

**Monitoring MIA-regeling  
elektrische taxi's en  
personenbussen**



# Monitoring MIA-regeling elektrische taxi's en personenbussen

Dit rapport is geschreven door:  
Anco Hoen, Anne Kleijn, Arno Schroten, Eric Tol

Delft, CE Delft, februari 2022

Publicatienummer: 22.200292.011

Personenvervoer / Doelgroepen / Transportmiddelen / Duurzaam / Subsidies / Heffingen / Effecten

Opdrachtgever: Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat  
Uw kenmerk: 31165049

Alle openbare publicaties van CE Delft zijn verkrijgbaar via [www.ce.nl](http://www.ce.nl)

Meer informatie over de studie is te verkrijgen bij de projectleider Anco Hoen (CE Delft)

© copyright, CE Delft, Delft

## CE Delft

Committed to the Environment

CE Delft draagt met onafhankelijk onderzoek en advies bij aan een duurzame samenleving. Wij zijn toonaangevend op het gebied van energie, transport en grondstoffen. Met onze kennis van techniek, beleid en economie helpen we overheden, NGO's en bedrijven structurele veranderingen te realiseren. Al 40 jaar werken betrokken en kundige medewerkers bij CE Delft om dit waar te maken.



# Inhoud

	Samenvatting	4
1	Inleiding	7
	1.1 Aanleiding	7
	1.2 Doel- en vraagstelling	7
	1.3 Afbakening	8
	1.4 Aanpak	8
	1.5 Leeswijzer	9
2	De MIA-regeling in het kort	10
	2.1 Beschrijving van de MIA	10
	2.2 Doel en beoogde werking van de MIA	10
	2.3 Verandering sinds 2020 in de MIA voor elektrische taxi's	11
	2.4 Rekenvoorbeeld voor elektrische taxi's en taxibussen	11
3	Monitoring effectiviteit MIA-regeling voor taxi's en taxibussen	13
	3.1 Introductie	13
	3.2 Aanpassing van de MIA-regeling in 2020	13
	3.3 Analyse van de MIA-aanmeldingen	14
	3.4 Total Cost of Ownership (TCO)	17
	3.5 Interviews met taxi- en vervoerbedrijven	22
4	Conclusies	26
	4.1 Hoofdconclusie	26
	4.2 Bijzonderheden ten aanzien van de MIA-aanmeldingen	27
	4.3 Bevindingen over de Total Cost of Ownership	28
	4.4 Lessen uit de praktijk (op basis van de interviews)	28
	Literatuur	30
A	Marktinventarisatie personen- en bestelbussen	32
	A.1 Opbouw inventarisatie	32
	A.2 Elektrische bestel- en personenbussen (Bijlage B)	33
	A.3 Alternatieve bestel- en personenbussen (Bijlage C)	33
	A.4 Conventionele energiezuinige bestel- en personenbussen (Bijlage D)	33
B	Inventarisatie elektrische bestel- en personenbussen	34
C	Inventarisatie alternatieve bestel- en personenbussen	36
D	Inventarisatie conventionele energiezuinige bestel- en personenbussen	37



E	Invoerwaarden en resultaten TCO	39
	E.1 Invoervariabelen TCO-model COSTREAM	39
	E.2 Overview van resultaten TCO-model	40
	E.3 Gevoeligheidsanalyse TCO	41
F	Geïnterviewde partijen	42



# Samenvatting

## Achtergrond

In het bestuursakkoord zero-emissie doelgroepen vervoer (BAZED) is afgesproken dat partijen gezamenlijk nastreven dat het doelgroepenvervoer vanaf 1 januari 2025 volledig emissievrij is, of zoveel eerder als mogelijk. Onderdeel hiervan is dat 50% van de taxi's in 2025 zero-emissie zullen zijn. Eén van de manieren waarop de overheid de overgang naar zero-emissie taxivervoer stimuleert is door ondernemers te ondersteunen met een bijdrage die een deel van de hogere aanschafkosten compenseert. Sinds 1 januari 2020 komen elektrische personenbussen (inclusief rolstoelvoertuigen) en elektrische taxi's in aanmerking voor een fiscale aftrek in het kader van de Milieu-investeringsaftrek (MIA). De maatregel is erop gericht om de taxibranche een prikkel te geven om over te stappen naar (bij voorkeur) zero-emissievoertuigen.

## Aanleiding en doel onderzoek

Aanleiding voor dit onderzoek was het verzoek van Tweede Kamer om de werking van de Milieu-investeringsaftrek voor dit type vervoer te monitoren.

Het doel van dit onderzoek is om te onderzoeken in hoeverre stimulering met de MIA-regeling, via de Milieulijst, voor elektrisch aangedreven taxi's (code D 3105) en personenbussen (code G 3106) heeft geleid tot extra aanschaf van deze voertuigen in 2020. Tevens is het doel om in beeld te brengen wat mogelijke redenen van taxiondernemers zijn om al dan niet gebruik te maken van de MIA op deze twee codes.

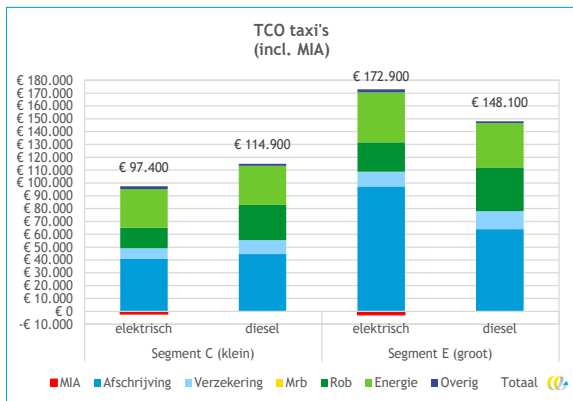
Het onderzoek is gebaseerd op de jaarcijfers over 2020. De cijfers over 2021 waren nog niet beschikbaar ten tijde van het opstellen van dit rapport.

## Gebruik van de regeling in 2020

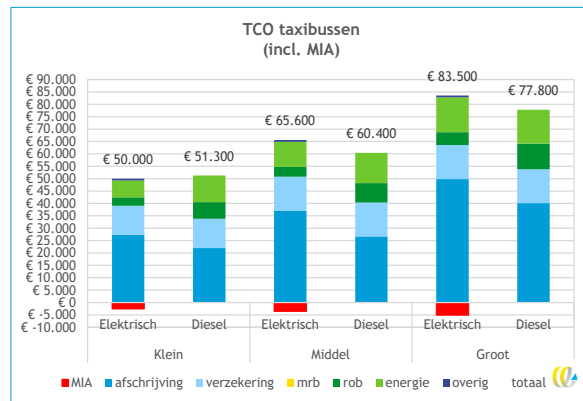
Uit de analyse van RVO data komt naar voren dat in het jaar 2020 in totaal 26 aanmeldingen (86 voertuigen) op elektrische personenauto taxi's en 53 aanmeldingen (250 voertuigen) op elektrische taxibussen zijn toegekend door RVO. Het netto berekende voordeel voor elektrische taxi's bedraagt tussen de € 2.250 en € 2.700 per voertuig. Voor taxibussen hebben bijna alle toegekende MIA aanmeldingen een netto berekend voordeel van tussen de € 3.250 en € 3.750 per voertuig. Dit is bij een belastingtarief van 25%. Bij een hoger belastingtarief valt het netto berekend voordeel hoger uit.

Het jaar 2020 was een coronajaar. Uit dit onderzoek blijkt niet in hoeverre de afname in mobiliteit door de lockdowns de MIA-aanvragen hebben beïnvloedt, maar het valt te verwachten dat dit een drukkend effect heeft gehad op het aantal aanvragen.

Figuur 1 - TCO voor taxi's (80.000 km/jaar, zes jaar)



Figuur 2 - TCO voor taxibussen (25.000 km/jaar, zes jaar)



## Belangrijkste resultaten en conclusies

De MIA biedt taxivervoerders de mogelijkheid om een financiële tegemoetkoming aan te vragen om volledig elektrische personenauto's en personenbussen aan te schaffen. Uit de analyse van aanvragen blijkt dat de MIA-regeling voor taxivoertuigen wordt gebruikt: er zijn in totaal 336 elektrische voertuigen aangeschaft waarvoor een financiële tegemoetkoming uit de MIA is toegekend.

Uit de Total Cost of Ownership (TCO) analyse blijkt dat deze regeling bij kleine taxibussen de TCO gunstiger maakt dan van de dieselvariant. Bij kleine personenautotaxi's is de financiële prikkel van de MIA een relatief klein deel van de aanschafprijs. Bij kleine elektrische personentaxi's is de TCO zonder MIA reeds gunstiger dan van de dieselvariant (zie ook Figuur 1). Dit betekent niet dat de MIA niet bijdraagt aan het wegnemen van aarzeling om te investeren in elektrische taxi's of taxibussen. De TCO kijkt uitsluitend naar de financiële aspecten van een aankoop, terwijl er ook andere belemmeringen (zoals beschikbare laadinfrastructuur of beperkte actieradius) een rol spelen bij de aankoopbeslissing.

Uit gesprekken met vervoerders blijkt dat flankerend beleid (zoals concessievoorwaarden bij doelgroepenvervoer en het gunnen van (goede) taxistandplaatsen voor elektrische taxi's) als belangrijke redenen gelden om voor een elektrische taxi te kiezen. Geïnterviewde partijen geven dan ook aan dat ze vaak ook zonder de MIA een overstap zouden hebben gemaakt. Op basis hiervan concluderen we dat de MIA-regeling voor elektrische taxi's (D 3105) en taxibussen (G 3106) een hoog aandeel free-riders kent. Dat betekent dat voor taxibedrijven die elektrisch rijden de MIA-regeling vaak niet doorslaggevend was in de investeringsbeslissing. Een precies percentage free-riders is op basis van deze studie echter niet te geven. Dit wil niet zeggen dat de MIA-regeling geen toegevoegde waarde heeft. Hij wordt gewaardeerd door vervoerders. In beginsel kan de regeling in de situaties waar ambitieus flankerend beleid (nog) ontbreekt een stimulans vormen om de stap naar een elektrische taxi te maken, maar dit is niet onderzocht in deze studie. Ook kan de regeling er voor zorgen dat er meer aanbieders op afkomen waardoor concessiehouders meer te kiezen hebben, wat de kans op meer kwaliteit voor de klant vergroot.

Dezelfde vervoerders geven in de interviews aan dat zij het een nadeel vinden dat het uitkeren van MIA afhankelijk is van de winstgevendheid van het bedrijf. Een regeling (subsidie) die zou worden uitgekeerd op het aankoopmoment van de voertuigen zou naar

eigen zeggen hun aankoopbeslissing sterker beïnvloeden. De effectiviteit van de regeling is mogelijk ook beperkt omdat de uitkering van de MIA afhankelijk is van het bedrijfsresultaat (winst), en de coronacrisis sterk op deze winsten heeft gedrukt. Daarbij moet wel bedacht worden dat ondernemers verliezen kunnen verrekenen met andere (winstgevende) jaren zodat er per saldo een positief bedrijfsresultaat overblijft en toch aanspraak op de MIA kan worden gemaakt.

Een opvallende uitkomst is dat uit analyse van de RVO-data blijkt dat voor taxibussen dikwijls niet het maximale subsidiebedrag wordt aangevraagd. Soms gaat het daarbij om taxibussen die onder de verkeerde Milieulijst code (D 3105 in plaats van de correcte code G 3106) worden aangemeld. RVO past foutief opgegeven codes waar mogelijk aan zodat de indiener alsnog het maximale bedrag kan ontvangen. RVO controleert de ingediende aanvragen steekproefsgewijs. Indien navraag leert dat er geen foute code, maar wel een te laag investeringsbedrag is opgegeven, wordt dit (met instemming van de indiener) naar boven bijgesteld. Omdat het om een steekproef gaat valt niet uit te sluiten dat een deel van de indieners een lager bedrag claimen dan waarvoor ze in aanmerking komen.

## Aanbevelingen

Vervoerders geven aan meer waarde te hechten aan een subsidieregeling waarvan de omvang bij aankoop van voertuig al bekend is en vaststaat. Om de transitie naar elektrisch taxivervoer te versnellen zou overwogen kunnen worden om een andere financiële tegemoetkoming dan de MIA te gebruiken voor het taxi- en doelgroepenvervoer, welke niet afhankelijk is van het bedrijfsresultaat. Een alternatief is om een ander soort regeling in het leven te roepen waarbij de financiële tegemoetkoming directer aangrijpt op het moment van de investeringsbeslissing.

Mogelijk zou de effectiviteit van de MIA kunnen worden vergroot indien meer aanmelders (met name voor personenbussen) door RVO worden gewezen op het maximale subsidiebedrag dat kan worden aangevraagd. Een alternatief is om de voorlichting/informatie over de maximale hoogte van de subsidiebedragen per voertuigtype te verbeteren, of aanmeldformulieren zo aan te passen dat het maximale bedrag automatisch wordt ingevuld afhankelijk van het opgegeven voertuigsoort.

# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding

In het bestuursakkoord zero-emissie doelgroepen vervoer (BAZED) is afgesproken dat partijen gezamenlijk nastreven dat het doelgroepenvervoer vanaf 1 januari 2025 volledig emissievrij is, of zoveel eerder als mogelijk. Onderdeel hiervan is dat 50% van de taxi's in 2025 zero-emissie zullen zijn. In het Klimaatakkoord staat ook dat regionale overheden regionale programma's opstellen waarin afspraken worden gemaakt over duurzame inkoop van doelgroepenvervoer. Het streven is zoveel mogelijk emissieloos in 2025 en uiterlijk in 2030 volledig emissieloos (Klimaatberaad, 2020).

Aanleiding voor dit onderzoek was het verzoek van de Tweede Kamer<sup>1</sup> om de werking van de Milieu-investeringsaftrek (MIA) voor dit type vervoer te monitoren en hierbij aan te geven of er knelpunten ontstaan bij langere ritten met rolstoelbussen.

In aanvulling op het Klimaatakkoord hebben in april 2021 diverse stakeholders in de taxi-branche een Zero-emissie Taxi Routekaart ondertekend (Rijksoverheid, 2021b). Het streven van deze routekaart is om in 2025 alleen met zero-emissietaxi's te rijden in de aangesloten zeven steden (Amersfoort, Amsterdam, Den Haag, Eindhoven, Rotterdam, Tilburg en Utrecht). Dit is een versnelling ten opzichte van nationaal, waarin verondersteld wordt dat in 2030 alle taxi's zero-emissie dienen te zijn (Rijksoverheid, 2021a).

Eén van de manieren waarop de overheid zero emissie taxi- en doelgroepenvervoer wil stimuleren is via financiële prikkels. Sinds 1 januari 2020 komen zero-emissietaxi's en zero-emissie personenbussen (inclusief rolstoelvoertuigen) in aanmerking voor een fiscale aftrek in het kader van de Milieu-investeringsaftrek (MIA) en Willekeurige afschrijving milieu-investeringen (Vamil). Op hetzelfde moment is ook de teruggaaf van de bpm (belasting van personenauto's en motorrijwielen) voor deze voertuigen afgeschaft. Beide maatregelen zijn er op gericht om de taxibranche een prikkel te geven om over te stappen naar zuinigere (en bij voorkeur) zero-emissievoertuigen.

Het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat heeft CE Delft gevraagd om de effectiviteit van de MIA-regeling voor elektrische personenbussen en taxi's te onderzoeken. Tevens ontvangt het ministerie graag een update van de marktverkenning die CE Delft in 2019 heeft uitgevoerd van low- en zero-emissiepersonenbussen.

