BOVAG Truck Onderzoek 2022

Het effect van elektrisch aangedreven trucks en bussen op het aftersales businessmodel

VMS Insight

BOVAG Truck Onderzoek 2022

Het effect van elektrisch aangedreven trucks en bussen op het aftersales businessmodel

Juli 2022

Inhoudsopgave

Samenvatting	4
Voorwoord	6
1. Achtergrond BOVAG Truck Onderzoek 2022	7
2. Economische ontwikkeling	9
3. Wet- en regelgeving	12
4. Prijsontwikkeling	19
5. Ontwikkeling aanbodzijde	21
6. Learnings EV uit de praktijk	30
7. Scenario's ingroei EV en FCEV	34
8. Voorspellingsmodel – uitgangspunten	36
9. Samenvattende resultaten 3 scenario's	37
10. Gebruikte wagen markt en beschikbaarheid EV en FCEV	38
11. Uitwerking scenario II	40
Trucks en Bussen Totaal	41
Trekkers	44
Bakwagens en speciale voertuigen	47
Bussen	50
12. Gebruikte afkortingen	53

Samenvatting

In opdracht van BOVAG Truckdealers heeft VMS | Insight in 2019 het onderzoek "Het effect van elektrisch aangedreven trucks en bussen op het aftersales businessmodel" uitgevoerd. De markt is door onder andere technologische ontwikkelingen, klimaatbeleid, de energietransitie, evolutie in distributiemodellen, sterk in beweging. BOVAG heeft behoefte om de studie uit 2019 opnieuw uit te voeren, maar dan vanuit een breder perspectief. Niet primair kijken naar de ontwikkeling van brandstof/aandrijfsoorten (c.q. de ingroei van alternatieven) en de consequenties daarvan voor het park en daarmee voor de aftersales maar ook meenemen wat het potentieel is van vervoersoplossingen met andere voertuigen dan traditionele trucks, de ontwikkeling van TCO en de afzetmogelijkheden van gebruikte (EV) trucks. Het primaire einddoel is om de consequenties voor de aftersales van truckdealers tot en met 2030 in kaart te brengen.

Klimaat(beleid) en politieke keuzes zijn in belangrijke mate sturend voor het aanbod en de inzet van materieel, brandstoffen en aandrijfsoorten. De aanbodzijde van de markt heeft tijd nodig voor het ontwikkelen, opschalen en betaalbaar maken van nieuwe concepten, de vraagzijde heeft tijd nodig voor acceptatie en zal eerst overtuigd moeten worden door kwaliteit, betrouwbaarheid en kosten/TCO. In grote lijnen kan opgemerkt worden dat 'decarbonisatie' oftewel het zuiniger en schoner maken van (diesel)voertuigen de komende jaren sterk aan belang zal toenemen en belangrijk zal blijven, dat de inzet van BEV tot 2025 weliswaar zal toenemen (vooral in de segmenten stadsdistributie en de korte afstand) maar pas vanaf 2028 een echt grote vlucht gaat nemen en dat FCEV pas na 2025 op beperkte schaal wordt ingezet om in 2029/2030 tot een serieus volume uit te groeien.

De elektrificatie bij vrachtwagens komt langzaam op gang. Was er drie jaar geleden vooral sprake van experimenten en proeftuinen, inmiddels zijn in de line-up van de truck en bussen fabrikanten batterij-elektrische varianten (BEV) steeds vaker als regulier model beschikbaar. Levering op korte termijn is, door allerlei omstandigheden, niet altijd realistisch en de aanschafprijs is nog een bottleneck voor brede inzet. Het segment bussen is een grote uitzondering: daar is batterij-elektrisch inmiddels de norm en veel learnings met betrekking tot aftersales en aftersales behoefte komen uit de bussen-praktijk. Andere bronnen waarmee de consequenties van elektrificatie voor aftersales in kaart zijn gebracht zijn vrachtwagendealers met een specialisme in BEV en fleetowners. Speciale dank aan (de vertegenwoordigers van) deze bedrijven: hun informatie is zeer zinvol geweest.

De tevredenheid onder gebruikers van BEV's is zeer hoog. Vooral de stilte en de rust in het interieur en de (inmiddels) betrouwbare techniek spelen daarbij een belangrijke rol.

Belangrijke constatering is ook dat de afgelopen jaren de onderhoudskosten voor BEV hoger waren dan voor diesel, maar dat er nu in veel gevallen sprake is van gelijke onderhoudskosten. Dure reparaties als gevolg van hoge onderdeelprijzen worden wel gezien als een risico voor de lange duur: hoe vaak gaat er in de toekomst iets kapot en hoe zullen de onderdeelprijzen zich ontwikkelen? Volgens onderzoeksbureau Panteia zullen de onderdeelprijzen tegen het einde van dit decennium dalen naar het niveau van dieselvoertuigen.

Bij het vorige onderzoek in 2019, is op basis van de realiteit van destijds en de verwachtingen voor de toekomst, ingeschat dat de onderhoudsbehoefte van een elektrische truck aanzienlijk minder is dan van een traditioneel dieselaangedreven exemplaar. We gingen toen uit van een **vermindering van 65%** ten opzichte van diesel. **Voortschrijdend inzicht noopt tot een aanpassing van dit percentage naar -35% ten opzichte van diesel**. Oorzaken hiervoor zijn onder andere de trager dan verwachte ingroei van elektrische trucks, met als gevolg een lager volume EV-trucks op de weg, waardoor het weer langer duurt voordat kinderziektes bestreden kunnen worden. Een lager volume betekent in de regel ook een niet-optimale efficiency in de werkplaats. Kennis en routine zijn nog onvoldoende ontwikkeld en leiden tot meer (diagnose-) uren. De hoge onderdeelprijzen komen daar nog bovenop.

De verwachting is wel dat de vermindering van de reparatie- en onderhoudsbehoefte bij reguliere producten op korte termijn zal worden gerealiseerd. Afhankelijk van de ontwikkeling van onderdeelprijzen is een verdere daling niet onrealistisch.

Drie ingroeiscenario's

Er zijn drie ingroeiscenario's gedefinieerd. Ze worden 'ingroeiscenario's' genoemd omdat hiermee de verschillende ontwikkelpaden van elektrische vrachtwagens (zowel BEV als FCEV) worden geschetst. Het gangbare scenario gaat uit van een marktaandeel voor (FC)EV van 37% in 2030. Het (conservatieve) basispad scenario komt op een (FC)EV marktaandeel van 26% in 2030 vooral als gevolg van tekortschietende laad- en waterstofinfrastructuur en te weinig beschikbaarheid van (goedkope) groene waterstof. In het (positieve) progressieve scenario wordt ervan uitgegaan dat de laadinfrastructuur op orde is en dat waterstof in voldoende mate, tegen juiste prijzen beschikbaar is waardoor vanaf 2025 een sterke opkomst van FCEV (vooral bij zware vrachtwagens en/of lange afstandsvervoer) te verwachten is. Het marktaandeel (FC)EV komt in dat geval in 2030 uit op 51%.

Samenvatting

Voorspellingsmodel markt -> wagenpark -> aftersales potentieel -> margepotentieel

Ook al wordt er een aanzienlijke ingroei van nieuwe voertuigen met FC(EV) gerealiseerd, het duurt relatief lang voordat de samenstelling van het wagenpark zichtbaar en merkbaar mee-verandert. De gevolgen voor de aftersales (omzet en marge) in 2030 ten opzichte van 2018 zijn in alle drie scenario's beperkt tot een paar procentpunten. Belangrijkste reden daarvoor: de (serieuze) ingroei van (FC)EV komt pas laat in dit decennium echt op gang.

Desalniettemin is duidelijk te constateren dat hoe jonger het wagenpark in onderhoud is, hoe groter de impact op aftersales. Met name dealers van een merk dat vooroploopt in de transitie naar (FC)EV zullen de veranderingen snel merken.

Maar ook op segmentniveau zijn er grote verschillen. Bij trekkers (veel km's, hoge aftersales behoefte) zal de elektrificatie pas met het goed beschikbaar komen van waterstof-elektrische voertuigen vanaf 2027 in grote stappen plaatsvinden. Vooral bij bussen wordt, bijna pijnlijk, duidelijk wat elektrificatie betekent voor de werkplaats. Ondertussen is een groot deel van de bussen al geëlektrificeerd. In 2030 zal zo'n 60% van alle bussen in het wagenpark elektrisch zijn. Het aftersales potentieel zal dan met ongeveer een kwart teruggelopen zijn ten opzichte van 2018.

Omdat de gevolgen voor de werkplaats een afspiegeling zijn van het wagenpark in onderhoud is het voor een individueel truck-bedrijf essentieel om dat voor de eigen situatie goed in kaart te brengen. Voor de huidige situatie en voor de toekomst.

- Focus op jonge voertuigen betekent automatisch een hoger aandeel (FC)EV:
    - Daardoor in potentie minder aftersales en lagere winstbijdrage
    - Kennis en ervaring zijn vereist om onderhoud en reparaties zo efficiënt mogelijk uit te voeren.
- Focus op oudere voertuigen is kiezen voor dieseltechniek:
    - Het aftersales potentieel neemt toe mede als gevolg van de klantbehoefte om het rijdende wagenpark zo zuinig mogelijk te maken/houden.
    - Hoge klantentevredenheid en goede klantenbinding zijn vereist om klanten en voertuigen vast te houden; sterke marketingactiviteiten om juist nieuwe klanten en voertuigen binnen te halen voor de werkplaats.

Verder is de huidige gebruiksduur van dieselvoertuigen geprojecteerd op het (FC)EV wagenpark. Hieruit blijkt dat de beschikbaarheid van BEV en FCEV voor de gebruikte wagen markt zeer beperkt is – in 2025 circa 450 eenheden en in 2030 zo'n 2.000. Respectievelijk 2% en 11% van de totaalmarkt voor gebruikte voertuigen. De verwachting is dat de lokale Nederlandse markt die aantallen moet kunnen absorberen en dat er in ieder geval tot 2030 nog geen afhankelijkheid van een (vooralsnog onzekere) exportmarkt wordt voorzien.

Scope BOVAG Truck Onderzoek 2022

In dit rapport wordt voor drie scenario's de ontwikkeling geschetst van de ingroei van batterij- en waterstofelektrische trucks en bussen en het effect daarvan op het aftersales businessmodel tot en met 2030. Alle markt- en parkcijfers tot en met 2021 zijn op basis van RDC-registraties, vanaf 2022 worden de prognoses volgens de scenario's gebruikt. Bij ontwikkelingen wordt 2018 als referentiejaar gebruikt (index 2018 = 100) voor een betere vergelijkbaarheid met de resultaten uit de studie van 2019.

Relatie BOVAG Scenariostudie – brandstoffen en andere energiedragers

Research en analyse voor het Truck Onderzoek heeft plaatsgevonden vanaf eind 2021 tot en met de eerste helft van 2022. Dat liep gelijk op met de uitvoering van de 'BOVAG scenariostudie – brandstoffen en andere energiedragers'. Dat is een onderzoek naar de ontwikkeling van het Nederlandse wagenpark en de gevolgen voor het benodigde brandstof- en energievolume. In beide onderzoeken staat de modellering van het wagenpark centraal. De uitkomsten zijn weliswaar verschillend (liters, kg'en en kWh'en versus voertuigen en aftersales potentieel), maar de gebruikte marktinfo en de uitgangspunten voor de modellering zijn zoveel mogelijk gelijk. Het fundament is relevant en consistent.

Voorwoord

In 2019 heeft BOVAG de invloed van elektrificeren op het aftersales business model van Truck- en busbedrijven laten onderzoeken. Hoewel de ontwikkelingen relatief gezien nog steeds in de kinderschoenen staan is er inmiddels wel meer bekend. Ook zien we dat inmiddels vrijwel iedere OEM elektrische modellen kan leveren. Daarnaast is ook duidelijk welke plannen onze overheid heeft met bijvoorbeeld de invoering van Zero Emissie stadslogistiek in 2025. Alle reden dus om opnieuw in kaart te brengen waar we nu staan en welke richting het kan opgaan.

We doen dit als BOVAG vooral om u als BOVAG-lid te helpen met het bepalen van uw beleid voor de komende jaren. Maar tegelijkertijd helpt het ons om in gesprekken met de overheid en collega brancheorganisaties als volwaardig gespreks- én kennispartner op te treden. Zo'n onderzoek dient dus een dubbel doel.

Ten opzichte van het eerste onderzoek in 2019 zien we dat de ervaringen tot nu laten zien dat de destijds geprognotiseerde afname van werkplaatsuren aan EV's minder groot is dan verwacht. Dat houdt tevens in dat we nog niet op korte termijn met een grote afname van de hoeveelheid werk in de werkplaatsen te maken krijgen. Door de groei van het wagenpark zien we juist de komende twee jaar eerst nog een stijging aan te verwachten werkplaatsuren.

Ook deze keer hebben we keuzes gemaakt voor verschillende scenario's. Ondanks de onzekerheden in de uitwerking van het onderzoek binnen de bandbreedte van de scenario's zien we dat toch een goed beeld ontstaat van de te verwachten ontwikkeling in de loop van de tijd in verkoop van nieuwe EV's ten opzichte van het totale wagenpark evenals de hierbij te verwachten impact op het omzet- en margevolume in de aftersales. Ook hebben we deze keer het onderzoek uitgebreid met vragen over de wagenparkopbouw in relatie tot het ontstaan van een gebruikte markt van EV's.

Hoewel er op dit moment nog veel onzekerheden zijn is één ding wel zeker. En dat is dat de ingezette ontwikkelingen onomkeerbaar zijn en u niet langer kunt wachten met het bepalen van uw beleid voor uw bedrijf om tijdig op deze ontwikkelingen te kunnen inspelen!

In het verlengde hiervan spreekt het voor zich dat vanuit de BOVAG deze uitkomsten meegenomen worden in de planning van de opleidingen op de Truckacademies, immers deze ontwikkelingen zullen ook veel vragen van uw huidige en toekomstige medewerkers.

Daarnaast is het goed om te vermelden dat binnenkort de mogelijkheid beschikbaar komt om uw vestiging(en) te laten erkennen als EV gespecialiseerd kenniscentrum.

Wilt u in gesprek met ons over de uitkomsten van dit onderzoek, laat ons dit dan even weten.

Dat kan individueel of eventueel collectief met uw dealervereniging.

