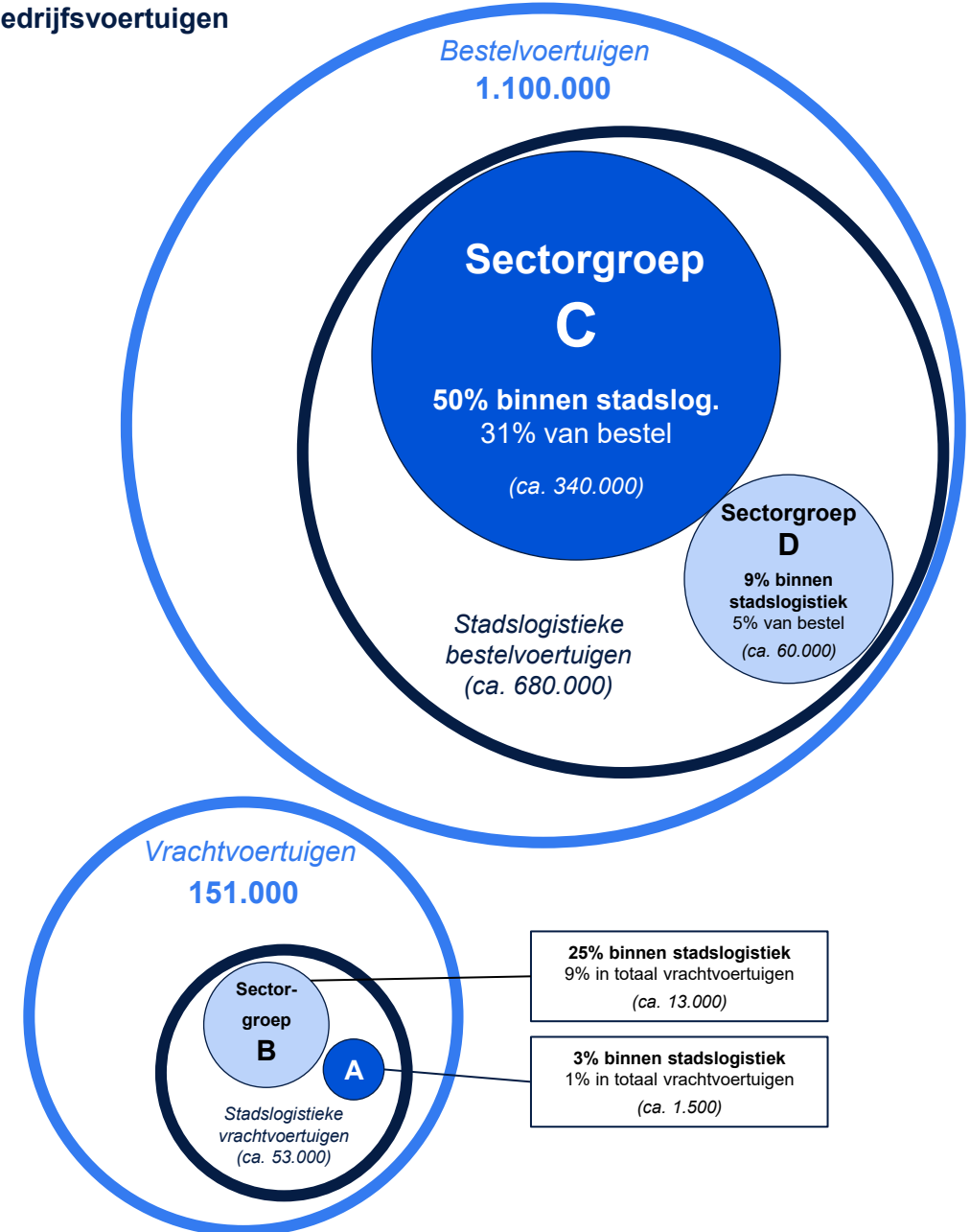


Omvang sectorgroepen in stadslogistiek

- In de Outlook Stadslogistiek 2035 is opgenomen dat er elke dag ongeveer 680.000 bestelbusjes en 53.000 vrachtwagens in, door en uit Nederlandse steden rijden ([TNO, 2024](#)).
- Het aantal RDW-registraties is groter dan het aantal voertuigen dat dagelijks in Nederlandse steden komt. Bovendien zal niet elke stad een ZE-zone invoeren. Het is dus goed te beseffen dat een deel van de bedrijfsvoertuigen niet te maken gaat krijgen met de zones. In totaal gaat het om de volgende verhouding binnen de stadslogistiek*:
 - 680.000 bestelvoertuigen op bijna 1,1 miljoen registraties (62%)
 - 53.000 vrachtvoertuigen op ruim 150.000 registraties (35%)
- De vertegenwoordiging van de sectorgroepen binnen de stadslogistiek verschilt sterk. Waar sectorgroep C ongeveer de helft van de totale bestelvoertuigen in de stadslogistiek beslaat (en daarmee 31% van alle bestelwagens in Nederland), is sectorgroep A maar 1% van het totale vrachtwagenpark. Bovendien is de totale omvang van bestelvoertuigen een stuk groter dan bij vracht.
 - De figuur hiernaast geeft schematisch aan welk aandeel de sectorgroepen innemen in het totale (stadslogistieke) wagenpark.