## 1.2 Doel- en vraagstelling

Het doel van dit onderzoek is om de balans op te maken van de MIA-regeling en om te onderzoeken in hoeverre stimulering met de MIA-regeling via de Milieulijst, voor elektrisch aangedreven taxi's (code D 3105) en personenbussen (Code G 3106, inclusief rolstoeltaxi's en -bussen) heeft geleid tot extra aanschaf van deze voertuigen in 2020. Tevens was het doel in beeld te brengen wat mogelijke redenen van ondernemers zijn om al dan niet gebruik te maken van de MIA op deze twee codes. Welke onderdelen van de regeling zijn bijvoorbeeld van doorslaggevende betekenis geweest bij de keuze om er gebruik van te

<sup>1</sup> Staatssecretaris van Financiën tijdens behandeling Pakket Belastingplan, 13 november 2019; Handelingen II 2019/20, nr. 23, item 8, blz. 16. Bron: <https://www.rijksfinancien.nl/memorie-van-toelichting/2022/OWB/IX/onderdeel/1075337>



maken? Ook is het relevant om na te gaan hoe groot de free-rider-effecten van de regeling zijn, oftewel, zijn er ook partijen die zonder de regeling, of bij een lager subsidiebedrag een elektrisch voertuig hadden aangeschaft? Deze informatie wil het ministerie gebruiken om de regeling voor elektrische personentaxi's en doelgroepenvervoer te evalueren en om aan de toezegging te voldoen om de Kamer te informeren. Een afgeleid doel van deze studie vormt het updaten van de marktinventarisatie van low- en zero-emissiepersonenbussen uit (CE Delft, 2019a, CE Delft, 2019b).

### 1.3 Afbakening

Dit onderzoek is gebaseerd op de jaarcijfers over 2020. De cijfers over 2021 waren nog niet beschikbaar ten tijde van het opstellen van dit rapport.

In deze studie kijken we naar de effecten van de MIA-regeling die in het jaar 2020 met betrekking tot batterij elektrische voertuigen (BEV), in dit geval personentaxi's en taxibussen. We beperken ons in dit onderzoek tot de Milieulijst codes D 3105 en G 3106, de codes voor respectievelijk elektrische taxi's en taxibussen. Op de Milieulijst van RVO worden onder G 3106 taxibussen met maximaal negen zitplaatsen verstaan. In dit onderzoek houden wij aan dat alle taxibussen voor doelgroepenvervoer en rolstoelvervoer onder G 3106 vallen.

In dit onderzoek nemen wij de Vamil-regeling niet mee, aangezien deze niet van toepassing is op BEV's. Alhoewel waterstofvoertuigen ook in aanmerking komen voor de MIA (en daarnaast de Vamil) maken deze geen onderdeel uit van deze studie, omdat het markt-aandeel nog verwaarloosbaar is. Plug-in hybride voertuigen (PHEV) komen niet in aanmerking voor MIA en vallen hierdoor buiten de scope.

De volgende voertuigen/voertuigtypen zijn meegenomen in de analyses:

- (straat)personentaxi's;
- taxibusjes met maximaal negen zitplaatsen;
- taxibusjes geschikt voor rolstoelvervoer.

Het netto berekend voordeel van de MIA wordt bepaald door het MIA-voordeelpercentage wat afhankelijk is van de betreffende Milieulijst code voor het specifieke bedrijfsmiddel en door het belastingtarief wat geldt voor de betreffende ondernemer. In dit onderzoek werken wij met het belastingtarief van 25%, het tarief wat geldt voor relatief grote bedrijven en ondernemingen, zoals bijvoorbeeld doelgroepenvervoerondernemers. Een hoger tarief is van toepassing op kleinere ondernemingen (onder andere zelfstandigen). De reden voor het kiezen voor het 25% tarief in de berekeningen in dit onderzoek is dat RVO dit percentage presenteert in het rekenvoorbeeld (RVO, 2020e) en binnen de totstandkoming van de jaarcijferberekeningen<sup>2</sup> voor de codes D 3105 en G 3106. In Paragraaf 2.4 vermelden wij dit nog een keer bij de voorbeeldberekening.

### 1.4 Aanpak

De aanpak van het onderzoek volgt drie sporen:

1. Desk research en kerncijfers regeling.
2. Total Cost of Ownership (TCO)-analyse
3. Interviews taxi- en vervoersbedrijven.

<sup>2</sup> Op basis van de data die ontvangen is van RVO op de Milieulijstcodes D 3105 en G 3106 voor het jaar 2020.



In de nu volgende paragrafen lichten we deze sporen toe.

Een extra onderdeel van de opdracht vormde het updaten van de marktinventarisatie van low- en zero-emissiepersonenbussen uit CE Delft, (2019a). De resultaten van dit onderdeel zijn terug te vinden in Bijlagen B, C en D.

#### **1.4.1 Desk research en kerncijfers regeling**

Het eerste spoor van het onderzoek richt zich op het verzamelen en analyseren van de subsidieaanmeldingen binnen de MIA voor zover die betrekking hadden op de voertuigen die binnen de scope van deze studie vallen (zie Paragraaf 1.3). Gedetailleerde (geanonimiseerde) subsidie aanmeldgegevens zijn bij de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO) opgevraagd.

#### **1.4.2 Interviews taxi- en vervoersbedrijven**

Het tweede onderdeel van het onderzoek betrof interviews met marktpartijen. De interviews waren de belangrijkste bron om vast te stellen welke factoren er voor hebben gezorgd dat partijen wel of juist geen gebruik hebben gemaakt van de regeling. In totaal zijn negen interviews afgenomen. Een lijst van de bedrijven en geïnterviewde personen is terug te vinden in Bijlage E. Het doel van de interviews was om de achtergronden en motieven voor het (al dan niet) indienen van een aanmelding te verduidelijken.

Geinventariseerd is in welke mate men dankzij de regeling over is gegaan tot de aanschaf van elektrische personenbussen, wat van de MIA-regeling hierbij de belangrijkste prikkel was (denk aan financieel, attentiewaarde, vertrouwen in de techniek). Ook is gesproken met partijen die geen gebruik hebben gemaakt van de regeling

Er is op basis van input van RVO een voorlopige lijst met potentieel te interviewen marktpartijen opgesteld. Deze is voorgelegd aan opdrachtgever waarna een definitieve lijst is vastgesteld en is begonnen met het inplannen van de gesprekken. Alle interviews zijn telefonisch dan wel via videobellen afgenomen.

#### **1.4.3 Total Cost of Ownership (TCO)-analyse**

Het derde en laatste spoor van het onderzoek betrof een kostenanalyse. Met behulp van ons Total Cost of Ownership (TCO)-model COSTREAM is inzichtelijk gemaakt in hoeverre de MIA-regeling een voldoende stevige financiële prikkel biedt aan vervoerders om de overstap te maken naar volledig elektrisch aangedreven voertuigen. Hierbij is gevarieerd met de belangrijkste variabelen die de TCO-berekening beïnvloeden (bijvoorbeeld jaarkilometrage en bezitsduur). Ook zijn de resultaten van onze TCO-berekeningen getoetst aan de resultaten uit de literatuur.

### **1.5 Leeswijzer**

Hoofdstuk 3 behandelt de MIA-regeling en geeft context aan hoe de regeling voor elektrische taxi's en taxibussen is ingestoken. Hoofdstuk 3 bevat de analyse van de regeling; waaronder de data vanuit RVO, een Total Cost of Ownership (TCO)-berekening en de conclusies uit interviews met stakeholders. Hoofdstuk 4 bevat de conclusies. In de bijlagen staan de voertuiginventarisatie (Bijlage A t/m D), de aannames en uitkomsten van het TCO (Bijlage E) en de lijst met geïnterviewde bedrijven (Bijlage F).



## 2 De MIA-regeling in het kort

### 2.1 Beschrijving van de MIA

De Milieu-investeringsaftrek (MIA) is een fiscale regeling die erop gericht is om de keuze van voorgenomen investeringen te beïnvloeden richting milieuvriendelijke bedrijfsmiddelen, zodat het milieu wordt verbeterd. De MIA is in 2000 in werking getreden en is geïntroduceerd om voor deze bedrijfsmiddelen een extra fiscale prikkel te bieden en om milieu-investeringen in bredere zin (dus niet slechts ten tijde van marktintroductie) te stimuleren (CE Delft, 2018).

De bedrijfsmiddelen die in aanmerking komen voor de MIA staan vermeld op de Milieulijst (RVO, 2020d). De gecombineerde Milieulijst voor de MIA en Vamil wordt jaarlijks opnieuw vastgesteld en bevat verschillende codes die bepalen of investeringen in bedrijfsmiddelen voor één of beide regelingen in aanmerking komen en welke steunpercentages (bij de MIA) worden toegekend. Op de Milieulijst wordt met de letters A tot en met G onderscheid gemaakt naar zeven categorieën. Deze categorieën geven aan welke mate van fiscale stimulering van toepassing is op de bedrijfsmiddelen in deze categorie (CE Delft, 2018).

### 2.2 Doel en beoogde werking van de MIA

Het doel van de MIA is om ondernemers te stimuleren om te investeren in milieuvriendelijke bedrijfsmiddelen, zodat de keuze bij een voorgenomen investering valt op het duurzame alternatief. Een belangrijke voorwaarde is dat de milieuvriendelijke techniek of het bedrijfsmiddel voldoet aan de eisen van een omschrijving op de Milieulijst (RVO, 2021). In 2020 was het totale budget voor de MIA € 124 miljoen. Voor de MIA was dit een verhoging van € 10 miljoen ten opzichte van 2019, door een extra stimulering op circulaire economie. Het beschikbare budget in 2021 is net als in 2019 € 114 miljoen voor MIA.

Om gebruik te maken van de MIA dient de investering bij RVO gemeld te worden. Dit dient binnen drie maanden na de verplichting tot aankoop van het bedrijfsmiddel, waarna de MIA toegepast kan worden in de belastingaangifte. Met de MIA kunnen ondernemers in 2020 profiteren van een investeringsaftrek die kan oplopen tot 36% van het investeringsbedrag. Deze aftrek komt bovenop de gebruikelijke investeringsaftrek.

De verschillende activiteiten in het kader van de regeling kunnen als volgt in een stappenplan worden beschreven (CE Delft, 2018):

Tabel 1 - Procesbeschrijving MIA regeling

Stap	Omschrijving
1	De rijksoverheid stelt beide fiscale regelingen open en past jaarlijks de Milieulijst van de bedrijfsmiddelen aan die in aanmerking komen voor MIA.
2	De rijksoverheid geeft jaarlijks, na vaststelling, bekendheid aan de MIA en de Milieulijst.
3	Leveranciers en producenten van bedrijfsmiddelen passen (jaarlijks) hun aanbod aan. Ze zorgen voor voldoende ontwikkeling en aanbod van bedrijfsmiddelen die in aanmerking komen voor MIA.
4	De Milieulijst attendeert de adviseurs/bedrijven op bepaalde bedrijfsmiddelen.
5	Een bedrijf maakt plannen voor een investering.
6	Het bedrijf bereidt de investeringsbeslissing voor (intern of door inhuren adviseur). Diverse opties worden vergeleken en mogelijkheden voor financiële ondersteuning worden onderzocht.
7	Besluit van het bedrijf om te investeren in een meer milieuvriendelijk alternatief en het bedrijf vraagt binnen drie maanden nadat de investering is gedaan MIA aan.
8	De melding voor MIA wordt gecontroleerd en goedgekeurd door RVO.
9	Investering wordt uitgevoerd en het bedrijfsmiddel wordt geïmplementeerd en in bedrijf genomen.
10	Bedrijf (belastingplichtige) verwerkt de MIA bij de aangifte inkomensbelasting/ vennootschapsbelasting. De Belastingdienst controleert de belastingaangifte (inclusief de vaststelling van het genoten voordeel).

## 2.3 Verandering sinds 2020 in de MIA voor elektrische taxi's

De Milieulijst (RVO, 2020d) biedt mogelijkheden voor elektrisch vervoer in diverse voertuigklassen. De hoogte van het MIA-voordeel voor de batterij elektrische personenauto is sinds 2020 verlaagd van 27% naar 13,5%, uit budgettaire overwegingen en omdat het markt-aandeel van deze voertuigen groeit. Om de taxisector te 'vergroenen' zijn er aparte codes gekomen voor elektrisch aangedreven taxi's en waterstoftaxi's (RVO, 2020d). Elektrisch aangedreven taxi's (D 3105) krijgen 27% MIA (het oude tarief voor personenauto's) en elektrisch aangedreven taxi's met negen zitplaatsen of voor rolstoelvervoer (G 3106) kunnen op 36% MIA rekenen (RVO, 2020a, RVO, 2020b).

Tabel 2 - MIA-regeling specifiek voor taxi's in 2020

Omschrijving	Code	Steunpercentage MIA	MIA maximaal investeringsbedrag
Batterij elektrisch aangedreven taxi	D 3105	27%	€ 40.000
Batterij elektrisch aangedreven taxi met negen zitplaatsen of voor rolstoelvervoer	G 3106	36%	€ 75.000

## 2.4 Rekenvoorbeeld voor elektrische taxi's en taxibussen

In onderstaande tabel hebben we een rekenvoorbeeld (RVO, 2020e) opgenomen van vier voertuigen, twee elektrische taxi's (A en B) en twee elektrische taxibussen (C en D). Elektrische taxi's kunnen maximaal een voordeel van € 10.800 geven die afgetrokken kan worden van de fiscale winst. Na verrekening met het belastingtarief (25%) ontstaat hier een direct fiscaal voordeel van maximaal € 2.700. Voor elektrische taxibussen is dit € 27.000 op de fiscale winst en € 6.750 als fiscaalvoordeel, bij een belastingtarief van 25%. Wanneer een ondernemer onder een hoger belastingtarief valt zal het netto berekende MIA-voordeel ook hoger uitvallen. In dit rapport hanteren wij het belastingtarief van 25%. In Paragraaf 1.3 geven wij hier meer informatie over. Het op te geven bedrag in de aanmelding voor de MIA is exclusief btw.

Tabel 3 - Rekenvoorbeeld MIA, waarbij voertuigen B en C de limiet van de MIA overschrijden. In deze gevallen wordt het maximale MIA voordeel meegenomen. De Vamil haakt niet aan op BEV's (0%) en maakt ook geen deel uit van dit onderzoek

Rekenstappen MIA/Vamil	Taxi A	Taxi B	Taxibus C	Taxibus D
Investeringsbedrag excl. btw	€ 35.000,00	€ 45.000,00	€ 45.000,00	€ 90.000,00
Maximaal investeringsbedrag	€ 40.000,00	€ 40.000,00	€ 75.000,00	€ 75.000,00
<b>Maximale bedrag wat meegenomen wordt in de berekening</b>	<b>€ 35.000,00</b>	<b>€ 40.000,00</b>	<b>€ 45.000,00</b>	<b>€ 75.000,00</b>
MIA-percentage	27%	27%	36%	36%
Vamil-percentage	0%	0%	0%	0%
MIA	€ 9.450,00	€ 10.800,00	€ 16.200,00	€ 27.000,00
Belastingtarief op de winst	25%	25%	25%	25%
<b>Netto berekend voordeel MIA</b>	<b>€ 2.362,50</b>	<b>€ 2.700,00</b>	<b>€ 3037,50</b>	<b>€ 6.750,00</b>

# 3 Monitoring effectiviteit MIA-regeling voor taxi's en taxibussen

## 3.1 Introductie

In dit onderzoek beschouwen we de effectiviteit van de MIA-regeling vanuit drie perspectieven. Het eerste perspectief richt zich op het aantal aanmeldingen en hoe deze zijn opgesteld. De data voor deze analyse is afkomstig van RVO voor het jaar 2020. We laten onder meer zien hoe de aanmeldingen verdeeld zijn over verschillende voertuigtypen, in welke provincie de meeste aanmeldingen zijn gedaan en wat de hoogte is van de aangevraagde subsidiebedragen.

Het tweede perspectief richt zich de Total Costs of Ownership (TCO) van elektrische taxi's en taxibussen en hoe deze zich verhoudt tot conventionele (diesel)taxi's en taxibussen. We laten ook zien wat het effect is van de MIA op de TCO. Het doel van deze analyse is om na te gaan waar het kostenomslagpunt ligt voor eindgebruikers tussen elektrische en conventionele taxivoertuigen, en in hoeverre de MIA dit omslagpunt verandert. Alhoewel het omslagpunt in eindgebruikerskosten niet doorslaggevend hoeft te zijn voor de aankoopbeslissing, zal het daar wel een positieve invloed op hebben.

