



Afschaffen BPM- teruggaaf voor taxi- en zorgvervoer

Inschatting van kosten en effecten



Afschaffen BPM-teruggaaf voor taxi- en zorgvervoer

Inschatting van kosten en effecten

Delft, CE Delft, juli 2019

Publicatienummer: 19.190158.102

Personenvervoer / Doelgroepenbeleid / Belastingen / Retributies
VT: Zorgvervoer

Deze notitie is opgesteld door: Lianne van Wijngaarden, Anco Hoen, Eric Tol en Jaime Rozema

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.



Samenvatting

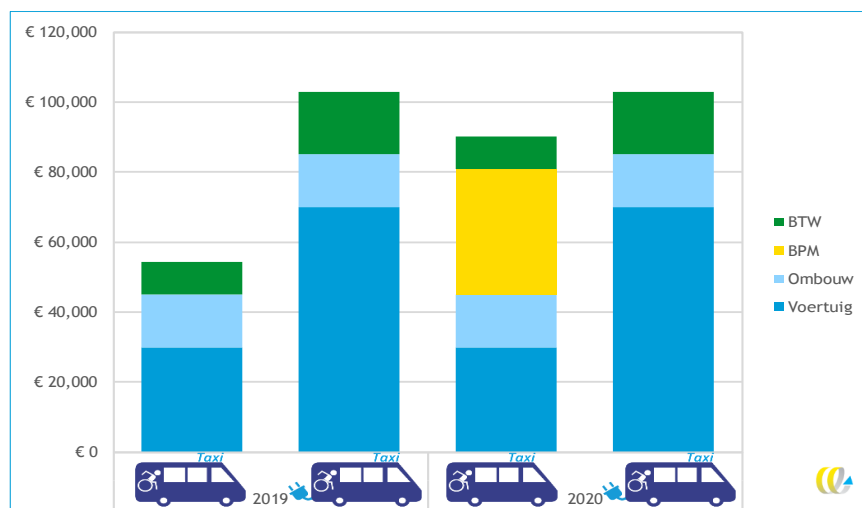
De afschaffing van de BPM-teruggaveregeling per 1 januari 2020 zal de komende paar jaren in zeer beperkte mate leiden tot een verschuiving naar de inzet van volledige elektrische personen- en rolstoelbussen in het doelgroepenvervoer. Weliswaar zijn er een beperkt aantal aanbieders van elektrische personen- en rolstoelbussen op de Nederlandse markt, de inzetbaarheid van deze voertuigen is veel beperkter dan die van de dieselvarianten. De beperkte actieradius, maar ook het beperkter aantal rolstoelplaatsen vanwege de limiet aan het maximaal toelaatbare gewicht zijn hier met name debet aan. Het is waarschijnlijk dat de maatregel per saldo kostenverhogend zal werken in het zorg- en doelgroepenvervoer. Als gevolg daarvan kan het vervoersaanbod voor gehandicapten, leerlingen en ouderen onder druk komen te staan.

Situatie nu en straks

Bij de aanschaf van een nieuwe personenauto, motor of bestelauto betaalt men in Nederland BPM (Belasting Personenauto's en Motorrijwielen). In sommige situaties kan men in aanmerking komen voor een teruggaaf van de betaalde BPM (Belastingdienst, 2019c). Dit geldt momenteel bijvoorbeeld voor taxivoertuigen.

In het belastingplan 2019 wordt aangekondigd dat taxi's per 1 januari 2020 de BPM niet meer terug kunnen vragen na de aanschaf van een nieuw voertuig (Rijksoverheid, 2019). Dit geldt voor straattaxi's, contractvervoer en doelgroepenvervoer (zorg- en leerlingenvervoer) (Rijksoverheid, 2019). Omdat de BPM in Nederland afhankelijk is gemaakt van de CO₂-uitstoot van een voertuig, en een hoger voertuiggewicht leidt tot meer CO₂-uitstoot, nemen de kosten van grote, zware voertuigen relatief veel toe. Dit geldt in het bijzonder voor grote personenbussen die veel voor het zorg- en leerlingenvervoer worden ingezet.

Figuur 1 - Indicatieve berekening van de aanschafkosten inclusief BPM* voor diesel- (links) en volledig elektrische rolstoelbussen (rechts) in 2019 en 2020



* BPM-berekening gebaseerd op een voertuig met een CO₂-uitstoot van 187 g/km. Dit representatief voor de uitstoot van gemiddelde ingezette personenbussen.

Figuur 1 illustreert de aanschafkosten voor een elektrische- en diesel rolstoelbus in de huidige (tot eind 2019) en de nieuwe situatie (vanaf 1 januari 2020). De aanschafkosten van een elektrische rolstoelbus zijn in beide zichtjaren hoger dan de aanschafkosten van een dieselbus. Te zien is dat dieselbussen in 2019 netto geen BPM betalen, waardoor er qua BPM

geen prikkel is om voor het schonere voertuig te kiezen. Vanaf 2020 betaalt men voor de diesel rolstoelbus bijna € 36.000 aan BPM. Volledig elektrische voertuigen zijn zowel in 2019 als 2020 vrijgesteld zijn van BPM. Het verschil in de aanschafkosten is in 2020 daarom lager dan in 2019.

Marktverkenning

De afschaffing van de BPM-teruggave voor taxivoertuigen per 1 januari 2020 is onderdeel van een pakket fiscale vergroeningsmaatregelen van het ministerie van Financiën waarmee het de aanschaf van zuinige en in het bijzonder nul-emissie voertuigen, zoals volledig elektrische, probeert te stimuleren. Een vraag die rijst is of het voor de taxisector mogelijk is om een overstap naar volledig elektrische voertuigen te maken. Dit geldt in het bijzonder voor het zorg- en leerlingenvervoer dat veelvuldig gebruikt maakt van grote personenbussen, waaronder rolstoelbussen. Voor deze groep voertuigen (die qua productie veel lijken op bestelauto's) ligt de ontwikkeling van volledig elektrische voertuigen duidelijk achter op die van personenauto's (TNO en CE, 2018).

Deskresearch toont aan dat het aanbod aan elektrische rolstoelbussen dat als volwaardig alternatief kan dienen voor rolstoelbussen met een verbrandingsmotor, zeer beperkt is. Op dit moment worden er slechts twee voertuigen aangeboden die voor een deel aan de kwalificaties zouden kunnen voldoen. Dit zijn de Mercedes eVito en de Volkswagen e-Crafter. Binnen de beperking van het maximaal toelaatbare gewicht van 3.500 kg is in beide voertuigen plek voor maximaal twee rolstoelen (waar in de dieselvarianten vaak drie rolstoelen meegenomen kunnen worden). Van beide voertuigen is het accupakket, en daardoor de actieradius in de praktijk beperkt tot circa 100 kilometer, wat een beperkende factor is voor de inzetbaarheid van deze voertuigen.

Interviews en gesprekken met vervoerders, installateurs, importeurs en adviesbureaus bevestigen het beeld van beperkte inzetbaarheid. Er is weliswaar aandacht voor en interesse in elektrische rolstoelbussen (er worden bijvoorbeeld veel offertes aangevraagd), maar de daadwerkelijke inzet van elektrische rolstoelbussen wordt op korte termijn nog niet haalbaar geacht. Over een aantal jaar is dit naar verwachting wel het geval. Verreweg het grootste gedeelte van de rolstoelbussen in het huidige taxiwagenpark is een omgebouwde Mercedes Sprinter. Er is op dit moment nog geen elektrische variant van Sprinter beschikbaar, alhoewel deze wel is aangekondigd (Mercedes-Benz, 2018).

De belangrijkste conclusie van de marktverkenning is dat het voertuigaanbod dat momenteel (of eind 2019) beschikbaar is, zeer beperkt is. Bovendien zijn de beschikbare bussen geen volwaardig alternatief voor de diesel rolstoelbus. Hier zijn vier belangrijke redenen voor:

1. Vervoerders kunnen met de huidige modellen lang niet alle benodigde ritten uitvoeren omdat de actieradius te beperkt is. Een actieradius van 100 kilometer in de praktijk is toereikend voor een jaarkilometrage van 25.000 kilometer indien alleen 's nachts geladen wordt, en circa 45.000 kilometer mits eenmaal per dag wordt bijgeladen. Voor een deel van de markt is deze actieradius voldoende. Een aanzienlijk deel van de vervoerders rijdt echter circa 100.000 km per jaar, wat momenteel nog onmogelijk is met een elektrische rolstoelbus.
2. In de huidige elektrische voertuigen kan slechts plek voor twee rolstoelen worden gemaakt, terwijl dat er in een vergelijkbaar dieselveertuig altijd drie zijn. Dit is een gevolg van een combinatie van zware accupakketten en de gewichtsbeperving van 3.500 kg.
3. De hoge initiële investeringskosten. De aanschafkosten van een elektrische variant van een personen- of rolstoelbus zijn grofweg € 30.000 tot € 40.000 hoger.



4. Een aantal randvoorwaarden voor elektrische rolstoelbussen die niet gelden voor voertuigen met een verbrandingsmotor. Denk aan het regelen/organiseren van laadvoorzieningen en de onbekendheid met de nieuwe technologie.

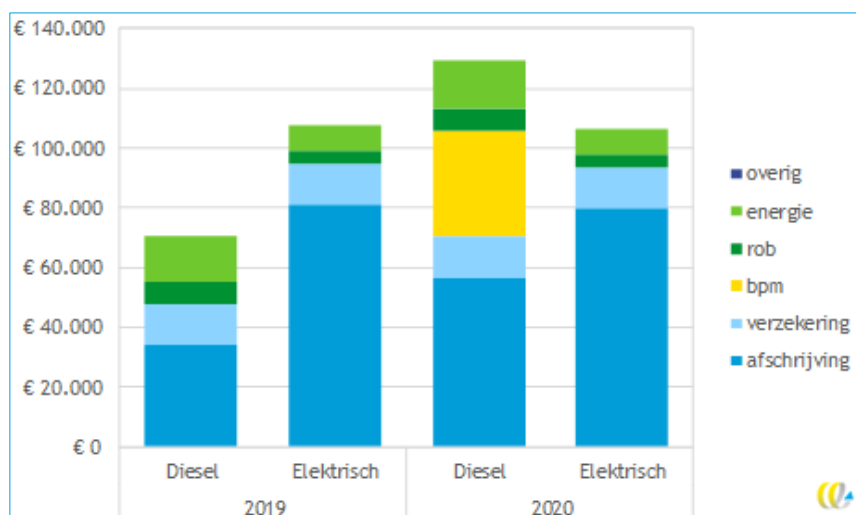
Gecombineerd resulteren deze vier redenen in een verhoudingsgewijs slechte businesscase voor de inzet van elektrische rolstoelbussen. Aangezien de marges in het doelgroepenvervoer reeds klein zijn is de elektrische personen- en rolstoelbussen op korte termijn geen volwaardig alternatief. De afschaffing van de BPM-teruggaveregeling zal daar geen verandering in brengen.

Check op de uitkomsten van de marktverkenning

De total cost of ownership (TCO) zijn de totale kosten die met het gebruik van het voertuig verbonden zijn. Deze kosten gaan dus verder dan alleen de aanschafprijs van het voertuig, en houden ook rekening met o.a. de onderhouds-, verzekerings- en energiekosten van het voertuig. Met behulp van het TCO-model COSTREAM van CE Delft zijn een aantal berekeningen uitgevoerd om te controleren of de uitkomsten van de marktverkenning robuust zijn en waar nodig aan te vullen.

Voor de berekening is in eerste instantie uitgegaan van een jaarkilometrage van 20.000 kilometer (representatief voor het doelgroepenvervoer) en een bezitsduur van zes jaar (representatief volgens de vervoerder). Figuur 2 laat zien dat de TCO voor elektrische rolstoelbussen met deze uitgangspunten in 2019 hoger is dan voor diesel rolstoelbussen, € 108.000 ten opzichte van € 70.000 voor een diesel variant. In 2020 is dit omgedraaid, en is de TCO voor elektrische rolstoelbussen lager dan van dieselmotoren (respectievelijk € 107.000 en € 129.000). Dit is het gevolg van de afschaffing van de BPM-teruggave voor taxi's. De verandering in de belasting geeft dus een prikkel waarmee het relatief aantrekkelijker wordt om een elektrische personenbus in plaats van een dieselpersonenbus aan te schaffen. Hierbij moet echter wel worden bedacht dat een elektrische bus in plaats van drie slechts twee rolstoelplaatsen heeft. Daardoor is er in feite 1,5 elektrische rolstoelbus nodig om evenveel rolstoelen te kunnen vervoeren als met een dieselvoertuig.

Figuur 2 - TCO berekening: 20.000 km, bezitsduur zes jaar



Indien men de bezitsduur van het voertuig zou verlengen van zes naar tien jaar, dan stijgt de TCO voor alle voertuigen en zichtjaren, omdat het voertuig meer kilometers maakt. De TCO van elektrische rolstoelbussen wordt met een langere bezitsduur relatief beter ten opzichte van een dieselbus, omdat nu voor meer jaren de lagere energie- en onderhoudskosten meegenomen worden.

Al met al bevestigen de TCO-berekeningen de uitkomsten van de marktverkenning. Het is waarschijnlijk dat de maatregel per saldo kostenverhogend zal werken in het zorg- en doelgroepenvervoer en het is niet ondenkbaar dat het vervoersaanbod hierdoor onder druk zal komen te staan.

1 Inleiding

Op 18 december 2018 heeft de Eerste Kamer ingestemd met het afschaffen van de teruggaaf van de BPM (Belasting van Personenauto's en Motorrijwielen) voor het taxi- en zorgvervoer per 1 januari 2020. Een reden voor de afschaffing is om de taxibranche een prikkel te geven om over te stappen naar zuinigere voertuigen. De heffingsgrondslag van de BPM is immers de CO₂-uitstoot van het voertuig. Voertuigen met een lagere CO₂-uitstoot betalen daarom een lagere BPM dan voertuigen met een hogere CO₂-uitstoot. Volledig elektrische voertuigen zijn vrijgesteld van BPM.