Hans Everts

Voorzitter BOVAG Truckdealers

Aad Verkade

Branchemanager BOVAG Truckdealers

1. Achtergrond BOVAG Truck Onderzoek 2022

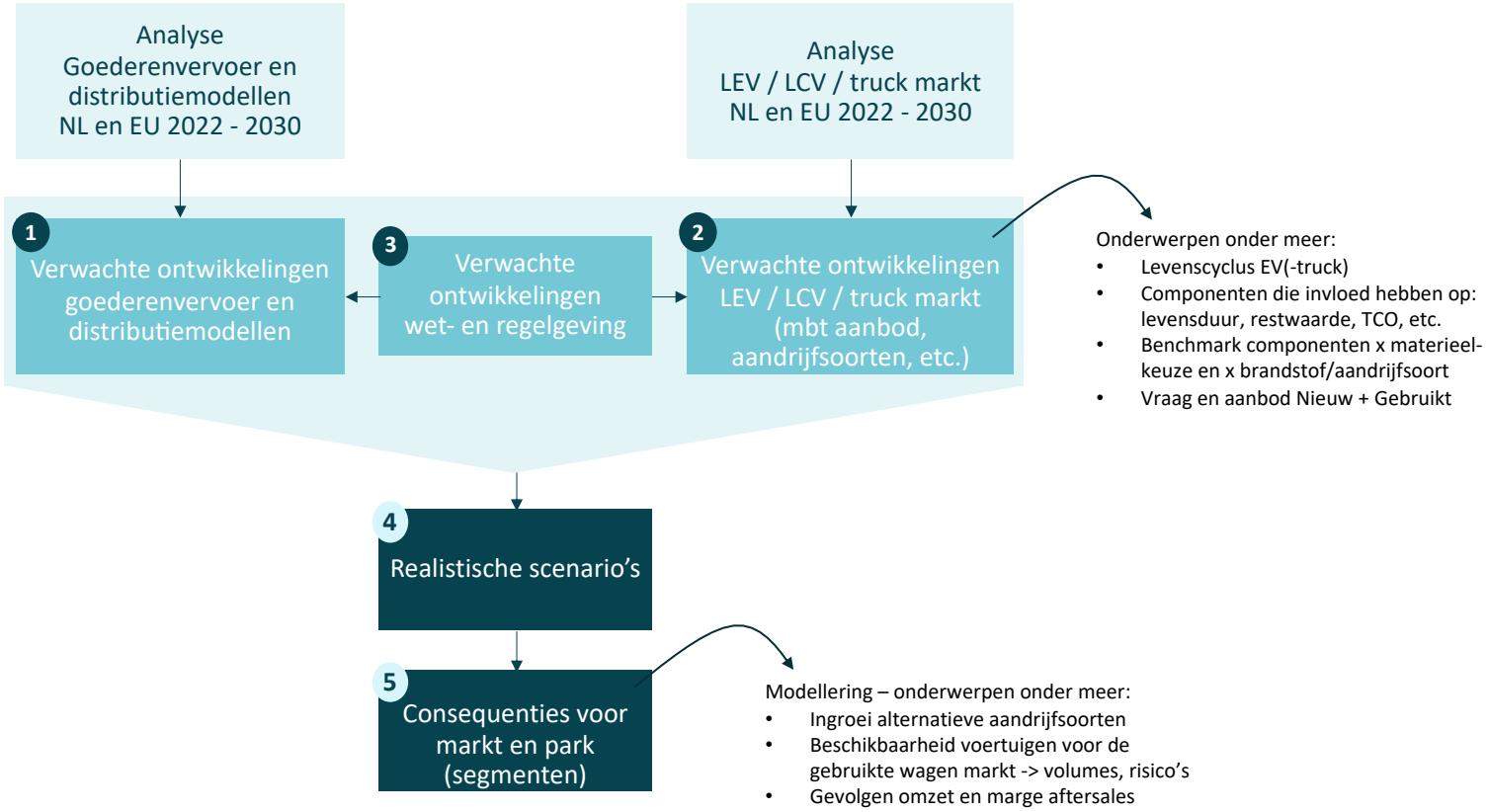
In opdracht van BOVAG Truckdealers heeft VMS | Insight in 2019 het onderzoek “Het effect van elektrisch aangedreven trucks en bussen op het aftersales businessmodel” uitgevoerd. De markt is door onder andere technologische ontwikkelingen, klimaatbeleid, de energietransitie, evolutie in distributiemodellen, sterk in beweging. BOVAG heeft behoefte om de studie uit 2019 opnieuw uit te voeren, maar dan vanuit een breder perspectief. Niet primair kijken naar de ontwikkeling van brandstof/aandrijfsoorten (c.q. de ingroei van alternatieven) en de consequenties daarvan voor het park en daarmee voor de aftersales maar ook meenemen wat het potentieel is van vervoersoplossingen met andere voertuigen dan traditionele trucks, de ontwikkeling van TCO, de afzetmogelijkheden van gebruikte (EV) trucks. Anders vervoeren, anders aandrijven. Het primaire einddoel is om de consequenties voor de aftersales van truckdealers in kaart te brengen.

Doelstellingen, deliverables en globale aanpak

Anders vervoeren, anders aandrijven – consequenties voor truckdealers

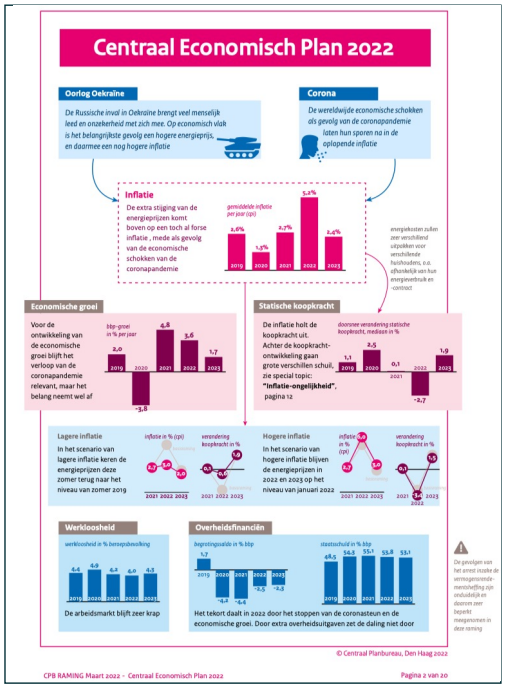
1 Verwachte ontwikkelingen goederenvervoer en distributiemodellen	2 Verwachte ontwikkelingen LEV / LCV / truck markt	3 Verwachte ontwikkelingen wet- en regelgeving	4 Realistische scenario’s	4 Consequenties voor markt en park (segmenten)
Inventariseer de ontwikkelingen en breng het toekomstige transportvolume in kaart, de kansrijkheid / waarschijnlijkheid van distributiemodellen en maak de vertaalslag naar benodigde voertuigen, gebruiksdoel, brand-stof/aandrijfsoort en inzet (km’s).	Inventariseer de ontwikkelingen aan de aanbodzijde van de markt. Kijk daarbij naar segmenten, aandrijfsoorten en merken. Bijzondere aandacht voor ingroei alternatieve aandrijfsoorten (inclusief TCO), nieuwe segmenten en nieuwe toetreders.	Breng in kaart hoe en wanneer (voor dit onderwerp relevante) wet- en regelgeving worden aangepast en wat de gevolgen daarvan zijn voor de truckbranche.	Bouw realistische scenario’s met betrekking tot de vraag naar transport, de inzet en het gebruik van transportmiddelen.	Bepaal de gevolgen voor de markt en het park en maak een (kwantitatieve) doorvertaling naar het aftersales businessmodel voor truckdealers in omzet en marge. Geef in kwalitatieve zin aan wat de belangrijkste aandachtsgebieden zijn voor de toekomst.
Globale aanpak: • Verzamelen en analyseren van relevante marktinformatie. • Interviews met vervoerders, logistiek dienstverleners, onafhankelijke deskundigen. • Gebruikmaken van opgebouwde kennis voorgaande BOVAG-impactstudies en relevante externe databronnen.	**Globale aanpak:** • Verzamelen en analyseren van relevante marktinformatie. • Interviews met importeurs/ fabrikanten, onafhankelijke deskundigen. • Gebruikmaken van opgebouwde kennis voorgaande BOVAG-impactstudies en relevante externe databronnen.	**Globale aanpak:** • Verzamelen en analyseren van relevante informatie. • Interviews met overheid, deskundigen	**Globale aanpak:** • Bepalen scenario’s (concept) • Afstemmen met betrokkenen (workshop) • Vaststellen definitieve scenario’s: uitwerken, onderbouwen, doorrekenen.	**Globale aanpak:** • Modellering per scenario obv gedetailleerde wagenpark-analyse en de impact van de invloedsfactoren. • Kwantitatieve én kwalitatieve benadering. • Eindrapportage & presentatie

Stappen BOVAG Truck Onderzoek 2022



2 Economische ontwikkeling

2.1 Macro-economische voorspellingen CPB



De basis voor de forecast (althans met betrekking tot de economische ontwikkeling) wordt gevormd door de macro-economische voorspellingen van het CPB. De meest recente CPB-scenario's zijn vooral gebouwd op (hogere) energieprijzen en (hogere) inflatie.

Het Centraal Economisch Plan 2022 van maart 2022 kent 3 scenario's:

1. Basisraming
2. Laag inflatie scenario
3. Hoog inflatie scenario

CPB heeft eind maart 2022 een vierde 'extra negatief' scenario toegevoegd in verband met langdurige onzekerheid als gevolg van de oorlog in Oekraïne.

Op de volgende pagina de macro-economische kengetallen die de vier scenario's kenmerken.

Macro-economische kengetallen

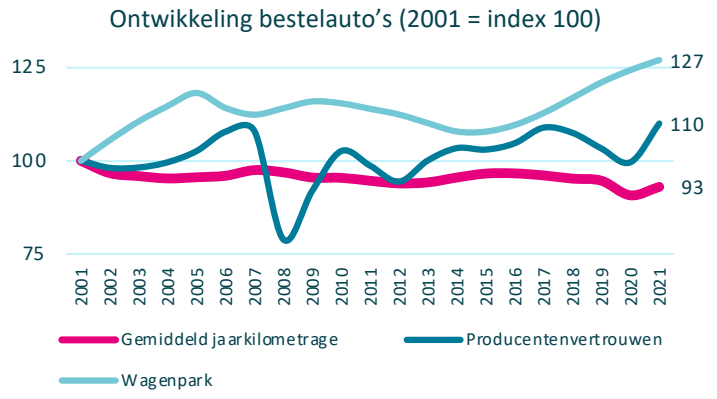
- De CPB-scenario's zijn vooral gebouwd op de actualiteit: (hogere) energieprijzen en (hogere) inflatie
- Constatering: het effect van de covid-pandemie op de economische groei is beperkt
- De arbeidsmarkt blijft krap (zeker in scenario's 1 t/m 3)
- Alle cijfers zijn gemiddeld; per huishouden zijn grote verschillen mogelijk!

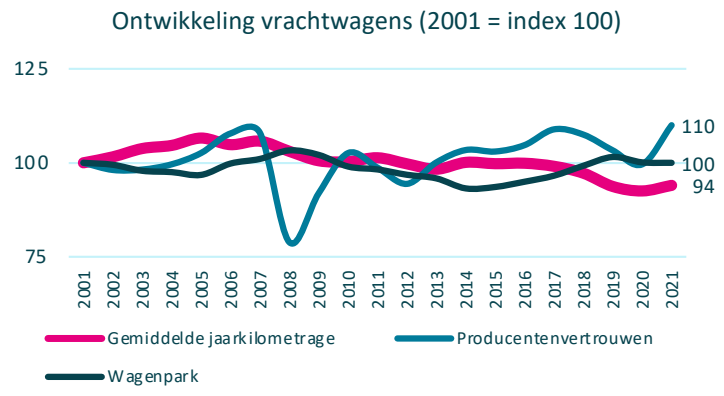
1. Basisraming	• Geleidelijke daling van energieprijzen, maar prijzen blijven hoger dan pre-corona	
	Inflatie 2022:	5,2%
	Inflatie 2023:	2,4%
	Koopkracht 2022:	- 2,7%
	Koopkracht 2023:	+1,9%
2. Laag inflatie scenario	• Energieprijzen keren snel terug naar niveau van 2019	
	Inflatie 2022:	3%
	Inflatie 2023:	2%
	Koopkracht 2022:	- 0,6%
	Koopkracht 2023:	+1,9%
3. Hoog inflatie scenario	• Energieprijzen blijven gedurende de ramingsperiode op niveau van januari 2022	
	Inflatie 2022:	6%
	Inflatie 2023:	3%
	Koopkracht 2022:	- 3,4%
	Koopkracht 2023:	+1,5%
4. Effect op Nederlandse economie van aanhoudende dreiging en onzekerheid als gevolg van oorlog Oekraïne	• Langdurig hogere energieprijzen en grondstoffenprijzen (t/m 2023) • Sterke afname handel met Rusland en Oekraïne • Negatieve gevolgen voor consumenten- en producentenvertrouwen • Werkloosheid neemt toe tot 4,8% • Recessie	
	Inflatie 2022:	8%
	Inflatie 2023:	4%
	Koopkracht 2022:	-5,1%
	Koopkracht 2023:	g.o.

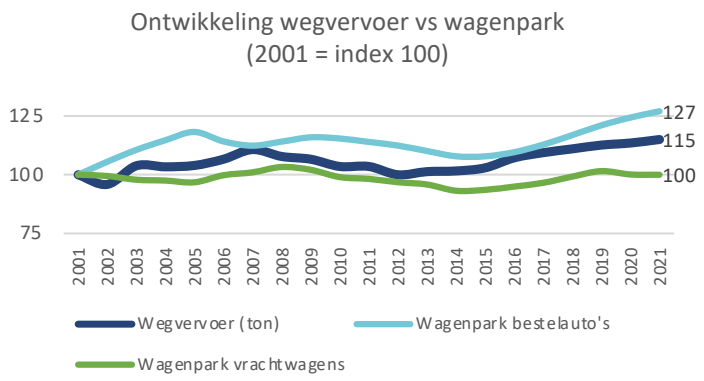
2.2 Effect economische ontwikkeling op wagenpark en kilometers

Goederenvervoer (bestelauto's, trucks, bussen)

- Het langjarig gemiddelde jaarkilometrage van een bestelauto ligt rond de 18.000 km. Van een vrachtwagen tussen de 55 en 60.000 km. Er is sprake van een stabiel beeld: de afgelegde kilometers bewegen zich redelijk onafhankelijk van de economische situatie.
- De afname van het aantal kilometers in 2020 en 2021 per voertuig is bij bestelauto's en vrachtwagens aanzienlijk lager dan bij personenauto's (tijdens de covid-periode is het aantal zakelijke personenautokilometers sterk verminderd onder andere door thuiswerken). Al zijn de verschillen per sector zeer groot. Zo worden vrachtwagens en bestelauto's in de pakketbezorging intensiever gebruikt. In sommige andere sectoren is juist een sterke afname van het aantal kilometers zichtbaar. Bij vrachtwagens is te constateren dat de afname van het aantal kilometers per vrachtwagen relatief laag is. Echter, hier is een trend zichtbaar dat veel vrachtwagens stilgezet worden en verkocht worden aan het buitenland, met een afname van het park tot gevolg.
- Per saldo is de kilometer-prestatie (wagenpark x gemiddeld jaarkilometrage per auto) de afgelopen 20 jaar voor bestelauto's met zo'n 20% gestegen en voor vrachtwagens ongeveer gelijk gebleven.







Omdat de economische ontwikkelingen slechts beperkte invloed hebben op het jaarkilometrage is, op basis van de actualiteit, voor de uitwerking van de scenario's uitgegaan van het gemiddelde van de basisraming en het hoog-inflatiescenario van het CPB.

3. Wet- en regelgeving

De meeste transities voltrekken zich niet vanzelf. Zeker als het gaat over ‘grote vraagstukken’ als klimaat en energie. Consensus, politieke besluitvorming en sturing op het realiseren van doelstellingen zijn onontbeerlijk om het vliegwiel op gang te helpen en daadwerkelijk resultaat te boeken. Concreet gaat het om internationale afspraken, kaders vanuit de overheid en stimuleringsprogramma’s op nationaal, regionaal en lokaal niveau. Hieronder een opsomming van de belangrijkste en meest actuele wet- en regelgeving die een directe relatie heeft met de samenstelling en het gebruik van het wagenpark.

3.1 ZE-Zones

Een van de doelstellingen van het Klimaatakkoord is volledige emissievrije ‘stadslogistiek’. Het centrale actiepunt daarbij is de realisatie van de zogenaamde Zero-Emissiezones voor Stadslogistiek (ZES) vanaf 1 januari 2025. Gemeenten bepalen zelf hoe de ZE-zone wordt vastgesteld en wanneer deze actief wordt. Voorwaarde is dat de gemeente de invoering van een ZE-zone minimaal 4 jaar van tevoren aankondigt.