* RDW-registraties op basis van CBS (01-01-2025) voor [bestel](#) en [vracht](#).

Bedrijfsvoertuigen



Sectorgroep A MKB met bakwagen

MKB met bakwagen	
Belangrijkste kenmerken	Vrachtoertuigen Kleine dagafstanden
Voorbeelden van sectoren	Marktkooplieden (<i>verkoopwagens</i>) Tweemansleveringen (<i>meubels, witgoed</i>) Verhuizingen
Aandeel in totaal wagenpark	Circa 3% van vrachtwagens stadslogistiek



Aangehouden kengetal		Bron(nen)
Voertuigtype	Medium bakwagens	Expert opinion o.b.v. eerdere gesprekken en zienswijzen.
Dagafstand	60 km	Expert opinion o.b.v. eerdere gesprekken en zienswijzen i.c.m. BCI i.h.k.v. SPES (2023). Onderzoek wagenpark marktkooplieden.
Jaarkilometrage	18.000 km	BCI i.h.k.v. SPES (2023). Onderzoek wagenpark marktkooplieden. (Marktkooplieden 18.000 km) TNO / Topsector Logistiek (2020). Outlook Facilitaire Logistiek. (Levering goederen facilitair 17.900 km)
Afschrijftermijn	11 jaar	BCI i.h.k.v. SPES (2023). Onderzoek wagenpark marktkooplieden.
Emissieklasse	5 (Vaak tweedehands)	Expert opinion o.b.v. eerdere gesprekken.
Laadprofiel	Laden op depot of op laad/loslocatie	Expert opinion o.b.v. eerdere gesprekken en zienswijzen.
Grootte wagenpark	1-5	BCI i.h.k.v. SPES (2023). Onderzoek wagenpark marktkooplieden.

Sectorgroep B B2B-ketens

B2B-ketens	
Belangrijkste kenmerken	Vrachervoertuigen Grote dagafstanden
Voorbeelden van sectoren	Horecabelevering Supermarktbevoorrading Retailketens (non-food)
Aandeel in totaal wagenpark	Circa 25% van vrachtwagens stadslogistiek



Aangehouden kengetal		Bron(nen)
Voertuigtype	Opleggertrekker (tot 40 ton)	CE Delft / Topsector Logistiek (2020). Outlook Supermarktbevoorrading.
Dagafstand	300 km (3x 100 km per dag per voertuig)	ElaadNL (2019). Marktverkenning Elektrische Trucks Stadslogistiek. (300 km) CE Delft / Topsector Logistiek (2020). Outlook Supermarktbevoorrading. (300 km) CE Delft / Topsector Logistiek (2020). Outlook Horecalogistiek. (250 km)
Jaarkilometrage	90.000 km	ElaadNL (2019). Marktverkenning Elektrische Trucks Stadslogistiek. CE Delft / Topsector Logistiek (2020). Outlook Supermarktbevoorrading.
Afschrijftermijn	6 jaar	Expert opinion o.b.v. eerdere gesprekken.
Emissieklasse	6 (Nieuw)	ElaadNL (2019). Marktverkenning Elektrische Trucks Stadslogistiek. CE Delft / Topsector Logistiek (2020). Outlook Supermarktbevoorrading en Outlook Horecalogistiek.
Laadprofiel	Laden op depot	ElaadNL (2019). Marktverkenning Elektrische Trucks Stadslogistiek. CE Delft / Topsector Logistiek (2020). Outlook Supermarktbevoorrading.
Grootte wagenpark	50+	Expert opinion o.b.v. eerdere gesprekken.