Vervoerders die vanaf 1 januari 2020 een nieuw taxivoertuig aanschaffen zullen worden geconfronteerd met flink hogere aanschafkosten. Dat geldt voor taxibedrijven die straks BPM moeten afdragen (wanneer ze in benzine- of dieselveertuigen blijven rijden), maar ook voor taxibedrijven die besluiten over te stappen op elektrische voertuigen. Deze voertuigen zijn immers momenteel nog duurder in aanschaf dan hun tegenhanger op benzine- of diesel.

Naast de kosten speelt ook de beschikbaarheid van elektrische voertuigen een rol. Alhoewel er voldoende aanbod van elektrische consumententaxi's (straattaxi's) is, heeft KNV-geluiden opgevangen uit de achterban dat dit aanbod er niet is voor rolstoelbussen. Ook eerdere onderzoeken hintten op de zeer beperkte beschikbaarheid van elektrische rolstoelbussen (Sustain & Do, 2019).

Het Sociaal Fonds Taxi (SFT) heeft CE Delft daarom benaderd om onderzoek te doen naar de effecten van het afschaffen van de BPM-teruggaaf voor taxi's, waarbij de nadruk ligt op rolstoelbussen. De hoofdvraag die in dit rapport beantwoord wordt is: Gaat de afschaffing van de BPM-teruggaaf leiden tot meer elektrische bussen in het rolstoeltaxivervoer? Ook staan we stil bij hoeveel (elektrische) rolstoelbussen er momenteel rondrijden en wat het effect van de maatregel is op het milieu.

In Hoofdstuk 2 van dit rapport schetsen we allereerst de grootte van het taxiwagenpark, de rol die rolstoelbussen daarin spelen en de verwachte groei van de sector richting 2030. In Hoofdstuk 3 lichten we de BPM toe en illustreren we de verandering in de BPM voor rolstoelbussen. Hoofdstuk 4 presenteert de resultaten van de marktverkenning die we hebben uitgevoerd, waarbij we hebben gekeken welk aanbod van elektrische rolstoelbussen verwacht mag worden in de komende jaren en in hoeverre dit aanbod matcht met de vraag uit de markt.

In Hoofdstuk 5 checken we vervolgens de signalen vanuit de markt en vullen we die aan met modelberekeningen. We presenteren een aantal *total cost of ownership* (TCO) berekeningen, waarin de totale kosten die gepaard gaan met het gebruik van een diesel- of elektrische rolstoeltaxibus met elkaar vergeleken worden. Hoofdstuk 6 rondt af met een berekening van het effect op het milieu indien alle rolstoeltaxibussen volledig elektrisch zouden worden.

2 Nulmeting taxivoertuigen

In dit hoofdstuk schetsen we de grootte van het taxiwagenpark en het aandeel van de rolstoeltaxi's daarin. Paragraaf 2.1 gaat in op de aandelen van verschillende typen taxivoertuigen, en de verdeling naar brandstofsoort. De toekomstverwachting van de sector wordt behandeld in Paragraaf 2.2. Dit hoofdstuk is een belangrijk ijkpunt voor het monitoren van de effecten van de afschaffing van de BPM-teruggaaf.

2.1 Wagenpark in het taxi- en zorgvervoer

Volgens gegevens van de RDW zijn er momenteel bijna 42.000 taxivoertuigen in Nederland (RDW, 2019). Taxi's kunnen worden ingedeeld in vier hoofdcategorieën:

1. **Vierpersoonstaxi:** Dit is een normale personenauto die geschikt is voor het vervoeren van maximaal vier passagiers.
2. **Taxibus:** Dit is een voertuig geschikt voor het vervoeren van maximaal acht passagiers.
3. **Rolstoeltaxi:** Dit is een kleine bus die geschikt is voor het vervoeren van één rolstoelpassagier.
4. **Rolstoeltaxibus:** Dit is een grotere bus die geschikt is voor het vervoeren van twee à drie rolstoelpassagiers.

Er zijn circa 6.600 taxivoertuigen die toegankelijk zijn voor ten minste één rolstoel (RDW, 2019). Rolstoeltaxi's en rolstoeltaxibussen beslaan daarmee circa 16% van het gehele taxiwagenpark. Daarnaast zijn er circa 16.400 taxibussen volgens de gegevens van de RDW. Dit komt overeen met 39% van het gehele taxiwagenpark.

De verschillende typen taxi's dienen verschillende marktsegmenten. Zo worden vierpersoonstaxi's vooral ingezet als straattaxi's, terwijl rolstoelbussen vrijwel uitsluitend in worden gezet in het zorgvervoer. Met name mensen met een mobiliteitsbeperking maken gebruik van de taxibussen en rolstoelbussen (AIM, 2018).

Uit een steekproef van het AIM in het zorgvervoer bleek dat 32% van de 8.712 voertuigen die ingezet worden in het zorgvervoer een rolstoelbus was (AIM, 2018). Zoals verwacht ligt het aandeel van rolstoelbussen in het zorgvervoer daarmee hoger dan in het totale taxi-vervoer. Verreweg het grootste deel van de taxi's in het zorgvervoer die rolstoelpassagiers kunnen vervoeren beschikken over meerdere rolstoelplaatsen. Slechts 2% van de voertuigen zijn rolstoeltaxi's met plek voor één rolstoel (AIM, 2018). Rolstoeltaxi's worden voornamelijk gebruikt voor het vervoer van mindervaliden naar ziekenhuizen. Hierdoor hebben rolstoeltaxi's over het algemeen ook een lager jaarkilometrage en een lager aantal inzeturen per jaar vergeleken met de overige taxicategorieën (zie Tabel 1).

Uit Tabel 1 blijkt verder dat het overgrote deel van de taxi's in Nederland op diesel rijdt. Van de normale vierpersoonstaxi's voldoet 44% aan de Euro 6 dieselnorm, 24% voldoet aan een oudere dieselnorm. Circa 12% van de vierpersoonstaxi's rijdt op groengas/biogas, en 9% rijdt op aardgas. Ook zijn circa 12% de vierpersoonstaxi's die ingezet worden voor het zorgvervoer volledig elektrisch.

Tabel 1 - Kerncijfers zorgvervoer 2017 (AIM, 2018)

Voertuigen	Aantal	Percentage	Gemiddeld kilometrage	Gemiddelde snelheid	Beladings- graad	Inzeturen per jaar	Diesel Euro 6	Diesel Euro < 6	Benzine	Groengas/ biogas	Aardgas	Elektrisch
Totaal	8.712	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Taxi	1.970	23%	50k	30,1	59,4%	1.742	44%	24%	0%	12%	9%	12%
Taxibus	3.806	44%	61k	33,2	58,2%	1.948	35%	41%	0%	15%	9%	0%
Rolstoeltaxi	177	2%	36k	30,5	59,6%	1.454	37%	37%	0%	6%	21%	0%
Rolstoeltaxibus	2.759	32%	63k	30,5	58,7%	2.062	34%	52%	0%	5%	9%	0%

Bij de taxibussen is een enigszins vergelijkbare verdeling te zien, met de kanttekening dat er nog geen volledig elektrische taxibussen in het zorgvervoer rondrijden. Bovendien zijn er bij de diesel taxibussen minder voertuigen die voldoen aan de Euro 6 norm dan bij de vierpersoonstaxi's.

Ook bij de rolstoeltaxi en de rolstoeltaxibus bestaat het grootste deel van het wagenpark uit dieselveertuigen. Bij de rolstoeltaxibus rijdt zelfs ruim 86% van de voertuigen op diesel. Volledig elektrische rolstoeltaxi's of rolstoeltaxibussen worden nog helemaal niet toegepast. Groengas en aardgas worden daarentegen wel gebruikt bij deze taxicategorieën, vooral bij de rolstoeltaxi's.

2.2 Blik op de toekomst

In 2017 maakten circa 1 miljoen mensen gebruik van het zorgvervoer in Nederland (AIM, 2018). Met het oog op de alsmaar stijgende levensverwachting in Nederland en de vergrijzing verwacht men dat dit aantal zal stijgen naar 1,2 miljoen in 2030 (AIM, 2018). Bij gelijkblijvende bezetting en het aantal ritten van de voertuigen zou men hierdoor jaarlijks 1,53% meer zorgtaxi's nodig hebben.

Een onderdeel van dit onderzoek was het voeren van een aantal interviews met vervoerders uit de rolstoeltaxibranche (zie Bijlage A). Uit deze interviews komt naar voren dat deze partijen voor de komende jaren juist stabiliteit in de markt verwachten. In het verleden zijn er partijen geweest die sterk gekrompen zijn, maar ook partijen die flink gegroeid zijn. Over het algemeen verwachten de meeste partijen de komende vijf à tien jaar te opereren met de grootte van hun huidige wagenpark.

Er lijkt dus een ogenschijnlijk contrast te zijn tussen de verwachting van de vraag (door de vergrijzing) en het aanbod (de marktpartijen). Mogelijk is dit te verklaren door relatieve voorzichtigheid aan de kant van de marktpartijen. In het verleden is de taxibranche flink gekrompen. Partijen geven aan vooral reactief te groeien, door voertuigen pas aan te schaffen na het winnen van aanbestedingen. Wellicht verklaart dit (een deel van) de discrepantie in groeiverwachting van vraag en aanbod.

3 BPM: Wat gaat er veranderen?

In het belastingplan 2019 is aangekondigd dat taxi's de BPM niet meer terug kunnen vragen bij de aanschaf van nieuwe voertuigen vanaf 2020. Dit hoofdstuk behandelt de huidige regelgeving omtrent de BPM in Paragraaf 3.1, en de voorgestelde wijziging in Paragraaf 3.2. Paragraaf 3.3 illustreert aan de hand van een rekenvoorbeeld de effecten van de voorgestelde belastingwijziging.

3.1 Huidige regelgeving

Bij de aanschaf van een nieuwe personenauto, motor of bestelauto betaalt men in Nederland BPM (Belasting Personenauto's en Motorrijwielen). De heffingsgrondslag van de BPM voor personenauto's is de CO₂-uitstoot van het voertuig. De BPM voor bestelauto's, kampeerauto's en motoren wordt vastgesteld op basis van de netto catalogusprijs en het type brandstof (Belastingdienst, 2019a).

Voor het taxi- en doelgroepenvervoer worden vaak (omgebouwde) 8+1 persoonsbusjes ingezet. Deze bussen vallen volgens de wet onder de personenauto's. De BPM op deze voertuigen wordt dan ook via de personenautomethodiek berekend.

In Tabel 2 presenteren we de BPM-tarieven voor personenauto's. Hierin is te zien dat de opbouw van het tarief bestaat uit een variabel en een vast tarief, allebei oplopend met de CO₂-uitstoot van het voertuig. Voor dieselvoertuigen komt er nog een variabele dieseltoeslag bij. Deze dieseltoeslag is € 88,43 voor iedere gram boven de 61 gram CO₂-uitstoot per kilometer. Voor PHEV (Plug-in Hybrid Electric Vehicles) gelden andere tarieven dan voor voertuigen met een verbrandingsmotor. Een voertuig dat geen CO₂-uitstoot heeft, zoals een volledig elektrische auto of waterstofauto, is vrijgesteld van BPM.

Tabel 2 - BPM-tarieven personenauto's (2019)

CO ₂ -uitstoot (gram CO ₂ /km)	Variabel tarief*	Vast tarief
Personenauto met verbrandingsmotor		
0 t/m 70	€ 2	€ 360
71 t/m 94	€ 60	€ 502
95 t/m 138	€ 131	€ 1.942
139 t/m 155	€ 215	€ 7.706
156 of meer	€ 429	€ 11.361
<i>Dieseltoeslag (boven 61 g CO₂/km)</i>	€ 88,43	
PHEV personenauto		
0 t/m 29	€ 27	€ 0
30 t/m 49	€ 113	€ 810
50 of meer	€ 271	€ 3.070
<i>Dieseltoeslag (boven 61 g CO₂/km)</i>	€ 88,43	

Bron: Belastingdienst (2019a).

* Voor een personenauto met benzinemotor en een CO₂-uitstoot van 85 gram CO₂/km, wordt het variabele tarief als volgt berekend: (85-71) * € 60 = € 840. Samen met het vaste tarief van € 502 kom je dan uit op een totale BPM van € 1.342.

Voor informatie over de historische ontwikkeling van de BPM verwijzen we naar Bijlage B.

Vrijstelling en teruggave regeling

In sommige situaties kan men in aanmerking komen voor een teruggaaf van de betaalde BPM (Belastingdienst, 2019c). Dit geldt momenteel bijvoorbeeld voor taxivoertuigen.

Ondernemers komen in aanmerking voor een teruggaaf van de betaalde BPM als een personenauto minimaal 90% van de tijd wordt gebruikt als taxi of voor het openbaar vervoer.

Om in aanmerking te komen voor deze regeling moet de auto goedgekeurd zijn voor taxi- vervoer of OV door de RDW. Daarnaast moet de ondernemer in bezit zijn van een geldige WP-vergunning¹.

Verder zijn er ook een aantal regelingen waardoor men volledig vrijgesteld is van het betalen van de BPM². Voor deze studie zijn deze regelingen echter niet relevant en we laten ze daarom verder buiten beschouwing.

3.2 Voorgestelde wijziging in regelgeving

In het belastingplan 2019 is aangekondigd dat taxi's de BPM niet meer terug kunnen vragen bij de aanschaf van nieuwe voertuigen vanaf 2020 (Rijksoverheid, 2019). Dit geldt voor straattaxi's, contractvervoer en doelgroepenvervoer (zorg- en leerlingenvervoer) of een combinatie hiervan (Rijksoverheid, 2019). Het commercieel vervoer van rolstoelpassagiers valt hier ook onder. De maatregel is onderdeel van het pakket aan fiscale vergroeningsmaatregelen van het ministerie van Financiën. De BPM-hoogte wordt immers bepaald door de CO₂-uitstoot van het voertuig, wat betekent dat men bij een lagere uitstoot minder BPM betaalt. Voor nul-emissie auto's blijft de vrijstelling van BPM gelden. Op deze manier krijgt de taxibranche een prikkel om minder vervuilende voertuigen aan te schaffen.

3.3 Verandering in BPM voor rolstoelbussen bij voorgestelde wijziging in regelgeving

In deze paragraaf presenteren we de hoogte van de BPM in 2019 en 2020 voor diesel en elektrische voertuigen. We kijken daarbij naar rolstoelbussen die worden ingezet in het taxivervoer.