Het laatste en derde perspectief richt zich op de wijze waarop in de praktijk gebruik is gemaakt van de regeling. Door middel van interviews met vervoerders en enkele andere stakeholders, polsen we hoe de regeling wordt ervaren. Maken partijen daadwerkelijk gebruik van de regeling, zijn ze er mee bekend, en hoe transparant/gebruikersvriendelijk vinden zij de aanmeldprocedure? We hebben in de interviews ook stil gestaan bij de wijze waarop elektrische taxi's ingezet worden, en welke andere redenen (dan financiële) er ook zijn om het wagenpark te elektrificeren.

Voordat we de drie perspectieven nader beschrijven in Paragrafen 3.3, 3.4 en 3.5, gaan we in Paragraaf 3.2 kort in op de aanpassingen in de MIA in de periode 2014 t/m 2020.

## 3.2 Aanpassing van de MIA-regeling in 2020

Per 1 januari 2020 zijn er in de Milieulijst nieuwe (extra) codes gekomen voor elektrische taxi's (D 3105) en taxibussen (G 3106). De reden hiervoor is om taxiondernemers gerichter en sterker te stimuleren om zero-emissie taxi's aan te schaffen. Vóór 2020 konden elektrische taxi's aangemeld worden onder de algemene code van uitsluitend elektrisch aangedreven voertuigen (G 3110) en later op elektrisch aangedreven voertuigen (D 3110). In Tabel 1 is een overzicht gegeven van de codes en het aantal aanmeldingen in de periode 2014 t/m 2020 die gerapporteerd worden in de jaarcijfers van RVO.

In de jaarcijfers van RVO wordt per code het aantal aanmeldingen gepubliceerd. Belangrijk om mee te nemen is dat één aanmelding niet altijd gelijkstaat aan één bedrijfsmiddel, in dit geval een voertuig. Een aanmelding kan namelijk meerdere bedrijfsmiddelen bevatten. Tevens is het aantal aanmeldingen wat RVO publiceert het aantal aanmeldingen wat op een code binnenkomt, niet het aantal aanmeldingen dat uiteindelijk toegekend zijn op de betreffende code. Daarnaast kan het zijn dat een aanmelding onder een foutieve code wordt ingediend door de aanmelder. In dit geval wordt de code op de aanmelding door RVO gecorrigeerd naar de

juiste code die voor die aanmelding geldt. Een mogelijk gevolg is dat het aantal aanmeldingen op de code kan afwijken van het uiteindelijke aantal toewijzingen, exclusief de aanmeldingen die de correcte code bevatten maar om andere redenen uiteindelijk zijn afgewezen.

CE Delft heeft van RVO een gedetailleerd databestand ontvangen van de aanmeldingen uit 2020. Dit databestand gebruiken we voor de analyse in Paragraaf 3.3.

Het MIA-percentage voor elektrische voertuigen (E 3110) is verlaagd tussen 2019 en 2020 van 27 naar 13,5%. Elektrische taxi's komen in 2020 nog steeds in aanmerking voor 27% MIA. Het maximum bedrag waarover de MIA wordt berekend is ongewijzigd gebleven, € 40.000. Bestelauto's kwamen in 2019 in aanmerking voor 36% MIA. Voor 2020 zijn bestelauto's opgedeeld in lichte en zware elektrische bestelauto's. Het MIA-percentage is hier ongewijzigd. Net als elektrische bestelauto's ontvangen elektrische taxibussen ook 36% MIA en daarbij geldt ook het maximum van € 75.000.

Tabel 4 - Aantal aanmeldingen dat binnen is gekomen bij RVO voor elektrische voertuigen in de periode 2014 t/m 2020. Uit de jaarcijfers van het jaar 2020 blijkt dat er in totaal 97 aanmeldingen (157 voertuigen) voor elektrisch aangedreven taxi's zijn binnengekomen, en negentien aanmeldingen (216 voertuigen) voor elektrische taxibussen (RVO, 2021). Belangrijk aandachtspunt; een aanmelding kan meerdere voertuigen bevatten; het aantal aanmeldingen hieronder is zonder eventuele correcties en voordat er een aanmelding wel of niet toegekend is door RVO

Omschrijving code	Code	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Uitsluitend elektrisch aangedreven voertuig	G 3110	1.796	2.218	3.013	-	-	-	-
Elektrisch aangedreven voertuig	D 3110	-	-	-	6.345	14.534	27.807	-
	E 3110	-	-	-	-	-	-	21.511
Elektrisch aangedreven taxi	D 3105	-	-	-	-	-	-	97
Elektrische bestelauto	F 3114	-	-	-	63	144	-	-
	F 3115	-	-	-	-	-	325	-
Lichte elektrische bestelauto (N1)	G 3101	-	-	-	-	-	-	378
Zware elektrische bestelauto (N2)	G 3103	-	-	-	-	-	-	11
Elektrisch aangedreven taxi met negen zitplaatsen of voor rolstoelvervoer	G 3106	-	-	-	-	-	-	19

Bron: Jaarverslagen 2014 t/m 2020 MIA RVO.

### 3.3 Analyse van de MIA-aanmeldingen

De RVO jaarcijfers en de RVO data laten zien dat voor 2020 116 aanmeldingen (373 voertuigen) zijn binnengekomen voor de MIA op de nummers D 3105 en G 3106 samen, respectievelijk elektrische taxi's en taxibussen. De aanmeldingen die binnenkomen worden getoetst door RVO en de Belastingdienst stelt toekenning van voordeel op basis van de belastingaangifte vast. De uitkomst van een aanmelding is óf toegekend, óf gecorrigeerd en daarna toegekend, óf afgewezen (zie Tabel 5). Uiteindelijk zijn er in totaal voor elektrische taxi's en taxibussen 79 aanmeldingen (336 voertuigen) toegekend. Uit de gegevens komt ook naar voren dat aanmeldingen op het code D 3105 (elektrische taxi's) soms door RVO worden gecorrigeerd naar bijvoorbeeld G 3106 (elektrische taxibus). Echter wordt een onjuiste aanmelding niet onmiddellijk afgewezen. Uit de gegevens blijkt dat 73% alsnog wordt toegekend na toewijzing van een melding onder de daarvoor correcte code. Tabel 6

geeft uitleg bij de verschillende adviesbrieven die RVO opstuurt naar de aanmelders, en daarbij de reden van mogelijk niet toekennen.

Tabel 5 - Aantal aanmeldingen per opgegeven code, uiteindelijk gecorrigeerde codes en toegekende aanmeldingen<sup>3</sup> in 2020. EV = elektrisch voertuig

Code aanmelding ingediend	Correctie code door RVO	Code correct	Voertuigtype	Aantal aanmelding en ingediend	Aantal voertuigen ingediend	Aantal aanmeldingen toegekend	Aantal voertuigen toegekend
D 3105 - EV taxi	D 3105 - EV taxi	Ja	Personenauto	26	86	22	82
			Personenbus	18	18	2	2
	E 3110 - EV auto	Nee	Personenauto	1	1	1	1
	G 3101 - EV bestelbus	Nee	Personenbus	2	2	2	2
	G 3106 - EV taxibus	Nee	Personenbus	50	50	35	35
G 3101 - EV bestelbus	D 3105 - EV taxi	Nee	Bestelbus	1	1	1	1
G 3106 - EV taxibus	D 3105 - EV taxi	Nee	Personenauto	1	1	1	1
	G 3106 - EV taxibus	Ja	Personenbus	18	215	18	215
Totaal van EV taxi & EV taxibus	D 3105 - EV taxi	-	-	97	157	26	86
	G 3106 - EV taxibus	-	-	19	216	53	250
	D 3105 & G 3106	-	-	116	373	79	336

Er zijn 97 aanmeldingen binnengekomen op het code D 3105 (elektrische taxi's). Op deze aanmeldcode zijn 53 aanmeldingen op code gecorrigeerd door RVO, waarvan 50 naar G 3106 (elektrische taxibussen). Er zijn negentien aanmeldingen binnengekomen op de code G 3106 (elektrische taxibussen), waarvan er één is gecorrigeerd naar D 3105 (elektrische taxi's). Uiteindelijk zijn alle negentien aanmeldingen op G 3106 toegekend.

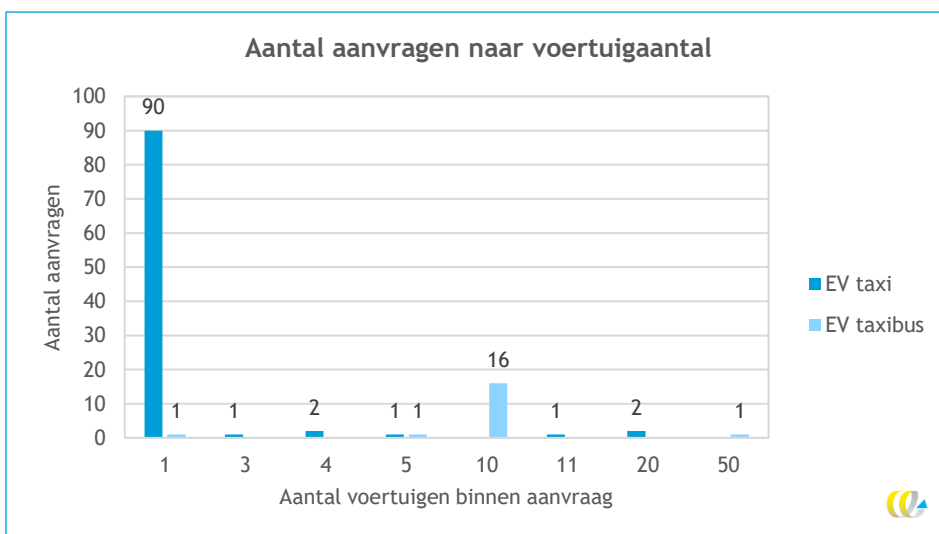
Uit de data blijkt verder dat er 28 aanmeldingen (88 voertuigen) gedaan zijn voor personenauto's. Voor personenbussen en bestelbussen zijn er 89 aanmeldingen gedaan voor in totaal 286 voertuigen. Eén aanmelding is binnengekomen op de code G 3101 en deze is uiteindelijk gecorrigeerd naar D 3105 (elektrische taxi).

De meeste aanmeldingen (91 stuks) zijn voor één enkel voertuig (zie Figuur 3). In zestien gevallen betreft het een aanmelding voor tien voertuigen. Uit de gegevens blijkt dat er één aanmelding is binnen gekomen voor 50 voertuigen.

<sup>3</sup> Totalen per code met toegekend MIA voordeel: D 3105 - Personenauto taxi's 26 aanmeldingen (22+2+1+1) en 86 voertuigen (82+2+1+1). G 3106 - Taxibussen 53 aanmeldingen (35+18) en 250 voertuigen (35+215).

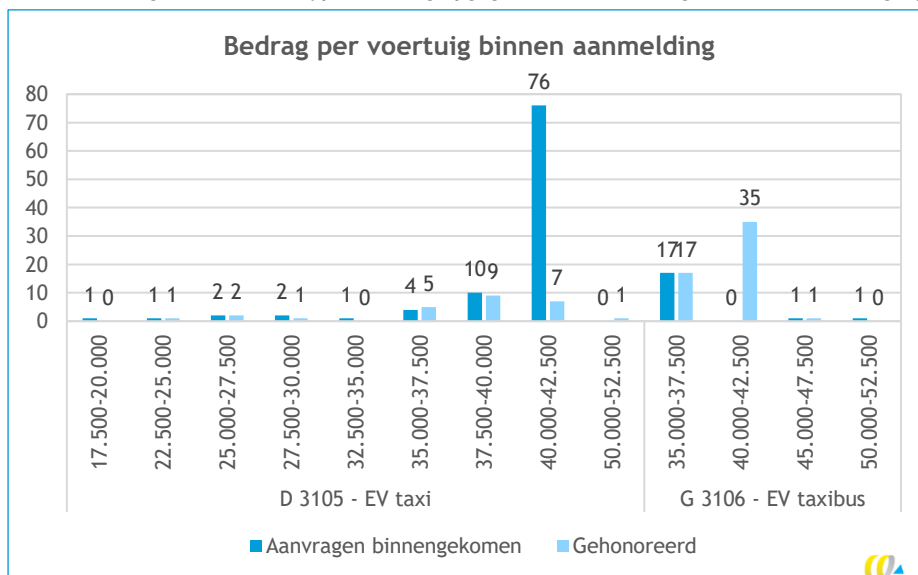


Figuur 3 - Frequentie van aantal voertuigen wat per aanmelding gedaan



Figuur 4 geeft het door de aanvrager opgegeven bedrag per voertuig (in verwerkte (gecorrigeerde) aanvragen) weer. Het zwaartepunt bij elektrische taxi's (D 3105) ligt rond het maximale bedrag waarover MIA berekend wordt, ofwel € 40.000. Een hoger aanmeldbedrag wordt afgetopt op € 40.000 , waarover 27% MIA wordt berekend.

Figuur 4 - Opgegeven bedrag bij aanvragen RVO, gedeeld door het aantal voertuigen in de aanmelding. Per aanmelding wordt er één type voertuig opgegeven. Alle voertuigen in de aanmelding zijn hetzelfde



Een groot deel van de toegekende aanvragen op D 3105 betreft een aanschafwaarde van het voertuig minder dan € 40.000 (69%). In 21 toegekende aanvragen (81%) gaat het om € 2.250 tot € 2.700 voordeel, waarbij er twaalf maal het maximale bedrag is uitgekeerd (€ 2.700).

Opvallend is het bedrag dat door aanvragers opgegeven wordt voor elektrische taxibussen. Net als bij elektrische taxi's (D 3105) ligt hier het zwaartepunt rond de € 40.000, terwijl er voor taxibussen een maximum geldt van € 75.000 per voertuig. Bij 52 van de 53 aanvragen wordt een voordeel van € 3.250 tot € 3.750 toegekend. Slechts eenmaal komt een voordeel voor van meer dan € 5.000. Het maximale MIA-voordeel betreft hier € 6.750, wat dus geen enkele keer wordt behaald. In de aangeleverde data van RVO komt de middelgrote bus Opel Vivaro Combi (zeventien voertuigen) voor en grote taxibussen zoals de Volkswagen e-Crafter/MAN eTGE (39 voertuigen). Van de grote taxibussen zou men verwachten dat deze met een hoger bedrag aangevraagd zouden worden. Hierdoor is het MIA voordeel ook lager dan verwacht.

RVO stuurt adviesbrieven naar indieners wanneer er wijzigingen benodigd zijn in de aanmelding of wanneer er een aanmelding wordt afgewezen. In de data van RVO zijn in totaal 120 aanvragen binnen gekomen, waarvan er uiteindelijk 82 zijn toegekend. In het geval van code 1.6A of 1.6B wordt een aanmelding niet direct afgewezen.

Tabel 6 - Codebenaming van adviesbrieven die verstuurd worden naar indieners uit data RVO in 2020 voor codes D 3105 en G 3106

Code adviesbrief	Benaming adviesbrief	Aantal aanmeldingen EV taxi/taxibus	Aantal aanmeldingen toegekend EV taxi/taxibus
1.5A	Inhoudelijke afwijzing	33	0
1.5B	Te laat gemeld	1	0
1.6A	Volledige toekenning	80	77
1.6B	Niet alle gemelde kosten komen in aanmerking	2	2
1.7A	Intrekking	4	0
Geen code	Geen adviesbrief verstuurd	0	0
<b>Totaal</b>	-	<b>120</b>	<b>79</b>

In de dataset van RVO is in 2020 ongeveer € 1,1 miljoen toegekend op elektrische taxi-voertuigen. Hiervan is € 188 duizend (18%) op elektrische taxi's (D 3105) en € 872 duizend (82%) op elektrische taxibussen (G 3106). Binnen de jaargang 2020 is het toegekende bedrag ongeveer 1% van het totale MIA-budget (zie Paragraaf 2.2).