Sectorgroep C

Maatwerk bouw- en servicelogistiek

Maatwerk en bouw- en servicelogistiek	
Belangrijkste kenmerken	Bestelvoertuigen Kleine dagafstanden
Voorbeelden van sectoren	Lichte bouwlogistiek Onderhoud en installatie Facilitaire diensten
Aandeel in totaal wagenpark	Circa 50% van bestelwagens stadslogistiek



Aangehouden kengetal		Bron(nen)
Voertuigtype	(Middel)grote bestelwagens met trekhaak / trekkraft	CE Delft (2024). Marktverkenning zero-emissie bestelauto's. TNO / Topsector Logistiek (2020). Outlook Renovatiebouw.
Dagafstand	80 km	CE Delft (2024). Marktverkenning zero-emissie bestelauto's. (Bouw 90 km; Service 100 km) TNO / Topsector Logistiek (2020). Outlook Renovatiebouw. (Bouw 75 km)
Jaarkilometrage	18.000 km	Topsector Logistiek / Connekt (2017). Gebruikers en inzet van bestelauto's in Nederland. CBS (z.d.). Hoeveel rijden bestelauto's: online dashboard. (Data uit 2023)
Afschrijftermijn	8 jaar	Topsector Logistiek / Connekt (2017). Gebruikers en inzet van bestelauto's in Nederland. BCI i.h.k.v. SPES (2025). TCO-analyse bestelvoertuigen.
Emissieklasse	5 en 6 (Nieuw of tweedehands)	BCI i.h.k.v. SPES (2025). TCO-analyse bestelvoertuigen.
Laadprofiel	Publiek laden in de wijk	CE Delft (2024). Marktverkenning zero-emissie bestelauto's. BCI i.h.k.v. SPES (2025). TCO-analyse bestelvoertuigen.
Grootte wagenpark	1	BCI i.h.k.v. SPES (2025). TCO-analyse bestelvoertuigen.

Sectorgroep D

Consumentenleveringen

Consumentenleveringen	
Belangrijkste kenmerken	Bestelvoertuigen Grote dagafstanden
Voorbeelden van sectoren	Post en pakket Thuisbezorging boodschappen Thuisbezorging maaltijden
Aandeel in totaal wagenpark	Circa 8-10% van bestelwagens stadslogistiek



Aangehouden kengetal		Bron(nen)
Voertuigtype	Kleine tot middelgrote bestelwagens	CE Delft (2024). Marktverkenning zero-emissie bestelauto's. BCI i.h.k.v. SPES (2025). TCO-analyse bestelvoertuigen.
Dagafstand	140 km	CE Delft (2024). Marktverkenning zero-emissie bestelauto's. (140 km post en pakket) Eerdere gesprekken BCI. (3x50 km thuisbezorging boodschappen)
Jaarkilometrage	30.000 km	TNO / Topsector Logistiek (2020). Outlook Pakketmarkt en Thuisleveringen. (44.000 km post en pakket) CE Delft (2024). Marktverkenning zero-emissie bestelauto's. (30.000 km post en pakket/express) CE Delft (2024). Marktverkenning zero-emissie bestelauto's. (20.000-25.000 km stadsbevoorrading retail)
Afschrijftermijn	5 jaar	Expert opinion o.b.v. eerdere gesprekken.
Emissieklasse	6 (Nieuw)	BCI i.h.k.v. SPES (2025). TCO-analyse bestelvoertuigen.
Laadprofiel	Laden op depot	CE Delft (2024). Marktverkenning zero-emissie bestelauto's.
Grootte wagenpark	20+	Expert opinion o.b.v. eerdere gesprekken.

Overzichtstabel

		Sectorgroep A	Sectorgroep B	Sectorgroep C	Sectorgroep D
Omschrijving sectorgroep		MKB met bakwagen	B2B-ketens	Maatwerk bouw- en servicelogistiek	Consumentenleveringen
Belangrijkste kenmerken		Vrachtvoertuigen Kleine dagafstanden	Vrachtvoertuigen Grote dagafstanden	Bestelvoertuigen Kleine dagafstanden	Bestelvoertuigen Grote dagafstanden
Voorbeelden van sectoren		Marktkooplieden Tweemansleveringen Verhuizingen	Horecabelevering Supermarktbevoorrading Retailketens (non-food)	Lichte bouwlogistiek Onderhoud en installatie Facilitaire diensten	Post en pakket Thuisbezorging B2C (boodschappen en maaltijden)
Aandeel in totaal wagenpark		3% van vrachtwagens	25% van vrachtwagens	50% van bestelwagens	10% van bestelwagens
Parameters	Voertuigtype	Medium bakwagens	Opleggertrekker (tot 40 ton)	(Middel)grote bestelwagens met trekhaak / trekkraft	Kleine tot middelgrote bestelwagens
	Dagafstand	60 km	300 km	80 km	140 km
	Jaarkilometrage	18.000 km	90.000 km	18.000 km	30.000 km
	Afschrijftermijn	11 jaar	6 jaar	8 jaar	5 jaar
	Emissieklasse	5	6	5 en 6	6
	Laadprofiel	Laden op depot	Laden op depot	Publiek laden	Laden op depot
	Grootte wagenpark	1-5	50+	1	20+