Op dit moment zijn er 27 gemeenten die de ambitie hebben uitgesproken om een ZE-zone voor stadslogistiek in 2025 in te voeren. Maar niet overal is er duidelijkheid over de implementatie. Slechts zestien gemeenten hebben de zone volledig aangekondigd. Dat wil zeggen dat zij hebben aangegeven hoe groot de zone zal zijn, wat het plan is voor de invoering ervan, hoe ondernemers worden betrokken, hoe er rekening wordt gehouden met de aanleg van laad- en tankinfrastructuur, en hoe eventueel de milieuzone overgaat in de zero-emissiezone. Bij zeven van de 27 gemeenten is de omvang van de zone nog niet bekend. Verder zijn de verschillen groot. Zo heeft Amsterdam het gebied binnen de ring als ZE-zone aangemerkt en wordt in Arnhem het huidige voetgangersgebied emissievrij. De 27 gemeenten zijn: Alphen aan den Rijn, Amersfoort, Amsterdam, Apeldoorn, Arnhem, Assen, Delft, Den Haag, Deventer, Dordrecht, Ede, Eindhoven, Enschede, Gouda, Groningen, Haarlem, Den Bosch, Hoorn, Leiden, Maastricht, Nijmegen, Rotterdam, Schiedam, Tilburg, Utrecht, Zaanstad en Zwolle.

3.2 Tijdlijn ZE-Zones

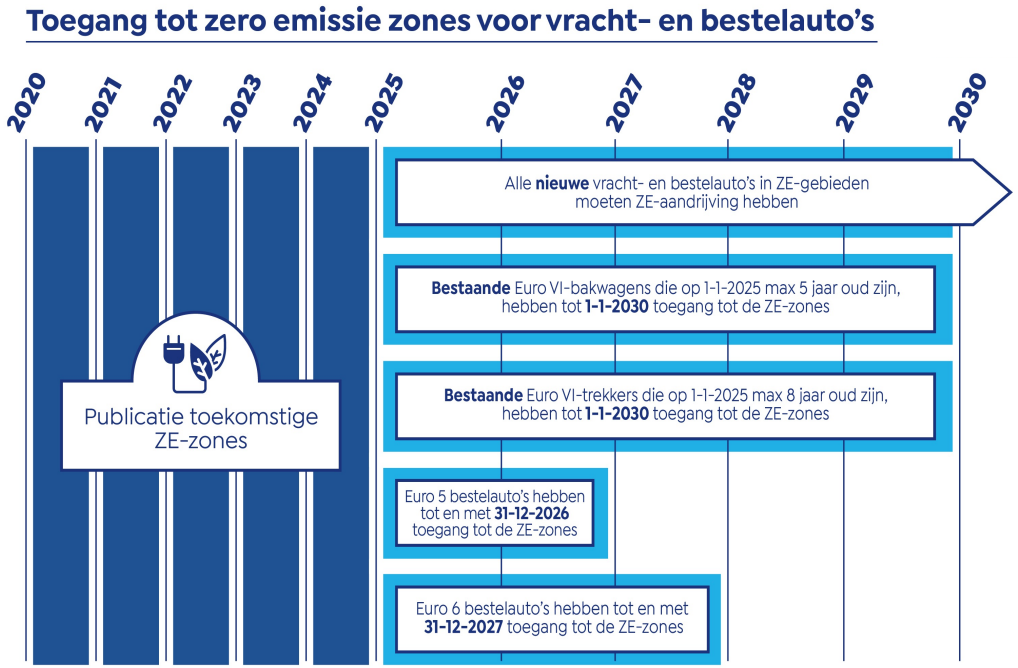
Voor de tijdig aangekondigde ZE-zones geldt de volgende planning:

Vanaf 1/1/2025:

Personenauto's:
- Hebben vooralsnog toegang tot de ZE-zones (mits wordt voldaan aan de regels van een eventuele milieuzone).
- Op termijn wordt ook de toevoeging van personenauto's overwogen.

Bestelauto's:
- Alle nieuwe bestelauto's in ZE-zones moeten ZE-aandrijving hebben.
- Euro 5 bestelauto's hebben tot en met 31-12-2026 toegang tot de ZE-zones.
- Euro 6 bestelauto's hebben tot en met 31-12-2027 toegang tot de ZE-zones.

Vrachtwagens:
- Alle nieuwe vrachtwagens in ZE-zones moeten ZE-aandrijving hebben.
- Euro 6 bakwagens die op 1-1-2025 maximaal 5 jaar oud zijn hebben tot en met 1-1-2030 toegang tot de ZE-zones.
- Euro 6 trekkers die op 1-1-2025 maximaal 8 jaar oud zijn hebben tot en met 1-1-2030 toegang tot de ZE-zones.



Voor bestelauto's en trucks zijn de ZE-zones een belangrijke aanjager voor de acceptatie van EV's. Er zijn veel initiatieven vanuit gemeenten (Rotterdam, Amsterdam en Utrecht springen er in dit geval uit) om in samenwerking met het bedrijfsleven tot innovatieve, efficiënte en haalbare oplossingen te komen.

3.3 Verduurzaming mobiliteit staat nog steeds hoog op de actuele politieke agenda (1)

De European Green Deal is een pakket beleidsinitiatieven dat de komende jaren verder wordt uitgewerkt en geconcretiseerd tot activiteiten en wetgeving.

- Een van de initiatieven van de Green Deal is het Fit for-55 pakket dat tot doel heeft de ambities van de Green Deal om te zetten in wetgeving.
- Het pakket bestaat uit een reeks voorstellen om de klimaat-, energie- en vervoerswetgeving van de EU te herzien en af te stemmen op de klimaatdoelstellingen.
- De Europese klimaatwet is al wel aangenomen, juridisch bindend en dus concreet.

Energie en vervoer

Sinds 2003 maken de landen van de EU afspraken voor milieuvriendelijker vervoer en transport. Bijvoorbeeld over elektrisch rijden, milieueisen aan goederenvervoer en het gebruik van alternatieve brandstoffen. Een van de afspraken is dat in 2030 14% van alle brandstof voor vervoer en transport bestaat uit hernieuwbare energie. Dit is vastgelegd in de Europese Richtlijn hernieuwbare energie (Renewable Energy Directive – RED, in 2022: RED2). De Richtlijn brandstofkwaliteit (Fuel Quality Directive – FQD) verplicht dat de CO2-uitstoot vanaf 2020 met 6% verminderd moet zijn ten opzichte van 2010.

Invoering Euro-7

Over de invoering van Euro-7 is nog geen besluit genomen. De verwachting is dat de aangescherpte emissie-eisen voor nieuwe modellen ingaan in 2025. Het kan ook 2026 worden aangezien de fabrikanten tijd nodig hebben om aanpassingen door te voeren. De industrie gaat ervan uit dat de extra kosten om te kunnen voldoen aan de euro-7 norm per vrachtwagen liggen op zo'n € 5.000. Vooralsnog wordt ervan uitgegaan dat vrijwel altijd hybridisering noodzakelijk is om aan de eisen te kunnen voldoen.

GREEN DEAL

"De Europese Green Deal is een pakket beleidsinitiatieven dat de EU moet helpen met de groene transitie, waarbij het einddoel klimaatneutraliteit in 2050 is. De Green Deal ondersteunt de omvorming van de EU tot een eerlijke en welvarende samenleving met een moderne en concurrerende economie."

Uit: Publicatie Europese Raad

Europese klimaatwet: in 2050 klimaatneutraal

minstens 55% minder netto-uitstoot CO2 in 2030 t.o.v. 1990

Richtlijnen voor vrachtwagens:

15% minder netto-uitstoot CO2 in 2025

30% minder netto-uitstoot CO2 in 2030

(t.o.v. 1990)

Op 8 juni 2022 is door de EU besloten:

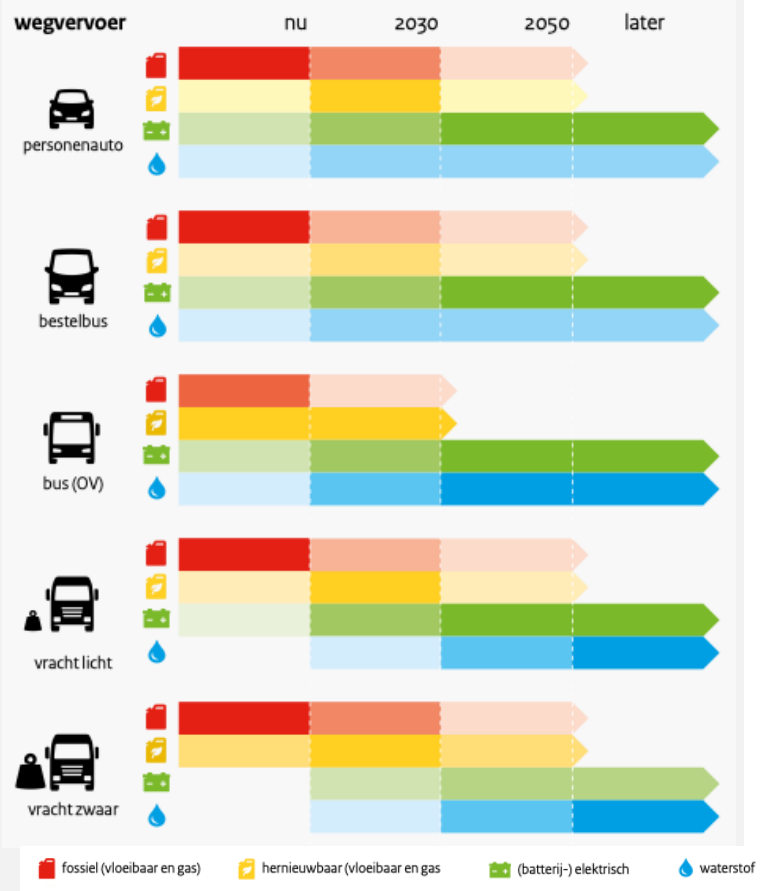
ZE vanaf 2035

Vanaf 2035 alleen verkoop nieuwe emissieloze personenauto's en bestelauto's toegestaan

Verduurzaming mobiliteit staat nog steeds hoog op de actuele politieke agenda (2)

In het kader van de ambitie zero emissie mobiliteit heeft het Ministerie van I & W in juni 2020 de Visie Duurzame Energiedragers in Mobiliteit uitgebracht. Deze visie is een verdere uitwerking van het onderdeel over duurzame energiedragers van het hoofdstuk Mobiliteit van het Klimaatakkoord. In de visie worden de huidige stand van zaken beschreven, worden ambities en doelen op een rij gezet en worden globaal de transitiepaden van de verschillende modaliteiten en energiedragers richting emissievrije mobiliteit geschetst. De visie is daarmee tegelijk een actualisering van de Duurzame Brandstofvisie met LEF uit 2014.

"In de figuur hiernaast zijn de (globale) transitiepaden voor de verschillende modaliteiten en energiedragers weergegeven, op basis van (verwachte) technologische en markt-ontwikkelingen en afspraken onder andere uit het Klimaatakkoord. Zo verwachten we dat het aantal personenauto's dat op fossiele brandstoffen rijdt richting 2050 steeds verder zal afnemen. Het aantal batterij elektrische en waterstof personenauto's daarentegen zal verder toenemen. Het gebruik van hernieuwbare biobrandstoffen zal naar verwachting toenemen, o.a. door de implementatie van de RED2, maar zal na 2030 weer afnemen vanwege de sterke groei van het aantal elektrische personenauto's. Een dergelijke ontwikkeling verwachten we ook bij de overige vervoermiddelen in het wegvervoer, hoewel de ontwikkeling richting zero emissie bij vracht en mobiele machines iets langzamer zal gaan."



Globale transitiepaden: Visie Duurzame Energiedragers in mobiliteit, juni 2020

Verduurzaming mobiliteit staat nog steeds hoog op de actuele politieke agenda (3)

Kansen voor PHEV?

- Royal Haskoning heeft onderzoek uitgevoerd met betrekking tot de technische en juridische haalbaarheid van plug-in hybride vrachtwagens (o.a. door gebruik te maken van geofencing). Conclusie: er zijn geen bezwaren voor inplementatie.
- Op 6 juli 2021 is de Tweede kamer geïnformeerd over de voortgang.
- Nu vindt onderzoek plaats naar de handhavingssystematiek en een landelijk loket voor toegang tot zero-emissiezones voor stadslogistiek.
- Nadere informatie wordt verwacht in najaar 2022.

Globale transitiepaden: Visie Duurzame Energiedragers in mobiliteit, juni 2020

> Subsidieregelingen zijn vooral op elektrificatie van het wagenpark gericht. Voor traditionele brandstofmotoren komen ‘penalties’: de kostprijs van voertuigen wordt hoger vanwege dure aanpassingen om ze schoner te maken en de belasting op gebruik zal naar verwachting stevig toenemen t.o.v. emissievrije varianten.

Verduurzaming mobiliteit staat nog steeds hoog op de actuele politieke agenda (4)

-> Afgeleide initiatieven op landelijk niveau

Personenauto’s:

- Aanschafsubsidie nieuwe elektrische personenauto’s particulieren (SEPP) t/m 2024
- Aanschafsubsidie gebruikte elektrische personenauto’s particulieren (SEPP) t/m 2024
- Verlaagde bijtelling t/m 2025
- Korting op de BPM t/m 2025
- Korting op de MRB t/m 2025
- Voor ondernemers/ondernemingen bovendien:
    - MIA
    - KIA
    - Lokale subsidies

Bestelauto’s:

- Aanschafsubsidie: subsidieregeling (nieuwe) emissieloze bedrijfsauto’s (SEBA) t/m 2025. Voor alle ondernemers is een landelijke subsidie van 10% over de aanschafwaarde exclusief btw tot maximaal 5.000 euro beschikbaar wanneer zij een volledig elektrische bestelauto aanschaffen of leasen. Met ingang van 1 januari 2022 is deze subsidie voor kleine ondernemers (minder dan 50 werknemers en een jaaromzet of jaarlijks balanstotaal van maximaal 10 miljoen euro) uitgebreid naar 12% over de aanschafwaarde.
- MIA
- KIA
- Lokale subsidies

Vrachtwagens:

- Aanschafsubsidie zero emissie trucks (AanZET) t/m nnb. De subsidie per voertuig loopt van 12,5% van de verkoopprijs met een maximum van € 17.800 voor een grote onderneming bij de aanschaf van een emissieloos voertuig met een maximale massa vanaf 4.250 kg tot 37% van de verkoopprijs voor een kleine onderneming bij de aanschaf van een zero-emissie trekker-oplegger van meer dan 18 ton. Het oorspronkelijke budget voor 2022 is inmiddels overtekend en toegekend. Het budget wordt aangevuld, gedeeltelijk door het eerder beschikbaar komen van budget dat later is gepland.
- MIA
- KIA
- Lokale subsidies

Verlenging van de subsidieregelingen is (nu nog) niet voorzien.

Verduurzaming mobiliteit staat nog steeds hoog op de actuele politieke agenda (5)

-> Afgeleide initiatieven op landelijk niveau

Goederenvervoer (bestelauto's en vrachtwagens):

Voortgangsbrief Duurzame Mobiliteit – Brief Minister I&W aan Tweede kamer d.d. 22-03-2022

De Minister wil:

- verduurzaming realiseren in samenwerking met partijen uit de logistieke sector zoals TLN, Evofenedex, MKB-NL en gemeenten.
- vrije keuze, maar: stuurt naar elektrisch. Ofwel BEV ofwel FCEV.
- indien ZE (nog) niet mogelijk is: inzetten op hernieuwbare brandstoffen. Referentie is de Europese hernieuwbare energierichtlijn (RED2): in 2030 is 14% van alle verkochte brandstoffen ten behoeve van de transportsector hernieuwbaar.

4 speerpunten:

1. Verduurzaming stadslogistiek.
   - Het betreft vooral voertuigen die minder km's rijden; verduurzaming én verbetering luchtkwaliteit in steden realiseren.
2. Ondersteuning ondernemers bij aankoop ZE-voertuigen.
   - Aanschafsubsidie voor bestelauto's (SEBA) en voor vrachtwagens (AanZET).
3. Strengere emissie-eisen voor bestel- en vrachtauto's.
   - Ook invoering: 'vrachtwagenheffing'.
4. Inzet schoner bouwmaterieel.
   - SSEB (subsidieregeling schoon en emissieloos bouwmaterieel).