### 3.4 Total Cost of Ownership (TCO)

In deze paragraaf kijken we naar de TCO voor het jaar 2020. Een TCO-analyse is een methode waarmee het totaalbedrag aan kosten voor de aanschaf, bezit en het gebruik van een object wordt weergegeven gedurende de periode van gebruik of bezit. In dit geval berekenen we het TCO voor een elektrische- en een dieseltaxi. Belangrijk om op te merken is dat een TCO-berekening afhankelijk is van de invoerwaarden die gebruikt worden. Andere invoerwaarden geven een ander resultaat. In Bijlage E staat een gedetailleerde opzet van de invoerwaarden voor de TCO-berekening.

Voor de TCO-berekening gebruiken we het model COSTREAM waarmee diverse parameters kunnen worden aanpast om de totale kosten voor taxi's te berekenen. We bekijken wat de totale kosten zijn van een voertuig, inclusief afschrijving, verzekering, reparatie/onderhoud/banden (ROB), energie- en overige kosten. Motorrijtuigenbelasting (mrb) is niet meegenomen omdat taxi's hiervan zijn vrijgesteld (Belastingdienst, 2020). We kijken

hoeveel extra de MIA invloed heeft op deze kosten<sup>4</sup>. Voor de TCO-analyse hebben we voertuigen genomen die qua formaat zo vergelijkbaar mogelijk zijn ten tijde van schrijven. In alle gevallen is dit een dieselvariant tegenover een elektrische variant.

Tabel 7 - Voertuigen die opgenomen zijn in de TCO-analyse, diesel- en elektrische voertuigen

Voertuig	Segment / formaat	Merk	Model	Brandstof	Km/jaar	Prijs excl. btw/bpm	Consumentenadviesprijs incl. btw/bpm
Personenauto	Segment C	Volkswagen	Golf	Diesel	80.000	€ 26.406	€ 39.190
Personenauto	Segment C	Volkswagen	ID3	Elektrisch	80.000	€ 30.479	€ 37.990
Personenauto	Segment E	Mercedes	E-klasse 200 taxi	Diesel	80.000	€ 36.995	€ 56.628
Personenauto	Segment E	Tesla	Model S	Elektrisch	80.000	€ 72.562	€ 88.815
Bestelauto	Klein	Citroen	Berlingo Van	Diesel	25.000	€ 18.040	€ 29.722
Bestelauto	Klein	Citroen	E-Berlingo van	Elektrisch	25.000	€ *29.000	€ *36.000
Bestelauto	Middel	Opel	Vivaro	Diesel	25.000	€ 21.299	€ 35.031
Bestelauto	Middel	Opel	E-Vivaro	Elektrisch	25.000	€ 39.649	€ 48.931
Bestelauto	Groot	Volkswagen	Crafter	Diesel	25.000	€ 36.200	€ 57.722
Bestelauto	Groot	Volkswagen	E-Crafter	Elektrisch	25.000	€ 56.700	€ 68.607

\* Prijs 2021 Citroen e-Berlingo Van nog niet bekend, inschatting naar prijs 2021 Citroen e-Berlingo Multispace.

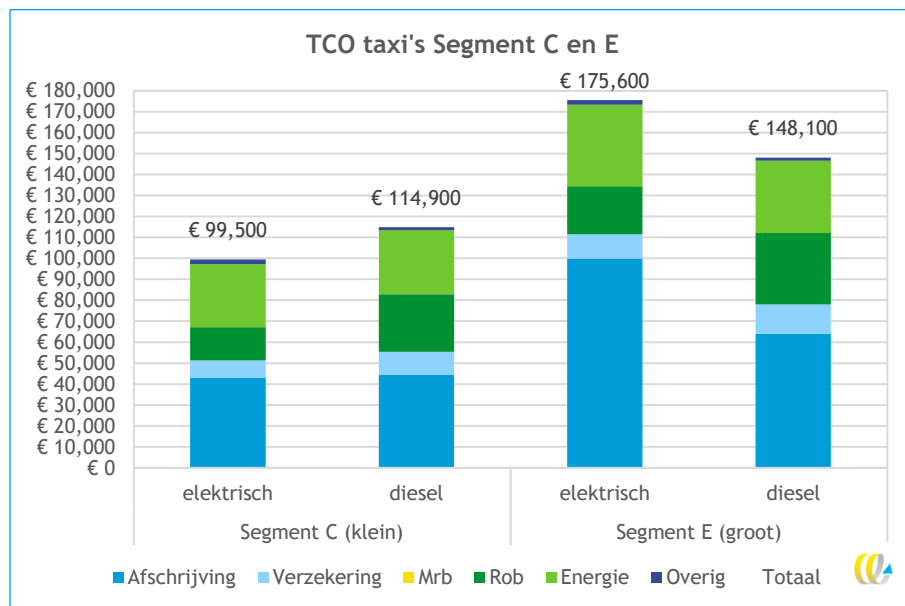
Bronnen: (Citroën, 2021a, Citroën, 2021b, Mercedes Benz, 2020, Opel, 2021a, Opel, 2021b, Tesla, 2020, Volkswagen, 2021a, Volkswagen, 2021b, Volkswagen, 2021c, Volkswagen, 2021d).

### 3.4.1 TCO elektrische taxi's

Allereerst vergelijken we de TCO van elektrische taxi's met die van dieseltaxi's (zie Figuur 5). Hiervoor nemen we een jaarkilometrage van 80.000 km en een bezitstermijn van zes jaar. Uit de interviews kwam naar voren dat 80.000 km/jaar, en een bezitstermijn van zes jaar, realistisch zijn voor personentaxi's. Zonder de MIA-regeling valt de TCO reeds gunstig uit voor het kleinere Segment C. Voor het grotere Segment E is dit omgekeerd, de elektrische variant heeft hier een ongunstiger TCO dan de dieselvariant. Het verschil wordt vooral veroorzaakt door de hogere aanschafprijs van het elektrische model, en het feit dat deze verhoudingsgewijs voor het Segment E hoger is dan voor Segment C.

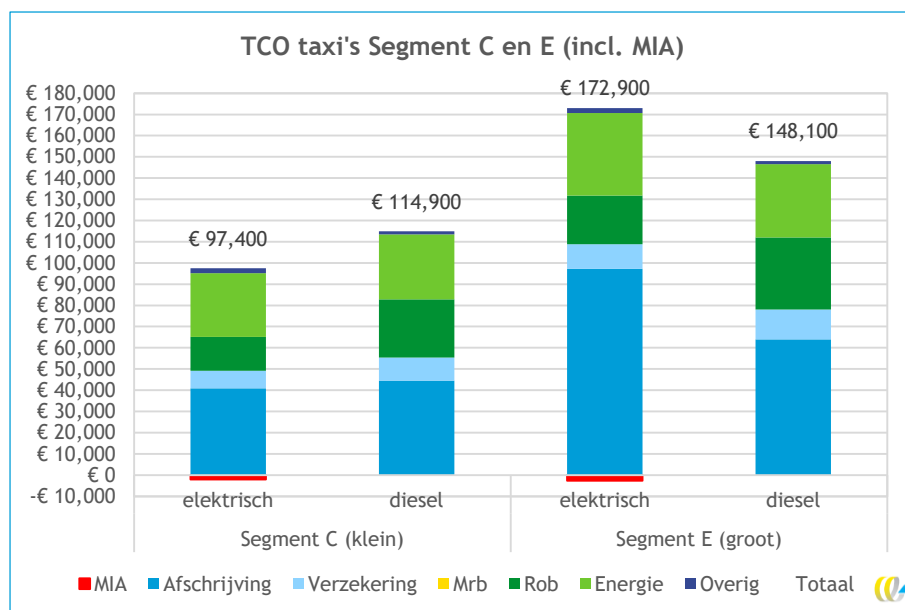
<sup>4</sup> De MIA is bedoeld om maximaal 60% van de hogere aanschafkosten (niet TCO) van het milieuvriendelijke alternatief te subsidiëren. Wij hebben in dit onderzoek niet gekeken in hoeverre deze grens wordt overschreden.

Figuur 5 - TCO van taxi's in 2020, een afschrijfstermijn van zes jaar en 80.000 km/jaar, exclusief MIA



Wanneer we het netto berekend voordeel van de MIA verrekenen met de TCO (zie Figuur 6), wordt de totale TCO voor elektrische voertuigen iets gunstiger. Bij Segment E gaat het om een eenmalig bedrag van € 2.700 dat wordt verrekend met de jaarlijkse afschrijving bij Segment E, bij een belastingtarief van 25%. Bij Segment C is het MIA-voordeel € 2.057. Hoewel de TCO van de elektrische varianten iets daalt, is er geen verschil in het omslagpunt. Het MIA-netto berekend voordeel is op de totale TCO gering. In Segment C is het verschil wat groter, maar ook hier heeft het geen invloed om het omslagpunt. Al met al heeft de MIA voor taxi's (personenauto's) geen grote invloed op de TCO.

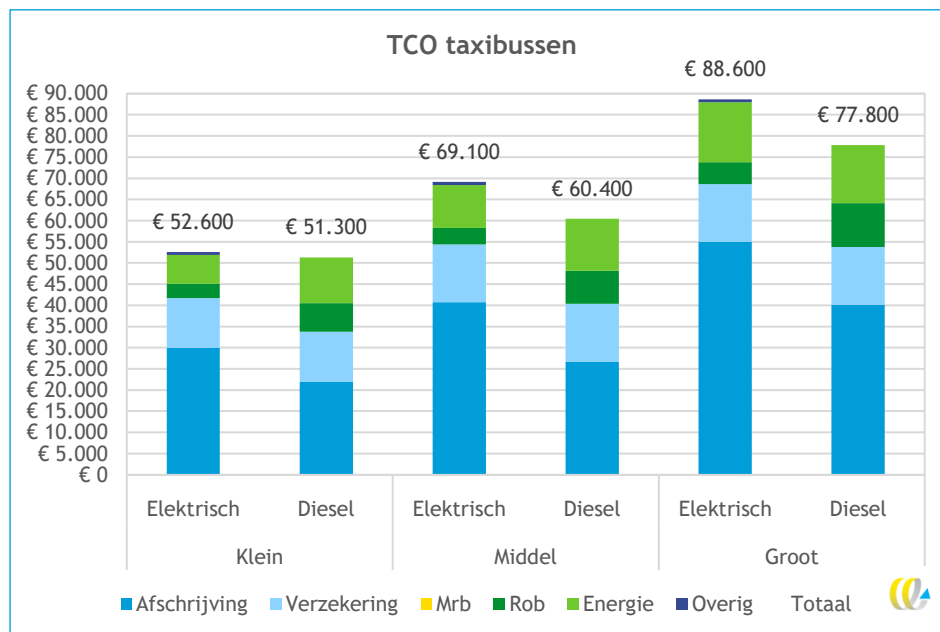
Figuur 6 - TCO van taxi's in 2020, een afschrijfstermijn van zes jaar en 80.000 km/jaar, inclusief MIA



### 3.4.2 TCO elektrische taxibussen

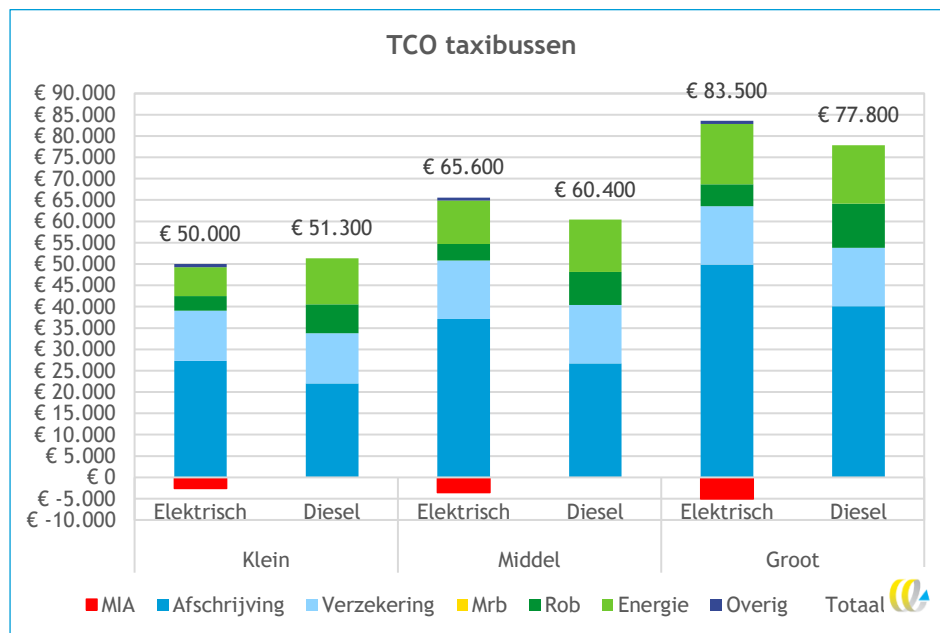
Voor taxibussen is het beeld vergelijkbaar aan dat van taxi's. Kleinere elektrische personenbussen hebben een competitiever TCO in vergelijking met dieselvarianten dan grotere voertuigen (zie Figuur 7). Hierin nemen wij ook een bezitstermijn van zes jaar aan, maar een lager kilometrage van 25.000 km/jaar. Deze gegevens kwamen uit de interviews als realistisch naar voren voor taxibussen. Taxibussen worden voornamelijk in het doelgroepenvervoer gebruikt en hiermee wordt een lager aantal kilometers per jaar afgelegd.

Figuur 7 - TCO van taxibussen in 2021, afschrijftermijn zes jaar en 25.000 km/jaar, exclusief MIA



Wanneer de MIA wordt meegenomen in de TCO-berekening zien we dat elektrische taxibussen daadwerkelijk competitiever worden dan de dieselvariant. Het MIA voordeel wat de ondernemer ontvangt is € 2.610 (klein-), € 3.568 (middel-) en € 5.103 (groot formaat) voor de taxibussen, in het geval van een belastingtarief van 25%. Voor kleine elektrische taxibussen leidt de MIA zelfs tot een verandering van het omslagpunt. Voor het middel- en grootformaat komen de TCO's van de elektrische en dieselvariant meer bij elkaar in de buurt.

Figuur 8 - TCO van taxibussen in 2021, afschrijftermijn zes jaar en 25.000 km/jaar, inclusief MIA



### 3.4.3 Gevoeligheid TCO-berekening

Een TCO-berekening is over het algemeen vrij gevoelig voor de uitgangspunten die worden gehanteerd. Om die reden hebben we gekeken wat twee andere aannames die de TCO sterk beïnvloeden betekenen voor de uitkomsten (zie Bijlage E.3 voor aanvullende informatie). We hebben het jaarkilometrage en de bezitsduur voor een personenautotaxi's gehalveerd, om te zien hoe dit de uitkomst van de TCO beïnvloed. Dit wil niet zeggen dat een bezitsduur van drie jaar per se realistisch is, maar dit geeft wel inzicht hoe de invoerwaarden effect hebben op de TCO.

Het verkorten van (alleen) de bezitsduur (drie jaar in plaats van zes jaar) heeft als gevolg dat totale kosten afnemen. Dit zijn kosten voor reparatie, onderhoud en banden (ROB), brandstof-/energiekosten en de totale afschrijving van het voertuig. Immers, het voertuig heeft in totaal minder kilometers afgelegd en is meer waard na drie jaar dan na zes jaar.

Wanneer we (alleen) het jaarkilometrage halveren dalen de totale kosten ook, aangezien het voertuig over 6 jaar minder kilometers heeft aflegt. Zodoende zijn kosten voor ROB, brandstof-/energiekosten, maar ook de afschrijving na zes jaar minder, dan wanneer er in zes jaar meer kilometers afgelegd zouden zijn.