- In het landelijke MKBA-model wordt de TCO vergeleken tussen vergelijkbare elektrische- en dieselveertuigmodellen. Voor beide geldt dat het gaat om een vergelijking tussen **nieuwe** modellen. Er wordt onderscheid gemaakt tussen vrachtvoertuigen en bestelvoertuigen, maar binnen deze groepen wordt het gemiddelde van de stadslogistiek aangehouden als uitgangspunt.
 - Sectorgroepen A en B zijn vergeleken met de redeneerlijn voor **vracht**voertuigen uit het landelijke model
 - Sectorgroepen C en D zijn vergeleken met de redeneerlijn voor **bestel**voertuigen uit het landelijke model

Vrachtvoertuigen

- Voor vrachtvoertuigen zijn er in 2025 nog wel meerkosten. Echter, een groot deel zal pas in 2030 hoeven over te stappen op een elektrisch model. De meerkosten liggen dan een stuk lager.
 - In bijlage 1 is de methodiek om te komen tot een gewogen TCO-nadeel per jaar toegelicht (stap 9).

Bestelvoertuigen

- Voor bestelvoertuigen wordt in de landelijke MKBA aangenomen dat er in 2025 al geen TCO-nadeel meer is voor elektrisch in vergelijking met diesel. Dit blijkt onder andere uit [BCI / SPES \(2025\)](#). Er zijn voor bestelvoertuigen daarom geen maatschappelijke kosten opgenomen in de landelijke MKBA.

Gehanteerd TCO-nadeel elektrisch vs. diesel, per km									
Bestelvoertuigen	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Alle types	Nu al voordelige TCO t.o.v. diesel								
Vrachtwagens	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Kleine/med. bakw.	€ 0,19	€ 0,13	€ 0,09	€ 0,06	€ 0,03	-	-	-	-
Grote bakwagens	€ 0,28	€ 0,24	€ 0,20	€ 0,16	€ 0,12	€ 0,09	€ 0,06	€ 0,03	-
Lichte trekker	€ 0,16	€ 0,13	€ 0,11	€ 0,09	€ 0,06	€ 0,03	-	-	-
Zware trekker	€ 0,14	€ 0,11	€ 0,09	€ 0,05	€ 0,03	-	-	-	-
TCO-nadeel (gewogen gemid. vrachtwagens)	€ 0,21	€ 0,16	€ 0,13	€ 0,09	€ 0,06	€ 0,03	€ 0,02	€ 0,01	-

Gehanteerd TCO-nadeel per jaar. Zie voor verdere toelichting op de methodiek bijlage 1.

Vrachtvoertuigen

- De modelwaardes voor 2025 komen uit de [TCO-vrachtttool](#). Deze zijn opgenomen in de onderstaande tabel (witte cellen). Te zien is dat een zware trekker de minste meerkosten per kilometer heeft, terwijl een grote bakwagen de meeste meerkosten heeft.
 - Hieruit blijkt al dat de meerkosten niet evenredig verdeeld zijn over de stadslogistieke groepen. De gemiddelde ondernemer met een grote bakwagen krijgt te maken met meer meerkosten per kilometer dan de gemiddelde ondernemer met een trekker-oplegger.
- Alle op slide 10 genoemde parameters voor sectorgroep A en B zijn in de TCO-vrachtttool ingevoerd. De uitkomsten hiervan staan links in onderstaande tabel (blauwe cellen). Hier komt het volgende uit naar voren:
 - Ondernemers in de sectorgroep MKB met bakwagen (A) krijgen te maken met hogere meerkosten per kilometer dan B2B-ketenondernemers (B).
 - Door specifieke parameters van sectorgroep A liggen de meerkosten hoger dan bij het gemiddelde voor medium bakwagens (€ 0,07).
 - Bij B2B-ketens liggen de meerkosten juist lager dan bij het gemiddelde lichte voor trekkers (-€ 0,03 per kilometer).
- De hogere meerkosten voor sectorgroep A (in 2025) betekent dat zij ook bij de overgang naar elektrisch in 2030 hogere kosten hebben.
 - 7 cent aan hogere meerkosten per jaar zou betekenen dat de medium bakwagen niet kostenneutraal is in 2030, maar dat MKB'ers deze ritprofielen € 0,07 per kilometer aan meerkosten hebben. In verhouding is dit 5% van de diesel-TCO per kilometer.