2 randvoorwaarden:

1. Laad- en waterstofinfrastructuur op orde.
2. Decentrale overheden hebben voldoende capaciteit.

> **"Bij de verduurzaming van de logistieke sector kies ik voor een geleidelijk en zorgvuldig proces, waarbij ondernemers bij het vervangen van voertuigen zoveel mogelijk kunnen aansluiten bij hun natuurlijk investeringsmoment.**

Uit: Brief Minister I&W aan Tweede kamer d.d. 22-03-2022

2 mondiale initiatieven (geïnitieerd door NL)

1. Memorandum of Understanding over emissieloos vrachtvervoer
   - 2030: 30% van alle nieuwverkochte vrachtwagens is emissievrij
   - 2040: 100% van alle nieuwverkochte vrachtwagens is emissievrij
   - 2050: 100% van het park vrachtwagens is emissievrij

   Hogere ambitie mag….
2. Aanjagen investeringen in emissieloos vervoer. Met Wereldbank en World Resource Institute 'Transport Decarbonisation Investment series' gestart. Aanbevelingen om investeringsbarrières op te lossen, volgen.

Uit: Brief Minister I&W aan Tweede kamer d.d. 22-03-2022

4. Prijsontwikkeling

De prijzen voor grondstoffen, brandstoffen en andere energiedragers zijn de eerste helft van 2022 sterk gestegen en blijven naar verwachting gedurende langere tijd op hoog niveau. Wat zijn de gevolgen voor de keuze van brandstof/aandrijving? En welke effecten zijn te verwachten met betrekking tot investeringsbeslissingen door logistieke bedrijven?

Gevolgen voor brandstof/aandrijving…

1 Afname km's vooral bij particulieren (en niet bij goederenvervoer)

Extreem hoge brandstofprijzen zullen voornamelijk bij particulieren leiden tot een afname van kilometers. Toenemende vraag naar logistieke dienstverlening in combinatie met toenemende druk op het realiseren van hogere efficiency (als gevolg van hogere energieprijzen) zal in de logistieke dienstverlening per saldo niet leiden tot méér kilometers.

2 TCO

TCO-berekeningen en daaruit voortvloeiende keuzes gaan veranderen. Langdurig hoge olie- en gasprijzen zullen waarschijnlijk in het voordeel werken van BEV, en (later) FCEV. Maar ook de huidige hoge kostprijzen van bijvoorbeeld bio-brandstof en waterstof, komen dan in een heel ander daglicht te staan.

3 Geopolitieke onafhankelijkheid

De wens om, vanwege geopolitieke redenen, onafhankelijk(er) te worden van fossiele brandstoffen kan tevens leiden tot een positief effect op de ingroei van BEV en FCEV maar ook van het gebruik van substituten zoals biobrandstoffen en synthetische brandstoffen.

4 MVO

MVO is een van de bepalende factoren voor het gebruik van bepaalde brandstoffen of energiedragers. Fleetowners sturen steeds vaker op CO2, omdat ze dat zelf belangrijk vinden uit MVO-oogpunt of omdat hun klanten dat afdwingen. De vraag naar zuinige voertuigen, bio-brandstoffen en elektrische aandrijving wordt daardoor in belangrijke mate gestimuleerd.

Andere ontwikkelingen en hun gevolgen voor investeringsbeslissingen van logistieke bedrijven

(gebaseerd op publicatie ING Truck- en trailermarkt 2021)

Minnen - redenen waarom bedrijven terughoudend zijn met investeren in trucks en trailers

- De vervoersvraag is per saldo in 2020 gedaald en is stevig hersteld in 2021. De vooruitzichten zijn onzeker.
- Het nog altijd (enigszins) uitblijven van files drukt de behoefte aan capaciteit.
- Bedrijven wijken door de opgelopen levertijden sneller uit naar de tweedehands markt.
- Internationale ritten vanuit Nederland zijn korter geworden, een groter aantal kilometers in Nederland wordt door buitenlandse trucks gereden.
- Aanhoudende schaalvergroting door overnames stimuleert efficiëntere inzet van materieel en dat drukt de capaciteitsbehoefte.
- Meer en intensieve inzet van lange zware voertuigen (LZV's) vergroot de efficiëntie.
- De groeispurt van e-commerce zorgt voor verschuiving van bakwagens naar (zwaardere) bestelwagens.
- Bedrijven actief in binnenstedelijke distributie zijn terughoudend met investeringen in aanloop naar invoering van het zero emissie stadsvervoer vanaf 2025. Voor jonge dieseltrucks tot 5 of 8 jaar is er tot 2030 een overgangsregeling.

Plussen – redenen waarom bedrijven investeringen in trucks en trailers opvoeren

- De terugkeer van economische groei heeft de vervoersvraag gestimuleerd, ook al zijn consumenten meer geld aan diensten gaan besteden. De vooruitzichten zijn onzeker.
- De gelijktijdige groei en krimp in verschillende deelmarkten zorgt ervoor dat er ook bedrijven zijn die op vlootniveau wel uitbreiden.
- Door meer distributie in eigen land worden er per truck door stilstand minder kilometers gemaakt en is er per saldo meer capaciteit nodig.
- De sterke groei van online verkopen zorgt ook voor meer vrachtwagen kilometers.
- Door toegangsbeperkingen gaan bakwagens binnensteden weer meer beleveren in plaats van trekkers met oplegger en is er meer capaciteit nodig.
- Door brexit en grenscontroles zijn de rittijden vanuit Nederland naar het Verenigd Koninkrijk flink toegenomen. Hierdoor is er meer materieel nodig (met name trailers)
- De nieuwe generatie Euro VI diesel-truck (versie e) is opnieuw beduidend zuiniger (1 l. per 4,5 km is nabij) en heeft meer intelligentie aan boord en vormt daarom een aantrekkelijke vervangingsoptie.
- De 'up-time' van nieuwe trucks is beter door het volgen op afstand en een groter onderhoudsinterval op locatie.

Uit: Truck- en trailermarkt, ING mei 2021

5. Ontwikkeling aanbodzijde

5.1 Fabrikanten

De aanschaf van **bestelwagens** is sterk kostprijsgedreven; de (markt)ontwikkeling van elektrische voertuigen is daardoor later op gang gekomen dan bij personenauto's. Maar het aanbod BEV is nu al aanzienlijk toegenomen en verdere uitbreiding met zowel BEV als FCEV ligt in de lijn der verwachting.

Bij **trucks** is de situatie de afgelopen 2 jaar drastisch veranderd: was er toen vooral sprake van naar EV omgebouwde traditioneel aangedreven voertuigen en/of experimentele versies, nu heeft elke truckfabrikant in elk segment batterij elektrische varianten die tot het reguliere leveringsprogramma behoren. Voor de lange afstanden wordt ingezet op FCEV. FCEV wordt vanaf 2025 als serieus alternatief gezien. Tegen die tijd zal het netwerk waterstofstations steeds beter ontwikkeld zijn voor (Europees) lange afstandstransport.

5.2 Initiatieven - substituten

Verder zijn er veel initiatieven op het gebied van (emissievrije) stadsdistributie: niet alleen het aanbod geëlektrificeerde bestelauto's en distributietrucks neemt toe, maar ook **substituten** zoals (elektrische) bakfietsen en ultra lichte bedrijfswagens. Uiteindelijk zal al het goederenvervoer in de stad elektrisch zijn, maar door de kleinere laadvolumes naar verwachting wel met meer bewegingen. Vooralsnog gaan we ervan uit dat substituten tot 2030 vooral concurreren met de bestelauto en in zeer beperkte mate met de (elektrisch aangedreven) distributietruck.

5.3 Laadinfrastructuur

Een goede en betrouwbare laadinfrastructuur is een cruciale randvoorwaarde voor het behalen van de ambitieuze nulemissie doelstellingen uit het Klimaatakkoord. Er komen steeds meer signalen dat niet alleen het realiseren van het **aantal laadpunten** maar vooral ook de **kwaliteit en capaciteit** van het 'onderliggende' netwerk veel aandacht behoeven.
Achterblijvende infrastructuur of onduidelijkheid over de haalbaarheid van een betrouwbaar laadnetwerk, zal leiden tot terughoudendheid ten aanzien van investeringen in nieuwe BEV's en is derhalve een groot risico voor het behalen van de EV-ingroeidoelstellingen.

Elektrificatie transportsector op losse schroeven door tekorten stroomnet

Heiko Jessayan 31 mrt 10:18

In het kort

- De elektrificatie van het wegtransport is in het geding door een gebrekkige stroominfrastructuur.
- Daardoor dreigt de transportsector de afspraken uit het Klimaatdoel in 2030 niet te halen.
- Eerder deze week waarschuwde toezichthouder ACM voor onderinvesteringen in het netwerk.

Uit: FD 31-03-2022

Propvol stroomnet zet streep door klimaatambities van Amsterdam

Orla McDonald Joris Polman 6 mei 12:00

erFalcon. Het maximale elektriciteitsverbruik van dit toekomstige aarlem. Foto: Ramon van Flymen voor het FD

rdam is geen plek voor nieuwe aansluitingen.

- Onder meer een groot datacenter legt een groot beslag op de capaciteit.
- De hoge klimaatambities van de stad zijn zo niet te halen, zegt de gemeente.
- Het datacenter verbruikt juist alleen groene stroom, zegt de eigenaar.

'De hoofdstad komt als een piepende trein tot stilstand'

Orla McDonald Joris Polman 6 mei 12:00

In het Westelijk Havengebied verrijst het grootste datacenter van Amsterdam. Mede daardoor moeten bedrijven op elektriciteitsrantsoen, stagneert de vergroening van de stad en staan woningbouwprojecten op losse schroeven: 'Amsterdam gaat op slot.'

Amsterdams stroomnet volgelopen

Beschikbare capaciteit grootverbruik aansluitingen

voorlopig geen nieuwe aansluitingen
beperkte capaciteit
voldoende capaciteit

Bron: Liander

sitie maakt de belasting van het elektriciteitsnet in 2050 jk drie tot vierenhalf keer zo groot als in 2019. Huizen en moeten van het gas af. Steeds meer auto's rijden op it. Ondertussen proberen burgers en bedrijven steeds vaker zelf te wekken. Het is een proces dat nog eens wordt versneld door crisis als gevolg van de oorlog in Oekraïne. Bij netbeheerder reken ze dan ook van 'een perfecte storm', aldus Van Engelen.

Laadinfra = bottleneck? Publicatie uit: FD 06-05-2022

5.4 'Decarbonisatie' en goede timing zijn de toverwoorden

Duidelijk is dat het klimaatakkoord en andere bindende afspraken vanuit EU-perspectief er voor zorgen dat de CO2-reductiedoelen moeten worden behaald. De tekortschietende laadinfra is dus niet alleen een netbeheer-vraagstuk, het is in belangrijke mate óók een politiek vraagstuk. Er zullen duidelijke keuzes (moeten) worden gemaakt.

Naar verwachting zal dat leiden tot uitermate veel aandacht voor:

- De ontwikkeling van laadinfra
- Realiseren van 'decarbonisatie' door het optimaliseren van bestaande technologie en processen:
    - Zuiniger voertuigen
    - Zuiniger rijden
    - Bewuste brandstofkeuze (bio, HVO, H2)
    - Grotere volumes transporteren
    - Optimale planning

Daarnaast zal de ontwikkeling van (groene) waterstofproductie in combinatie met een uitbreiding van het distributienetwerk ook veel meer aandacht krijgen. Onder andere de gewenste geopolitieke onafhankelijkheid en het (vooralsnog realistische) risico dat niet alle op zee opgewekte windenergie naar land kan worden getransporteerd wegens een tekortschietend stroomnet, dragen ertoe bij dat waterstof als een steeds reëlere en betaalbaardere optie wordt gezien.

ING

Brandstofefficiëntie speelt vooral in de 'tussenfase' op weg naar 2030 nog een belangrijke rol in het reduceren van de uitstoot van het wegtransport, maar dit blijft ook na 2030 relevant. Het gaat dan niet alleen om zuinigere nieuwe trucks. Stel dat de gehele Nederlandse vloot van zo'n 142.000 trucks 1% zuiniger gaat rijden, dan is dat vergelijkbaar met dezelfde inzet van zo'n 1.400 zero emissie trucks. Er blijkt nog veel ruimte voor efficiëntieverbetering, dit is de overtuiging van wegtransporteurs zelf is ook.

Uit: Brandstofefficiëntie onmisbaar voor CO2-reductie in het wegtransport, ING 25 mei 2021

5.5 Alternatieve brandstoffen

Sinds 2003 verplicht de Europese Commissie de EU-lidstaten om het aandeel hernieuwbare energie in de transportsector te vergroten. De wet- en regelgeving Energie voor Vervoer heeft als doelstellingen om het aandeel hernieuwbare energie (zoals wind, waterkracht, zon, biogas en biomassa) in vervoer te vergroten en om de broeikasgasuitstoot van vervoersbrandstoffen te verminderen. Vanaf 1 januari 2022 geldt de vernieuwde wet- en regelgeving Energie voor Vervoer waarin (delen van) RED2 (Europese richtlijn hernieuwbare energie) en het Klimaatakkoord zijn geïmplementeerd.

Voor het behalen van de doelstellingen van Parijs en de Green Deal (minimaal 55% minder CO2-uitstoot in 2030 ten opzichte van 1990 en in 2050 Europa als eerste continent helemaal klimaatneutraal) is elektrificatie belangrijk maar niet het enige instrument. Vermindering van de CO2-uitstoot door de industrie en meer inzet van hernieuwbare energie in het vervoer zijn belangrijke andere instrumenten.

Het aandeel hernieuwbare energie in de energieleveringen zal toenemen van 17,9% in 2022 tot 28,0% in 2030 (zie kader). Bijmengen ('blenden') of overgaan op zuiver hernieuwbare brandstoffen zal dus steeds meer de norm worden.

De Nederlandse Emissieautotiteit (Nea) is de onafhankelijke nationale autoriteit voor de uitvoering van en het toezicht op marktinstrumenten die bijdragen aan een klimaatneutrale samenleving.

HVO	Synthetische brandstof
HVO (Hydrotreated Vegetable Oil) is gemaakt van plantaardige oliën en restafval. HVO's zijn er in allerlei mengvormen. Deze diesel kan zowel puur als geblend met fossiele diesel gebruikt worden. HVO20 bestaat bijvoorbeeld uit 20% HVO en 80% fossiele diesel.	Synthetische brandstof wordt gemaakt in een E-fuelfabriek door waterstof en CO2 samen te voegen tot synthetische brandstof. Hiervoor is elektriciteit nodig.

De markt voor bio- en synthetische brandstoffen heeft vooral voor het goederenvervoer veel potentie. Hoe deze markt zich gaat ontwikkelen en welk groeipad daarbij hoort, is erg onzeker en van vele factoren afhankelijk.

Sinds 1 oktober 2019 bieden bijna alle tankstations in Nederland E10-benzine (10% bio-ethanol toegevoegd) en B7-diesel (7% biodiesel toegevoegd) aan. Bij steeds meer tankstations kan je tegenwoordig ook al HVO tanken.

nea
Nederlandse Emissieautoriteit
Dutch Emissions Authority

Bedrijven die in Nederland brandstoffen leveren hebben verplichtingen op grond van de wet- en regelgeving Energie voor Vervoer. Dit zijn de jaarverplichting en de reductie-verplichting.

De jaarverplichting is een jaarlijks toenemend verplicht aandeel hernieuwbare energie van de brandstofleveringen van een bedrijf. Het verplichte aandeel loopt stapsgewijs op van 17,9% in 2022 tot 28,0% in 2030.

De reductieverplichting verplicht een bedrijf om de gemiddelde broeikasgasuitstoot van zijn jaarlijkse brandstofleveringen aan vervoer met minstens 6% te verminderen ten opzichte van de referentiesituatie van 2010.