Uit de gevoeligheidsanalyse kan geconcludeerd worden dat bij een halvering van de kilometermetrage en bij de halvering van de bezitsduur de TCO voor diesel taxi's en voor BEV taxi's in beide gevallen afnemen. Relatief gezien neemt de TCO van dieseltaxi's meer af dan dat de TCO van elektrische taxi's afneemt. De hoogte van de MIA wordt bepaald door het aanschafwaarde en van het belastingtarief wat geldt voor de betreffende ondernemer (zie ook Paragraaf 1.3 en 2.4). In het geval van een lagere TCO, door een lagere jaarkilometrage of door een kortere bezitsduur, heeft de MIA een groter aandeel binnen de totale TCO. In dat geval vormt de MIA een sterkere prikkel in de beginsituatie dan wanneer de TCO hoger is.

### 3.5 Interviews met taxi- en vervoerbedrijven

Er zijn in totaal negen stakeholderinterviews gehouden om te inventariseren in welke mate de MIA-regeling heeft bijgedragen tot de aanschaf van elektrische personenbussen. Een lijst met geïnterviewde partijen en personen is te vinden in Bijlage E.

Zeven interviews zijn afgenomen met taxi- en vervoerbedrijven. De andere twee interviews zijn gehouden met de nauw betrokken instanties KNV en RVO.

Voordat we de bevindingen in meer detail bespreken, merken we op dat er onder de geïnterviewden veel overeenstemming was over de mate waarin de regeling heeft bijgedragen aan de aanschaf van elektrische personenbussen. In de interviews met taxiondernemingen is niet naar voren gekomen dat de coronapandemie een significant effect heeft gehad op de beslissing om wel of niet een elektrische taxi of taxibus aan te schaffen en daarbij wel of niet gebruik te maken van de MIA-regeling.

#### 3.5.1 Algemene informatie over het wagenpark van de geïnterviewden

De meeste geïnterviewde vervoerders richten zich hoofdzakelijk op contractvervoer. Het gaat daarbij om regiovervoer, ziekenvervoer en leerlingenvervoer. De groep geïnterviewde stakeholders bestaat uit grote bedrijven met een voertuigvloot van honderden voertuigen tot zelfstandigen met een enkel voertuig. Voor alle geïnterviewden met meerdere voertuigen binnen de vloot geldt dat het grootste gedeelte van hun wagenpark nog steeds gebruik maakt van fossiele brandstoffen als brandstof.

Voertuigen worden nieuw aangeschaft en over het algemeen in vijf tot zeven jaar afgeschreven. Voor personenbussen ligt de bezitsduur/afschrijvingstermijn dicht bij de zeven jaar. Conventionele personenautotaxi's hebben een jaarkilometrage van 80.000 tot 100.000 kilometer. Taxibussen worden vaker op kortere ritten ingezet (leerlingenvervoer, wmo) en leggen ongeveer 25.000 tot 30.000 km per jaar af. De voertuigen worden nadat ze zijn afgeschreven geëxporteerd naar landen in onder meer Afrika en Oost-Europa. Hier worden ze dikwijls van nieuwe onderdelen, zoals een motor met minder kilometers, voorzien waardoor ze nog een aantal jaren gebruikt kunnen worden.

Elektrische voertuigen worden gefinancierd voor een termijn van vijf tot zeven jaar en binnen de accugarantie (acht jaar of 160.000 km). De restwaarde is meestal nog circa 10% van de aanschafwaarde bij afschrijving. Een enkele geïnterviewde merkt op dat zij elektrische taxi's tot 500.000 km hebben gebruikt. Deze voertuigen waren hierna compleet afgeschreven.

Bijna alle geïnterviewden noemen het beperkte aanbod van relatief grote elektrische voertuigen als beperkende factor voor elektrificatie van de voertuigvloot. Uit de data ontvangen van RVO laat zien dat voertuigen zoals de Hyundai e-Kona, KIA e-Soul, KIA e-Niro en Volkswagen ID3 veel voorkomen in de aanvragen. Deze voertuigen zijn echter kleiner dan de gebruikelijke taxi's (bijvoorbeeld Mercedes E-Klasse), waardoor er minder bagage meegenomen kan worden. Dit is vooral een probleem met vervoer naar bijvoorbeeld vliegvelden, en voor wmo-vervoer waar vaak opgevouwen rolstoelen of rollators mee moeten.

#### 3.5.2 Belangrijkste reden tot aanschaf elektrische voertuigen

De keuze voor de aanschaf van elektrische voertuigen wordt voornamelijk gebaseerd op de eisen die worden gesteld bij aanbestedingen. Er wordt op landelijk en gemeentelijk niveau steeds meer aandacht besteed aan zero-emissievoertuigen. In de aanbestedingseisen wordt tegenwoordig een hoger aantal punten toegekend aan aanbieders die inzetten op elektrisch

vervoer. Vaak geldt zelfs dat het aanbieden van elektrisch vervoer een noodzakelijke voorwaarde is voor het winnen van een aanbesteding.

Sommige geïnterviewden halen aan dat de Zero-emissie Taxi Routekaart die sommige steden hebben ondertekend ook een motivatie was om te kiezen voor elektrische voertuigen.

Enkele geïnterviewden noemen de wens van de klant om vanuit klimaatredenen zero-emissie te rijden, en het comfort wat elektrisch rijden geeft. Ook komt het moderne imago van elektrisch rijden naar voren.

Eén geïnterviewde merkt op dat op dit moment aanbestedingen voor doelgroepenvervoer vaak uitgevoerd voor een contractduur van drie jaar met mogelijke verlenging van één tot twee jaar worden gegund. Het lukt dan vaak niet om de investering die nodig is voor een elektrisch voertuig hieruit te halen.

### 3.5.3 Genoemde voor- en nadelen elektrisch vervoer

#### Voordelen

Alle geïnterviewden halen aan dat de chauffeurs en de klanten het rijden met elektrische voertuigen erg prettig ervaren. De afwezigheid van geluid en de soepele aandrijving zorgt voor een comfortabele rit voor de klant en voor een fijne werkomgeving voor de chauffeur. Andere voordelen van elektrisch vervoer vinden geïnterviewden de lage onderhouds- en brandstofkosten, het groene imago en de lagere uitstoot ten opzichte van vergelijkbare voertuigen die gebruik maken van benzine of diesel.

#### Nadelen

De grootste nadelen van elektrisch vervoer die werden genoemd zijn de hoge investeringskosten ten opzichte van de aanschaf van gelijke voertuigen die op diesel of benzine rijden, de beperkte actieradius en de beschikbare laadinfrastructuur. Diverse grote taxibedrijven noemen het laden bij de chauffeur thuis als aandachtspunt. Laadpunten zijn over het algemeen lastig te realiseren. Ook zijn er situaties waarbij bewoners klagen dat taxi's en taxibussen openbare laadpalen bezet houden. Wanneer chauffeurs thuis moeten laden zorgt dit voor stress. Een geïnterviewde noemt dat elektrische taxi's momenteel meegegeven worden aan chauffeurs die in wijken wonen waar relatief veel laadpunten zijn. De ondersteuning van gemeenten om voldoende laadpunten te realiseren laat te wensen over naar de mening van geïnterviewden.

Meerdere geïnterviewden noemen ook de relatief hoge kosten van thuisladen. Laden op het depot is goedkoper voor werkgevers, aangezien er relatief minder energiebelasting betaald hoeft te worden bij grotere afnames. Een nadeel hiervan is dat werkgevers de reistijd van chauffeurs betalen die naar het depot komen om een voertuig op te halen.

### 3.5.4 Inzetbaarheid

Een actieradius van ongeveer 350 kilometer is voor de meeste vervoerders acceptabel. Volgens meerdere geïnterviewden hebben de huidige rolstoelbussen, die geschikt zijn voor meerdere rolstoelen, een zeer beperkte actieradius van ongeveer 120 kilometer, maar in de praktijk 90 kilometer (Volkswagen e-Crafter). Dit is te laag om de voertuigen praktisch inzetbaar te maken. In beginsel kan de actieradius worden vergroot door meer of grotere



accu's te plaatsen, maar daarmee wordt juist bij rolstoelbussen al het maximale gewicht bij gebruik van een type B rijbewijs (3.500 kg) overschreden. Dit is ook in eerdere interviews te kennen gegeven door vervoerder (CE, 2018).

Elektrische voertuigen moeten, afhankelijk van de actieradius en het aantal te rijden kilometers per dag, regelmatig opgeladen worden. Een aantal vervoerders heeft laadpunten op eigen terrein waarbij de voertuigen tussen diensten door opgeladen kunnen worden. Dit is voornamelijk effectief voor regiovervoer. Niet ieder type vervoer is hiervoor echter geschikt. Een voorbeeld hiervan is leerlingenvervoer, dat vaak alleen in de ochtend en aan het eind van de middag plaatsvindt. Voertuigen die worden ingezet voor leerlingenvervoer worden meestal geparkeerd in de omgeving waar de chauffeurs wonen.

Het regelmatig moeten opladen van elektrische voertuigen vergt bovendien een ingewikkeldere planning voor de ondernemers om de juiste voertuigen voor de juiste ritten in te zetten waarbij zo min mogelijk werktijd van de chauffeurs verloren gaat aan het opladen van de voertuigen.

Over het algemeen zeggen de geïnterviewden dat men eerst elektrische voertuigen inzet op korte afstanden, voornamelijk wmo-vervoer. Eén geïnterviewde noemt dat hij/zij totaal is gestopt met straattaxi en louter wmo-vervoer uitvoert. Echter blijkt dat met de nieuwere voertuigen (Tesla, Volkswagen ID3, Opel Vivaro, etc.) een stap naar regiovervoer mogelijk.

### 3.5.5 Reacties op de MIA-regeling

De bekendheid van de regeling verschilt per geïnterviewde. Sommigen zijn alleen op hoofdlijnen bekend met de regeling, anderen kennen de regeling en de werking daarvan uitvoerig. Over het algemeen zijn de meeste vervoerders bekend met de regeling. Met het oog op de hoge aanschafkosten geldt dat zij iedere vorm van subsidie voor elektrisch taxi-vervoer toejuichen. De MIA heeft wat betreft geïnterviewden echter wel enkele nadelen.

Ten eerste ervaren geïnterviewden het financieel voordeel van de regeling in veel gevallen beperkt omdat de onderneming die de aanmelding doet in het jaar van aanschaf winst moet maken om in aanmerking te komen voor de regeling<sup>5</sup>. Afhankelijk van de gemaakte winst en de limiet aan subsidie op een maximum aantal voertuigen, wordt het daadwerkelijke subsidiebedrag achteraf vastgesteld. Dit houdt in dat er bij de aanschaf van een elektrisch voertuig nog geen vast subsidiebedrag bekend is. Winstmarges in de vervoerssector zijn doorgaans gering (of in het geval van zelfstandig taxiondernemers soms afwezig) waardoor de subsidie uiteindelijk niet effectief is. Zonder fiscale winst kan de MIA niet afgetrokken worden en ontstaat er geen voordeel.

Voor aanbestedingen (doelgroepenvervoer) betekent het feit dat de subsidie achteraf wordt toegekend dat er niet of in beperkte mate rekening mee kan worden gehouden in de aanbesteding, omdat niet vooraf vaststaat of er winst zal worden gemaakt. Voor het doelgroepenvervoer grijpt de MIA dus niet rechtstreeks aan op het beslissingsmoment (de aankoop van voertuigen), maar levert het achteraf een mogelijk voordeel op.

Zelfstandig ondernemers in de consumenten-taxisector zijn vaak laaggeschoold en van buitenlandse komaf. Het doen van een aanmelding is voor hen relatief ingewikkeld. Verder geldt dat het voor de coronacrisis voor deze groep ondernemers reeds lastig was om winst

<sup>5</sup> Zie ook Paragraaf 4.1: Daarbij moet wel bedacht worden dat ondernemers verliezen kunnen verrekenen met andere (winstgevende) jaren zodat er per saldo een positief bedrijfsresultaat overblijft en toch aanspraak op de MIA kan worden gemaakt.

te maken, maar dat vanwege het uitvallen van een hoog percentage aan taxiritten dit probleem het afgelopen anderhalf jaar alleen maar groter is geworden. Enkele geïnterviewden verwachten dat de combinatie van weinig tot geen winst en het lage opleidingsniveau ervoor zorgen dat deze groep taxiondernemers weinig tot geen gebruik maakt van de regeling.

Taxibedrijven en zzp'ers moeten tijd vrijmaken om zich te verdiepen in de aanmeldingsprocedure. Bij grotere taxibedrijven wordt dit gedaan door de accountancyafdeling. RVO corrigeert aanmeldingen, waarbij bijvoorbeeld een foutieve code is gebruikt, alvorens het een brief stuurt naar de aanmeldingen over de correctie. Voertuiggegevens of het opgegeven bedrag worden door RVO niet gecorrigeerd.

### 3.5.6 Inschatting free-rider-effect

Aan alle vervoerders die gebruik hebben gemaakt van de MIA-regeling is gevraagd in hoeverre de regeling doorslaggevend was voor het aanschaffen van één of meerdere elektrische voertuigen. De meeste geïnterviewden gaven aan dat vanwege de aanbestedingseisen omtrent zero-emissievoer zij voor contractvervoer ook in elektrische voertuigen zouden hebben geïnvesteerd zonder het bestaan van de MIA-regeling.

Voor het taxivervoer van Schiphol geldt dat de gunstige randvoorwaarden voor elektrische taxi's (een betere standplaats) vooral doorslaggevend zijn voor het inzetten van elektrische voertuigen. Afgezien van het feit dat er winst gemaakt moet worden om voor de MIA in aanmerking te kunnen komen, lijkt ook hier te gelden dat de subsidieregeling niet per se doorslaggevend is in de aankoopbeslissing.

Een enkele geïnterviewde noemt een vroege aankoop van elektrische voertuigen in 2016. De reden hiertoe was om hier mee te experimenteren hoe elektrische taxi's ingezet kunnen worden. Deze instelling was niet zozeer gedreven door subsidies, maar om ervaring op te doen en te pionieren.

### 3.5.7 Mogelijke alternatieven voor de MIA-regeling voor taxi's

De geïnterviewde taxiondernemers waarderen de MIA-regeling. Meerdere partijen geven echter ook aan dat zij een aanschafsubsidie als mogelijk beter alternatief zien voor de MIA-regeling. Met een aanschafsubsidie zijn ondernemers zeker van een bepaald subsidiebedrag ongeacht de gemaakte winst in het jaar van aanschaf. Zo kunnen zij een financieel voordeel meenemen in hun businesscaseberekeningen. Vooral voor kleinere ondernemingen en zzp'ers is dit een belangrijk punt.

Andere mogelijkheden zien de vervoerders op aanbestedingsniveau. Vanuit de geïnterviewden ontstaat een wisselend beeld of de aanbestedingsbudgetten, waarbij er aangestuurd wordt of dat het een vereiste is om zero emissie te rijden, groot genoeg zijn om de businesscase rond te maken. Vanuit de interviews worden oplossingen aangedragen, zoals stimuleringen koppelen aan de uitgaven op gemeentelijkniveau om zo meer geld vrij te maken voor aanbestedingen, of de contractduur bij aanbestedingen langer te maken, om zo een grotere kans op een positieve businesscase te creëren.

## 4 Conclusies

In dit hoofdstuk staan we stil bij de belangrijkste conclusies over de MIA-regeling in 2020, specifiek voor elektrische taxi's en taxibussen<sup>6</sup>, die volgen uit de analyses in Hoofdstuk 3. We delen deze conclusies op in vier categorieën, waarbij we beginnen met de hoofdconclusie en vervolgens uitweiden over drie aparte onderdelen uit de analyse in dit rapport:

1. Hoofdconclusie.
2. Bijzonderheden ten aanzien van de MIA-aanmeldingen.
3. Bevindingen over de Total Cost of Ownership (TCO).
4. Lessen uit de praktijk (op basis van de interviews).