TCO per kilometer	Sectorgroep A: MKB met bakwagen	Sectorgroep B: B2B-ketens	Gebruikt in landelijk model				
	Medium bakwagen	Lichte trekker	Kleine bakwagen	Medium bakwagen	Grote bakwagen	Lichte trekker	Zware trekker
Diesel	€ 1,40	€ 1,03	€ 0,76	€ 1,01	€ 1,15	€ 1,04	€ 1,20
Elektrisch	€ 1,67	€ 1,16	€ 0,94	€ 1,21	€ 1,43	€ 1,20	€ 1,34
TCO-verschil	€ 0,27	€ 0,13	€ 0,18	€ 0,20	€ 0,28	€ 0,16	€ 0,14
Verschil t.o.v. model	+ € 0,07	- € 0,03	-	-	-	-	-

Vrachtvoertuigen: overzicht invoerparameters in rekentool

TCO per kilometer <i>incl. parameters</i>	Sectorgroep A: MKB met bakwagen	Sectorgroep B: B2B-ketens	Gebruikt in landelijk model				
	Medium bakwagen	Lichte trekker	Kleine bakwagen	Medium bakwagen	Grote bakwagen	Lichte trekker	Zware trekker
Diesel	€ 1,40	€ 1,03	€ 0,76	€ 1,01	€ 1,15	€ 1,04	€ 1,20
Elektrisch	€ 1,67	€ 1,16	€ 0,94	€ 1,21	€ 1,43	€ 1,20	€ 1,34
TCO-verschil	€ 0,27	€ 0,13	€ 0,18	€ 0,20	€ 0,28	€ 0,16	€ 0,14
Verschil t.o.v. model	+ € 0,07	- € 0,03	-	-	-	-	-
Invoerparameters*							
Type voertuig	medium bakwagen	lichte trekker	kleine bakwagen	medium bakwagen	grote bakwagen	lichte trekker	zware trekker
Tonnage	12-18 ton	26-40 ton	7,5-12 ton	12-18 ton	18-26 ton	26-40 ton	40-50 ton
Schaal	Lokaal	Nationaal	Regionaal	Regionaal	Regionaal	Regionaal	Regionaal
Jaarkilometrage	18.000	90.000	43.000	43.000	43.000	71.000	71.000
Afschrijftermijn	11 jaar	5 jaar	8 jaar	8 jaar	8 jaar	8 jaar	8 jaar
Aandeel depotladen (elektrisch)	80%	100%	90%	90%	90%	90%	90%
Benodigde lader	50 kW	150 kW	150 kW	150 kW	150 kW	150 kW	150 kW
Accupakket	120 kWh	400 kWh	200 kWh	200 kWh	200 kWh	400 kWh	400 kWh
Voertuigen per laadpaal	1	2	1	1	1	1	1
Grootte onderneming	Klein	Groot	Middelgroot	Middelgroot	Middelgroot	Middelgroot	Middelgroot
Aandeel in landelijk model	3%	25%	20%	30%	30%	15%	5%

* Niet genoemde parameters zijn voor alle sectorgroepen en landelijke modeltypes gelijk verondersteld. Zie ook bijlage 1 voor toelichting op parameters (o.a. meegenomen subsidies).

Vrachtvoertuigen: conclusies

Sectorgroep A

- MKB'ers met bakwagens (sectorgroep A) hebben hogere meerkosten per kilometer. Het type voertuig waarin zij rijden (bakwagens) heeft sowieso al te maken met hoge meerkosten en door enkele parameters vallen deze kosten nog hoger uit:
 - Laag jaarkilometrage
 - Laden voor een deel publiek/onderweg
 - Klein wagenpark waardoor kosten voor laadinfrastructuur minder goed verdeeld kunnen worden over meerdere voertuigen en er niet met het wagenpark geschoven kan worden (inboeten aan flexibiliteit)
- De lange afschrijftermijn die gebruikelijk is in de sector zorgt ervoor dat de kosten over een langere termijn verdeeld kunnen worden. Modelmatig is dit gunstig, maar dit houdt direct verband met een andere lastigheid in deze groep: een (groot) deel van deze groep rijdt in tweedehands voertuigen.
 - Dit kan in het model niet worden meegenomen (TCO-tool vergelijkt nieuw vs. nieuw), maar zorgt wel voor extra meerkosten.
 - Ondernemers in deze sectorgroep rijden vaak een lage emissieklasse en moeten daarom per 2025 al overschakelen:
 - Direct overstappen naar elektrisch, wat zorgt voor hogere meerkosten (meerkosten in 2025 zijn hoger dan in 2030). Overstappen naar een tweedehands elektrisch model geldt hierbij wel als mogelijkheid. Deze modellen beginnen nu op de markt te komen, waardoor ze (nog) niet zijn opgenomen in TCO-vergelijkingstools.
 - Eerst overstappen naar een tweedehands dieselveertuig met emissieklasse 6, en vijf jaar later door naar een ZE-voertuig*.