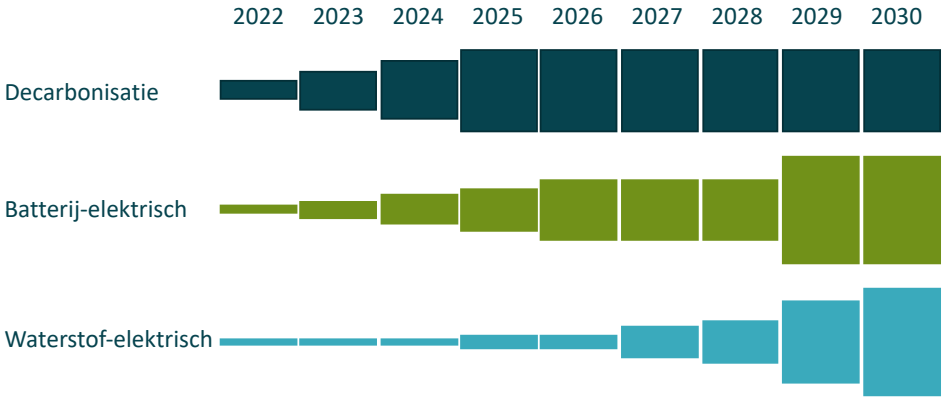
Om de hoogte van de jaar- en reductieverplichting te bepalen, zijn bedrijven **verplicht** om jaarlijks hun veraccijnsde brandstofleveringen op te voeren in het Register Energie voor Vervoer. De hoogte van de verplichtingen wordt uitgedrukt in Hernieuwbare Brandstofeenheden (HBE's).

Het aandeel hernieuwbare energie in de energieleveringen zal toenemen van 17,9% in 2022 tot 28,0% in 2030. De Nederlandse Emissieautoriteit ziet daarop toe. Uit: www.emissieautoriteit.nl, april 2022

5.6 Ontwikkelingshorizon: wanneer welke maatregel?

Klimaat(beleid) en politieke keuzes zijn in belangrijke mate sturend voor het aanbod en de inzet van materieel, brandstoffen en aandrijfsoorten. De aanbodzijde van de markt heeft tijd nodig voor het ontwikkelen, opschalen en betaalbaar maken van nieuwe concepten, de vraagzijde heeft tijd nodig voor acceptatie en zal eerst overtuigd moeten worden door kwaliteit, betrouwbaarheid en kosten/TCO. In grote lijnen kan opgemerkt worden dat 'decarbonisatie' oftewel het zuiniger maken van (diesel)voertuigen de komende jaren sterk aan belang zal toenemen en belangrijk zal blijven, dat de inzet van BEV tot 2025 weliswaar zal toenemen (vooral in de segmenten stadsdistributie en de korte afstand) maar pas vanaf 2028 een echt grote vlucht gaat nemen en dat FCEV pas na 2025 op beperkte schaal wordt ingezet om in 2029/2030 tot een serieus volume uit te groeien.

Schematisch overzicht aandacht & priorisering CO2-reducerende maatregelen



Maatregelen voor 'schoner en zuiniger' zullen breed ingezet worden, zowel voor nieuw in te zetten voertuigen/combinaties als voor het rijdende wagenpark. Daar is op korte termijn veel winst mee te behalen (minder CO2, lagere energiekosten).

Batterij-elektrisch is nu de meest uitgerijpte technologie met de hoogste acceptatie voor korte afstand en distributie in stedelijke gebieden. Na een gestage groei zal vanaf 2029 de groei pas echt doorzetten als gevolg van sterk verbeterde TCO, ruime beschikbaarheid in combinatie met steeds duidelijker voelbare regulering.

Waterstof-elektrisch staat nog in de kinderschoenen. Voor zwaar transport en lange afstands-vervoer waarschijnlijk een goede oplossing, maar pas tegen het einde van het decennium een realistisch alternatief. De komende jaren zal het zwaartepunt liggen bij de uitrol van een voldoende dekkend waterstof-netwerk en het realiseren van (veel) groene waterstof tegen (veel) lagere prijzen.

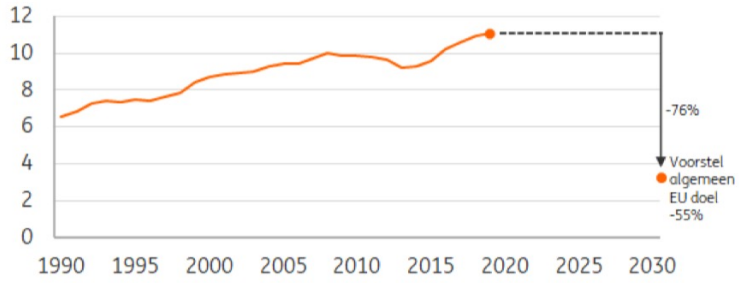
Volgens ING is brandstofefficiëntie de belangrijkste optie voor korte én lange(re) termijn (1)

Brandstofefficiëntie meest kansrijke en aantrekkelijke optie voor CO2-reductie op korte termijn

Voor het realiseren van de CO2-doelstellingen gaat in het wegtransport de meeste aandacht uit naar trucks op alternatieve brandstoffen. Dit is begrijpelijk, want uiteindelijk kan alleen zó de emissie naar nul. Maar zonder financiële ondersteuning is dit nog niet rendabel. De komende jaren kunnen bedrijven met zuiniger rijden op diesel ook nog flinke stappen zetten. Dit mes snijdt aan twee kanten, zowel in de uitstoot als in de kosten (verbetert de marge). Omdat er ook brandstofbesparing mogelijk is met de bestaande vloot, is de impact van elk procent op de totale uitstoot groot.

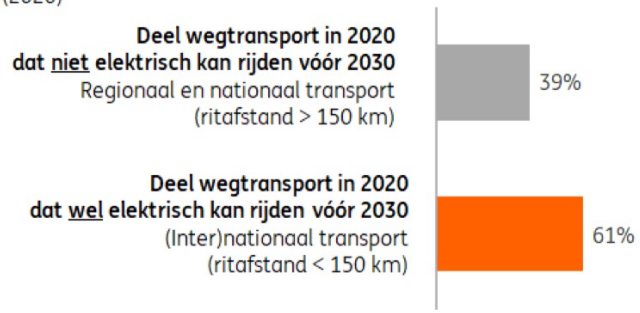
1. Inzet trucks op hernieuwbare brandstoffen heeft tot 2030 vooral op korte afstanden effect.
2. Voor langere afstanden zuinigere diesels voorlopig nog het belangrijkst.
3. Impact bij bestaande vloot maakt brandstofefficiëntie nu belangrijkste bron van CO2-reductie.

CO_2-uitstoot vrachtverkeer steeg de afgelopen jaren nog altijd
Uitstoot broeikasgassen vrachtverkeer in Nederland in megaton per jaar



Bron: CBS, ING Economisch Bureau

Voor een flink deel van de ritten is elektrisch nog geen optie vóór 2030
Aandeel ritafstanden in het aantal kilometers Nederlandse wegvervoer (2020)



Bron: CBS, ING Economisch Bureau

Uit: ING – Brandstofefficiëntie onmisbaar voor CO2-reductie in het wegtransport, 25 mei 2021

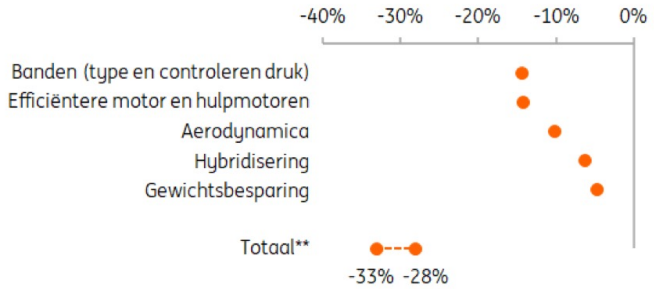
Volgens ING is brandstofefficiëntie de belangrijkste optie voor korte én lange(re) termijn (2)

CO2-reductie door brandstofbesparing is laagdrempelig en kan via meerdere wegen:

1. Aanpassing van techniek en configuratie (zuinigere voertuigen)
2. Aanpassing van rijgedrag – zuiniger rijden (efficiëntieverbetering bestaande wagenpark)
3. Optimalisering van de logistieke planning en organisatie (efficiëntieverbetering bestaande wagenpark)

Meeste besparing met efficiëntere motortechniek en banden

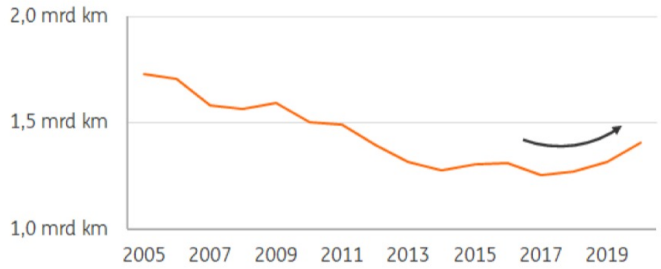
Besparingspotentieel bij trucks (incl. trailers) op weg naar 2030 (t.o.v. 2015)*



* Uitgangspunt >16 ton 4*2 trekker
** Het totale potentieel is niet gelijk aan de som van de verschillende opties
Bron: TNO, ING Economisch Bureau

Aantal lege kilometers in Nederland neemt weer toe

Aantal gereden kilometers zonder vracht door beroeps- en eigenvervoer in Nederland (inclusief cabotage)



Bron: CBS, ING Economisch Bureau

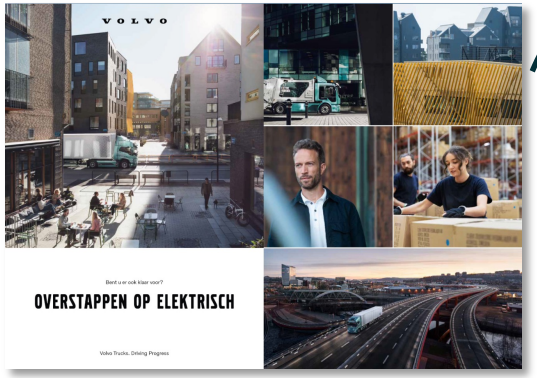
Uit: ING – Brandstofefficiëntie onmisbaar voor CO2-reductie in het wegtransport, 25 mei 2021

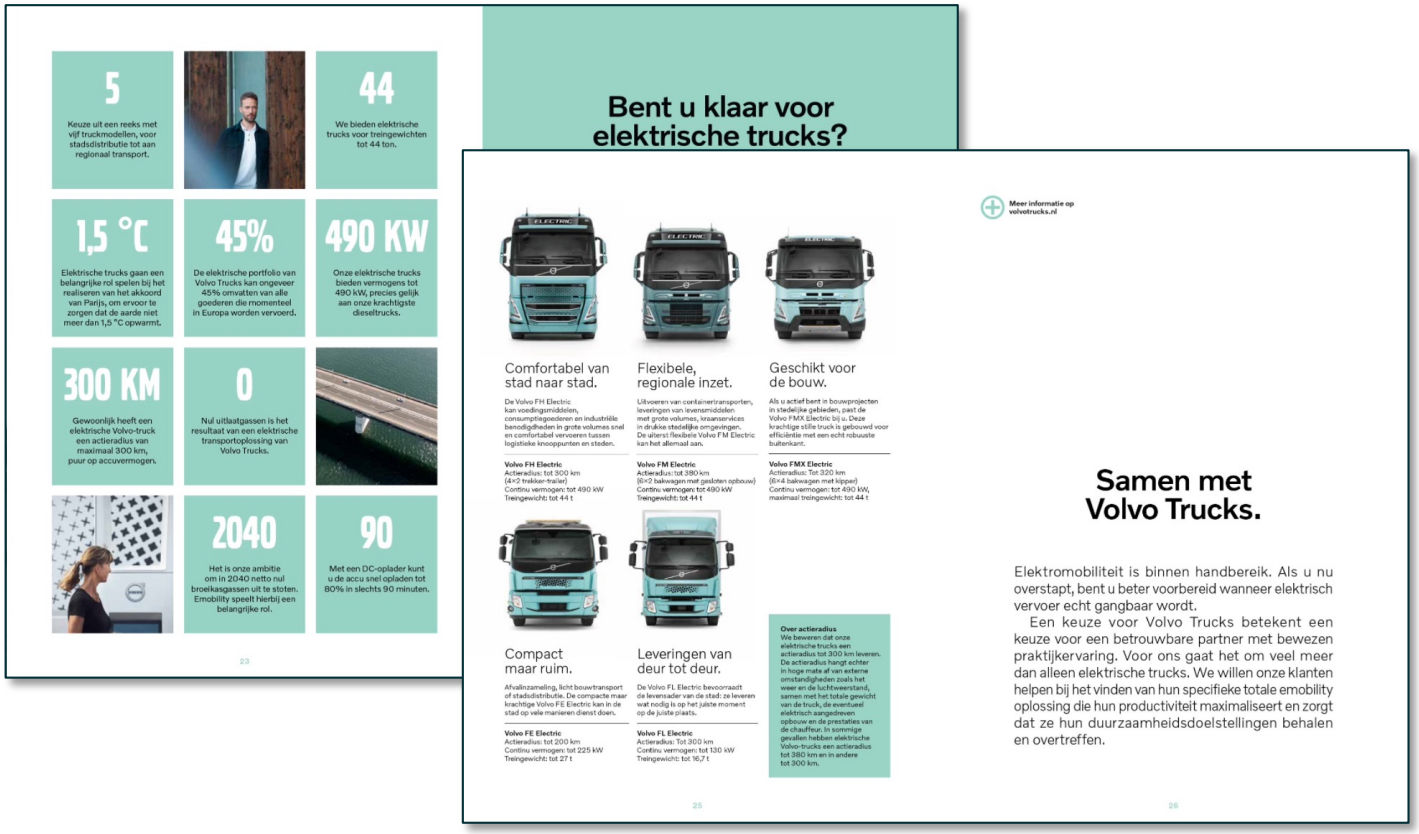
Fabrikanten volgen hetzelfde tijdspad: zuiniger maken (huidige) dieselvoertuigen en opschalen BEV, daarna opschalen FCEV

Voorbeeld DAF: Publicatie over ontwikkelpad schoner wegtransport

Fabrikanten volgen hetzelfde tijdspad: zuiniger maken (huidige) dieselvoertuigen en opschalen BEV, daarna opschalen FCEV

Voorbeeld Volvo: diverse publicaties o.a. op basis van ING-visie 25 mei 2021





6.1 Learnings EV uit de praktijk – algemeen

Ondertussen heeft de markt een paar jaar ervaring kunnen opdoen met elektrisch aangedreven vrachtwagens. In eerste instantie met omgebouwde voertuigen, later ook met af-fabriek (OEM-) oplossingen. Er is veel geëxperimenteerd, er zijn in die tijd ook al veel productverbeteringen doorgevoerd. Een aantal learnings uit de praktijk:

Fleetowners/gebruikers

1. Tevredenheid gebruikers over EV is zeer positief (“technisch vlekkeloos”, “stilte/rust”)
2. TCO verbetert
3. Efficiënter omgaan met elektrische energie wordt nu steeds belangrijker
4. Maar: grote afhankelijkheid (externe) laadsystemen
5. Wachttijden (inclusief wachtkosten) incalculeren!