### 4.1 Hoofdconclusie

De MIA biedt taxivervoerders de mogelijkheid om een financiële tegemoetkoming aan te vragen om de meerkosten van een aanschaf van volledig elektrische personenauto's en personenbussen deels te compenseren. Uit de TCO-analyse blijkt dat deze regeling vooral bij (kleine) taxibussen de TCO gunstiger maakt dan van de dieselvariant<sup>7</sup>. Bij personen-autotaxi's is de financiële prikkel van de MIA echter beperkt. Bij kleine elektrische taxi's is de TCO zonder MIA reeds gunstiger dan van de dieselvariant. Dit betekent niet dat de MIA niet bijdraagt aan het wegnemen van aarzelingen om te investeren in elektrische taxi's of taxibussen. De TCO kijkt uitsluitend naar de financiële aspecten van een aankoop, terwijl er ook andere belemmeringen (waaronder beschikbare laadinfrastructuur, laadtijden of een beperkte actieradius) een rol spelen bij de aankoopbeslissing.

Uit gesprekken met vervoerders blijkt dat flankerend beleid (zoals concessievoorwaarden bij doelgroepenvervoer en het gunnen van (goede) taxistandplaatsen voor elektrische taxi's) als belangrijke redenen gelden om voor een elektrische taxi te kiezen. Geïnterviewde partijen geven dan ook aan dat ze vaak ook zonder de MIA een overstap zouden hebben gemaakt. Op basis hiervan concluderen we dat de MIA-regeling voor elektrische taxi's (D 3105) en taxibussen (G 3106) een hoog aandeel free-riders kent. Dat betekent dat voor bedrijven die elektrisch rijden de regeling niet doorslaggevend was in de investeringsbeslissing. Een precies percentage free-riders is op basis van deze studie echter niet te geven. Een hoog free-rider percentage wil niet zeggen dat de MIA-regeling geen toegevoegde waarde heeft, hij wordt namelijk gewaardeerd door vervoerders. In beginsel kan de regeling in de situaties waar ambitieus flankerend beleid (nog) ontbreekt een stimulans vormen om de stap naar een elektrische taxi te maken. Ook kan de regeling er voor zorgen dat er meer aanbieders op afkomen waardoor concessiehouders meer te kiezen hebben, wat de kans op meer kwaliteit voor de klant vergroot.

Dezelfde vervoerders geven in de interviews aan dat een nadeel van de MIA is dat deze pas wordt uitgekeerd nadat de onderneming winst heeft gemaakt. Een regeling (subsidie) die wordt uitgekeerd op het aankoopmoment zou hun aankoopbeslissing naar eigen zeggen sterker beïnvloeden. De effectiviteit van de regeling is mogelijk ook beperkt omdat de uitkering van de MIA afhankelijk is van het bedrijfsresultaat (winst), en de coronacrisis<sup>8</sup> sterk op deze winsten heeft gedrukt. Daarbij moet wel bedacht worden dat ondernemers

<sup>6</sup> Milieulijst codes D 3105 en G 3106, MIA-regeling.

<sup>7</sup> Bij een belastingtarief van 25%.

<sup>8</sup> Uit de interviews met de vervoerders kwam het effect van de coronacrisis niet als significant naar voren op het wel of niet gebruik maken van de MIA-regeling.

verliezen kunnen verrekenen met andere (winstgevende) jaren zodat er per saldo een positief bedrijfsresultaat overblijft en toch aanspraak op de MIA kan worden gemaakt.<sup>9</sup> Uit de interviews blijkt overigens niet dat partijen op de hoogte te zijn van deze mogelijkheid. Het valt aan te bevelen om deze mogelijkheid beter onder de aandacht te brengen.

Een opvallende uitkomst is dat uit de analyse van de RVO-data blijkt dat voor personenbussen dikwijls niet het maximale subsidiebedrag wordt aangevraagd. Navraag bij RVO leert dat dit investeringsbedrag steekproefsgewijs wordt gecontroleerd in de aanmeldingen (zie ook de volgende paragraaf). Het kan worden overwogen om de voorlichting/informatie over de maximale hoogte van de subsidiebedragen per voertuigtype te verbeteren, of aanmeldformulieren zo aan te passen dat het maximale bedrag automatisch wordt ingevuld afhankelijk van de opgegeven voertuigsoort.<sup>10</sup>

## 4.2 Bijzonderheden ten aanzien van de MIA-aanmeldingen

Uit de analyse van de bij RVO binnengekomen aanmeldingen blijkt dat RVO correcties doorvoert op een flink deel van de aanmeldingen. De reden is meestal dat niet de juiste aanmeldcode wordt gebruikt door aanmelder. Dit is voorstelbaar wanneer we bedenken dat de aanmeldcodes in de afgelopen jaren meermaals zijn gewijzigd. Het feit dat RVO correcties uitvoert, betekent dat de overheid zich inspant om zoveel mogelijk partijen te helpen met een MIA-korting, mits ze daarvoor in aanmerking komen.

Bij taxi's (personenauto's) wordt vaak een aanschafbedrag opgegeven wat rond het maximale bedrag van € 40.000 ligt door aanmelders. Bij taxibussen (bestelbussen) zien we echter ook vaak een aanmeldbedrag van rond de € 40.000, terwijl het maximumbedrag voor deze voertuigcategorie op € 75.000 ligt. Hier zijn verschillende redenen voor. Soms ligt het aanschafbedrag van het opgegeven voertuig (zoals bij de Opel Vivaro-e) rond de € 40.000. In andere gevallen geven indieners echter een lager bedrag op dan waarvoor ze in aanmerking komen. RVO controleert indieners steekproefsgewijs en indien er een te laag investeringsbedrag is opgegeven, wordt de indiener gevraagd dit bedrag zelf te verhogen, mits dit binnen de 3 maanden aanvraagtermijn valt.<sup>11</sup> Omdat het om een steekproef gaat valt niet uit te sluiten dat een deel van de indieners een lager bedrag claimen dan waarvoor ze in aanmerking komen. Duidelijker communicatie over de (maximale) hoogte van subsidiebedragen voor taxibussen kan er mogelijk toe leiden dat het voor meer aanmelders interessant blijkt om een MIA-aanmelding in te dienen.

<sup>9</sup> Zie, [https://www.belastingdienst.nl/wps/wcm/connect/bldcontentnl/belastingdienst/zakelijk/winst/inkomstenbelasting/inkomstenbelasting\\_voor\\_ondernemers/verlies\\_uit\\_onderneming](https://www.belastingdienst.nl/wps/wcm/connect/bldcontentnl/belastingdienst/zakelijk/winst/inkomstenbelasting/inkomstenbelasting_voor_ondernemers/verlies_uit_onderneming)

<sup>10</sup> Navraag bij RVO leert dat zij wettelijk gezien bedragen alleen (naar boven) mogen aanpassen indien er niet meer dan drie maanden zit tussen de melding en de orderbevestiging van de elektrische voertuigen. Het verlengen van die driemaandentermijn plus het nabellen van een grotere (of de volledige) groep van indieners zou wellicht ook een manier zijn om zoveel mogelijk mensen een zo hoog mogelijke financiële tegemoetkoming te geven.

<sup>11</sup> Navraag bij RVO leert ook dat sommige indieners bewust een lager maximumbedrag per voertuig opvoeren omdat er een limiet van 25 miljoen euro per rechtspersoon per jaar is aan investeringsaftrek die mag worden toegekend. Bij grote orders van bijvoorbeeld leasemaatschappijen, die naast taxibussen ook voor veel personenauto's een aanvraag indienen, kan het daarom lonen een lager bedrag per voertuig op te geven, zodat ze in totaal meer elektrische voertuigen kunnen aanschaffen.

### 4.3 Bevindingen over de Total Cost of Ownership

Uit de TCO-berekeningen blijkt dat kleinere elektrische personenautotaxi's (C-segment) op dit moment (2021) reeds concurrerend zijn met een vergelijkbare dieseltaxi. Voor het grotere/zwaardere Segment E is de TCO van de elektrische variant nog ongunstiger dan die van de dieselvariant. Dit heeft betrekking op voertuigen die geschikt zijn als taxivoertuig, waarbij rekening gehouden wordt met een bepaald niveau van luxe, passagiersruimte, bagageruimte en aanschafprijs.

De MIA-subsidie heeft een geringe verlaging van de TCO tot gevolg<sup>12</sup> en zal puur vanuit kosten oogpunt een geringe (extra) prikkel geven om de aanschaf van een elektrisch voertuig te overwegen.

Voor elektrische personenbussen geldt dat zonder MIA lichte, middelzware en zware voertuigen de TCO nog niet concurrerend is met de dieselvarianten. Wanneer de MIA wordt ingezet voor lichte bestelbussen wordt de TCO juist wel gunstiger dan van een dieselvariant, wat aangeeft dat de MIA puur vanuit kosten oogpunt een prikkel geeft om een elektrische variant aan te schaffen. Voor middelzware en zware personenbussen is de MIA niet voldoende om het omslagpunt te doen veranderen<sup>13</sup>. Toch brengt de MIA het omslagpunt wel duidelijk dichterbij, meer dan het geval is bij personenautotaxi's.

Een TCO-berekening wordt door ondernemers vaak uitgevoerd voorafgaand aan een investeringsbeslissing. Toch hoeft een gunstige (of ongunstige) TCO niet doorslaggevend te zijn voor een investeringsbeslissing. Andere zaken die niet in een TCO tot uitdrukking komen beïnvloeden de aankoopbeslissing ook. Denk bijvoorbeeld aan beperkingen ten aanzien van de beschikbare laadinfrastructuur, laadtijden of een beperkte actieradius van elektrische voertuigen.

### 4.4 Lessen uit de praktijk (op basis van de interviews)

De geïnterviewde taxiondernemers in dit onderzoek gaven aan dat de MIA doorgaans niet doorslaggevend is bij het kiezen voor de inzet van elektrische taxivoertuigen. Het zijn vooral de aanbestedingseisen omtrent zero-emissie vervoer die bepalen dat zij voor contractvervoer in elektrische voertuigen investeren.

Ook is er een 'intrinsieke drive' bij vervoerders om bij te dragen aan duurzaam vervoer en vragen klanten erom. Dit zijn aanvullende redenen om ook zonder MIA in te zetten op elektrisch taxivervoer.

Er is waardering voor het bestaan van de MIA-regeling onder taxibedrijven en vervoerders, ondanks dat de aanmeldprocedure volgens sommigen omslachtig is en veel tijd in beslag neemt. Meerdere partijen geven echter ook aan dat zij een aanschafsubsidie als beter alternatief zien voor de MIA-regeling. Met een aanschafsubsidie zijn ondernemers zeker van een bepaald subsidiebedrag ongeacht de gemaakte winst in het jaar van aanschaf (fiscale winst bepaalt namelijk of een bedrijf voor de MIA in aanmerking komt). Een aanschafsubsidie kan beter worden meegenomen in businesscaseberekeningen. Vooral voor kleinere ondernemingen en zzp'ers, die relatief vaak geen winst maken, heeft de MIA weinig toegevoegde waarde.

---

<sup>12</sup> Bij een belastingtarief van 25%.

<sup>13</sup> Bij een belastingtarief van 25%.

Flankerend beleid, waarbij vaak de ondersteuning van gemeenten bij het zorgen voor adequate laadvoorzieningen wordt genoemd, kan de transitie naar elektrisch taxivervoer verder versnellen volgens taxibedrijven en vervoerders.

Personenautotaxi's in het grote E-segment zijn nog nauwelijks verkrijgbaar in een elektrische variant. Dit beperkt de mogelijkheid om gebruik te maken van de MIA. De inzet van kleinere (C-segment) elektrische taxi's vindt plaats, maar kent beperkingen met betrekking tot vervoer van bagage.

Voor rolstoelbussen is de inzetbaarheid een probleem omdat er met meer gewicht wordt gereden en met een accupakket dat een redelijke actieradius biedt het maximaal toelaatbare gewicht (GVW) van 3.500 kg voor een regulier rijbewijs wordt overschreden.

# Literatuur

- CE Delft, 2018. Beleidsevaluatie MIAVamil. Delft, CE Delft.
- CE Delft, 2019a. Afschaffen BPM teruggaaf voor taxi- en zorgvervoer - Inschatting van kosten en effecten. Delft, CE Delft.
- CE Delft, 2019b. Inventarisatie marktaanbod low-emission personenbussen. Delft: CE Delft.
- Citroën, 2021a. Citroën Berlingo Van - Prijslijst & Uitrustingspecificaties. Citroën.
- Citroën. 2021b. *Nieuwe Citroën ë-Berlingo 100% Electric* [Online]. Available: <https://www.citroen.nl/auto/elektrisch/e-berlingo.html> [Accessed 28 juni 2021].
- Mercedes Benz, 2020. E-Klasse Taxi Edition. Mercedes Benz.
- Opel, 2021a. Consumentenprijslijst Opel Vivaro. Opel.
- Opel, 2021b. Consumentenprijslijst Opel Vivaro-e. Opel.
- Rijksoverheid. 2021a. *Afspraken voor schone en stille taxi's, nieuwsbericht* [Online]. Available: <https://www.rijksoverheid.nl/actueel/nieuws/2021/04/19/afspraken-voor-schone-en-stille-taxi%E2%80%99s> [Accessed 5 juli 2021].
- Rijksoverheid, 2021b. Zero-emissie Taxi Routekaart. Den Haag, Rijksoverheid.
- RVO. 2020a. *Elektrisch aangedreven taxi* [Online]. Available: <https://www.rvo.nl/subsidies-regelingen/milieulijst-en-energielijst/miavamil/elektrisch-aangedreven-taxi> [Accessed 23-6 2021].
- RVO. 2020b. *Elektrisch aangedreven taxi met 9 zitplaatsen voor rolstoelvervoer* [Online]. Available: <https://www.rvo.nl/subsidies-regelingen/milieulijst-en-energielijst/miavamil/elektrisch-aangedreven-taxi-met-9-zitplaatsen-voor-rolstoelvervoer> [Accessed].
- RVO. 2020c. *Jaarverslag MIA en Vamil* [Online]. Available: <https://www.rvomagazines.nl/miavamil> [Accessed 23-6 2021].
- RVO. 2020d. *Milieu- en Energielijst 2020* [Online]. Available: <https://www.rvo.nl/subsidies-regelingen/milieulijst-en-energielijst/2020?type=all> [Accessed 6 mei 2021].
- RVO. 2020e. *Rekenvoorbeelden MIA/Vamil* [Online]. Available: <https://www.rvo.nl/subsidie-en-financieringswijzer/miavamil/ondernemers/voorwaarden-miavamil/rekenvoorbeelden> [Accessed 5 juli 2021].
- RVO. 2020f. *Waterstoftaxi met 9 zitplaatsen voor rolstoelvervoer* [Online]. Available: <https://www.rvo.nl/subsidies-regelingen/milieulijst-en-energielijst/miavamil/waterstoftaxi-met-9-zitplaatsen-voor-rolstoelvervoer> [Accessed 23-6 2021].
- RVO. 2021. *MIA en Vamil voor ondernemers* [Online]. Available: <https://www.rvo.nl/subsidie-en-financieringswijzer/miavamil/ondernemers> [Accessed 6 mei 2021].
- Tesla, 2020. Prijslijst Tesla. Tesla.
- Tribus. 2020. *Volkswagen Crafter Wheelchair Conversion* [Online]. Available: <https://www.tribus-group.com/volkswagen-crafter/> [Accessed 22-6 2021].
- Volkswagen, 2021a. De Crafter - Prijslijst. Volkswagen.



**Volkswagen, 2021b.** De e-Crafter. Volkswagen.

**Volkswagen, 2021c.** De ID.3 1st - Prijslijst. Volkswagen.

**Volkswagen, 2021d.** De Nieuwe Golf - Prijslijst. Volkswagen.



# A Marktinventarisatie personen- en bestelbussen

## A.1 Opbouw inventarisatie

In 2019 heeft CE Delft in opdracht van het ministerie van Financiën een inventarisatie gemaakt van de beschikbaarheid van low- en zero-emissiepersonenbussen op de markt (CE Delft, 2019b). De inventarisatie was een update en uitbreiding van een markt-inventarisatie die eerder in 2019 door CE Delft in opdracht van het Sociaal Fonds Taxi (CE Delft, 2019a) is gemaakt.