Figuur 3 illustreert de aanschafkosten voor een elektrische en dieselrolstoelbus in de huidige (tot eind 2019) en de nieuwe situatie (vanaf 1 januari 2020). Voor de berekening zijn we er van uitgegaan dat er verder geen wijzigingen in de hoogte van de BPM-tarieven in de schijven uit Tabel 2 plaatsvindt in 2020 ten opzichte van 2019³. Voor het dieselveertuig gaan we uit van een gemiddelde CO₂-uitstoot van 187 gram per kilometer; dit is de uitstoot van een Mercedes Sprinter, het meest voorkomende model dat ingezet wordt in de rolstoel-taximarkt (Ecorys, 2018). De elektrische rolstoelbus heeft een CO₂-uitstoot van 0 gram per kilometer, en is daarom vrijgesteld van BPM in beide zichtjaren.

De aanschafkosten van een elektrische personenbus zijn in beide zichtjaren hoger dan de aanschafkosten van een dieselbus. De kosten van het ombouwen van een personenbus naar een rolstoelbus zijn voor beide varianten hetzelfde. Te zien is dat dieselbussen in 2019 netto geen BPM betalen, waardoor er qua BPM geen prikkel is om voor het schonere voertuig te kiezen. Vanaf 2020 betaalt men voor de diesel rolstoelbus bijna € 36.000 aan

¹ Dit is een vergunning volgens de Wet personenvervoer 2000. Met deze vergunning mag taxivervoer of openbaar vervoer verricht worden.

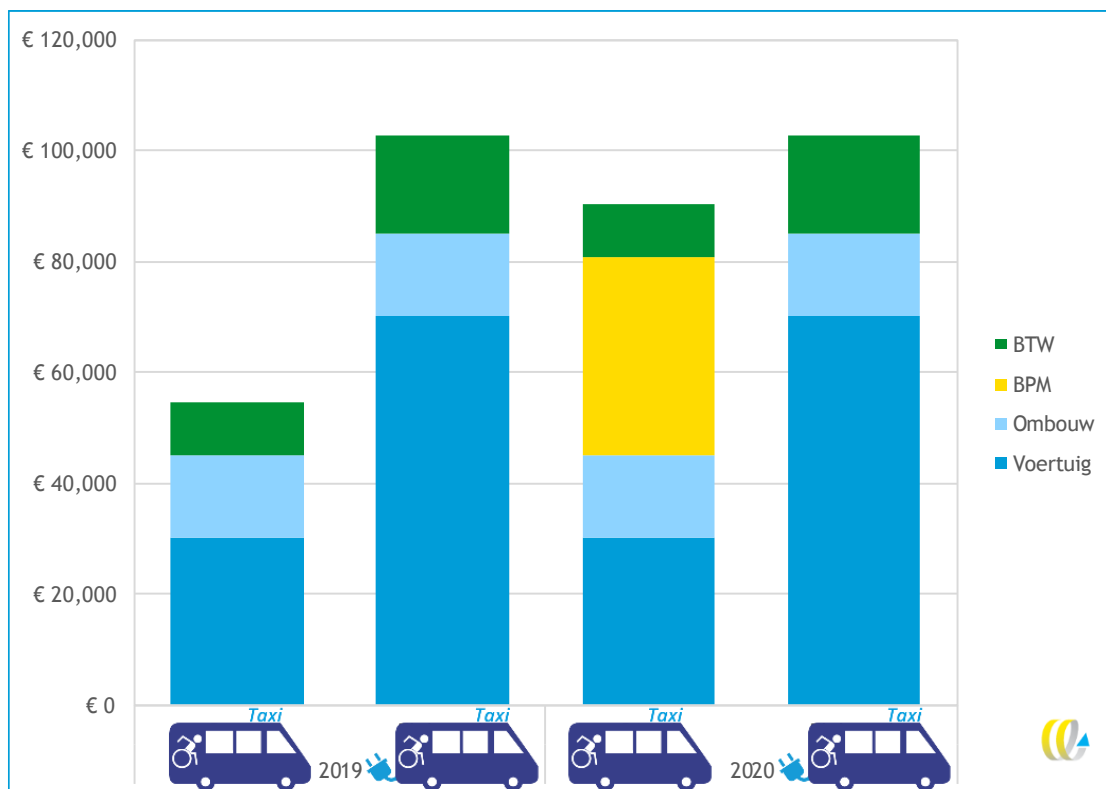
² Voorbeelden zijn de ondernemersregeling, bij verhuizingen binnen de EU, bij tijdelijk verblijf of indien men een privévoertuig gebruikt voor het vervoeren van bijvoorbeeld een gehandicapte partner (Belastingdienst, 2019b).

³ Dit is wellicht niet realistisch aangezien de tarieven jaarlijks worden geüpdatet. De nieuwe tarieven voor 2020 zijn echter nog niet bekend.



BPM. Volledig elektrische voertuigen zijn zowel in 2019 als 2020 vrijgesteld zijn van BPM. Het verschil in de aanschafkosten tussen de elektrische en dieselvariant is in 2020 daarom lager dan in 2019.

Figuur 3 - Indicatieve berekening van de aanschafkosten incl. BPM* voor diesel- (links) en volledig elektrische rolstoelbussen (rechts) in 2019 en 2020



* BPM-berekening gebaseerd op een voertuig met een CO₂-uitstoot van 187 g/km. Dit representatief voor de uitstoot van gemiddelde ingezette rolstoelbussen.

4 Marktverkenning

Dit hoofdstuk gaat in op de beschikbaarheid van elektrische taxivoertuigen. Elektrische personenauto's zijn niet meer uit het straatbeeld weg te denken. KNV heeft echter geluiden opgevangen uit haar achterban dat er nauwelijks aanbod van elektrisch rolstoelbussen is. In dit hoofdstuk voeren we een marktverkenning uit om te onderzoeken in hoeverre het aanbod van elektrische rolstoelbussen daadwerkelijk beperkt is. Dit doen we op basis van deskresearch, aangevuld met inzichten uit interviews met vervoerders en installateurs. De gedetailleerdere conclusies uit de interviews met vervoerders en installateurs zijn te vinden in Bijlage A.

In Paragraaf 4.1 maken we allereerst een inventarisatie van het aanbod van elektrische rolstoelbussen. Paragraaf 4.2 gaat vervolgens in op de vraag of het voertuigaanbod overeenkomt met de wensen uit de markt. Paragraaf 4.3 staat stil bij overige operationele belemmeringen gerelateerd aan het gebruik van elektrische rolstoelbussen. In Paragraaf 4.5 worden de belangrijkste conclusies van de marktverkenning getrokken.

4.1 Inventarisatie aanbod

Middels deskresearch is een inventarisatie gemaakt van het huidige aanbod van elektrische personen- en bestelbussen en het aanbod in de nabije toekomst. Deze voertuigen kunnen vervolgens omgebouwd worden naar rolstoelbussen. Momenteel zijn er relatief weinig elektrische personen- of bestelbussen op de markt. De beschikbaarheid loopt beduidend achter op die van elektrische personenauto's. Daarvan zijn er op dit moment meer dan 20 modellen beschikbaar in Nederland, een aantal dat de komende jaren naar verwachting snel zal stijgen.

Hoewel het huidige aanbod van elektrische personenbussen nog relatief beperkt is, is een langzame versnelling van aangekondigde modellen zichtbaar voor 2019 (zie Tabel 3). Het is niet uit te sluiten dat er voor elektrische personenbussen in de toekomst een vergelijkbare versnelling in aanbod zal optreden als voor elektrische personenauto's. Op de korte termijn is het aanbod van elektrische bussen in Nederland echter nog beperkt.

Beschikbare voertuigen

Tabel 3 inventariseert de beschikbare elektrische voertuigen geschikt voor het vervoer in personenbussen of rolstoelbussen. De tabel is gesorteerd op beschikbaarheid. Voertuigen die al beschikbaar zijn staan bovenaan. Voertuigen die nog op de markt moeten komen staan onderaan. De groene en oranje kleuren verduidelijken de tabel op basis van een aantal criteria:

- **Leverbaar & Vanaf:** Het vakje is groen als het voertuig op dit moment beschikbaar is. De voertuigen die vanaf 2019 leverbaar zijn kunnen nu geleverd worden met een levertijd van enkele maanden. Het vakje is oranje als het voertuig nog niet op de markt is.
- **Carrosserievorm:** Voertuigen die afgeleverd worden als bestelbus (zonder ramen en bank achterin het voertuig) worden oranje gecodeerd omdat ze nog moeten worden omgebouwd tot personenbus. Het vakje is groen als het voertuig niet meer omgebouwd hoeft te worden van een bestelbus naar een personenbus.
- **Potentiële rolstoelplaatsen:** Dieselrolstoelbussen hebben momenteel plek voor drie rolstoelen. Het vakje is groen als er plek is voor ten minste twee rolstoelplaatsen, en oranje als er plek is voor één rolstoelbus.
- **Details:** In deze kolom zijn vakjes groen als de bus af fabriek met een elektrische aandrijflijn geleverd wordt door de OEM (original equipment manufacturer). De vakjes zijn rood als de bus nog van een elektrische aandrijflijn moet worden voorzien (geretrofit).



Tabel 3 - Inventarisatie van elektrische personenbussen (MPV = Multi-Purpose Vehicle, PB = Personenbus, BB = Bestelbus)

Merk/model	Leverbaar	Vanaf	Accu [kWh]	Theoretische actieradius [km]	Actieradius in praktijk	Carrosserie-vorm	Zit-plaatsen	Potentieel rolstoel-plaatsen	Prijs [€]	Snel-laden	Leeg-gewicht [kg]	Details
Renault Kangoo Maxi ZE 33	Ja	2013	33	200	124	MPV-middel	5	1	25k	Nee		Batterij kopen/huren, garantie vijf jaar of 100.000 km
Nissan E-NV200 Evalia	Ja	2014	40	200	124	MPV-groot	7	1	45k	Ja		Vijf jaar garantie, acht jaar garantie accu of 160.000 km
Peugeot Traveller, Citroën SpaceTourer, Toyota ProAce	Ja	2016	30 60	150 300	93 186	MPV-groot	7	1	NB	NB		Retrofit door Freedom Auto Aanpassingen. De Peugeot, Citroën en Toyota hebben dezelfde basis
Citroen E-Berlingo Multispace, Peugeot Partner Tepee Electric	Ja	2017	23	170	105	MPV-middel	5	1	25k	Ja		De Peugeot en Citroën hebben dezelfde basis. Acht jaar garantie of 100.000 km op accu.
VDL MidBasic Electric	Ja	2018	72 92	200 300	124 186	PB	8	≥ 2	NB	Ja		Conventionele Mercedes Sprinter (retrofit) omgebouwd met Kreisel elektrische aandrijflijn
Tribus e-Civitas & e-Ducato	Ja	2018	70 76	200 220	124 136	PB	8	≥ 2	NB	Ja		Retrofit, op basis van Fiat Ducato
Renault Master ZE	Ja	2018	33	120	74	BB	3	≥ 2	60k	Nee	2.100	In diverse maten te koop
Volkswagen E-Crafter	Ja	2019	36	173	107	BB	3	≥ 2	69k	Ja	2.400	Samenwerking tussen Tribus, PON en

Merk/model	Leverbaar	Vanaf	Accu [kWh]	Theoretische actieradius [km]	Actieradius in praktijk	Carrosserie-vorm	Zit-plaatsen	Potentieel rolstoel-plaatsen	Prijs [€]	Snel-laden	Leeg-gewicht [kg]	Details
												Pitpoint voor een elektrisch rolstoelbus.
Mercedes eVito / eTourer	Ja	2019	41	160	99	BB/MPV	3/8	1	47k	Nee		In bestelbus en MPV-variant
MAN eTGE	Ja	2019	37	100	62	BB	3	≥ 2	80k	Ja		
DB Citroen Relay	Nog niet	2019	NB	> 220	> 136	BB	3	≥ 2	NB	NB		PSA goedgekeurde retrofit van Citroen/Peugeot bus
Mercedes eSprinter	Nog niet	2019	55	150	93	BB	3	≥ 2	56k	Nee	2.600	
Volkswagen e-Caddy / e-Combi	Nog niet	2019	37	220	136	MPV middel	5	1	NB	Ja		Door Volkswagen's huistuner Abt
Volkswagen e-Transporter / Multivan EV	Nog niet	2019	38 78	200 400	124 248	BB/MPV	3/8	1	NB	Ja		Door Volkswagen's huistuner Abt
Volkswagen ID Buzz	Nog niet	2022	NB	NB	NB	MPV groot	>5	1	NB	Ja		Aangekondigd op Volkswagen website
Mercedes EQV	Nog niet	2022	100	400	248	MPV groot	8	1	75k	Ja		Gepresenteerd op IAA 2019
H4 elektrische bus	N.v.t.	N.v.t.	30	180	112	PB	8	4	Nvt	NB		H4Mobility en H4Lease hebben twee voertuigen

Bronnen: Renault (2019), Nissan (2019), Freedom Auto Aanpassingen (2019), H4Lease (2019), VDL (2019), Emoss (2019), Volkswagen (2019), Daimler (2019), (PON, 2019), Daimler (2018), Autoweek (2019), Volkswagen (2018), Citroën Nederland (2019), Peugeot (2019), Tribus (2019), Mountox (2019), MAN (2018), Mercedes Benz (2019), Renault (2018)

Noot: Net als bij voertuigen met een verbrandingsmotor is er een verschil tussen het test- en praktijkverbruik van elektrische voertuigen. Het verschil wordt ingeschat op 38%, hetzelfde percentage als bij voertuigen met een verbrandingsmotor (CE Delft, 2017). De actieradius in de praktijk is berekend aan de hand van de theoretische actieradius en het eerdergenoemde percentage.

De Renault Kangoo ZE, Citroën E-Berlingo, Peugeot Partner Tepee en Nissan Evalia zijn vier elektrische multi-purpose Vehicles (MPV's) die momenteel op de markt zijn. Daarnaast komt later in 2019 de Volkswagen E-Caddy/E-Combi op de markt. Deze MPV's hebben allen één rolstoelplek, waardoor ze slechts geschikt zijn voor een zeer beperkt deel van de markt. Snelladen is mogelijk behalve bij alle bovengenoemde voertuigen, met uitzondering van de Renault Kangoo.