> *De onderhoudskosten voor BEV waren beduidend hoger dan voor diesel, nu al zie je dat ze gelijk op gaan en een verlaging voor EV zit er op korte termijn zeker in.*

> *Planning is de belangrijkste uitdaging, daarmee bepaal je of je de ritten kan rijden maar ook hoe je kostbare wachttijd kan reduceren en voorkomen.*

Dealers

6.
   - Van ‘speciale EV-afdeling’ naar implementatie alle reguliere werkplaatsen
   - Zoek en vind interesse binnen het team
   - Training ‘EV & veiligheid’ voor iedereen
   - Aanpassen mobiele services

> *Wij zijn op dit moment bezig om iedereen in de werkplaats de basis-beginselen voor EV bij te brengen.*

> *Sleutelen aan EV-componenten onderweg is geen optie. Om een voertuig veilig te stellen moet je ‘m echt naar binnen halen.*

6.2 Learnings EV uit de praktijk – Reparatie & Onderhoud

Learnings specifiek met betrekking tot reparatie en onderhoud:

Dealers

7. Veel kinderziektes gehad – product wordt steeds betrouwbaarder
8. Hoge onderdeelprijzen
9. Verwachte daling R&O behoefte nu nog nauwelijks zichtbaar

> *We hebben geen referentie. We zien weliswaar dat de productkwaliteit verbetert en dat onderhoud en reparatie beter in te schatten zijn, maar de ontwikkelingen gaan razendsnel. Hoe prijs je al die ontwikkelingen op een verantwoorde manier in?*

Hogere onderdeelprijzen, verlaagde marges

Er is een duidelijke trend zichtbaar dat typische EV-onderdelen (veel) duurder zijn dan onderdelen voor diesel-trucks. Op deze onderdelen is meestal ook een lagere dealermarge van toepassing. In de regel is de gebruikelijke dealermarge op onderdelen 30-35%, op EV-onderdelen is deze rond de 20%. Deze trend is niet nieuw: vrijwel alle personenautomerken die een aantal jaren geleden EV's introduceerden hebben een soortgelijke margepolicy doorgevoerd.

Dat de prijzen van EV-onderdelen zullen gaan dalen is, bij hogere volumes en meer concurrentie, een wetmatigheid van de markt. Maar tot welk prijsniveau en in welk tempo is nu nog niet te voorspellen. Heldere afspraken tussen OEM en dealers over de benodigde marge (in % en €) in de loop van de tijd, zijn van wezenlijk belang om op transparante wijze het aftersales business model te blijven valideren.

Onderzoeksbureau Panteia gaat ervan uit dat de onderdeelprijzen voor BEV's rond 2029 zijn gedaald tot het niveau van dieselvoertuigen (zie kader rechts).

Verwacht breakevenpunt
De prijsstelling van nieuwe BEV's is de belangrijkste factor voor het beïnvloeden van de TCO en dus voor het eventeel breakeven worden van de kostprijs van een BEV met die van een dieselvoertuig.
We hebben een berekening doorgevoerd waarin het geschetste prijseffect door de prijsdaling van de batterijprijs wordt meegenomen. Daarnaast gaan we er van uit dat de 40% subsidie op de meerprijs van een BEV ook in de komende jaren beschikbaar zal blijven. Een derde ontwikkeling die meegenomen is, is een verwachte prijsstijging van dieselvoertuigen met 3% per jaar. Een laatste ontwikkeling die meegenomen is, betreft de daling van de kosten van reserveonderdelen voor BEV. We verwachten dat deze kosten naar het jaar 2029 zullen dalen naar het niveau van een dieselvoertuig. Het effect is dat de nieuwprijs van een BEV tot 2029 met maximaal ca. 30% kan dalen ten opzichte van 2021. Daarnaast is de verwachting dat de aanschafprijs van dieselvoertuigen gaat stijgen, een prijsstijging van circa 15% tot aan 2025 ligt in de verwachting.

Uit: Ingroeipad Zero Emissie Trucks, Panteia 27 september 2021

6.3 Learnings EV uit de praktijk – Herijking uitgangspunten modellering noodzakelijk

Bij het vorige onderzoek in 2019, is op basis van de realiteit van destijds en de verwachtingen voor de toekomst, ingeschat dat de onderhoudsbehoefte van een elektrische truck aanzienlijk minder is dan een traditioneel dieselaangedreven exemplaar. We gingen toen uit van een **vermindering van 65%** ten opzichte van diesel. **Voortschrijdend inzicht noopt tot een aanpassing van dit percentage naar -35% ten opzichte van diesel**. Oorzaken hiervoor zijn onder andere de trager dan verwachte ingroei van elektrische trucks, met als gevolg een lager volume EV-trucks op de weg, waardoor het weer langer duurt voordat kinderziektes bestreden kunnen worden. Een lager volume betekent in de regel ook een niet-optimale efficiency in de werkplaats. Kennis en routine zijn nog onvoldoende ontwikkeld en leiden tot meer (diagnose-) uren. De hoge onderdeelprijzen komen daar nog bovenop.

De verwachting is dat de vermindering van de reparatie- en onderhoudsbehoefte bij reguliere producten op korte termijn zal worden gerealiseerd. Afhankelijk van de ontwikkeling van onderdeelprijzen is een verdere daling niet onrealistisch.

De vermindering van de onderhoudsbehoefte komt bij trucks en bussen nog sterker tot uiting dan bij personenauto's. Belangrijkste oorzaken hiervan zijn de relatief grote component arbeid in de aftersaleskosten en het feit dat onderhoud en reparatie sterker dan bij personenauto's zijn gerelateerd aan de aandrijflijn. Juist op die gebieden zijn de grootste reducties te verwachten. NB Dat neemt niet weg dat, zeker op korte termijn, de huidige trend van relatief hoog geprijsde EV-onderdelen vooral bij reparaties kunnen leiden tot onverwachte kostenstijgingen met een negatief effect op de TCO

De BEV is veel minder complex dan een auto met traditionele brandstofmotor. Onderhoud en reparatie liggen (potentieel) gemiddeld op een veel lager niveau.

Belangrijkste elementen die zorgen voor een verandering van het verdienmodel van de werkplaats:

	Invloed op omzet	Invloed op marge
Minder onderhoud (uren en onderdelen)	–	–
Géén olie	–	– –
Meer vervangen dan repararen	–	–

Reparatiekosten voor BEV's in de toekomst lager dan nu

- Nieuwe technologie brengt kinderziektes met zich mee: de eerste generatie BEV's heeft nog niet de kwaliteitsstandaard van de huidige dieseltrucks.
- In verband met jong wagenpark nu nog veel reparatiekosten onzichtbaar voor eindgebruikers door garantie en coulance.
- Constatering: indien er sprake is van technische problemen, worden deze snel aangepast in product en productieproces (bron: importeurs/dealers).
- De verwachting is dat de kosten voor reparaties van BEV tov diesel uiteindelijk gemiddeld op hetzelfde (lage) niveau uitkomen als voor onderhoud.

Modellering 2019

Kengetallen aftersales versus aandrijfsoort

	Minder R&O behoefte ten opzichte van traditionele brandstofmotoren*
BEV – aandrijflijn (powertrain)	-/- 75 tot 80%
BEV – totale voertuig	-/- 65%
PHEV	- 20%
Hybrid	- 20%

*Gemiddelde afwijking per voertuig. Per merk, segment en gebruik kunnen percentages afwijken.

Modellering 2022

Kengetallen aftersales versus aandrijfsoort

	Minder R&O behoefte ten opzichte van traditionele brandstofmotoren*
BEV – aandrijflijn (powertrain)	-/- 50%
BEV – totale voertuig	-/- 35%
PHEV	- 20%
Hybrid	- 20%

*Gemiddelde afwijking per voertuig. Per merk, segment en gebruik kunnen percentages afwijken.

6.4 Kengetallen voor berekening aftersales potentieel – details modellering

Voor de berekening van het aftersales potentieel zijn kengetallen uit de werkplaatspraktijk gebruikt. De belangrijkste zijn:

- Omzet- en margeverhouding arbeid, onderdelen en olie.
- R&O behoefte per segment.
- De invloed van leeftijd op de onderhoudsbehoefte.

Kengetallen aftersales huidige (diesel) werkplaats

TYPISCHE VERDELING OMZET EN MARGE van een jonge bedrijfsauto (0-3 jr) met traditionele brandstofmotor (diesel). Uitgesplitst naar arbeid, onderdelen en olie. Banden is buiten beschouwing gelaten.

Totale omzet arbeid + onderdelen + olie = index 100.

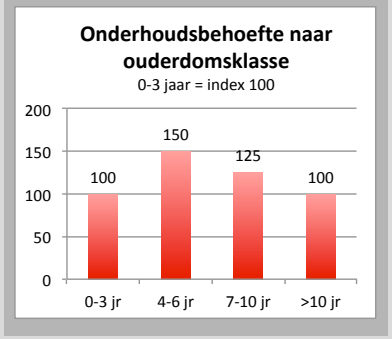
	Omzet	Marge
Arbeid	45	50%
Onderdelen	40	30%
Olie	15	80%
Banden	niet mee-genomen	niet mee-genomen

SOORT VOERTUIG en het **GEBRUIK** (km's!) hebben invloed op de onderhoudsbehoefte. De gemiddelde trekker heeft een 2x hogere onderhoudsbehoefte dan een gemiddelde lichte bakwagen (mede door het gemiddeld hogere jaarkilometrage).

	R&O-behoefte
Bakwagen 3,5-16t	factor 1
Bakwagen >16t	factor 2
Trekker	factor 2
Autobus	factor 2,5

LEEFTIJD (ouderdomsklasse) heeft eveneens invloed op de R&O-behoefte.

Onderstaand de ontwikkeling van de onderhoudsbehoefte van een gemiddeld voertuig (R&O-behoefte 0-3 jaar = index 100).



Invloed aandrijfsoort op R&O-behoefte

Kengetallen aftersales versus aandrijfsoort

	Minder R&O behoefte ten opzichte van traditionele brandstofmotoren*
BEV – aandrijflijn (powertrain)	-/- 50%
BEV – totale voertuig	-/- 35%
PHEV	- 20%
Hybrid	- 20%

*Gemiddelde afwijking per voertuig. Per merk, segment en gebruik kunnen percentages afwijken.

Bovenstaande kengetallen zijn gebruikt als inputvariabelen voor de modellering van het effect van andere aandrijfsoorten (dan diesel) op het aftersales potentieel. De getallen betreffen gemiddelden en zijn geverifieerd bij een aantal bedrijfswagendealers.

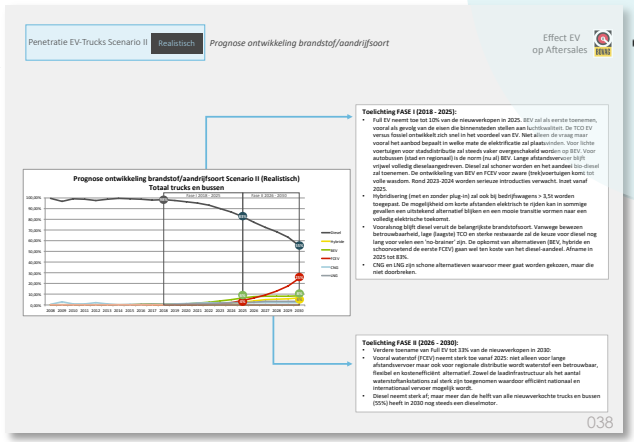
Een andere belangrijke inputvariabele is de ontwikkeling van het wagenpark (naar aandrijfsoort en naar ouderdomsklasse). Zie daarvoor de uitgewerkte scenario's.

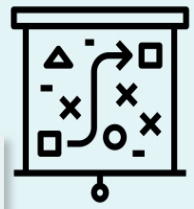
7. Scenario’s ingroei EV en FCEV – kenmerken

Drie ingroeiscenario’s

Er zijn drie ingroeiscenario’s gedefinieerd. Ze worden ‘ingroeiscenario’s’ genoemd omdat hiermee de verschillende ontwikkelpaden van elektrische vrachtwagens worden geschetst: de ingroei van de aandrijfsoorten BEV en FCEV zal ten koste gaan van het aandeel dieselaangedreven trucks en bussen.

- Als referentie dient het eerder uitgevoerd onderzoek in 2019
- De uitgangspunten zijn geactualiseerd, de nieuwste inzichten zijn toegevoegd
- Herijking van de modellering (inclusief km-prestatie)
- Herijking op basis van actuele marktverwachting c.q. beleidsuitgangspunten regeerakkoord
- Er zijn drie scenario’s gedefinieerd:
    1. Basispad
    2. Realistisch/gangbaar
    3. Progressief





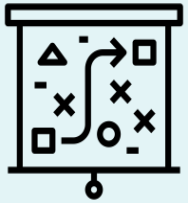
Scenario's ingroei EV en FCEV – kenmerken

1. Basispad scenario

- Het rijksbeleid is minder sterk stimulerend.
- Het tempo van ingroei EV en FCEV ligt op ongeveer de helft van het progressieve scenario.
- De kwaliteit en de capaciteit van de laadinfrastructuur vormen op veel plaatsen een bottleneck.
- Tekortschietende beschikbaarheid van waterstof en waterstoftankstations zet een rem op de acceptatie van FCEV.
- (Bijmengen met) bio-brandstof speelt een geringe rol.
- Aandeel (FC)EV van de nieuwverkopen in 2030: trucks en bussen 26%.

2. Gangbaar scenario

- Het rijksbeleid is stimulerend, maar niet voldoende om de beleidsuitgangspunten van het Klimaatakkoord te realiseren.
- Op enkele lokale uitzonderingen na, zijn er geen problemen met de laadinfrastructuur
- Waterstof is uiteindelijk goed beschikbaar, maar de aanloop naar een voldoende groot netwerk in combinatie met acceptabele prijzen duurt lang en komt pas vanaf 2026 goed op gang
- (Bijmengen met) bio-brandstof gebeurt steeds meer, vooral als gevolg van een sterk ontwikkelde MVO-verantwoordelijkheid en eisen bij aanbestedingen.
- Aandeel (FC)EV van de nieuwverkopen in 2030: trucks en bussen 37%.



3. Progressief scenario

- Het rijksbeleid is sterk stimulerend.
- De beleidsuitgangspunten van het Klimaatakkoord worden gerealiseerd.
- De laadinfrastructuur is op orde.
- Waterstof is in voldoende mate, tegen juiste prijzen beschikbaar waardoor vanaf 2025 een sterke opkomst van FCEV (vooral bij zware vrachtwagens en/of lange afstandsvervoer) te verwachten is.
- Er is veel aandacht voor hernieuwbare energiebronnen. (Bijmengen met) bio-brandstof gaat versneld leiden tot een vergroening van het aanwezige 'fossiele wagenpark'.
- Aandeel (FC)EV van de nieuwverkopen in 2030: trucks en bussen 51%.

Het aandeel (FC)EV per scenario (resp. 26%, 37% en 51%) is niet vastgesteld voor de totaalmarkt trucks en bussen, maar een optelsom van geprognotiseerde marktaandelen per segment. Als segmenten zijn gedefinieerd: trekkers, bakwagens en speciale voertuigen, bussen.

8. Voorspellingsmodel – uitgangspunten

In het voorspellingsmodel wordt per scenario een doorberekening gemaakt op basis van alle voor deze studie relevante variabelen met als doel de wagenparksamenstelling en de gevolgen voor aftersales in kaart te brengen.

Nauwkeurige voorspelling:
Ontwikkeling wagenpark + ontwikkeling gebruik = ontwikkeling aftersales potentieel

[1] bron: Automotive Dashboard RDC
[2] bron: o.a. ING, Ecofys, internationale researchers, eigen bewerking
[3] bron: Koterpa 2.0 PBL, TREVA PBL, eigen bewerking
Voor de segmenten wordt consequent de benaming gehanteerd die RDC gebruikt in de registratiestatistieken. Zo staat het RDC-label 'Bakwagens >16t' niet alleen voor bakwagens in die gewichtsklasse, maar voor alle voertuigen dus o.a. ook kippers.