In deze nieuwe studie is de inventarisatie geactualiseerd op basis van de meest recente openbare gegevens op het moment van schrijven in 2021. Daarbij maken wij onderscheid op drie energietypen voor bestel- en personenbussen:

1. Elektrisch.
2. Andere alternatieve brandstoffen (lpg, cng, hvo, phev)<sup>14</sup>.
3. Conventionele energiezuinige bestel- en personenbussen (formaat groot).

Binnen de marktinventarisatie in deze studie kijken we naar personen-/rolstoelbussen en bestelbussen die in theorie omgebouwd kunnen worden voor doelgroepenvervoer. Het aantal rolstoelplaatsen afhankelijk is van de grootte van de bus en het leeggewicht. Middels deskresearch is een inventarisatie gemaakt van het huidige aanbod van elektrische en alternatieve aandrijflijnen en het aanbod in de nabije toekomst (maximaal twee jaar).

In de Bijlages B tot D zijn de inventarisaties van de bestel- en personenbussen opgenomen. Een verschil ten opzichte van voorgaande studies is dat de modellen nu niet meer gesorteerd zijn op beschikbaarheid maar per merk. Deze overweging hebben wij gemaakt aangezien het aanbod gegroeid is en de markt zich ontwikkelt met meer modellen. Een andere wijziging is dat modellen die in het verleden beschikbaar waren nu niet opgenomen zijn in deze studie. Enkel bij modellen waarvan zojuist een (verbeterde) opvolger is gepresenteerd of wordt verwacht hebben wij het oude model opgenomen.

In de inventarisaties hebben wij de volgende parameters opgenomen:

Tabel 8 - Parameter beschrijving inventarisatie

Parameter	Omschrijving
Merk en model	Het merk en het specifieke model van het voertuig
Jaargang	Productiejaar van het betreffende voertuig model
Indeling	Personenbus (PB), bestelauto (BA) of bestelbus (BB)
Formaat	Relatief klein (voertuigcode N1-I), middel (N1-II) of groot formaat (N1-III)
Rolstoelmogelijkheid	Aantal mogelijke rolstoelplaatsen afhankelijk van het formaat
Prijs excl. btw	Aanschafprijs excl. btw
Vermogen en accu	Vermogen van de motor in kW en capaciteit accu in kWh
Bereik	Het opgegeven bereik. Op NEDC basis (verouderd) en/of op WLTP basis (nieuw).
Snelladen	Maximale laadsnelheid waarover het voertuig beschikt

<sup>14</sup> Lpg = liquefied petroleum gas; cng = compressed natural gas; hvo = hydrotreated vegetable oil; phev = plug-in hybrid electric vehicle.

## A.2 Elektrische bestel- en personenbussen (Bijlage B)

Ten opzichte van eerdere studies (CE Delft, 2019a, CE Delft, 2019b) zijn er op het moment van schrijven (begin juli 2021) meer elektrische modellen beschikbaar in Nederland. Hoewel het aanbod van elektrische bestel- en personenbussen achter loopt op dat van personenauto's, lijkt het groeiende aanbod een vergelijkbare ontwikkeling te maken als elektrische personenauto's vanaf omstreeks 2015. Meer modellen worden beschikbaar en daarbij treedt er diversificatie op tussen modellen qua formaat, uitrusting en kwaliteit/luxe.

Een belangrijke stap is de samenwerking tussen fabrikanten waarbij platforms worden ontwikkeld. Door samen te werken worden ontwikkelkosten gespreid en dit vertaalt zich uiteindelijk naar een lagere aanschafprijs van modellen. Eerder is op elektrisch vlak samengewerkt door Volkswagen en MAN<sup>15</sup> en de combinatie van Citroen, Opel en Peugeot<sup>16</sup>. Voor 2021 brengen deze laatste drie samen met Toyota een middelgrote bestelbus- en personenbusvariant uit<sup>17</sup>.

Ten opzichte van voertuigen tot 2020 komen er in 2021 en 2022 diverse modellen uit met significant grotere ranges. Hierdoor kunnen deze (potentiële) taxibussen ingezet worden op langere ritten of op hogere frequenties van ritten. Als taxi kunnen deze voertuigen hierdoor mogelijk ingezet worden op regiovervoer, in plaats van alleen op wmo.

## A.3 Alternatieve bestel- en personenbussen (Bijlage C)

Bijlage C geeft de inventarisatie weer van bussen met alternatieve aandrijflijnen. Ten opzichte van de eerdere studies (CE Delft, 2019a, CE Delft, 2019b) stoppen fabrikanten zoals Volkswagen met het produceren van CNG-voertuigen. Er is een kleine toename in plug-in hybride modellen, waarbij een verbrandingsmotor als range extender wordt gebruikt. Over het algemeen lijkt het dat fabrikanten hun middelen inzetten op het produceren van conventionele diesel varianten of investeren in nieuwe elektrische versies.

## A.4 Conventionele energiezuinige bestel- en personenbussen (Bijlage D)

In Bijlage D zijn alle gangbare versies van relatief grote (N1-III) personen- en bestelbussen opgenomen. Om een eerlijke vergelijking te kunnen maken is het formaat genomen van bussen die omgebouwd worden naar doelgroepen en/of rolstoelvervoer (Tribus, 2020). In dit geval is dat de Volkswagen e-Crafter en MAN eTGE in maten L3H3 (wielbasis 3.640 mm). Andere modellen zijn toegevoerd met maten die zo dicht mogelijk bij dit type liggen. Uit de inventarisatie blijkt dat de CO<sub>2</sub>-emissie (gram/km) tussen de 150 en 200 g per km ligt (NEDC). De WLTP-waarde is niet bij elk type bekend.

<sup>15</sup> Grootsegment; Volkswagen eCrafter en eTGE.

<sup>16</sup> Grootsegment; Citroen e-Jumper, Opel Movano-e en Peugeot e-Boxer.

<sup>17</sup> Middelsegment; Citroen e-SpaceTourer, Opel Zafira-e Life, Peugeot e-Traveller en Toyota Proace Verso Electric.

## B Inventarisatie elektrische bestel- en personenbussen

Tabel 9 - Overzicht van beschikbare elektrische personenbussen (PB), bestelauto's (BA), bestelbussen (BB) - begin juli 2021

#	Merk	Model	Jaargang	Indeling	Formaat	Rolstoel- mogelijkheid	Prijs excl. btw	Vermogen [kW]	Accu [kWh]	Bereik (NEDC)	Bereik (WLTP)	Snelladen [kW]
1	Citroen	e-Berlingo	2021	PB	Klein	1	32k	100	50	N.b.	275	100
2	Citroen	e-SpaceTourer (M, XL)	2021	PB	Middel	2	43-52k	100	50-75	N.b.	230-330	100
3	Citroen	e-Jumpy (M, XL)	2021	BB	Middel	1	36-45k	100	50-75	N.b.	230-330	100
4	Citroen	e-Jumper	2021	BB	Groot	> 2	58-68k	90	37-70	200-340	117-224	50
5	Fiat	Ducato Electric	2021	PB	Groot	> 2	68-90k	90	47-79	N.b.	230-360	40
6	Fiat	Ducato Electric	2021	BB	Groot	> 2	52-76k	90	47-79	N.b.	230-360	40
7	Ford	e-Transit	2022	BB	Groot	> 2	N.n.b.	195	67	N.b.	350	115
8	IVECO	Daily Electric	2019	BB	Groot	> 2	N.b.	91	60-80	200-280	N.b.	22
9	MAN	eTGE	2019	BB	Groot	> 2	57k	100	36	N.b.	115	40
10	Maxus	eDeliver 3	2021	BB	Middel	2	30-32k	90	35-53	N.b.	240	22
11	Maxus	EV80 minibus (rolstoelbus)	2018	PB	Groot	4	67k (74k)	92	56	190	N.b.	22
12	Maxus	eDeliver 9	2021	BB	Groot	> 2	50-73k	150	52-89	N.b.	186-296	52-80
13	Mercedes	EQV	2021	PB	Middel	2	> 60k	150	100	N.b.	356	110
14	Mercedes	eVito	2019	BB	Middel	2	> 44k	85	41	N.b.	137	11
15	Mercedes	eVito Tourer	2021	PB	Middel	2	> 57k	150	90	N.b.	360	110
16	Mercedes	eSprinter	2020	BB	Groot	> 2	54-61k	85	41-55	N.b.	150	80
17	Nissan	e-NV200 Evalia	2020	PB	Klein	1	32-37k	80	40	N.b.	200	50
18	Opel	Combo-e Life	2021	PB	Klein	1	N.n.b.	100	50	N.b.	275	100
19	Opel	Combo-e cargo	2021	BA	Klein	1	30k	100	50	N.b.	275	100
20	Opel	Zafira-e Life	2021	PB	Middel	2	43k	100	50-75	N.b.	230-330	100
21	Opel	Vivaro-e	2021	BB	Middel	2	31-36k	100	50-75	N.b.	230-330	100
22	Opel	Movano-e	2021	BB	Groot	> 2	N.n.b.	90	37-70	N.b.	200-340	50
23	Peugeot	Partner Electric	2020	BA	Klein	1	24k	49	23	170	N.b.	11
24	Peugeot	e-Partner	2021	BA	Klein	1	N.n.b.	100	50	N.b.	275	100
25	Peugeot	e-Traveller	2021	PB	Middel	2	43-52k	100	50-75	N.b.	230-330	100
26	Peugeot	e-Rifter	2021	PB	Middel	2	N.n.b.	100	50	N.b.	275	100

#	Merk	Model	Jaargang	Indeling	Formaat	Rolstoel- mogelijkheid	Prijs excl. btw	Vermogen [kW]	Accu [kWh]	Bereik (NEDC)	Bereik (WLTP)	Snelladen [kW]
27	Peugeot	e-Expert	2021	BB	Middel	2	28-37k	100	50-75	N.b.	230-330	100
28	Peugeot	e-Boxer	2021	BB	Groot	> 2	58-66k	90	37-70	200-340	117-224	50
29	Renault	Kangoo Maxi ZE 33	2020	PB	Klein	1	25k	44	33	N.b.	160	11
30	Renault	Kangoo ZE	2021	BA	Klein	1	N.n.b.	75	44	N.b.	265	100
31	Renault	Master ZE	2020	BB	Groot	> 2	60k	57	33	N.b.	120	11
32	Toyota	Proace City Electric	2021	BB	Klein	1	32k	100	50	N.b.	275	100
33	Toyota	Proace Verso Electric	2021	PB	Middel	2	> 35k	100	50-75	N.b.	230-330	100
34	Toyota	Proace Electric	2021	BB	Middel	2	> 30k	100	50-75	N.b.	230-330	100
35	Volkswagen	e-Caddy	2020	BA	Klein	1	> 30k	82	37	220	N.b.	40
36	Volkswagen	e-Transporter	2020	BB	Middel	2	45k	83	37-75	208-400	130	40
37	Volkswagen	I.D. Buzz	2022	PB	Middel	1	N.n.b.	275	110	N.b.	330-550	N.n.b.
38	Volkswagen	e-Crafter - Tribus (rolstoelbus)	2020	PB	Groot	> 2	89-94k	100	36	N.b.	115	40
39	Volkswagen	e-Crafter	2020	BB	Groot	> 2	69k	100	36	N.b.	115	40

## C Inventarisatie alternatieve bestel- en personenbussen

Tabel 10 - Personen- (PB) en bestelbussen (BB) met alternatieve brandstoffen en/of aandrijving - begin juli 2021

#	Merk	Model	Jaargang	Indeling	Formaat	Rolstoel- mogelijkheid	Prijs excl. btw	Brandstof	Vermogen [kW]	CO <sub>2</sub> gr/km [NEDC]
1	Fiat	Fiorino	2020	BA	Klein	1	12k	CNG	51	119
2	Fiat	Doblo (Maxi) Natural Power	2020	BA	Klein	1	18k	CNG	88	134
3	Fiat	Ducato Natural Power	2020	BB	Groot	> 2	33k	CNG	100	234
4	Ford	Tourneo Custom PHEV	2021	PB	Middel	2	44k	PHEV	92	60
5	Ford	Transit Custom PHEV	2021	BB	Middel	2	41k	PHEV	92	60
6	IVECO	Daily personenbus Natural P.	2020	PB	Groot	> 2	> 34k	CNG	100	239
7	IVECO	Daily Natural Power	2020	BB	Groot	> 2	33k	CNG	100	239
8	LEVC	People mover	2022	PB	Middel	1	N.b.	PHEV	110	N.b.
9	LEVC	VN5	2022	BB	Middel	1	N.b.	PHEV	110	N.b.
10	MAN	TGE - HVO	2021	BB	Groot	> 2	35k	HVO	N.b.	195
11	Volkswagen	Caddy Combi	<2020	PB	Klein	1	30k	CNG	81	112
12	Volkswagen	Caddy (Maxi)	<2020	BA	Klein	1	19k	CNG	81	116

## D Inventarisatie conventionele energiezuinige bestel- en personenbussen

Tabel 11 - Groot formaat personen- en bestelbussen met conventionele verbrandingsmotor (diesel). Lengte, wielbasis en hoogte zijn in millimeters, laadvolume in m<sup>3</sup>.  
Begin juli 2021

#	Merk	Model	Inrichting	Maten	Motor	Vermogen [kW]	CO <sub>2</sub> [gr/km] (NEDC)	CO <sub>2</sub> [gr/km] (WLTP)	Lengte voertuig	Wielbasis	Hoogte voertuig	Volume laadruimte
1	Citroen	Jumper Combi	PB	L2H2	2.2 BlueHDI	103	160	N.b.	5.413	3.440	2.520	N.b.
2	Citroen	Jumper Combi	PB	L2H2	2.2 BlueHDI	120	160	N.b.	5.413	3.440	2.520	N.b.
3	Citroen	Jumper	BB	L3H2	2.2 BlueHDI	103	168	N.b.	5.990	4.035	2.520	13,0
4	Citroen	Jumper	BB	L3H2	2.2 BlueHDI	118	168	N.b.	5.990	4.035	2.520	13,0
5	Fiat	Ducato Combinato	PB	L2H2	2.3 Multi-jet	109	152	N.b.	5.413	3.450	2.524	N.b.
6	Fiat	Ducato	BB	L3H2	2.3 Multi-jet	88	179	N.b.	5.998	4.035	2.524	13,0
7	Fiat	Ducato	BB	L3H2	2.3 Multi-jet	118	183	N.b.	5.998	4.035	2.524	13,0
8	Fiat	Ducato	BB	L3H2	2.3 Multi-jet	131	183	N.b.	5.998	4.035	2.524	13,0
9	Ford	Transit	PB	L2H2	2.0 EcoBlue	96	165	209	5.531	3.300	2.541	N.b.
10	Ford	Transit	PB	L2H2	2.0 EcoBlue	125	186	210	5.531	3.300	2.541	N.b.
11	Ford	Transit	PB	L3H2	2.0 EcoBlue	96	165	209	5.981	3.750	2.541	N.b.
12	Ford	Transit	PB	L3H2	2.0 EcoBlue	125	186	210	5.981	3.750	2.541	N.b.
13	Ford	Transit	BB	L3H2	2.0 Ecoblue	77	181	211	5.981	3.750	2.541	11,5
14	Ford	Transit	BB	L3H2	2.0 Ecoblue	96	179	218	5.981	3.750	2.541	11,5
15	Ford	Transit	BB	L3H2	2.0 Ecoblue	136	172	219	5.981	3.750	2.541	11,5
16	IVECO	Daily	BB	L2H2	2.3	93	190	N.b.	5.600	3.520	N.b.	10,8
17	IVECO	Daily	BB	L2H2	3.0	125	190	N.b.	5.600	3.520	N.b.	10,8
18	MAN	TGE combi	PB	L3H3	2.0 TDI	103	193	N.b.	5.986	3.640	2.590	N.b.
19	MAN	TGE combi	PB	L3H3	2.0 TDI	130	193	N.b.	5.986	3.640	2.590	N.b.
20	MAN	TGE	BB	L3H3	2.0 TDI	75	193	N.b.	5.986	3.640	2.590	11,3
21	MAN	TGE	BB	L3H3	2.0 TDI	103	193	N.b.	5.986	3.640	2.590	11,3
22	MAN	TGE	BB	L3H3	2.0 TDI	130	196	N.b.	5.986	3.640	2.590	11,3
23	Mercedes	Sprinter Tourer	PB	L2H2	2.1 CDI 311	84	184	266	5.932	3.665	2.644	10,4
24	Mercedes	Sprinter Tourer	PB	L2H2	2.1 CDI 314	105	200	288	5.932	3.665	2.644	10,4