Daarnaast zijn er ook grotere voertuigen aangekondigd zoals de originele elektrische bussen van Mercedes (eVito/eTourer) en Volkswagen (e-Transporter/Multivan EV). De eVito is momenteel al te bestellen, maar pas vanaf eind 2019 leverbaar. De e-Transporter is vanaf eind 2019 leverbaar. Hoewel deze voertuigen groter zijn dan MPV's kunnen ze ook slechts één rolstoelplek huisvesten. De bussen van Volkswagen kunnen wel snelladen, de bussen van Mercedes niet.

Grotere bestel- of personenbussen hebben capaciteit voor meer dan één rolstoelplek en zijn hierdoor, in tegenstelling tot de eerdergenoemde voertuigen, wel aantrekkelijk voor taxi-bedrijven. Bussen van VDL, Tribus (e-Ducato), Volkswagen (E-Crafter), MAN, Mercedes (eSprinter) hebben plek voor meerdere rolstoelen. Het gros van deze voertuigen wordt elektrisch geretrofit.

Uit Tabel 3 blijkt dat er geen enkel voertuig is dat aan alle eisen voldoet (alle vakjes groen). De meest veelbelovende modellen zijn de Volkswagen E-Crafter, de Renault Master ZE en de MAN eTGE. Deze drie voertuigen zijn allemaal al leverbaar, hebben plaats voor minstens twee rolstoelen en worden affabriek elektrisch geleverd. De bussen dienen allemaal echter nog omgebouwd te worden van een bestelbus naar een personenbus, alvorens ze omgebouwd kunnen worden naar een rolstoelbus.

Ombouw van bestelbus naar personenbus

Een aantal voertuigen uit Tabel 3 wordt geleverd als bestelbus op grijs kenteken. Deze voertuigen (bijvoorbeeld de Volkswagen E-Crafter en de Mercedes eVito) dienen na aanschaf eerst nog omgebouwd te worden naar een personenbus, alvorens ombouw naar een rolstoelbus mogelijk is. Het bedrijf Tribus bouwt, met toestemming van Volkswagen, de E-Crafters om wanneer deze geleverd worden vanuit PON. De levertijd bedraagt achttien weken exclusief de ombouw. Dit zou betekenen dat E-Crafters die nu besteld worden wellicht pas na 2020 afgebouwd kunnen worden. Tevens is de vermelde prijs van de E-Crafter € 69.100 exclusief de ombouwkosten naar personenbus (en uiteraard ook exclusief de ombouw naar rolstoelbus).

Gewicht van het voertuig

Rolstoelbussen met een verbrandingsmotor hebben momenteel een GVW⁴ van maximaal 3.500 kg, met plaats voor drie rolstoelen. Een chauffeur met een rijbewijs B (normaal rijbewijs) mag dit voertuig besturen.

Het ombouwen van een bestelbus naar een personenbus, en van een personenbus naar een rolstoelbus leidt tot een hoger leeggewicht. Bovendien is een elektrische rolstoelbus zwaarder dan een dieselvariant vanwege het gewicht van het accupakket. Hierdoor is het leeggewicht van het voertuig hoger, wat leidt tot een lager laadvermogen van de bus (om zo het gewicht van het beladen voertuig onder de 3.500 kg te houden). Indien het voertuig immers zwaarder zou worden dan 3.500 kg, dan heeft dit gevolgen voor de rijbewijzeisen van de chauffeur. Voor voertuigen met een GVW hoger dan 3.500 kg is een rijbewijs B

⁴ Gross Vehicle Weight, de som van de massa van het lege voertuig en het maximum toelaatbare laadvermogen.



immers niet meer voldoende, maar is een ‘groot rijbewijs’ verplicht (rijbewijs C met code 95). Voor bestelbussen die ingezet worden voor het goederentransport is vrijstelling voor het groot rijbewijs geregeld bij de Europese Commissie indien het extra gewicht (tot 4.250 kg) veroorzaakt wordt door de accu van de elektrische aandrijving (RVO, 2019). Voor personenbussen is dat op dit moment niet geregeld. Dit heeft, onder andere, gevolgen voor de chauffeurskosten, aangezien chauffeurs met een ‘groot rijbewijs’ in een andere CAO vallen.

Uit de interviews is gebleken dat er op dit moment geen vervoerders zijn die beschikken over chauffeurs met een groot rijbewijs of die chauffeurs inzetten voor taxiriten. De overgang naar elektrische voertuigen kan de vervoerder niet alleen hogere chauffeurskosten opleveren, maar ook hogere opleidingskosten plus kosten voor bij- en nascholing om chauffeurs het ‘groot rijbewijs’ te laten halen en behouden.

4.2 (Mis)match tussen vraag en aanbod

Er is een beperkt aantal elektrische bussen beschikbaar die geschikt zouden kunnen zijn voor inzet in de rolstoeltaximarkt. De vraag die rijst is of deze voertuigen een volwaardig alternatief zijn voor de conventionele dieselrolstoelbussen. Kortom, is er een match tussen vraag en aanbod?

Actieradius

Uit de interviews blijkt dat conventionele dieselveertuigen als minder beperkend worden ervaren dan hun elektrische tegenhangers. Met rolstoelbussen op diesel wordt een jaarkilometrage van 20.000 kilometer (doelgroepenvervoer) tot 100.000 kilometer (inzet als taxi) eenvoudig gehaald. Dieselveertuigen kunnen overal terecht om te tanken, en het voertuig is binnen een paar minuten weer volgetankt. Bij elektrische voertuigen wordt de actieradius als een beperkende factor ervaren. Elektrische rolstoelbussen worden daarom interessanter wanneer zij beschikken over een grotere batterijcapaciteit en dus een grotere actieradius. Momenteel beschikken elektrische rolstoelbussen over een actieradius van 100 kilometer per dag (praktijkverbruik⁵). Dit komt overeen met een jaarkilometrage van circa 25.000 kilometer. Uit de gevoerde interviews weten we dat dit voldoende is voor ritten in het leerlingen- en doelgroepenvervoer, maar niet voor voertuigen die ingezet worden als taxi. De mogelijkheid tot snelladen is een belangrijk aspect waardoor de actieradius in korte tijd (45 minuten) weer opgeladen is tot circa 80% van de actieradius. De mogelijkheid om tussentijds te kunnen snelladen, leidt dus de facto tot een grotere dagelijkse actieradius. Met snelladen zou men op een jaarkilometrage van 45.000 kilometer voor een elektrische rolstoelbus uit kunnen komen.

Aantal rolstoelplaatsen

Tabel 3 laat zien dat er reeds sinds 2013 volledig elektrische personenbussen op de Nederlandse markt verkrijgbaar zijn. Over het algemeen is het huidige aanbod vooral toegespitst op kleine bestel- en personenbussen. Het ombouwen van dit soort bussen door gespecialiseerde bedrijven resulteert in een rolstoelbus voor maximaal één rolstoel.

⁵ Het is belangrijk om te realiseren dat de actieradius zoals vermeld in de technische specificaties (zie Tabel 3) niet betekent dat er daadwerkelijk zo veel kilometers in gereden kunnen worden. Net als bij voertuigen met een verbrandingsmotor is er een significant verschil tussen het test- en praktijkverbruik van voertuigen. Het verschil wordt ingeschat op 38%, hetzelfde percentage als bij voertuigen met een verbrandingsmotor (CE Delft, 2017). Daarnaast is de actieradius in de praktijk ook afhankelijk van o.a. het gewicht van de belading (hoe meer personen en/of rolstoelen aan boord hoe beperkter de actieradius) en de temperatuur (in de winter is de actieradius van hetzelfde voertuig lager dan in de zomer).



Uit kerncijfers over het zorgvervoer blijkt dat 94% van de voertuigen waarin een rolstoel vervoert wordt, plek heeft voor meerdere (twee of drie) rolstoelen (AIM, 2018). Slechte 6% van de voertuigen heeft plek voor één rolstoel (AIM, 2018). Zodoende zijn niet alle potentiële elektrische bussen geschikt voor het (overgrote deel van het) taxivervoer.

Zelfs de grootste elektrische rolstoelbussen kunnen momenteel slechts twee rolstoelplekken herbergen binnen de gewichtslimiet van 3.500 kg. Een omgebouwde Volkswagen E-Crafter kan bijvoorbeeld twee rolstoelplekken huisvesten binnen de GVW-limiet van 3.500 kg, terwijl een conventionele Crafter drie rolstoelplekken kan herbergen binnen deze limiet. Ook de interviews bevestigen dat een elektrisch voertuig met drie rolstoelplekken zwaarder wordt dan 3.500 kg. Zoals eerder aangegeven heeft dit gevolgen voor de rijbewijzeisen van de chauffeur van het voertuig.

Voor het gedeelte van de markt waar per rit maximaal twee rolstoelplekken bezet zullen zijn kan een elektrische rolstoelbus dus een volledig alternatief voor een dieselrolstoelbus zijn. Echter, voor het gedeelte van de markt waar regelmatig drie rolstoelgebruikers tegelijkertijd vervoerd worden heeft men in feite anderhalve elektrische rolstoelbus nodig ten opzichte van één diesel rolstoelbus. Elektrische rolstoelbussen zullen daarom voor dat gedeelte van de markt niet altijd een volwaardig alternatief zijn.

4.3 Operationele belemmeringen

Uit de interviews kwamen ook een aantal belangrijke operationele belemmeringen naar voren, waardoor elektrische rolstoelbussen en dieselrolstoelbussen geen volwaardige alternatieven van elkaar zouden zijn. De sector geeft aan dat deze operationele belemmeringen minstens net zo belangrijk zijn als de kenmerken van de beschikbare voertuigen.

De hoge initiële investeringskosten van een elektrische rolstoelbus, ten opzichte van een dieselrolstoelbus, werken als een barrière. Elektrische rolstoelbussen hebben weliswaar lagere gebruikskosten (onder andere doordat de elektriciteitskosten per gereden kilometer lager zijn dan de kosten van diesel per kilometer), maar omdat men dit verschil pas merkt tijdens de gebruiksfase van het voertuig, worden deze kostenbesparingen vaak slechts beperkt meegenomen in de investeringsbeslissing.

Ook het regelen van laadvoorzieningen en de onbekendheid met de nieuwe technologie wordt ervaren als een barrière. Bij het deel van de markt dat vooral leerlingen of doelgroepen vervoert staan de rolstoelbussen 's nachts vaak bij de chauffeur thuis omdat de ritten erg vroeg 's ochtends plaatsvinden en het inefficiënt en kostenverhogend zou zijn om eerst nog naar de standplaats te moeten. Chauffeurs worden immers vaak aangenomen om het verzorgingsgebied dat ze vanuit hun woonplaats kunnen bedienen. Het komt regelmatig voor dat de woonplaats van de chauffeur ver weg is van de taxistandplaats. Eerst naar de taxistandplaats moeten rijden alvorens aan de dagelijkse ronde te beginnen zou de totale kosten voor de vervoerder verhogen. Indien de rolstoelbussen geëlektrificeerd zouden worden, zou iedere chauffeur het voertuig daarom voor de deur moeten kunnen laden.

Bij het gebruik van een elektrische rolstoelbus zou de chauffeur verzekerd moeten zijn van een plek aan de laadpaal anders kunnen de ritten de volgende dag niet uitgevoerd worden. Een gegarandeerde laadplek is onmogelijk als men niet op eigen terrein kan laden. Het laten plaatsen van laadpalen bij chauffeurs thuis wordt als lastig en onbekend ervaren door de vervoerders. Bovendien is het verloop van de chauffeurs vrij hoog in de sector, waardoor het niet lucratief is om bij iedere chauffeur thuis een laadpaal te laten plaatsen.

4.4 Vervroegde afschrijving

De verwachting is (en dit wordt bevestigd in de interviews) dat diverse vervoerders ervoor zullen kiezen om bestaande dieselbussen vervroegd af te schrijven en dit jaar (2019) nog dieselbussen aan te schaffen (waarvoor de BPM-teruggave nog geldt). Het gevolg is dat ze relatief langer door blijven rijden in dieselbussen en een deel van het effect van de maatregel (afschaffing van de BPM-teruggaaf) teniet wordt gedaan.

4.5 Resume

De essentie van de aanbodanalyse is dat het aanbod aan voertuigen die als volwaardig alternatief zouden kunnen gelden voor rolstoelbussen met een verbrandingsmotor zeer beperkt is. Op dit moment wordt er slechts drie voertuigen aangeboden die aan de kwalificaties zou kunnen voldoen, namelijk de Volkswagen e-Crafter, de Renault Master ZE en de MAN eTGE. Binnen de GVW-beperking van maximaal 3.500 kg is in het voertuig plek voor maximaal twee rolstoelen voor deze drie voertuigen. Het accupakket, en daardoor de actieradius, is beperkt met circa 36 kWh. Dit komt overeen met een theoretische actieradius van maximaal 150 km (testverbruik), en maximaal 100 kilometer indien men rekent met het praktijkverbruik. Hierdoor zal ook de inzetbaarheid van dit voertuig beperkter zijn dan van een rolstoelbus met een verbrandingsmotor.

Verreweg het grootste gedeelte van de rolstoeltaxibussen in het huidige wagenpark is een Mercedes Sprinter. Er is op dit moment echter nog geen elektrische variant van de Sprinter beschikbaar. Er is aangekondigd dat deze er wel zal komen, maar het is nog onduidelijk wanneer (Mercedes-Benz, 2018). Dit belicht een belangrijke nuance die gepaard gaat met de aankondiging van nieuwe elektrische auto's: de daadwerkelijke datum dat ze op de markt komen is vaak later dan aanvankelijk gepland.