Uitgangspunten voorspellingsmodel wagenparksamenstelling en aftersales

- Alle mutaties met invloed op het wagenpark worden meegenomen (nieuw verkoop, import/export, sloop)
- Ontwikkeling wagenparksamenstelling naar brandstof/aandrijfsoort volgens **3 scenario's**
  - Scenario I Basispad: Aandeel (FC)EV 2030: Trucks en bussen 26%
  - Scenario II Gangbaar: Aandeel (FC)EV 2030: Trucks en bussen 37%
  - Scenario III Progressief: Aandeel (FC)EV 2030: Trucks en bussen 51%
- Andere ontwikkelingen:
  1. Jaarkilometrage: totaal kilometrage voor vrachtwagens ontwikkelt zich stabiel, maar lichte toename voor dieselvrachtwagens aangezien eerst de vrachtwagens die relatief weinig rijden worden vervangen door EV of waterstof.
  2. Het wagenpark wordt steeds zuiniger.
- Registraties nieuwverkochte voertuigen 2022-2030 (langjarig gemiddelde):
  - Vrachtwagens: 13.200
  - Autobussen: 750
- Voor de modellering zijn vrachtwagens gesplitst naar trekkers en bakwagens/speciale voertuigen.
- Alle calculaties zijn per bouwjaar uitgevoerd.
- De resultaten worden gepresenteerd als totalen en per ouderdomsklasse 0-3 jaar, 4-6 jaar, 7-10 jaar en >10 jaar
- Markt- en parkcijfers t/m 2021 zijn op basis van RDC-registraties, vanaf 2022 geprognotiseerd. Bij ontwikkelingen wordt 2018 als referentiejaar gebruikt (index = 100) voor een betere vergelijkbaarheid met de resultaten uit de studie van 2019.

Om tot een nauwkeurige voorspelling te kunnen komen van het toekomstige aftersales potentieel van een veranderend wagenpark zijn drie factoren van groot belang. Ten eerste het huidige wagenpark en de samenstelling daarvan (naar brandstof/aandrijfsoort en naar bouwjaar). De tweede factor is de prognose van de verkopen (naar aandrijfsoort). Ten derde is het verwachte saldo van import, export en uitval/sloop van belang. Als laatste de verwachte gebruiksintensiteit per aandrijfsoort en per bouwjaar. Tezamen bepalen deze factoren de grootte, de samenstelling en het gebruik van het toekomstige wagenpark. En vormen daarmee de basis voor de bepaling van het toekomstige aftersales potentieel.

In paragraaf 11 worden concrete voorspellingen gedaan over wagenparkontwikkeling en bijbehorende Reparatie & Onderhoudsbehoefte op basis van een drietal zorgvuldig gekozen scenario's voor de drie afzonderlijke marktsegmenten (trekkers, bakwagens en bussen). De optelsom van de resultaten van deze drie segmenten geeft de totale impact weer van het veranderende totale wagenpark trucks en bussen op aftersales.

9. Samenvattende resultaten 3 scenario's

Van markt naar wagenpark naar aftersales potentieel en margepotentieel. Ook al wordt er een aanzienlijke ingroei van nieuwe voertuigen met FC(EV) gerealiseerd, het duurt relatief lang voordat de samenstelling van het wagenpark zichtbaar en merkbaar mee-verandert. De gevolgen voor de aftersales (omzet en marge) in 2030 ten opzichte van 2018 zijn in alle drie scenario's beperkt tot een paar procentpunten. Belangrijkste reden daarvoor: de (serieuze) ingroei van (FC)EV komt pas laat in dit decennium echt op gang. Desalniettemin is duidelijk te constateren dat hoe jonger het wagenpark in onderhoud is, hoe groter de impact! Met name dealers met een merk dat vooroploopt in de transitie naar (FC)EV zullen de veranderingen snel merken.

Maar ook op segment niveau zijn er grote verschillen. Bij trekkers (veel km's, hoge aftersales behoefte) zal de elektrificatie pas met het goed beschikbaar komen van waterstof-elektrisch vanaf 2027 in grote stappen plaatsvinden. Vooral bij bussen wordt, bijna pijnlijk, duidelijk wat elektrificatie betekent voor de werkplaats. Ondertussen is een groot deel van de bussen al geëlektrificeerd. In 2030 zal zo'n 60% van alle bussen in het wagenpark elektrisch zijn. Het aftersales potentieel voor bussen zal dan met ongeveer een kwart teruggelopen zijn ten opzichte van 2018.

De achterliggende details van Scenario II – Gangbaar worden gepresenteerd in hoofdstuk 11 (vanaf bladzijde 40). Achtereenvolgens komen aan de orde: de ontwikkeling voor de totaalmarkt trucks en bussen, de ontwikkeling per segment en een analyse per ouderdomsklasse.

Impact Aftersales

	Nieuwverkopen (FC)EV 2025	Nieuwverkopen (FC)EV 2030	Wagenpark (FC)EV 2025	Wagenpark (FC)EV 2030	Aftersales/ omzetpotentieel 2018->2025	Aftersales/ omzetpotentieel 2018->2030	Margepotentieel 2018->2025	Margepotentieel 2018->2030	Duiding invloed EV op Aftersales Businessmodel
Scenario I – Basispad	9%	26%	3%	11%	0-3 jr: -15% 4-6 jr: +8% 7-10 jr: +27% >10 jr: +2% totaal: +3%	0-3 jr: -20% 4-6 jr: +13% 7-10 jr: +1% >10 jr: +14%	0-3 jr: -15% 4-6 jr: +8% 7-10 jr: +27% >10 jr: +2% totaal: +2%	0-3 jr: -22% 4-6 jr: +12% 7-10 jr: -1% >10 jr: +14% totaal: -1%	• In 2030 is 11% van alle trucks en bussen (FC)EV. • Nauwelijks invloed op omzet- en margepotentieel. • Desalniettemin: hoe jonger het wagenpark in onderhoud hoe groter de impact! Omzet en marge in het segment 0-3 jaar is in 2030 zo'n 20% lager dan in 2018. • Aftersalespotentieel 2030 t.o.v. 2018: • Trekkers: +6% • Bakwagens: -6% • Bussen: -23%
Scenario II – Gangbaar	12%	37%	3%	12%	0-3 jr: -16% 4-6 jr: +8% 7-10 jr: +27% >10 jr: +2% totaal: +2%	0-3 jr: -23% 4-6 jr: +10% 7-10 jr: +1% >10 jr: +14% totaal: -2%	0-3 jr: -16% 4-6 jr: +8% 7-10 jr: +27% >10 jr: +2% totaal: +2%	0-3 jr: -25% 4-6 jr: +9% 7-10 jr: >10 jr: +14% totaal: -3%	• In 2030 is 12% van alle trucks en bussen (FC)EV. • Beperkte invloed op omzet- en margepotentieel. • Desalniettemin: hoe jonger het wagenpark in onderhoud hoe groter de impact! Omzet en marge in het segment 0-3 jaar is in 2030 zo'n 25% lager dan in 2018. • Aftersalespotentieel 2030 t.o.v. 2018: • Trekkers: +5% • Bakwagens: -9% • Bussen: -26%
Scenario III – Progressief	12%	51%	3%	13%	0-3 jr: -16% 4-6 jr: +8% 7-10 jr: +27% >10 jr: +2% totaal: +2%	0-3 jr: -26% 4-6 jr: +10% 7-10 jr: +1% >10 jr: +14% totaal: -3%	0-3 jr: -16% 4-6 jr: +8% 7-10 jr: +27% >10 jr: +2% totaal: +2%	0-3 jr: -29% 4-6 jr: +9% 7-10 jr: >10 jr: +14% totaal: -5%	• In 2030 is 13% van alle trucks en bussen (FC)EV. • Beperkte invloed op omzet- en margepotentieel. • Desalniettemin: hoe jonger het wagenpark in onderhoud hoe groter de impact! Omzet en marge in het segment 0-3 jaar is in 2030 bijna 30% lager dan in 2018. • Aftersalespotentieel 2030 t.o.v. 2018: • Trekkers: +4% • Bakwagens: -9% • Bussen: -26%
	1.250	3.650	4.350	14.300					
	1.750	5.150	4.950	19.700					
	1.750	7.150	5.000	22.900					
	Totaalmarkt: 13.950	Totaalmarkt: 13.950	Totaalpark: 165.100	Totaalpark: 163.300					

10. Gebruikte wagen markt en beschikbaarheid EV en FCEV

Hoe zal de vraag naar gebruikte BEV's en FCEV's zich ontwikkelen? Wat is het absorptievermogen van de markt; oftewel wat is de behoefte van de markt, hoe groot is het aanbod en sluit dit qua specificaties aan op wat wordt gevraagd? Export is van oudsher een belangrijke afzetmarkt voor gebruikte trucks. Hoe zit dat met elektrische voertuigen? Wanneer beschikt de klant in het Midden-Oosten of Afrika überhaupt over een adequate laadinfrastructuur voor vrachtwagens? Die vragen kunnen (nu) niet met stelligheid worden beantwoord. Wel kunnen een aantal zaken in het juiste perspectief worden gezet.

Ten eerste: De beschikbaarheid van BEV en FCEV voor de gebruikte wagen markt is zeer beperkt – in 2025 circa 450 eenheden en in 2030 zo'n 2.000

Gebruikte wagen markt Trucks en Bussen

- Het aantal verkochte gebruikte Trucks en Bussen op jaarbasis ontwikkelt zich nagenoeg conform de grootte van het wagenpark
- Van 2017 tot en met 2021 was het aantal verkochte gebruikte wagens per jaar (allen dieselvoertuigen):
    - Trekkers: 11% van het wagenpark trekkers
    - Bakwagens: 11% van het wagenpark bakwagens
    - Bussen: 8% van het wagenpark bussen
- Voor de berekening van de toekomstige beschikbaarheid van BEV en FCEV is ervan uitgegaan dat per segment dezelfde kengetallen gelden als voor diesel. Met andere woorden: de gebruiksduur van elektrische voertuigen is gelijk aan die van diesels. Voorbeeld: van het wagenpark EV-trekkers zal 11% per jaar gebruikt verhandeld worden.

Inschatting (beschikbaarheid voor) gebruikte wagen markt op basis van RDW-registraties gebruikte wagens t.o.v. wagenpark (vanaf 2022 conform scenario II)

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Realisatie en verwachte totaalmarkt Gebruikte Trucks en Bussen	**17.871**	**17.737**	**18.654**	**18.394**	**18.300**	**18.450**	**18.500**	**18.500**	**18.500**	**18.500**	**18.600**	**18.600**	**18.700**
Beschikbaarheid BEV	43	75	130	139	172	231	286	356	437	563	683	807	940
Beschikbaarheid FCEV	0	0	0	4	16	31	54	97	192	322	501	741	1.072
Beschikbaarheid BEV + FCEV	43	75	130	143	190	260	340	450	630	890	1.180	1.550	2.010
Aandeel BEV + FCEV	**0%**	**0%**	**1%**	**1%**	**1%**	**1%**	**2%**	**2%**	**3%**	**5%**	**6%**	**8%**	**11%**

Scenario I: 180 – **1%**
Scenario III: 190 – **1%**

Scenario I: 360 – **2%**
Scenario III: 450 – **2%**

Scenario I: 1.440 – **8%**
Scenario III: 2.360 – **13%**

Ten tweede: De traditionele exportmarkten zijn tot 2040 niet klaar voor elektrische trucks en bussen – maar de lokale vraag gaat waarschijnlijk sterk stijgen

Uit: Power to move: Accelerating the electric transport transition in sub-Saharan Africa, McKinsey 23 februari 2022

Conclusies McKinsey:

- Zeker kansen voor EV in Afrika: vooral tweewielers en personenauto's
- Trucks niet binnen 20 jaar

- Wat is in de toekomst het belang van export?
- Analoog aan personenauto's: als de markt vraagt om nieuwe EV's, ontstaat (uiteindelijk) vanzelf de vraag naar gebruikte…
- De shift van fossiel naar duurzaam móet gemaakt worden…
- Als je wordt gedwongen tot het geluk…

(naar verwachting schreeuwt de markt straks om EV's…!)

11. Uitwerking Scenario II: Gangbaar

Leeswijzer scenario's
Op de volgende pagina's worden op basis van scenario II ('gangbaar') voor respectievelijk Trucks & Bussen Totaal, Trekkers, Bakwagens & speciale voertuigen en Bussen de volgende onderwerpen in beeld gebracht :

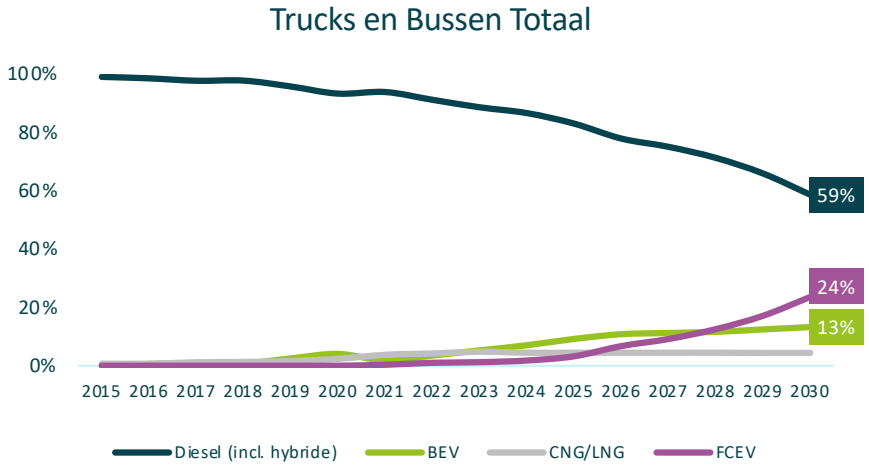
1. Doorvertaling nieuwmarkt naar wagenpark
2. Aftersales potentieel
3. Aftersales potentieel per ouderdomscluster

De samenvatting van alle resultaten van de 3 scenario's is te vinden op blz. 37.

Scenario II

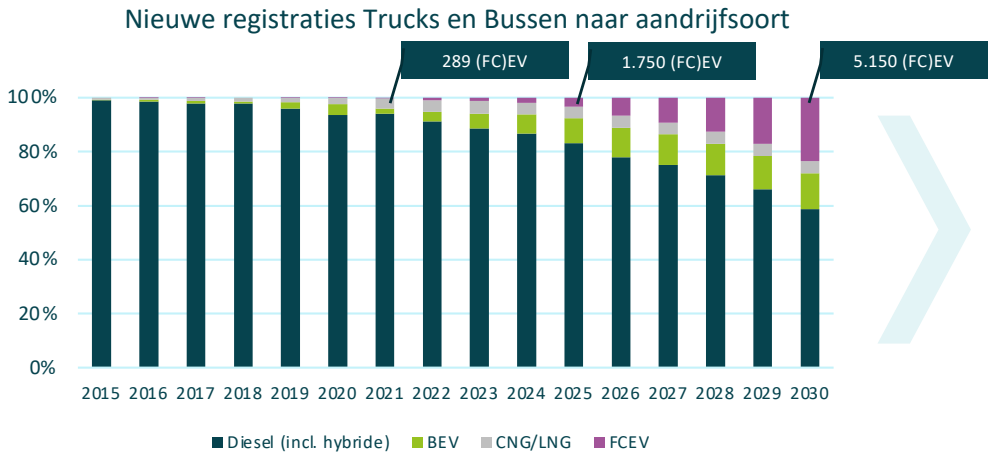
Gangbaar

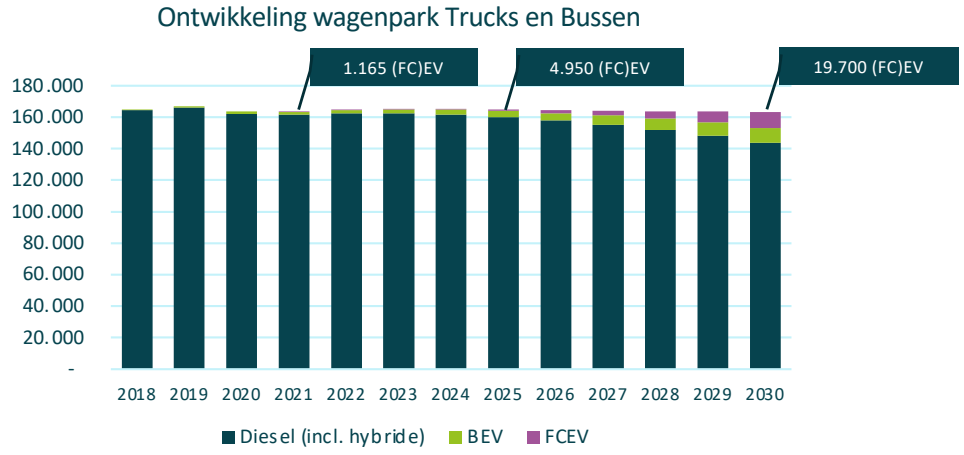
Scenario II: Doorvertaling naar nieuwmarkt en wagenpark Trucks en Bussen Totaal



Scenario II: Trucks en Bussen (totaalmarkt >3,5t GVW)

- Nieuw registraties 2022-2030, langjarig gemiddelde: 13.950 (13.200 trucks en 750 bussen).
- 13% van de nieuw verkochte trucks en bussen in 2030 zijn elektrisch en 24% rijdt op waterstof, in totaal gaat het dan om 5.150 nieuwe (FC)EV trucks en bussen.
- 59% van de nieuwe trucks en bussen zijn in 2030 nog steeds voorzien van een dieselmotor en 4% rijdt op LNG.
- Het wagenpark blijft stabiel rond de 164.000 eenheden.
- Ingroei van elektrische vrachtwagens in het wagenpark gaat langzaam. 88% van alle trucks en bussen hebben in 2030 nog dieselmotor.
- In totaal rijden er in 2025 zo'n 4.950 (FC)EV vrachtwagens en bussen in het wagenpark en in 2030 bijna 20.000.