#	Merk	Model	Inrichting	Maten	Motor	Vermogen [kW]	CO <sub>2</sub> [gr/km] (NEDC)	CO <sub>2</sub> [gr/km] (WLTP)	Lengte voertuig	Wielbasis	Hoogte voertuig	Volume laadruimte
25	Mercedes	Sprinter Tourer	PB	L2H2	2.1 CDI 316	120	214	327	5.932	3.665	2.644	10,4
26	Mercedes	Sprinter	BB	L2H2	2.1 CDI 311	84	201	n.b.	5.932	3.665	2.644	11,3
27	Mercedes	Sprinter	BB	L2H2	2.1 CDI 314	105	201	N.b.	5.932	3.665	2.644	11,3
28	Mercedes	Sprinter	BB	L2H2	2.1 CDI 316	120	187	N.b.	5.932	3.665	2.644	11,3
29	Nissan	NV400 Combi	PB	L2H2	2.3 DCI	N.b.	N.b.	N.b.	5.548	3.682	2.499	N.b.
30	Nissan	NV400	BB	L2H2	2.3 DCI	81	201	N.b.	5.548	3.682	2.499	10,3
31	Nissan	NV400	BB	L2H2	2.3 DCI	96	201	N.b.	5.548	3.682	2.499	10,3
32	Nissan	NV400	BB	L2H2	2.3 DCI	107	179	N.b.	5.548	3.682	2.499	10,3
33	Nissan	NV400	BB	L2H2	2.3 DCI	125	184	N.b.	5.548	3.682	2.499	10,3
34	Opel	Movano Combi	PB	L2H2	2.3 CDTI BiT	107	173	N.b.	5.548	3.682	2.500	N.b.
35	Opel	Movano Combi	PB	L2H2	2.3 CDTI BiT	125	173	N.b.	5.548	3.682	2.500	N.b.
36	Opel	Movano	BB	L2H2	2.3 TD	99	191	N.b.	5.548	3.682	2.500	10,3
37	Opel	Movano	BB	L2H2	2.3 TD	110	175	N.b.	5.548	3.682	2.500	10,3
38	Opel	Movano	BB	L2H2	2.3 TD	132	181	N.b.	5.548	3.682	2.500	10,3
39	Peugeot	Boxer	PB	L3H2	2.2 BlueHDI	88	162	241	5.998	4.035	2.522	N.b.
40	Peugeot	Boxer	PB	L3H2	2.2 BlueHDI	103	162	240	5.998	4.035	2.522	N.b.
41	Peugeot	Boxer	PB	L3H2	2.2 BlueHDI	121	162	241	5.998	4.035	2.522	N.b.
42	Peugeot	Boxer	BB	L3H2	2.2 BlueHDI	88	155	220	5.998	4.035	2.522	10,3
43	Peugeot	Boxer	BB	L3H2	2.2 BlueHDI	103	153	224	5.998	4.035	2.522	10,3
44	Peugeot	Boxer	BB	L3H2	2.2 BlueHDI	121	154	226	5.998	4.035	2.522	10,3
45	Renault	Master	PB	L2H2	2.3 DCI	107	173	N.b.	5.575	3.682	2.499	N.b.
46	Renault	Master	PB	L2H2	2.3 DCI	125	173	N.b.	5.575	3.682	2.499	N.b.
47	Renault	Master	BB	L2H2	2.3 DCI	99	187	N.b.	5.575	3.682	2.499	10,8
48	Renault	Master	BB	L2H2	2.3 DCI	110	161	N.b.	5.575	3.682	2.499	10,8
49	Renault	Master	BB	L2H2	2.3 DCI	132	183	N.b.	5.575	3.682	2.499	10,8
50	Volkswagen	Crafter Kombi	PB	L3H3	2.0 TDI	103	193	N.b.	5.986	3.640	2.590	N.b.
51	Volkswagen	Crafter Kombi	PB	L3H3	2.0 TDI	130	193	N.b.	5.986	3.640	2.590	N.b.
52	Volkswagen	Crafter	BB	L3H3	2.0 TDI	75	193	N.b.	5.986	3.640	2.590	11,3
53	Volkswagen	Crafter	BB	L3H3	2.0 TDI	103	193	N.b.	5.986	3.640	2.590	11,3
54	Volkswagen	Crafter	BB	L3H3	2.0 TDI	130	196	N.b.	5.986	3.640	2.590	11,3

# E Invoerwaarden en resultaten

## TCO

### E.1 Invoervariabelen TCO-model COSTREAM

Tabel 12 laat zien wat de belangrijkste invoerwaarden zijn die bij de TCO-analyses zijn gebruikt.

Tabel 12 - Doorsnede van de belangrijkste invoerwaarden in COSTREAM-model

Invoer		Diesel					Elektrisch				
Voertuig		Taxi		Taxibus			Taxi		Taxibus		
Segment/formaat		C	E	Klein	Middel	Groot	C	E	Klein	Middel	Groot
Bezitduur	Jaar	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Jaarkilometrage	Km/jr	80.000	80.000	25.000	25.000	25.000	80.000	80.000	25.000	25.000	25.000
Aanschafprijs (incl. btw/bpm)	[k€]	39,1	56,6	29,7	35,0	57,7	38,0	88,8	36,0	48,9	68,6
Levensduur accu	Jaar	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	6	6	6	6	6
Motorrijtuigenbelasting	€/jr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Verzekering	€/jr	1.813	2.343	1.963	2.280	2.280	1.375	1.919	1.963	2.280	2.280
Onderhoud	€/km	0,040	0,048	0,056	0,059	0,069	0,014	0,020	0,028	0,030	0,035
Verbruik fossiel [L/100 km]		4,4	4,9	4,9	5,6	6,3	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
Verbruik elektrisch [kWh/100 km]		N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	20,1	26,1	21,5	31,8	44,3
Laadinfrastructuur	€	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
Kosten diesel (gemiddeld)	€/L	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
Laadtarieven (gemiddeld)	€/kWh	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	0,31	0,31	0,21	0,21	0,21
Rentevoet	%	3,5%	3,5%	3,5%	3,5%	3,5%	3,5%	3,5%	3,5%	3,5%	3,5%

De uitkomsten van de TCO-analyse zijn afhankelijk van de invoerwaarden. Binnen dit onderzoek zijn de invoerwaarden opgenomen uit de literatuur en vervolgens getoetst in de interviews. Hierdoor zijn de gebruikte waarden een realistische afspiegeling van de praktijk.

In een eerder onderzoek van Revnext is een TCO-analyse gemaakt op personentaxi's in de Segmenten C, D en E. Enkele in het oog springende verschillen in de aannames van Revnext, ten opzichte van de waarden in Tabel 12, zijn de restwaarde van de voertuigen (40-25%), het kilometrage (45.000-65.000km) en de energieprijs (€ 0,25-0,50/kWh).

In opdracht van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat is in 2021 het onderzoek Trendrapport Nederlandse markt personenauto's verschenen. In dit rapport is onder andere gekeken naar het verschil in aanschafprijs tussen elektrische en conventionele personenauto's. Hierin is verondersteld dat in het Segment E elektrische personenauto's goedkoper zijn dan conventionele. Binnen de analyse van het Trendrapport zijn de Segmenten E, F, G, H en I samengevoegd onder Segment E. In de TCO-vergelijking in het rapport wat nu voor u ligt maken wij de vergelijking tussen twee personenauto's uit specifiek Segment E die geschikt zijn voor personentaxivervoer. Wegens het zeer geringe aanbod van elektrische Segment E personenauto's die als taxi



kunnen dienen (qua formaat en prijsklasse) kan in 2020 alleen de Tesla Model S gekozen worden, terwijl er binnen conventionele personenauto's veel meer keuze is aan goedkopere voertuigen die als taxi gebruikt kunnen worden. Hierdoor wijken de invoerwaarden in onze TCO af van de conclusies die in het Trendrapport gepubliceerd zijn.

Vanuit de interviews in ons onderzoek komt naar voren dat taxi's na een bezitstermijn van zes jaar bijna volledig opgereden zijn. Dat wil zeggen dat de restwaarde richting de 0% gaat (afschrijving richting 100%). Ook het kilometrage voor personentaxi's is besproken in de interviews met taxiondernemingen. Dit bedraagt voor personentaxi's circa 80.000 km per jaar. Laadtarieven die wij in COSTREAM voor personentaxi's hanteren zijn ongeveer € 0,31 per kWh. Dit is een aannemelijke waarde, waar het tarief tussen straatladen en depotladen valt. Dit geeft een realistisch beeld van hoe personentaxi's gemiddeld gebruikt worden. Enerzijds kunnen taxi's onderdeel uitmaken van een grotere vloot en hierbij laden op het depot, waar de energieprijis (€/kWh) daalt door een grotere afname. Anderzijds worden taxi's door zzp'ers gebruikt waar men straat laadt tegen een hoger tarief.

## E.2 Overview van resultaten TCO-model

In Tabel 13 worden de resultaten voor personentaxi's gegeven vanuit het model COSTREAM.

Tabel 13 - Resultaten TCO-taxi's (80.000 km/jaar, zes jaar gebruik)

	Segment C Elektrisch	Segment C Diesel	Segment E Elektrisch	Segment E Diesel
Afschrijving totaal	€ 43.015	€ 44.561	€ 99.948	€ 64.007
Verzekering	€ 8.247	€ 10.880	€ 11.514	€ 14.060
Motorrijtuigenbelasting (mrb)	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0
Reparatie/onderhoud/banden (rob)	€ 15.930	€ 27.449	€ 22.965	€ 33.997
Energiekosten	€ 30.083	€ 30.514	€ 38.957	€ 34.519
Overig	€ 2.221	€ 1.500	€ 2.221	€ 1.500
<b>Totaal</b>	<b>€ 99.500</b>	<b>€ 114.900</b>	<b>€ 175.600</b>	<b>€ 148.100</b>
MIA (27% MIA, belastingtarief 25%)	€ 2.057	€ 0	€ 2.700	€ 0
<b>Totaal (minus MIA)</b>	<b>€ 97.400</b>	<b>€ 114.900</b>	<b>€ 172.900</b>	<b>€ 148.100</b>

In Tabel 14 worden de resultaten voor personentaxi's gegeven vanuit het model COSTREAM.

Tabel 14 - Resultaten TCO-taxibussen (25.000 km/jaar, zes jaar gebruik)

	Klein Elektrisch	Klein Diesel	Middel Elektrisch	Middel Diesel	Groot Elektrisch	Groot Diesel
Afschrijving totaal	€ 29.920	€ 22.024	€ 40.710	€ 26.693	€ 54.957	€ 40.108
Verzekering	€ 11.778	€ 11.778	€ 13.680	€ 13.680	€ 13.680	€ 13.680
Motorrijtuigenbelasting (mrb)	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0
Reparatie/onderhoud/banden (rob)	€ 3.360	€ 6.720	€ 3.894	€ 7.788	€ 5.175	€ 10.350
Energiekosten	€ 6.834	€ 10.787	€ 10.141	€ 12.273	€ 14.109	€ 13.682
Overig	€ 721	€ 0	€ 721	€ 0	€ 721	€ 0
<b>Totaal</b>	<b>€ 52.600</b>	<b>€ 51.300</b>	<b>€ 69.100</b>	<b>€ 60.400</b>	<b>€ 88.600</b>	<b>€ 77.800</b>
MIA (36% MIA, belastingtarief 25%)	€ 2.610	€ 0	€ 3.568	€ 0	€ 5.103	€ 0
<b>Totaal (minus MIA)</b>	<b>€ 50.000</b>	<b>€ 51.300</b>	<b>€ 65.600</b>	<b>€ 60.400</b>	<b>€ 83.500</b>	<b>€ 77.800</b>

### E.3 Gevoeligheidsanalyse TCO

Om gevoeligheid op de TCO te testen nemen we de kilometrage en de bezitsduur bij de taxi uit Segment C. Deze halveren we elk apart om te zien wat het effect is op de TCO en het onderlinge verschil tussen diesel en elektrische taxi's. In de huidige berekening voor Segment C is de TCO voor diesel € 99.500 en voor elektrisch € 114.700.

Een halvering van het jaarkilometrage (40.000 km in plaats van 80.000 km/jaar, beide zes jaar) zorgt ervoor dat de totale afschrijving 98% voor elektrisch en 89% voor diesel wordt ten opzichte van de beginsituatie. Het voertuig is daardoor iets meer waard (er is minder afschrijving) dan wanneer er meer kilometers gereden werden. Verzekering blijft gelijk aangezien de gebruiksduur hetzelfde blijft. De kosten voor reparatie, onderhoud en banden (ROB) en energie halveren, evenredig met de kilometrage. Overige kosten blijven gelijk. De TCO exclusief MIA is 76% voor elektrisch en 71% voor diesel ten opzichte van de begin situatie. De TCO exclusief MIA voor elektrisch (Segment C) wordt € 75.800 en voor diesel € 81.400.

Een halvering van de bezitsduur (drie jaar in plaats van zes jaar, beide met 80.000 km/jaar) zorgt ervoor dat de afschrijving 83% voor elektrisch en 72% voor diesel wordt ten opzichte van de beginsituatie. Het voertuig is daardoor meer waard dan wanneer er langer gebruik van zou worden gemaakt. Verzekering halveert evenredig met de bezitsduur. ROB wordt 40% voor elektrisch en 36% voor diesel. Energiekosten en overige kosten halveren, evenredig aan de bezitsduur. De TCO exclusief MIA is 63% voor elektrisch en 55% voor diesel. De TCO exclusief MIA voor elektrisch (Segment C) wordt € 62.400 en voor diesel € 63.100.

Uit de gevoeligheidsanalyse kan geconcludeerd worden dat bij een halvering van de kilometrage en bij de halvering van de bezitsduur de TCO van diesel in verhouding lager wordt dan bij elektrische taxi's. In het specifieke geval van Segment C wordt de diesel variant ongeveer gelijkwaardig in de TCO. De MIA, in dit geval zo'n € 2.057, heeft bij een halvering in de jaarkilometrage en bij een halvering in de bezitsduur een sterkere invloed op de TCO dan hiervoor bij dit segment.

## F Geïnterviewde partijen

Er zijn in totaal negen stakeholderinterviews gehouden om te inventariseren in welke mate de MIA-regeling heeft bijgedragen tot de aanschaf van elektrische personenbussen. Een lijst met geïnterviewde partijen en personen is te vinden in Bijlage E.

Zeven interviews zijn afgenomen met taxi- en vervoerbedrijven. Eén van de vervoerders heeft gevraagd om niet opgenomen te worden in de interviewlijst. De overige twee interviews zijn gehouden met nauw betrokken instanties KNV en RVO.

Tabel 15 - Lijst met interviews

#	Bedrijf	Stakeholder
1	Transdev	Vervoerder
2	Leeuwis Taxi	Vervoerder
3	Van Driel Groep	Vervoerder
4	Noot Personenvervoer	Vervoerder
5	Taxicentrale De Meijerij	Vervoerder
6	Munckhof	Vervoerder
7	- Vervoerder heeft gevraagd om niet met naam genoemd te worden -	Vervoerder
8	Koninklijk Nederlands Vervoer (KNV)	Brancheorganisatie
9	Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO)	Overheid