Naast het feit dat het voertuigaanbod momenteel (of eind 2019) zeer beperkt is, bestaat er ook een mismatch tussen het aanbod van de fabrikanten en de behoeftes vanuit de vervoerders. Hiervoor zijn vier belangrijke redenen:

1. Vervoerders kunnen met de huidige modellen niet het benodigde aantal ritten uitvoeren omdat de actieradius te beperkt is. Een actieradius van 100 km in de praktijk is niet voldoende om een jaarkilometrage van 100.000 km te halen. Hiermee zijn de huidige elektrische rolstoelmodellen niet echt geschikt om in te zetten voor het normale taxivervoer. Inzet voor het doelgroepenvervoer zou in principe wel mogelijk zijn, omdat de jaarkilometrages in dat segment aanzienlijk lager liggen.
2. Ten tweede is er in de huidige elektrische voertuigen slechts plek voor twee rolstoelen, ten opzichte van de gebruikelijke drie. Dit is een gevolg van een combinatie van zware accupakketten en de gewichtsbeperking van 3.500 kg.
3. Ten derde werken de hoge initiële investeringskosten als een barrière voor vervoerders, zeker ook omdat ondernemers vaak enkel de kosten in de eerste paar jaar meenemen in hun investeringsbeslissing (waardoor de lagere gebruikskosten van een elektrische bestelbus maar gedeeltelijk worden meegenomen).
4. Tot slot zijn er ook een aantal randvoorwaarden verbonden aan elektrische rolstoelbussen die niet van toepassing zijn bij voertuigen met een verbrandingsmotor. Voorbeelden zijn het regelen van laadvoorzieningen (bijvoorbeeld de aanpak rondom de aanvraag van een laadpaal) en de onbekendheid met de nieuwe technologie. De combinatie van deze vier redenen verslechtert de businesscase van de elektrische rolstoelbussen, waardoor de druk op de krappe marges in de taxi- en doelgroepenvervoermarkt nog verder toeneemt.



5 Effect op de TCO

Dit hoofdstuk gaat in op het effect van de afschaffing van de BPM-teruggaaf op de *total cost of ownership* (TCO) van de elektrische en dieselrolstoelbus. De TCO zijn de totale kosten die met het gebruik van het voertuig verbonden zijn. Deze kosten gaan dus verder dan alleen de aanschafprijs van het voertuig, en houden ook rekening met onder andere de afschrijving, verzekering en energiekosten van het voertuig.

Met behulp van het TCO-model COSTREAM hebben we enkele TCO-berekeningen uitgevoerd voor zowel diesel als elektrische rolstoelbussen. Dit hebben we gedaan voor de huidige situatie (met de BPM-teruggaveregelings voor taxi's) en voor de situatie in 2020 (waar deze teruggaveregelings is afgeschaft).

5.1 Aannames

Een belangrijke kanttekening bij TCO-berekeningen is dat de uitkomst zeer afhankelijk is van de aannames die bij de berekening gemaakt worden. Belangrijke aannames zijn onder andere het jaarkilometrage en de bezitsduur van de voertuigen. Deze gegevens hebben we opgehaald uit de vijf interviews met de vervoerders (zie Bijlage A). Uit die gesprekken bleek dat het jaarkilometrage van de voertuigen verschilde afhankelijk van de doelgroep van de vervoerder. Twee van de vijf vervoerders gaven aan dat zij vooral ritten uitvoeren in het leerlingen- en doelgroepenvervoer. Dat houdt in dat er twee ritten per dag zijn, één in de ochtend en één in de middag. In de tussentijd wordt het voertuig niet voor andere doeleinden ingezet, waardoor het jaarkilometrage van een dergelijke rolstoelbus rond de 20.000 kilometer is. Drie van de vijf vervoerders gaven echter aan dat zij de hele dag door taxiriten rijden, waardoor hun jaarkilometrage veel hoger is (circa 100.000 kilometer). We presenteren in dit hoofdstuk dan ook de TCO-berekeningen voor beide jaarkilometrages. Ook de gemiddelde bezitsduur van de voertuigen verschilde tussen vervoerders. Drie van de vijf vervoerders schreven hun voertuig na gemiddeld tien jaar af. Twee van de vijf vervoerders deden dat na zes jaar.

De TCO voor een elektrische rolstoelbus is gebaseerd op de technische gegevens van de Volkswagen e-Crafter, met twee rolstoelplekken. Deze bus lijkt op dit moment de meest veelbelovende optie om te worden ingezet als elektrische rolstoelbus. Het prijsverschil tussen de conventionele variant van de Crafter en de elektrische variant is circa € 40.000, waarbij is uitgegaan van een voertuig met gelijke specificaties (motorvermogen, afmetingen van voertuig, laadruimte, etc.). Waar een conventionele Crafter circa € 30.000 kost (exclusief BTW), kost de elektrische variant circa € 70.000 (exclusief BTW). Beide prijzen zijn exclusief de ombouw naar rolstoelbus (circa € 15.000).

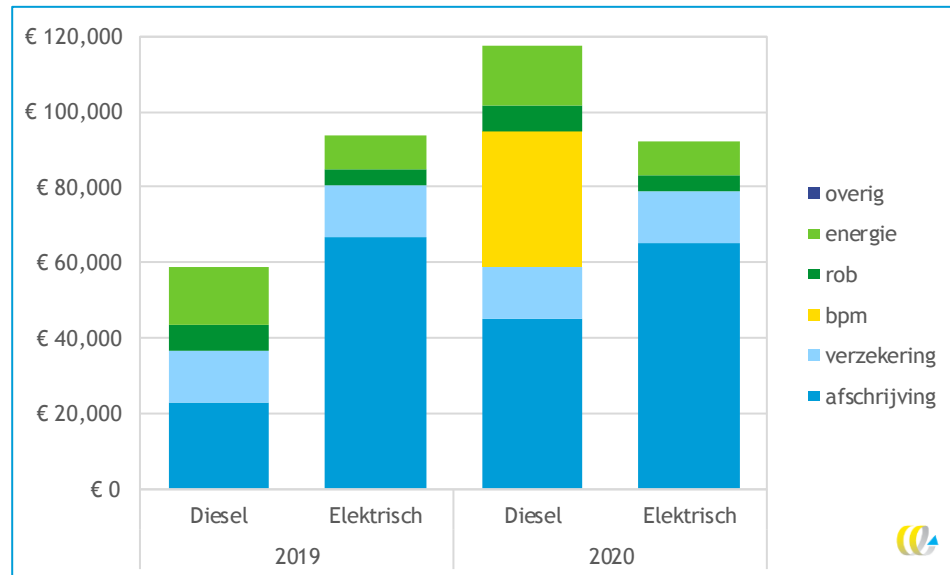
5.2 Vergelijking 1: Leerlingenvervoer (personenbus) - 20.000 kilometer

Deze TCO-berekening vergelijkt een dieselpersonenbus met een elektrische personenbus. In beide bussen zijn acht zitplaatsen. We hanteren een jaarkilometrage van 20.000 km. Voor ritten in het leerlingenvervoer is dit een gemiddeld kilometrage.

Uit Figuur 5 blijkt dat de TCO voor elektrische personenbussen in 2019 hoger is dan voor dieselpersonenbussen. De TCO van een elektrische bus is € 94.000, ten opzichte van € 59.000 voor een diesel variant. In 2020 is dit echter omgedraaid, en is de TCO voor elektrische bussen lager dan voor dieselpersonenbussen (respectievelijk € 92.000 en € 118.000). Dit is het gevolg van de afschaffing van de BPM-teruggave voor taxi's.

Indien men de bezitsduur van het voertuig zou verlengen van zes naar tien jaar, dan wordt de TCO van elektrische rolstoelbussen relatief beter ten opzichte van een dieselbus, omdat nu voor meer jaren de lagere energie- en onderhoudskosten meegenomen worden.

Figuur 4 - TCO berekening: 20.000 km, bezitsduur zes jaar, personenbus



5.3 Vergelijking 2: Doelgroepenvervoer naar dagbestedingen - 20.000 kilometer per jaar

Voor deze TCO-berekening hanteren we een jaarkilometrage voor alle voertuigen van 20.000 km. Dit is immers het gemiddelde kilometrage van de voertuigen die worden ingezet voor het doelgroepenvervoer. Deze voertuigen rijden gemiddeld twee ritten per dag, bijvoorbeeld van en naar de dagbesteding. Verder gaan we er voor deze berekening van uit dat de bezitsduur van het voertuig zes jaar is.

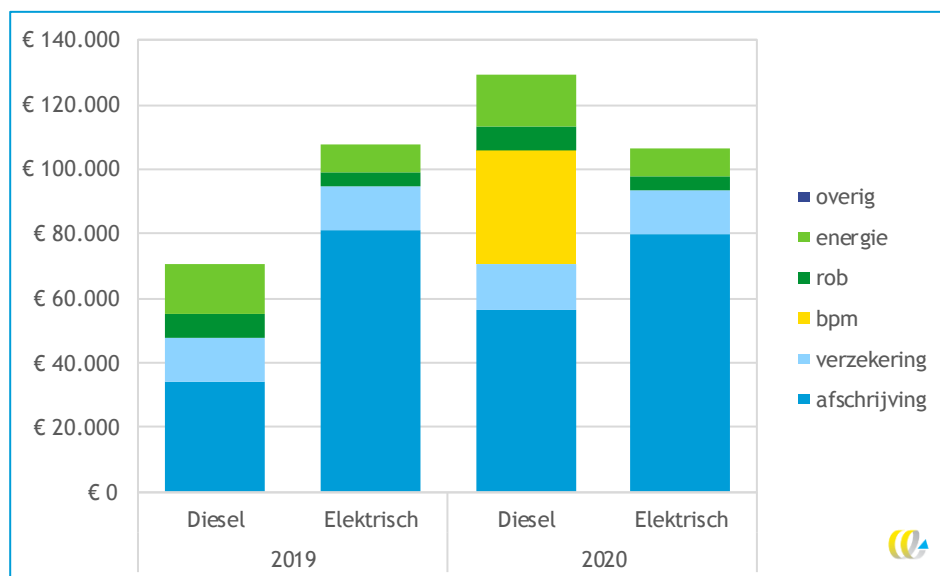
Uit Figuur 5 blijkt dat de TCO voor elektrische rolstoelbussen in 2019 hoger is dan voor dieselrolstoelbussen. De TCO van een elektrische bus is € 108.000, ten opzichte van € 70.000 voor een diesel variant. In 2020 is dit echter omgedraaid, en is de TCO voor elektrische bussen lager dan voor dieselbussen (respectievelijk € 107.000 en € 129.000). Dit is het gevolg van de afschaffing van de BPM-teruggave voor taxi's.

Alhoewel de TCO van het elektrische voertuig lager is, dient men op te merken dat het verschil in rolstoelplaatsen er nog wel is. Men heeft daardoor in feite 1,5 elektrische rolstoelbussen nodig om evenveel rolstoelen te kunnen vervoeren als met een dieselvoertuig.

We weten niet hoe vaak het voorkomt dat de drie rolstoelplekken in een conventionele rolstoelbus ook daadwerkelijk bezet zijn. Voor de rolstoelbussen waar meestal maar twee rolstoelplekken daadwerkelijk bezet zijn en het jaarkilometrage 20.000 kilometer is, is een elektrische rolstoelbus een goed alternatief voor dieselbussen. Voor bussen waar de drie rolstoelplekken vaak daadwerkelijk bezet zijn, heeft men 1,5 elektrische rolstoelbus nodig, ten opzichte van één dieselrolstoelbus. In dat geval is de TCO van de anderhalve elektrische rolstoelbus ongunstiger dan die van een dieselrolstoelbus.

Indien men de bezitsduur van het voertuig zou verlengen van zes naar tien jaar, dan wordt de TCO van elektrische rolstoelbussen relatief beter ten opzichte van een dieselbus, omdat nu voor meer jaren de lagere energie- en onderhoudskosten meegenomen worden.

Figuur 5 - TCO berekening: 20.000 km, bezitsduur zes jaar, rolstoelbus



5.4 Vergelijking 3: 100.000 kilometer per jaar - huidige situatie

Uit interviews met de sector is gebleken dat ruim de helft van de markt een jaarkilometrage van 100.000 kilometer heeft. Op basis van de huidige accupakketten in de elektrische rolstoelbussen en hun verbruik is een realistisch maximaal jaarkilometrage echter 25.000 kilometer, ervan uitgaande dat er slechts eenmaal per dag wordt geladen. Met de huidige technologie zijn er daarom vier elektrische voertuigen nodig om het jaarkilometrage van 100.000 kilometer te kunnen realiseren. In deze TCO-berekening vergelijken we daarom vier elektrische rolstoelbussen met één dieselbus. In deze berekening gaan we verder uit van een bezitsduur van het voertuig van zes jaar.

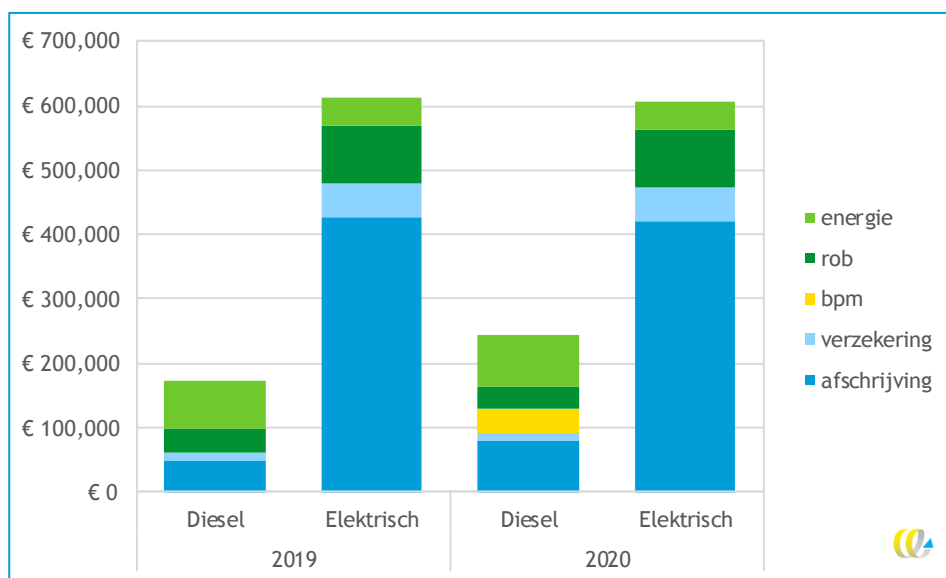
Uit Figuur 6 blijkt dat de TCO van vier elektrische rolstoelbussen in 2019 hoger is dan voor één dieselrolstoelbus, namelijk € 613.000 ten opzichte van € 174.000. Dit is het gevolg van het feit dat er vier elektrische rolstoelbussen nodig zijn om het jaarkilometrage van 100.000 kilometer te realiseren. Hierdoor heeft men vier keer zo hoge uitgaven aan afschrijving, verzekering en reparaties en onderhoud. Men heeft mogelijk ook meer chauffeurs nodig om de voertuigen te besturen. De chauffeurskosten worden echter niet meegenomen in de TCO vergelijking omdat er daar gekeken wordt naar de kosten gerelateerd aan het voertuig zelf (zie Paragraaf 5.6).