** Bij aanschaf van een tweedehands voertuig kan het voertuig na 4-5 jaar bezit ook in de gebruikelijke 11 jaar afschrijvingstermijn worden gebruikt, er zijn immers voldoende voertuigen beschikbaar van ongeveer 6 jaar oud (DET 2018-2019). Echter, de specifieke op-ombouwvereisten (bijv. bekisting, toonbank etc.) van dit wagenpark is een belemmering en leidt tot meerkosten die mogelijk niet terugverdiend kunnen worden.*

Hoewel sectorgroep A qua omvang relatief klein is (3% van stadslogistieke vrachtwagens) zijn MKB'ers met bakwagens dus wel de groep die te maken heeft met hoge meerkosten bij de overstap richting zero-emissie.

Sectorgroep B

- B2B-ketens (sectorgroep B) hebben relatief lage meerkosten per kilometer. Het type voertuig waarin zij rijden (trekker-opleggers) heeft in vergelijking met bakwagens al vrij lage meerkosten, door enkele parameters vallen deze kosten nog lager uit:
 - Hoog jaarkilometrage
 - Volledig kunnen laden op depot
 - Groot wagenpark waardoor kosten voor laadinfrastructuur goed verdeeld kunnen worden
- Deze sector rijdt over het algemeen in nieuw aangeschafte voertuigen, die in ongeveer 6 jaar worden afgeschreven. Dit zijn emissieklasse 6-trekkers die nog tot 2030 de zones in mogen rijden.
 - Het aanschaffen van elektrische voertuigen hoeft daarom pas in 2030, waarmee de meerkosten voor het aanschaffen van elektrische voertuigen laag liggen.
 - Voor lichte trekkers liggen de meerkosten per kilometer in 2030 in het landelijke model op € 0,03 per kilometer. Aangezien de meerkosten voor B2B-ketens nog wat lager liggen (ca. 3 cent per kilometer) komen de kosten in 2030 uit op € 0,00. Met een gelijkblijvend voordeel heeft deze groep dus geen meerkosten bij de overgang naar elektrisch rijden.
- Mochten de B2B-ketens toch te maken krijgen met meerkosten per kilometer, dan geldt wel dat de totale kosten direct wel vrij hoog liggen. Dit komt door het hoge aantal kilometers dat de voertuigen in deze sectorgroep rijden.

De meerkosten voor B2B-ketens in de overgang naar zero-emissie zijn (zeer) gering, terwijl deze groep wel een relatief grote groep in de stadslogistiek vertegenwoordigd (25% van stadslogistieke vrachtwagens).

Bestelvoertuigen

- De gemiddelde TCO per kilometer voor bestelvoertuigen is voor elektrische voertuigen gelijk aan diesellovoertuigen. In het landelijke rekenmodel zijn daarom geen meerkosten opgenomen voor bestelvoertuigen.
- Wel komen er uit [BCI / SPES \(2025\)](#) enkele kenmerken naar voren waar wel (nog) meerkosten mogelijk zijn voor elektrisch rijden:
 - Grote bestelvoertuigen
 - Trekhaak / veel trekkracht
 - Publiek laden en/of veel snelladen
- Ook voor deze specifieke modeltypes nemen de meerkosten snel af, onder andere door nieuwe fiscale regelingen per 01-01-2025 (BPM vrijstelling). Hierdoor hebben ook deze voertuigtypes binnenkort niet meer te maken hebben met meerkosten.
 - Alleen voertuigen met lage emissieklassen (0-4, eventueel 5) lopen nog kans op meerkosten, aangezien zij vanaf respectievelijk 2025 en 2027 geen toegang meer hebben tot ZE-zones. Emissieklasse 6 heeft nog tot 2029 toegang.
- Voor het vergelijk van de sectorgroepen is gebruik gemaakt van de [TCO vergelijkingstool \(welkebestelbus.nl\)](#) van Panteia (2025). De parameters van de sectorgroepen zijn hier ingevoerd, waarna er drie mogelijke modellen per sectorgroep zijn vergeleken. Deze modellen worden vergeleken met een vergelijkbare nieuwe dieselvariant.
 - Voor sectorgroep C (maatwerk bouw- en servicelogistiek) is ook een vergelijk met een vergelijkbaar tweedehands voertuig toegevoegd. Dit is gedaan door handmatig korting te geven op de aanschafprijs van het voertuig.
 - *Let op: hierbij wordt dus wel een tweedehands diesel vergeleken met een nieuwe elektrische bestelbus.*
 - In sectorgroep D wordt nagenoeg altijd gebruik gemaakt van nieuwe modellen, ook bij diesellovoertuigen. Hier is het vergelijk met een tweedehands model daarom niet gemaakt.