In 2020 zien we dat de TCO van diesel hoger wordt vanwege de afschaffing van de BPM-teruggaaf. De TCO stijgt daarmee naar € 243.000, terwijl die van elektrisch daalt naar € 606.000 door technologische ontwikkelingen. Het verschil in TCO tussen diesel en elektrisch daalt vooral door de afschaffing van de BPM-teruggaaf voor dieselvoertuigen, maar is te groot om te overbruggen.

In deze TCO-berekening houden we geen rekening met het feit dat er drie rolstoelplekken in een diesel rolstoelbus zijn, ten opzichte van twee rolstoelplekken in een elektrische rolstoelbus.

Indien men de bezitsduur van het voertuig zou verlengen van zes naar tien jaar, dan treedt er een relatieve verbetering op in de TCO van de elektrische rolstoelbus in vergelijking met die van een dieselbus. Deze relatieve verbetering is echter onvoldoende om het absolute verschil in TCO tussen beide typen bussen te overbruggen.

Figuur 6 - TCO berekening: 100.000 km (één dieselrolstoelbus, vier elektrische rolstoelbussen), bezitsduur zes jaar



5.5 Vergelijking 4: 100.000 kilometer per jaar - toekomstige situatie

Deze TCO-berekening hanteert een jaarkilometrage van 100.000 km voor alle voertuigen, een realistisch jaarkilometrage voor vervoerders die taxiritten uitvoeren. De huidige dieselveertuigen rijden dit jaarkilometrage al, terwijl dit voor elektrische rolstoelbussen momenteel nog niet mogelijk is in verband met hun beperkte actieradius. Deze TCO-vergelijking spiegelt daarom een toekomstbeeld voor, waarin elektrische rolstoelbussen een jaarkilometrage van 100.000 kilometer wel aankunnen. Hierbij is aangenomen dat de elektrische rolstoelbussen worden voorzien van betere accupakketten, waardoor een grotere actieradius behaald kan worden tegen dezelfde kosten. Voor de bezitsduur nemen we aan dat het voertuig zes jaar in bezit blijft.

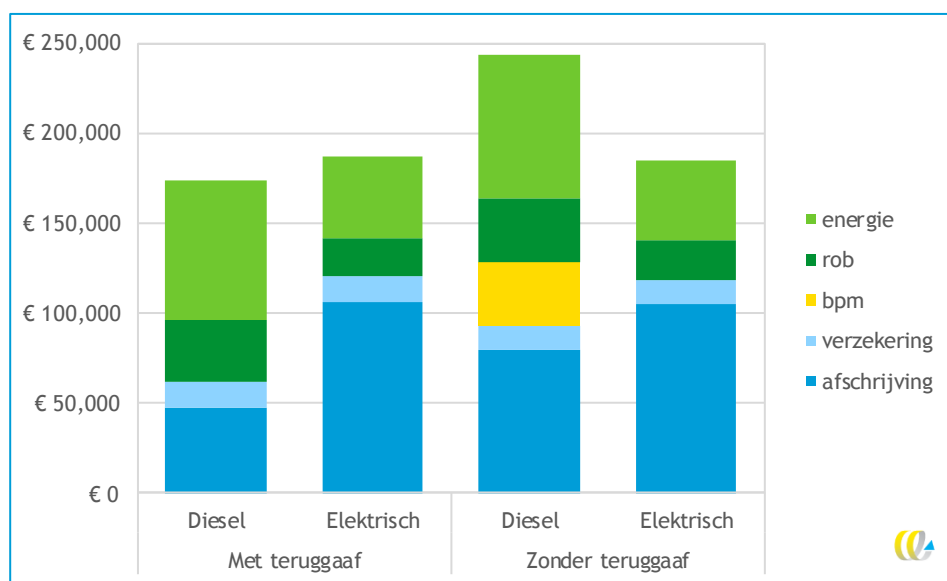
Uit Figuur 7 blijkt dat de TCO voor elektrische rolstoelbussen iets hoger is dan voor dieselrolstoelbussen in de situatie waar de BPM teruggaaf nog geldt. De TCO van elektrische rolstoelbussen is dan € 187.000, ten opzichte van € 174.000 voor dieselrolstoelbussen. Na de afschaffing van de BPM-teruggaaf is de TCO van een dieselrolstoelbus echter ongunstiger ten opzichte van een elektrische rolstoelbus (respectievelijk € 243.000 en € 185.000). Dit kantelpunt wordt veroorzaakt door de afschaffing van de BPM-teruggaaf. Alhoewel de TCO van het elektrische voertuig (fors) lager is (ruim € 58.000), geldt ook hier nog steeds het verschil in aantal rolstoelplekken. Men heeft in feite nog steeds anderhalve elektrische rolstoelbus nodig om even veel rolstoelplekken aan te kunnen bieden. Voor het gedeelte

van de markt waar de drie rolstoelplekken momenteel niet altijd in gebruik zijn, is de elektrische rolstoelbus in deze hypothetische situatie een goed alternatief.

Indien men de bezitsduur van het voertuig zou verlengen van zes naar tien jaar, dan leidt dit relatief tot een betere TCO voor elektrische rolstoelbussen in vergelijking met een diesel variant. Dit versterkt dus de eerdergenoemde conclusies.

Het is belangrijk om realiseren dat Figuur 7 een toekomstbeeld presenteert. De huidige elektrische voertuigen op de markt kunnen een jaarkilometrage van 100.000 kilometer niet realiseren.

Figuur 7 - TCO-berekening: 100.000 km, bezitsduur zes jaar

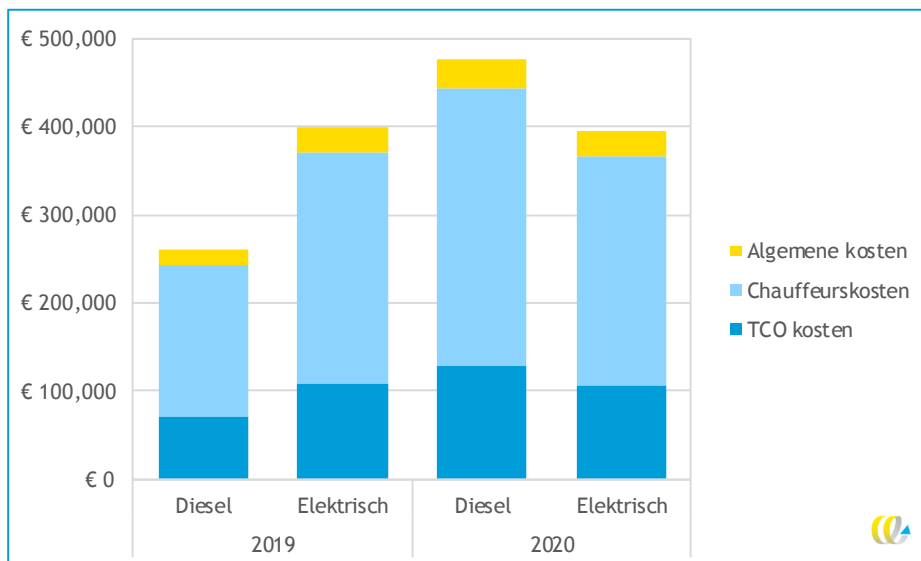


5.6 Loonkosten

In de TCO-berekeningen zijn loonkosten niet meegenomen, we kijken immers alleen naar de kosten gerelateerd aan het gebruik van het voertuig zelf. De loonkosten zijn echter wel een kostenpost waar een vervoerder ook rekening mee dient te houden, en deze zijn substantieel.

De kosten die zijn meegenomen in de TCO berekeningen in paragraaf 5.2 tot en met Paragraaf 5.5 beslaan slechts een deel van de totale kosten voor vervoerders. De totale kosten kunnen volgens de NEA-indeks worden onderverdeeld naar capaciteitskosten (11,5%), kilometerkosten (15,5%), chauffeurskosten (65,9%) en algemene kosten (7,1%) (Panteia, 2018). De TCO-berekeningen hierboven laten chauffeurskosten en algemene kosten buiten beschouwing. Bijna twee derde van de totale kosten zijn de chauffeurskosten. Figuur 8 illustreert hoe de kostenplaatjes eruit zien wanneer ook de algemene en chauffeurskosten worden meegenomen.

Figuur 8 - Kostencomponenten en hun aandelen voor diesel en elektrische rolstoelbussen



De loonkosten zijn een aanzienlijk deel van de totale kosten van vervoerders. In de bovenstaande vergelijking is aangenomen dat de loonkosten een vast (gemiddeld) percentage van de totale kosten zijn. De loonkosten kunnen om twee redenen (veel) verschillen tussen diesel- en elektrische rolstoelbussen.

Ten eerste heeft men voor jaarkilometrages hoger dan 25.000 kilometer op dit moment meerdere elektrische rolstoelbussen nodig, terwijl dat jaarkilometrage uitgevoerd kan worden door één dieselrolstoelbus. Bij een jaarkilometrage van 100.000 kilometer zijn daarom meerdere chauffeurs nodig indien men kiest voor elektrische rolstoelbussen die tegelijkertijd worden ingezet. Ook zou men ervoor kunnen kiezen op bepaalde momenten op de dag te gaan wisselen van elektrische rolstoelbus, omdat de accu van het voertuig na de ochtendritten leeg is. In deze situatie zijn er minder extra chauffeurs nodig. Een combinatie van beide mogelijkheden lijkt de meest voor de hand liggende oplossing. In elke variant lijken echter meer chauffeurs nodig te zijn dan dat nu het geval is. Zelfs met tussentijds bijladen zal dit het geval zijn. De momenten dat het voertuig aan de laadpaal vast zit tellen voor de chauffeurs ook als werktijd. Men is immers verplicht om bij het voertuig te blijven en men mag dit niet in de pauze van de chauffeur verlangen.

Een tweede reden waarom de inzet van elektrische rolstoelbussen kan leiden tot hogere loonkosten is omdat het gewicht van een elektrische rolstoelbus met drie rolstoelplekken de maximale gewichtsbegrenzing met een normaal B-rijbewijs overstijgt. Om in een voertuig met een gewicht hoger dan 3.500 kg GVW te mogen rijden dienen chauffeurs te beschikken over een 'groot rijbewijs' of C dan wel C1-rijbewijs⁶. Chauffeurs met een dergelijk rijbewijs zouden onder een andere CAO kunnen vallen dan chauffeurs met een normaal B-rijbewijs. De loonkosten worden hierdoor hoger. Ook gelden er strengere rij- en rusttijden voor het zware wegverkeer. In de studie Gebruikers en inzet van bestelauto's (Connekt, 2017) is gekeken naar een vergelijkbaar verschil in loonkosten voor chauffeurs in het goederenvervoer voor een normaal en 'groot rijbewijs'. Daar bedroeg het verschil per chauffeur op jaarbasis circa € 5.000 à 6.000 euro.

⁶ Een D-rijbewijs is nodig om een motorrijtuig te besturen dat is ingericht voor het vervoer van meer dan acht personen (exclusief de bestuurder). Een D1-rijbewijs volstaat voor het vervoer van minimaal acht en maximaal zestien personen (exclusief de bestuurder).

6 Effect op het milieu

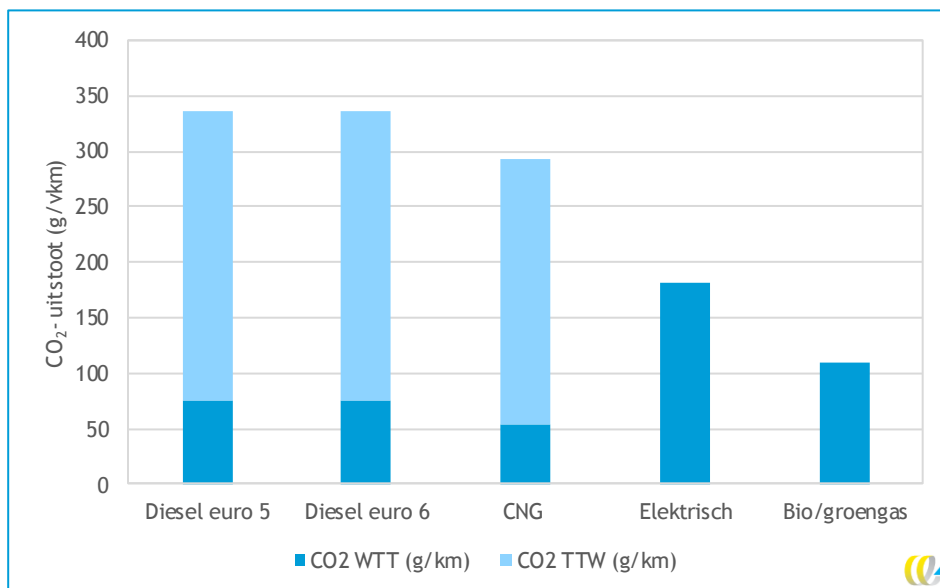
In dit hoofdstuk berekenen we het effect van de fiscale vergroeningsmaatregel. We kijken daarbij alleen naar de rolstoeltaxi's en de rolstoeltaxibussen. De berekeningen in dit hoofdstuk zijn gebaseerd op STREAM Goederenvervoer (Study on TRansport Emissions of All Modes) (CE Delft, 2017).

6.1 Emissies per kilometer

De Well-To-Wheel (WTW) emissie van een voertuig is de som van de emissies die vrijkomen in de keten van de energiebron (well-to-tank (WTT)) en bij het aandrijven van het voertuig (tank-to-wheel (TTW)). Omdat bij sommige brandstofsoorten de emissies vooral vrijkomen bij het aandrijven van het voertuig, terwijl bij andere aandrijftechnieken de emissies juist eerder in de keten vrijkomen, geeft een WTW-benadering de meest complete vergelijking op het gebied van de milieuprestatie.

Figuur 9 illustreert de CO₂-uitstoot voor een rolstoelbus op verschillende brandstofsoorten. Te zien is dat de WTW CO₂-uitstoot van een dieselrolstoelbus 335 gram per kilometer is. Voor een CNG-rolstoelbus en een elektrische rolstoelbus is dit respectievelijk 292 en 181 gram per kilometer. De WTW-uitstoot van een elektrische rolstoelbus is niet nul, omdat ook de emissies gerelateerd aan de productie meegenomen worden. De emissies van een rolstoelbus op biogas of groengas zijn 110 gram per kilometer.

Figuur 9 - WTW CO₂-uitstoot van een rolstoelbus in gram per voertuigkilometer

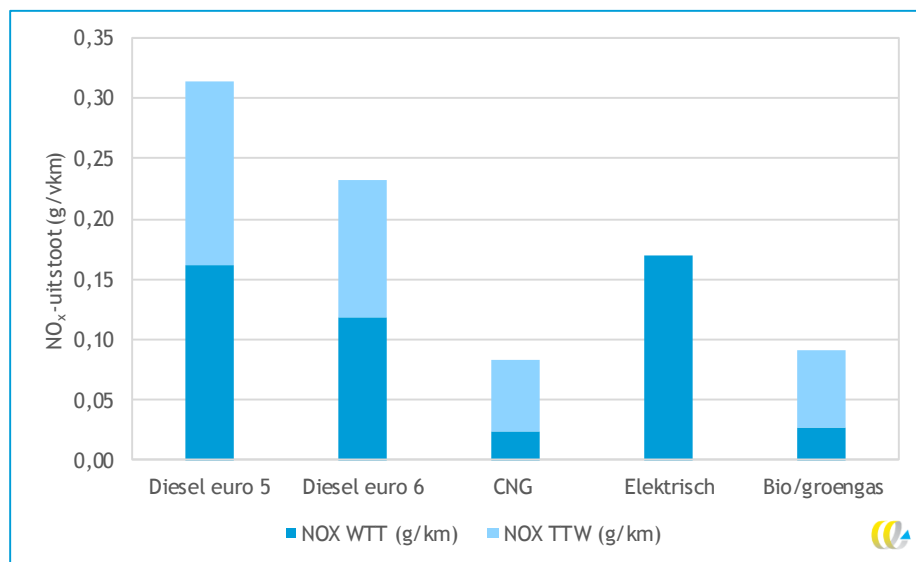


In Figuur 10 en Figuur 11 Dieselrolstoelbussen hebben de hoogste fijnstofuitstoot⁷ (0,015 gram per kilometer). Ook hier is geen verschil tussen Euro 5 en Euro 6 voertuigen. Rolstoelbussen op CNG veroorzaken de laagste fijnstofuitstoot (0,004 gram per kilometer). Figuur 10 is de NO_x-uitstoot en de uitstoot van fijnstof (Particulate Matter (PM)) voor een rolstoelbus op verschillende brandstofsoorten te zien. Ook hier hanteren we het WTW-perspectief.

⁷ N.b. de fijnstofemissies die hier gepresenteerd worden zijn verbrandingsemissies. De slijtage emissies worden hier niet meegenomen.

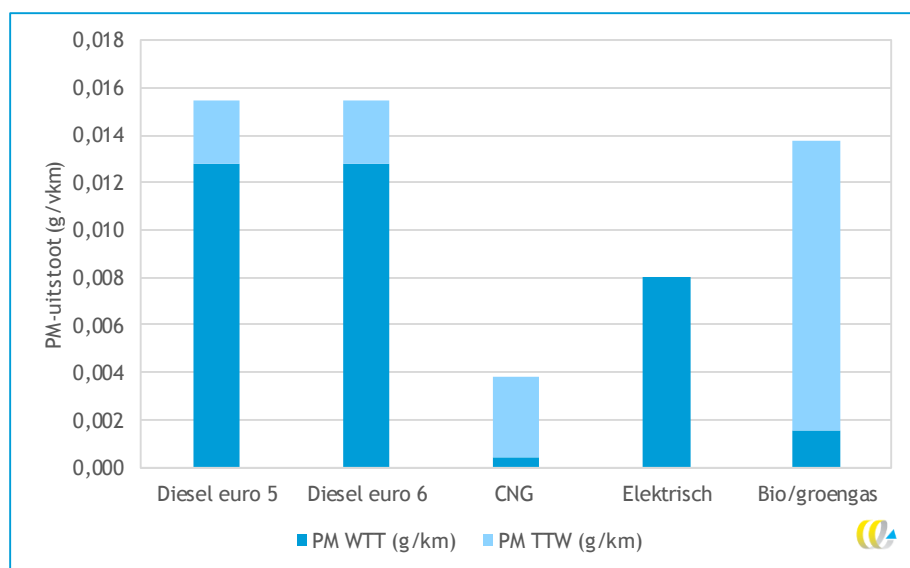
Waar er bij de CO₂-uitstoot geen verschil was tussen een diesel Euro 5 en een diesel Euro 6 voertuig, is het verschil wel duidelijk te zien in de NO_x-uitstoot. Een Euro 5 diesel rolstoelbus stoot gemiddeld 0,31 gram NO_x per kilometer uit, terwijl een Euro 6 rolstoelbus 0,23 gram NO_x per kilometer uitstoot. De NO_x-uitstoot van een elektrische rolstoelbus wordt bepaald door gemiddelde emissies van de opwek van elektriciteit in Nederland. Een rolstoelbus op CNG heeft de laagste NO_x-uitstoot per kilometer.

Figuur 10 - WTW NO_x-uitstoot van een rolstoelbus in gram per voertuigkilometer



Dieselrolstoelbussen hebben de hoogste fijnstofuitstoot (0,015 gram per kilometer). Ook hier is geen verschil tussen Euro 5 en Euro 6 voertuigen. De fijnstofemissies die vrijkomen bij het opwekken van elektriciteit in Nederland zorgen voor een relatief hoge fijnstofuitstoot voor elektrische rolstoelbussen. Rolstoelbussen op CNG veroorzaken de laagste fijnstofuitstoot (0,004 gram per kilometer).

Figuur 11 - WTW PM uitstoot van een rolstoelbus in gram per voertuigkilometer



6.2 Totale emissies

Uit Hoofdstuk 2 weten we het dat er circa 6.600 voertuigen in het Nederlands taxiwagenpark zijn die toegankelijk zijn voor ten minste één rolstoel. Ook het gemiddelde jaar-kilometrage en de aandelen per brandstofsoort zijn bekend. Op basis van deze gegevens kunnen we berekenen dat als alle 6.600 rolstoeltaxi's en rolstoeltaxibussen in Nederland als gevolg van de afschaffing van de BPM-teruggaaf geëlektrificeerd zouden worden, dit op jaarbasis circa 60 kiloton CO₂ zou besparen (WTW). Daarnaast zouden jaarlijks 35 ton NO_x en 2,5 ton fijnstof bespaard worden.



Referenties

- AIM, 2018. *Kerncijfers zorgvervoer*, Culemborg: Aanbestedingsinstituut Mobiliteit (AIM).
- Autoweek, 2019. *Volkswagen Multivan onder het mes*. [Online]
Available at: <https://www.autoweek.nl/autonieuws/artikel/volkswagen-multivan-onder-het-mes/>
[Geopend 6 5 2019].
- Autoweek, 2019. *W Motors en Iconiq Tonen Autonome MUSE*. [Online]
Available at: <https://www.autoweek.nl/autonieuws/artikel/w-motors-en-iconiq-tonen-autonome-muse/>
[Geopend 19 04 2019].
- Belastingdienst, 2019a. *Tarievenlijst: Bpm-tarieven (vanaf 1993)*, Den Haag: Belastingdienst.
- Belastingdienst, 2019b. *Overzicht bpm vrijstellingen*. [Online]
Available at: https://www.belastingdienst.nl/wps/wcm/connect/bldcontentnl/belastingdienst/privé/aut_o_en_vervoer/belastingen_op_auto_en_motor/bpm/vrijstelling/
[Geopend april 2019].
- Belastingdienst, 2019c. *Teruggaaf van bpm*. [Online]
Available at: https://www.belastingdienst.nl/wps/wcm/connect/bldcontentnl/belastingdienst/privé/aut_o_en_vervoer/belastingen_op_auto_en_motor/bpm/teruggaaf_van_bpm/
[Geopend april 2019].
- CBS, 2017. *Bedrijfsbestelwagens naar SBI code*. [Online]
Available at: <https://statline.cbs.nl/Statweb/publication/?DM=SLNL&PA=81480NED&D1=0&D2=0,846-848,1206-1208,1211-1214,1216-1218,1224-1225,1227-1228,1231-1233,1240-1243,1247-1248,1250-1251,1254-1257,1259-1264,1272-1273,1276-1277,1281-1283,1286-1287,1289-1292&D3=I&HDR=T,G>
[Geopend 5 6 2019].
- CE Delft, 2015. *STREAM personenvervoer 2014*, Delft: CE Delft.
- CE Delft, 2017. *Assessment of the modalities for LDV CO2 regulations beyond 2020*, Delft: CE Delft.
- CE Delft, 2017. *STREAM Goederenvervoer 2016*, Delft: CE Delft.
- Citroën Nederland, 2019. *E-Berlingo Multispace*. [Online]
Available at: https://www.citroen.nl/auto/elektrisch/e-berlingo-multispace.html?gclid=EAAlQobChMIyO2s24rS4gIVhOd3Ch3I3AkyEAAYASAAEgLMBvD_BwE&gclid=aw.ds
[Geopend 6 5 2019].
- Connekt, 2017. *Gebruikers en inzet van bestelauto's in Nederland*, Delft: Connekt.
- Daimler, 2018. *Mercedes-Benz Vans introduceert volledig elektrische eVito en eSprinter*. [Online]
Available at: <https://media.mercedes-benz.nl/mercedes-benz-vans-introduceert-volledig-elektrische-evito-en-esprinter/>
[Geopend 6 5 2019].



Daimler, 2019. *Mercedes-Benz geeft voorproefje elektrische toekomst premium MPV met Concept EQV*. [Online]

Available at: <https://media.mercedes-benz.nl/mercedes-benz-geeft-voorproefje-elektrische-toekomst-premium-mpv-met-concept-eqv/>
[Accessed 19 04 2019].

Ecorys, 2018. *Effecten afschaffing BPM-teruggaafregeling taxivervoer*, Rotterdam: Ecorys.

Emoss, 2019. *Elektrisch Minibussen*. [Online]

Available at: <http://www.emoss.nl/elektrische-bus/minibus/>
[Geopend 23 04 2019].

EV database, 2019. *Sono Sion*. [Online]

Available at: <https://ev-database.nl/auto/1152/Sono-Sion>
[Geopend 17 04 2019].

Freedom Auto Aanpassingen, 2019. *Peugeot Traveller / Citroen SpaceTourer / Toyota ProAce*. [Online]

Available at: <https://www.freedomautoaanpassingen.nl/product/peugeot-traveller-citroen-spacetourer-toyota-proace/>
[Geopend 17 04 2019].

H4Lease, 2019. *Voorraad*. [Online]

Available at: <https://www.h4lease.nl/voorraad/>
[Geopend 17 04 2019].

Kreisel, 2019. *Solutions for an electrified world*. [Online]

Available at: <http://www.kreiselectric.com/en/>
[Geopend 19 04 2019].

MAN, 2018. *MAN introduceert 100% elektrische eTGE*. [Online]

Available at: <https://nieuws.man-trucks.nl/man-introduceert-100-elektrische-etge/>
[Geopend 5 6 2019].

Mercedes Benz, 2019. *De nieuwe e-Vito; de eerste elektrische bestelwagen in zijn klasse!*. [Online]

Available at: https://www.mercedes-benz.nl/vans/nl/vito/e-vito-panel-van?kpid=go_cmp-1522807349_adg-63757437292_ad-289208063511_kwd-486674954092_dev-c_ext-&csref=kenshoo_sea&gclid=EAlaIQobChMln635xsDP4gIVRed3Ch1BjQNAEAAAYASAAEgKSofD_BwE
[Geopend 5 6 2019].

Mercedes-Benz, 2018. *Mercedes-Benz Vans introduceert volledig elektrische eVito en eSprinter*. [Online]

Available at: <https://media.mercedes-benz.nl/mercedes-benz-vans-introduceert-volledig-elektrische-evito-en-esprinter/>
[Geopend juni 2019].

Ministerie van Financiën, 2005. *Belasting van personenauto's en motorrijwielen, motorrijtuigenbelasting, bestelauto's, ondernemers, gehandicapten*, Den Haag: Staatscourant.

Ministerie van Financiën, 2008. *Wijziging van enkele belastingwetten en enige andere wetten (Belastingplan 2009) - Memorie van Toelichting, Kamerstuk 31704, nr. 3, Vergaderjaar 2008-2009*, Den Haag: Tweede Kamer der Staten Generaal.

Mountox, 2019. *Elektrische automodellen*. [Online]

Available at: <https://www.mountox.com/elektrische->



automodellen/type:bedrijfsbus,minivan
[Geopend 5 6 2019].

Nissan, 2019. *E-NV200 EVALIA*. [Online]
Available at: <https://www.nissan.nl/voertuigen/nieuw/e-nv200-evalia.html>
[Geopend 17 04 2019].

Panteia, 2018. *Overzicht kostenontwikkelingen taxivervoer 2018-2019*, Zoetermeer: Panteia.

Peugeot, 2019. *Peugeot Tepee Electric - Elektrische Auto*. [Online]
Available at: <https://www.peugeot.nl/showroom/partner/tepee/electric/>
[Geopend 5 6 2019].

PON, 2019. *VW Bedrijfswagens e-Crafter*. [Online]
Available at: <https://www.pondealer.nl/vw-bedrijfswagens/modellen/e-crafter>
[Geopend 6 5 2019].

RDW, 2019. *RDW Open Data - RDW base (taxi only)*. [Online]
Available at: <https://opendata.rdw.nl/Voertuigen/RDW-base-taxi-only-/ggjs-hm9w>
[Geopend juni 2019].

Renault, 2018. *100% elektrisch leveren met de Renault Master Z.E.* [Online]
Available at: <https://www.renault.nl/modellen/bedrijfswagens/master-ze.html>
[Geopend 6 6 2019].

Renault, 2019. *Kangoo ZE*. [Online]
Available at: <https://www.renault.nl/modellen/elektrische-autos/kangoo-ze.html>
[Geopend 17 04 2019].

Rijksoverheid, 2000. *Wet van 6 juli 2000, houdende nieuwe regels omtrent het openbaar vervoer, besloten busvervoer en taxivervoer (Wet personenvervoer 2000)*, 's Gravenhage: Rijksoverheid.