Bestelvoertuigen: vergelijking

- De parameters voor sectorgroep C en D zijn in de TCO-vrachttol ingevoerd. De parameters staan rechts vermeld. Uit de tool volgt een vergelijking voor beide sectorgroepen:
 - Voor zowel ondernemers in maatwerk voor bouw- en servicelogistiek (C) als consumentenleveringen (D) zijn elektrische modellen over het algemeen per maand goedkoper.
 - Alleen de eVito in sectorgroep D komt per maand duurder uit dan een dieselmodel.
 - Ter indicatie is ook een tweedehands dieselmodel opgenomen in de vergelijking. Hier liggen de kosten per maand lager (zo'n €200-300 per maand, circa 20% van de operationele kosten)
 - De vergelijkingstool geeft (nog) geen inzicht in de mogelijke prijzen voor tweedehands elektrische modellen. Er staat daarom geen vergelijking met een tweedehands elektrisch model tegenover. Voor een meer precies vergelijk zou dit eigenlijk meegenomen moeten worden.
 - Gezien de ontwikkeling van de nieuwmarkt voor elektrische bestelvoertuigen is de verwachting dat de tweedehandsmarkt – die nu in de *early adapter phase* zit – de komende jaren (richting 2030) snel volwassen wordt. Voor een precieze inschatting hiervan is verder onderzoek nodig.

Parameters	Sectorgroep C	Sectorgroep D
km per jaar	18.000	30.000
km per dag	100	150
adressen	1 tot 5	11 tot 30
rijlocatie	stad en snelweg	stad en snelweg
afschrijfperiode	8 jaar	5 jaar
extra behoefte	trekhaak	-
grootte onderneming	klein	groot
oplaadlocatie	thuis	zakelijk
rechtsvorm	eenmanszaak (37,48% belasting)	BV / NV (19% belasting)

TCO per kilometer	Vergelijking 1: Sectorgroep C (Maatwerk bouw- en servicelogistiek)					Vergelijking 2: Sectorgroep D (consumentenleveringen)			
	Elektrische modellen			Dieselmodellen		Elektrische modellen			Dieselmodel
	Fiat e-Ducato	Mercedes-Benz eSprinter	Ford E-Transit	Vergelijkbaar nieuw dieselmodel	Tweedehands dieselmodel (<i>handmatig</i>)	Toyota Proace	Mercedes-Benz eVito	Opel Vivaro Electric	Vergelijkbaar nieuw dieselmodel
Aankoopprijs nieuw	€ 55.500	€ 57.310	€ 51.675	€ 41.518	€ 25.000	€ 49.450	€ 55.735	€ 39.300	€ 34.491
BPM	€ -	€ -	€ -	€ 17.486	€ -	€ -	€ -	€ -	€ 14.063
Totale aanschafprijs	€ 55.000	€ 57.310	€ 51.675	€ 59.004	€ 25.000	€ 49.450	€ 55.735	€ 39.300	€ 48.554
Kosten per maand	€ 1.107	€ 1.126	€ 1.056	€ 1.237	€ 832	€ 1.281	€ 1.397	€ 1.105	€ 1.306