Rijksoverheid, 2019. *Taxi's krijgen geen teruggave van meer van aanschafbelasting*. [Online]
Available at: <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/belastingplan/belastingwijzigingen-voor-ondernemers/afschaffing-teruggave-bpm-taxivervoer>
[Geopend april 2019].

RVO, 2012. *Analyse Marktsegment Taxi*, Den Haag: Rijksdienst voor Ondernemend Nederland.

RVO, 2019. *Experiment tijdelijke vrijstelling rijbewijs C voor nul-emissie-bestelwagens*. [Online]
Available at: <https://www.rvo.nl/subsidies-regelingen/experiment-tijdelijke-vrijstelling-van-rijbewijs-c-voor-nul-emissie-bestelwagens>
[Geopend juni 2019].

Sustain & Do, 2019. *Doelgroepenvervoer Amsterdam*, sl: Sustain & Do .

TNO & CE Delft, 2018. *Elektrische bestelauto's in Nederland - Marktontwikkelingen 2017-2025*, Delft: TNO & CE Delft.

Tribus, 2019. *VW E-crafter rolstoelbus*. [Online]
Available at: <https://www.tribus-group.com/nl/e-mobility/>
[Geopend 5 6 2019].

VDL, 2019. *Nieuw: De VDL MidBasic Electric*. [Online]
Available at: <http://www.vdlbuscoach.com/News/News-Library/2016/Nieuw--de-VDL->



MidBasic-Electric.aspx?lang=nl-NL

[Geopend 17 04 2019].

Volkswagen, 2018. *E-Transporter en E-Caddy*. [Online]

Available at: <https://www.vwbedrijfswagens.nl/nl/over-volkswagen/actueel/nieuws2018/volkswagen-bedrijfswagens-gaat-elektrisch-met-de-abt-e-caddy-en-.html>

[Geopend 5 6 2019].

Volkswagen, 2019. *ID Buzz*. [Online]

Available at: <https://www.volkswagen.nl/elektrisch-rijden/id-buzz>

[Geopend 19 04 2019].



A Interviews installateurs en vervoerders

Naast het internet- en literatuuronderzoek zijn ook telefonische interviews afgenomen met vervoerders en installateurs. Gevraagd is naar ervaringen en verwachtingen rond elektrisch rijden en de impact van de afschaffing van de BPM-teruggaveregeling. In totaal zijn zeven interviews afgenomen, vijf onder vervoerders en twee onder aanbieders/installateurs van rolstoelbussen⁸. Uit de interviews komen drie kernpunten naar voren:

1. Er zijn op dit moment nagenoeg geen geschikte elektrische personen- en rolstoelbussen op de markt.
2. De praktische inzetbaarheid van elektrische personen- en rolstoelbussen is veel lager dan van conventionele (diesel) personen- en rolstoelbussen. Dit ligt enerzijds aan de beperkte actieradius die hogere jaarkilometrages en lange ritten onmogelijk maken. Anderzijds is het maximaal toelaatbare gewicht van 3.500 kg sneller bereikt bij een elektrische bus door de relatief zware batterijpakketten. Hierdoor zijn er minder rolstoelplaatsen per bus beschikbaar.
3. De afschaffing van de BPM-teruggaveregeling zal leiden tot een kostenverhoging in het doelgroepenvervoer en zal druk leggen op het vervoersaanbod. De elektrische bussen zijn ook zonder BPM duurder in aanschaf dan dieselbussen waar wel BPM over betaald wordt.

Hieronder is een uitgebreidere opsomming van de opmerkingen van vervoerders en installateurs te vinden.

A.1 Installateurs

De hoofdconclusies uit de gesprekken met installateurs zijn:

- Er is aandacht voor en interesse in elektrische rolstoelbussen. Er worden veel offertes aangevraagd, maar uit de offertes zijn nog geen daadwerkelijke opdrachten gekomen.
- Er zijn op dit moment nog geen elektrische rolstoelbussen die commercieel en op de openbare weg worden ingezet. Er zijn wel een paar voorbeelden van elektrische rolstoelbussen die op eigen terrein rondrijden.
- Op dit moment leidt de gewichtsbepijking ertoe dat er bij een elektrische rolstoelbus één rolstoelplek verloren gaat. Dit heeft invloed op de businesscase van het voertuig.
- Een elektrische rolstoelbus zwaarder dan 3.500kg is geen optie voor vervoerders in verband met hogere loonkosten doordat chauffeurs onder een andere CAO zouden kunnen vallen.
- De actieradius van huidige elektrische bussen is in de praktijk 100 km, met een jaarkilometrage van 25.000 km. Volgens de installateurs willen de meeste vervoerders een actieradius van 300-400 km omdat er per bus dikwijls 70.000-100.000 km per jaar gereden moet kunnen worden.
- Door de afschaffing van de BPM-teruggaveregeling zullen de kosten van het doelgroepenvervoer stijgen. De installateurs geven aan dat zelfs met afschaffing van de BPM-teruggaaf de elektrische bussen nog steeds duurder zullen zijn dan dieselbussen. Het gaat dan om de aanschaf- en afschrijvingskosten, maar ook om de kosten van de inzetbaarheid van de voertuigen (door de beperkte actieradius zijn extra bussen nodig om aan alle vervoersvraag te kunnen voldoen).

⁸ Telefonische interviews zijn afgenomen met de volgende vervoerders: Taxicentrale De Meierij, Taxi Leewis, Noot Personenvervoer, Van Driel Groep en Zorgvervoercentrale Nederland B.V. Telefonische interviews zijn afgenomen met de volgende aanbieders/installateurs van rolstoelbussen: Tribus en Mobility4All.



- De kostenverhoging zal leiden tot druk op het vervoersaanbod en de werkgelegenheid in de sector, zeker met het oog op de reeds krappe winstmarges. Indien de kostenverhoging niet gecompenseerd wordt, gaat het ten koste van de kwaliteit en aanbod. Hiermee verliest het vervoer ook een deel van haar sociale functie.
- Tot slot gaven de installateurs aan dat er vanwege de onbekendheid bezorgdheid is over de inzetbaarheid van elektrische bussen. Het zou goed zijn wanneer gebruikers er meer ervaring mee kunnen opdoen.

A.2 Vervoerders

De hoofdconclusies uit de gesprekken met vervoerders zijn:

- Vervoerders hebben over het algemeen al wel geïnformeerd naar elektrische rolstoelbussen, maar geven aan dat de actieradius op dit moment nog te beperkt is. Vervoerders waarvan de rolstoelbussen voor het leerlingen- of doelgroepenvervoer (bijvoorbeeld ritten naar de dagbesteding) worden ingezet, rijden gemiddeld 20.000 kilometer per jaar. Voor dit doeleinde is de actieradius van een elektrische rolstoelbus toereikend. Een deel van de markt zet haar voertuigen in voor taxiriten. Deze voertuigen hebben een veel hoger jaarkilometrage, gemiddeld 100.000 km per jaar. Dit jaarkilometrage is met een elektrische rolstoelbus voorlopig nog niet haalbaar.
- Van de vervoerder die naast rolstoelbussen ook vierpersoonstaxi's in het wagenpark hebben, heeft een groot deel al wel elektrische vierpersoonstaxi's in bezit. De belangrijkste reden waarom elektrische vierpersoonsvoertuigen ingezet worden zijn de aanbestedingseisen en -criteria.
- Een deel van de actieradius-/inzetbaarheidsdrempel zijn via aanbestedingscriteria te overwinnen. Over het algemeen wordt de actieradius ook bij een elektrische vierpersoonstaxi nog als een beperkende factor gezien, maar vanwege expliciete eisen in de aanbestedingen zijn er toch veel vervoerders overgestapt op elektrische voertuigen. Men kan om de beperking heen werken door bijvoorbeeld met elektrische voertuigen halve diensten (vier uur), in plaats van hele diensten (acht uur) te draaien.
- De afschaffing van de BPM-teruggaveregeling zal leiden tot kostenverhogingen. Dit komt enerzijds omdat er dit jaar nog extra dieselveertuigen zullen worden aangeschaft (en de bestaande voertuigen daarom versneld worden afgeschreven). Anderzijds zal een dieselbus door de hogere BPM ongeveer twee keer zo duur worden (N.B. de BPM voor personenbussen wordt op dezelfde wijze berekend als voor personenauto's, zie Paragraaf 3.1).
- Er zijn zorgen over het maximale toegestane gewicht (3.500 kg), vooral met het oog op de CAO en personeelskosten die geldt voor chauffeurs die met een C of C1-rijbewijs rijden. Praktisch probleem is bovendien dat vervoerders weinig tot geen chauffeurs in dienst hebben met een C of C1-rijbewijs. Het omscholen van (oudere) chauffeurs om een groot rijbewijs te halen wordt als lastig en duur ervaren.
- De laadinfrastructuur is een knelpunt bij bedrijven die opereren in het contractvervoer voor leerlingen en dagbestedingen. Deze voertuigen staan dikwijls 's nachts bij de chauffeur thuis in verband met een vroege start de volgende ochtend. In dat geval is er bij iedere chauffeur thuis een laadpunt nodig dat uitsluitend beschikbaar is voor het voertuig van de chauffeur. Voor veel chauffeurs zal laden thuis op eigen terrein niet tot de mogelijkheden behoren. Verder is het verloop onder chauffeurs in dienstverband vrij hoog wat betekent de vervoerder iedere keer een nieuwe laadpaal bij de chauffeur thuis moet (laten) plaatsen.
- Veel vervoerders geven aan dat zij meer heil zien in waterstof. Zowel een elektrische als een waterstofrolstoelbus blijven vanaf 1 januari 2020 vrijgesteld van BPM. Het beeld van de vervoerders is dat de elektrische en waterstof rolstoelbussen even ver van de markt staan. Het feit dat vervoerders aangeven dat ze waterstof een kansrijk alternatief vinden benadrukt hun zorg om de actieradius van elektrische voertuigen.



B Historische ontwikkeling BPM

In deze bijlage wordt een kort overzicht gegeven van de historische ontwikkeling van de regelgeving rondom de BPM.

B.1 Personenauto's

Tot 2006 werd de BPM voor personenauto's geheven volgens een percentage van de netto catalogusprijs. Bij deze heffing werd nog niet gedifferentieerd naar het brandstofverbruik per kilometer of de CO₂-uitstoot. Er werd echter al wel een heffingskorting toegepast voor voertuigen op benzine en een heffingstoeslag toegepast voor personenauto's op diesel. Vanaf 2002 zijn motorrijtuigen met een elektromotor of een waterstofmotor al vrijgesteld van BPM.

In 2006 werd de BPM voor personenauto's aangepast, waardoor zuinigere auto's een relatief financieel voordeel kregen. In dit systeem werd de belasting vastgesteld op basis van de netto cataloguswaarde, in combinatie met kortingen of toeslagen voor het energielabel van het voertuig. Er werd een heffingskorting toegepast bij personenauto's met een energielabel met A of B, terwijl personenauto's met een Energielabel D of lager juist een toeslag moesten betalen. Bij personenauto's met Energielabel C kreeg men geen extra financieel voordeel of nadeel.

In 2009 werd de eerste stap gemaakt om de heffingsgrondslag van de BPM geleidelijk te verschuiven van de netto cataloguswaarde naar de CO₂-uitstoot van het voertuig (Ministerie van Financiën, 2008). Hierbij werd de differentiatie naar energielabels van personenauto's geschrapt en werd de CO₂-uitstoot (volgens de Europese typekeuring) ingevoerd als grondslag voor de BPM. De wijziging van de heffingsgrondslag (van netto cataloguswaarde naar CO₂) werd stapsgewijs (en ex-ante lastenneutraal) doorgevoerd in de periode van 2009 tot 2013. De jaarlijkse tarieven van de nieuwe BPM waren gebaseerd op de veronderstelling dat de gemiddelde CO₂-uitstoot van een personenauto met 2,8% per jaar afneemt.

Sinds 2013 wordt de BPM voor personenauto's enkel nog vastgesteld op basis van de CO₂-uitstoot. Op deze manier wordt naast het nultarief voor voertuigen met een elektro- en waterstofmotor een financieel voordeel gegeven aan voertuigen met een lagere CO₂-uitstoot per kilometer.

B.2 Bestelauto's

Motoren en kampeerauto's zijn al sinds 1993 BPM-plichtig. Tot 2005 werd er geen BPM betaald voor bestelauto's. Sinds 2005 zijn enkel ondernemers die een bestelbus voor meer dan 10% van de gereden kilometers gebruiken voor de eigen onderneming vrijgesteld van BPM (Ministerie van Financiën, 2005). Particulieren die een bestelbus aanschaffen dienen sindsdien wel BPM te betalen.

De heffingsgrondslag voor de BPM voor bestelauto's, motoren en kampeerauto's wordt gevormd door de netto cataloguswaarde. Deze grondslag is sinds 2005 (vrijwel) onveranderd gebleven. Naast de netto cataloguswaarde wordt de BPM voor deze voertuigcategorieën gedifferentieerd naar brandstofsoort. Indien het voertuig geen CO₂-uitstoot, omdat het bijvoorbeeld een elektro- of waterstofmotor heeft, dan is het vrijgesteld van BPM (Belastingdienst, 2019a).



B.3 Taxi's

De taxivrijstelling vindt haar oorsprong in de voorloper van de BPM, de Bijzondere Verbruiksbelasting, en geldt sinds 1 januari 1973. Bij de overgang naar de BPM zijn de vrijstellingen die eerder voor de Bijzondere Verbruiksbelasting golden, ook overgenomen.

Sinds de invoering van de BPM-regeling zoals we die nu kennen, heeft men bij de aanschaf van een nieuw taxivoertuig recht op een teruggaaf. Er moet dan wel aan een aantal voorwaarden voldaan worden:

- het voertuig is goedgekeurd om als taxi gebruikt te worden;
- de aanvrager heeft een geldige WP-vergunning heeft;
- het voertuig wordt voor minimaal 90% van de tijd gebruikt als taxi;
- men is niet failliet en heeft geen surseance van betaling gekregen.

In eerste instantie werd de teruggaaf in drie delen gegeven. Sinds de Wet Personenvervoer (Rijksoverheid, 2000) wordt de teruggaaf in één keer gedaan.