Bestelvoertuigen: conclusies

Sectorgroep C

- Ondernemers die maatwerk in bouw en service leveren (sectorgroep C) zijn met ongeveer de helft van alle stadslogistieke bestelwagens een zeer omvangrijke groep in Nederland.
- Deze groep heeft te maken met alle drie de parameters die volgens het onderzoek van [BCI / SPES \(2025\)](#) kunnen zorgen voor hogere meerkosten. Toch blijkt uit de TCO-vergelijking dat elektrische modellen nu al goedkoper zijn dan een vergelijkbaar dieselmodel.
- Wel rijdt een aanzienlijk deel van deze groep in een tweedehands voertuig. Het overstappen naar een nieuw elektrisch voertuig loont (nog) niet ten opzichte van een tweedehands dieselveertuig (dit verschil in operationele kosten (opex) is circa 20%).
 - De vergelijking tussen een tweedehands elektrisch voertuig met een vergelijkbaar tweedehands dieselmodel kan op basis van de TCO-tool (nog) niet worden gemaakt. Dit is wel nodig om een meer precies vergelijk te maken. Er zijn inmiddels al tweedehands elektrische (bestel)auto's te koop waardoor een compleet vergelijk van tweedehands prijzen in principe mogelijk is (vb. > 1.300 via [gaspedaal.nl](#)). Wel is evident dat de specificaties van deze voertuigen veelal nog onvoldoende zijn voor ondernemers. Vooral het trekgewicht (i.v.m. aanhangers) in combinatie met de actieradius is beperkend.
 - Ondernemers in deze sectorgroep rijden wisselend emissieklasse 5 of 6. Het moment voor overstappen ligt daarom wat verder in de tijd (resp. 2027 en 2029). Gezien het toenemende kostenvoordeel voor elektrisch rijden zal het ook voor tweedehands bestelbussen steeds rendabeler zijn om een elektrisch model te rijden. Dit is voordelig voor de emissieklasse 6-rijders, aangezien zij nog tot 2029 de ZE-zones in mogen rijden. Voor ondernemers met een emissieklasse 5-bus zijn er begin 2027 wellicht wel nog (lage) meerkosten.

Ondernemers in de bouw- en servicelogistiek hebben geen meerkosten voor elektrisch rijden, ondanks kenmerken die vaak wel gepaard gingen met hogere kosten. Dit geldt gezien hun omvang (50% van alle stadslogistieke bestelvoertuigen) voor een zeer omvangrijke groep in Nederland.

Sectorgroep D

- Ondernemers actief in consumentenleveringen (sectorgroep D) zijn goed voor ongeveer 8-10% van de bestelwagens in de stadslogistiek. Deze groep rijdt vrijwel altijd in nieuwe voertuigen.
 - Onder deze groep vallen de grote(re) ketenpartijen in thuisleveringen. Post en pakketten worden soms direct door grote partijen bezorgd (o.a. PostNL en DHL), maar soms ook via onderaannemers. Deze onderaannemers hebben de bus vaak in eigen beheer en vallen daarom niet onder deze sectorgroep.
- Uit het TCO-vergelijk komt naar voren dat er meerdere elektrische modellen zijn die nu al in kosten voordeliger zijn dan dieselmodellen.
- Aangezien deze groep ondernemers in emissieklasse 6-voertuigen rijdt, hoeft overstappen op elektrisch pas in 2029. Tegen die tijd worden er zeker geen meerkosten voor elektrische modellen ten opzichte van diesel meer verwacht.
- *Voor deze groep geldt dat de belangrijkste prikkel voor het overstappen op elektrische voertuigen niet de invoering van de zero-emissiezones is, maar de lagere kosten voor elektrisch rijden. Ook zonder zero-emissiezones zou het uit bedrijfseconomisch oogpunt rationeel zijn om de overstap naar ZE-voertuigen te maken. Echter spelen naast rationele bedrijfseconomische redenen veelal ook gedragseffecten (perceptie) een rol bij de overstap.*

Voor **ondernemers in consumentenleveringen** levert de overgang van diesel naar zero-emissie geen meerkosten op. Onder deze groep valt ongeveer 10% van de Nederlandse bestelwagens in het stadslogistieke wagenpark.

- De sectoranalyse is als gevoeligheidsanalyse uitgevoerd op de landelijke MKBA. De uitkomsten liggen zowel boven als onder het gemiddelde uit de landelijke MKBA, en geven daarmee de bandbreedte weer. **De gehanteerde gemiddelden uit de landelijke MKBA worden met deze uitkomsten ondersteund.**
- Wel komt uit deze analyse naar voren dat **bepaalde sector(groep)en een relatief groot deel van de maatschappelijke kosten dragen**. MKB'ers met een bakwagen hebben te maken met relatief hoge meerkosten, terwijl ondernemers met consumentenleveringen geen meerkosten hebben.
- Sectorgroep A (en andere sectoren aan de linker bovenzijde van het kwadrant) draagt relatief veel meerkosten. Wel gaat het om een relatief kleine groep in omvang.
 - Voor deze groepen is het vooral van belang om een gelijk speelveld te borgen, zodat de meerkosten kunnen worden doorbelast.
- Sectorgroepen B en C hebben weinig tot geen meerkosten.
 - B2B-ketens (B) kennen relatief de laagste meerkosten van alle ondernemers met vrachtwagens.
 - Bij maatwerk in bouw en service (C) zijn het alleen ondernemers die tweedehands voertuigen rijden die te maken krijgen met meerkosten.
- Sectorgroep D (consumentenleveringen) heeft geen meerkosten.