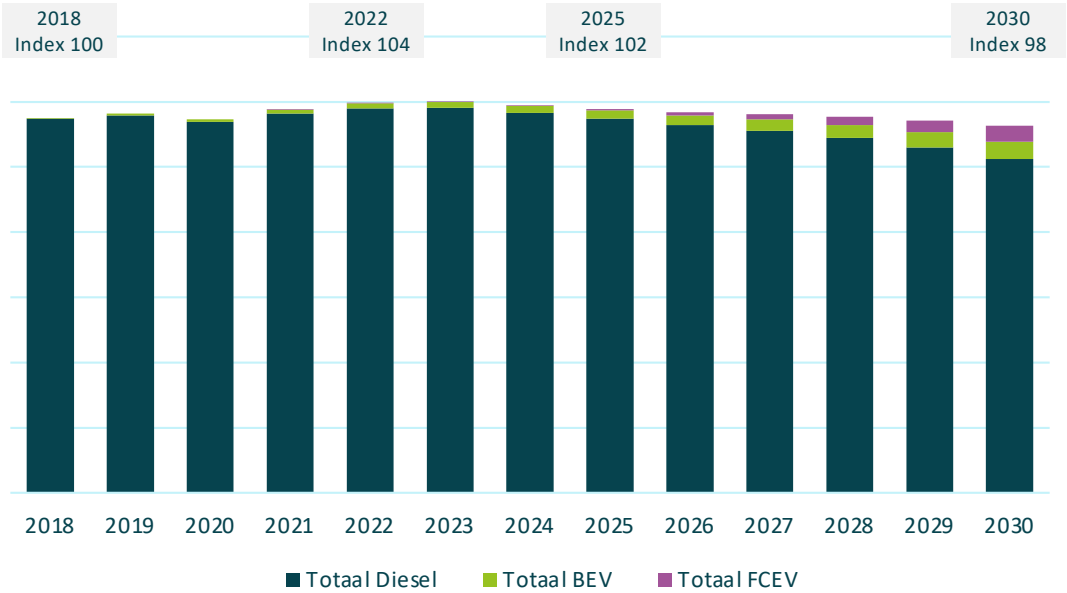


Scenario II

Gangbaar

Scenario II: Aftersales potentieel Trucks en Bussen Totaal

Ontwikkeling Aftersales Potentieel Trucks en Bussen Per brandstof/energiedrager 2018 - 2030



Aftersales potentieel – verdeling naar volume

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Aftersales potentieel Trucks en Bussen tov Trucks en Bussen	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Aandeel Diesel	99,7%	99,5%	99,3%	99,0%	98,6%	98,4%	98,0%	97,4%	96,6%	95,6%	94,4%	92,9%	90,9%
Aandeel EV	0,3%	0,5%	0,7%	1,0%	1,3%	1,4%	1,8%	2,1%	2,6%	3,1%	3,6%	4,1%	4,6%
Aandeel FCEV	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	0,1%	0,2%	0,4%	0,8%	1,4%	2,1%	3,0%	4,5%

Rekening gehouden met basisuitgangspunten:

- Alle mutaties park meegenomen (nieuw verkoop, import/export, sloop)
- Ontwikkeling brandstofmix volgens 3 scenario's (basispad, gangbaar, progressief)
- Stabiel jaarkilometrage (vanaf 2022)
- Een reductie van de reparatie- en onderhoudsbehoefte voor BEV en FCEV ten opzichte van diesel die bij redelijke volumes haalbaar moet zijn en die wellicht in de toekomst nog verder kan toenemen.

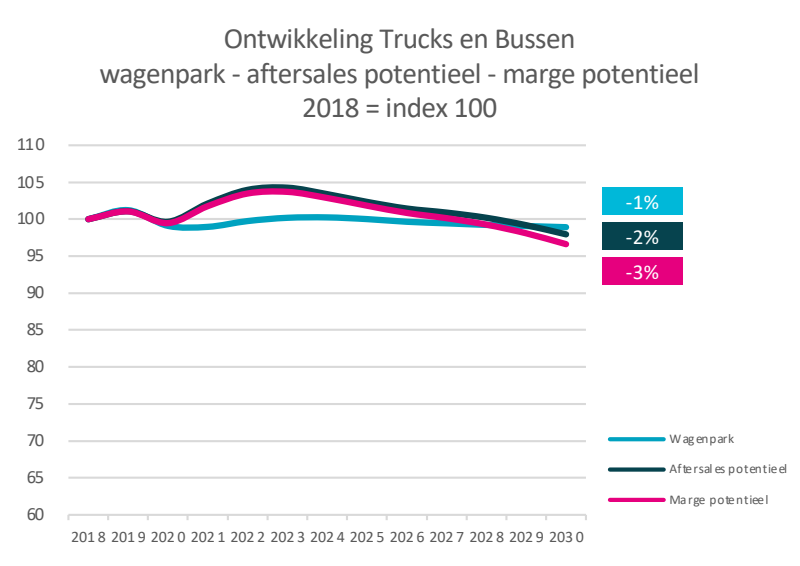
Scenario II: Aftersales potentieel Trucks en Bussen Totaal

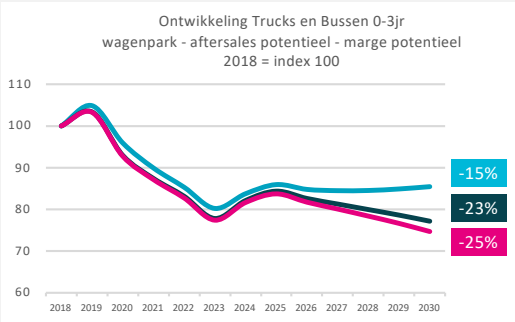
- De totale impact op aftersales is bij de geprognotiseerde penetratie van BEV en FCEV volgens het gangbare scenario (naar respectievelijk 13% en 24% marktaandeel in 2030) beperkt.
- Dat komt enerzijds door het licht stijgende wagenpark tot 2025 en anderzijds doordat EV en (vooral) FCEV pas de laatste jaren van dit decennium serieuze groei laten zien.
- Ten opzichte van 2018 is het aftersales potentieel in 2025 2% hoger en in 2030 2% lager.
- In 2025 is 2,5% van de werkplaatsomzet (FC)EV gerelateerd, in 2030 is dat opgelopen naar zo'n 9%. Gemiddeld voor het totale wagenpark trucks en bussen.

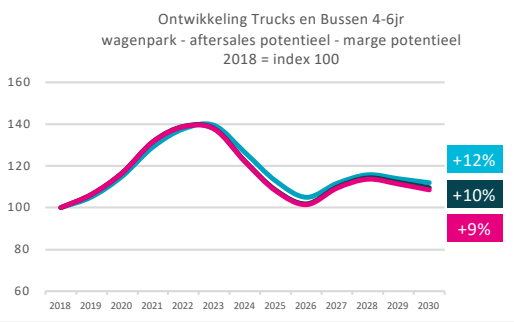
Scenario II: Aftersales en marge potentieel per ouderdomscluster Trucks en Bussen Totaal

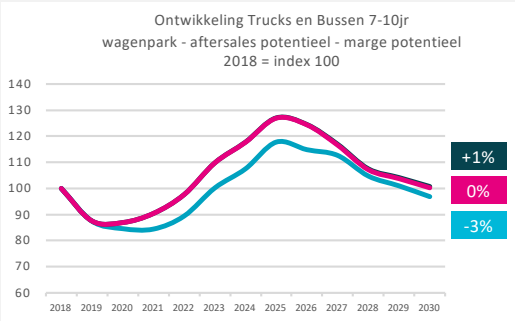
Scenario II

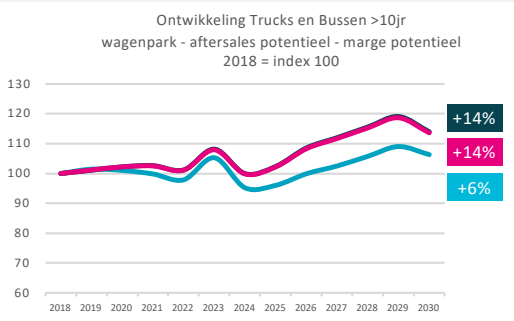
Gangbaar











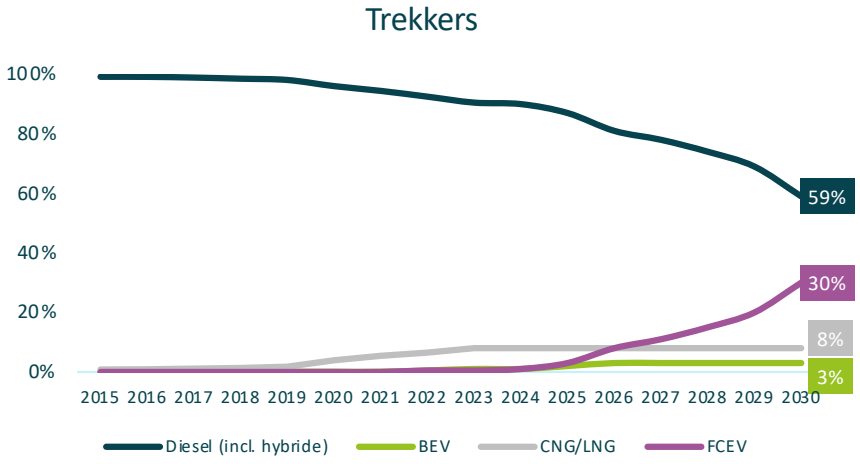
Scenario II: Wagenpark – aftersales – marge: Trucks en Bussen Totaal

- Vooral bij jonge voertuigen van 0-3 jaar is de daling van het aftersales potentieel het sterkst zichtbaar. De ingroei van elektrische voertuigen begint immers bij de inzet van nieuwe trucks en bussen.
- Het aftersales potentieel daalt op termijn naar -23% ten opzichte van het referentiejaar 2018. Het marge potentieel daalt met 25%.
- Hierbij moet wel opgemerkt worden dat een belangrijk van de daling wordt bepaald door het segment bussen die voor een groot deel al zijn of worden geëlektrificeerd.
- Overigens neemt het wagenparkcluster 0-3 jaar de komende jaren af vanwege de lagere verkoop ten opzichte van een paar jaar geleden en blijft daarna stabiel.
- Het aftersales potentieel bij de oudere bouwjaarclusters neemt toe: deze bestaan vooral uit dieselvoertuigen.

Scenario II

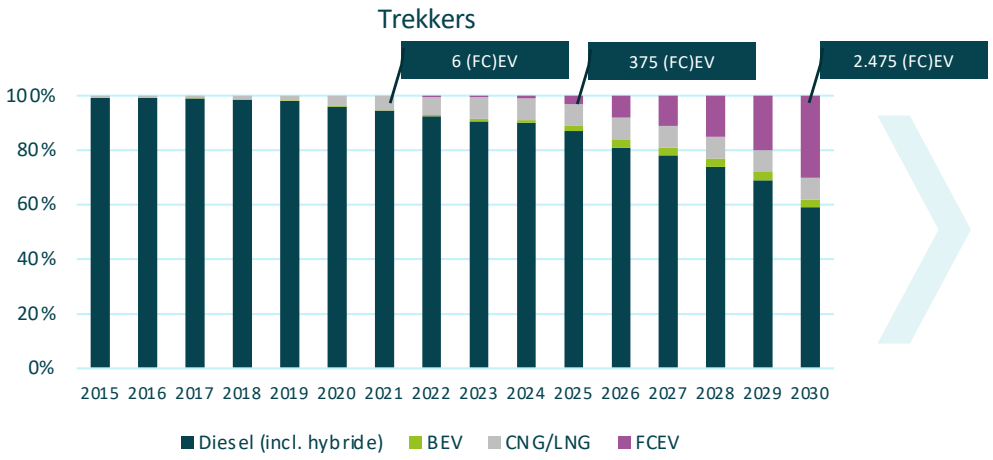
Gangbaar

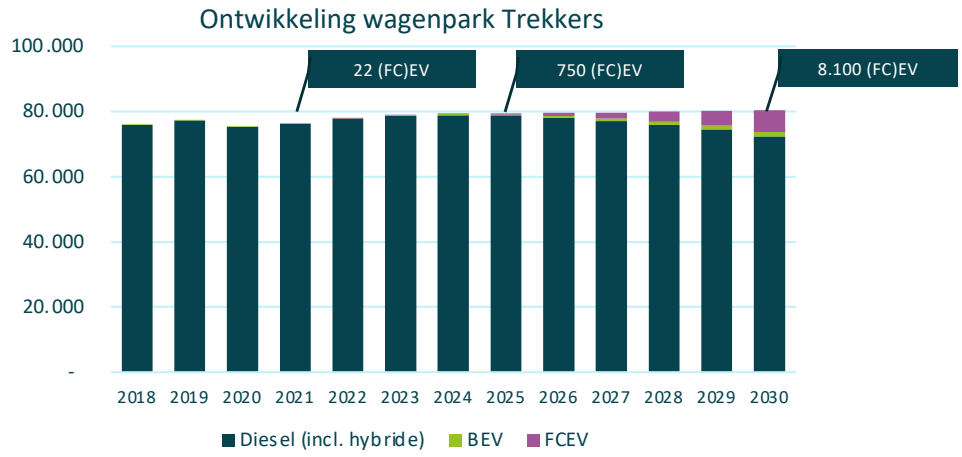
Scenario II: Doorvertaling naar nieuwmarkt en wagenpark Trekkers



Scenario II: Trekkers

- Nieuw registraties 2022-2030, langjarig gemiddelde: 7.500.
- 3% van de nieuw verkochte trekkers in 2030 is batterij-elektrisch en 30% rijdt op waterstof, in totaal gaat het dan om 2.475 nieuwe (FC)EV trekkers.
- 59% van de nieuwe trekkers zijn in 2030 nog steeds voorzien van een dieselmotor en 8% rijdt op LNG.
- Het wagenpark stijgt licht van 78.000 naar 80.000 eenheden in 2030.
- Ingroei van elektrische vrachtwagens in het wagenpark gaat langzaam. 90% van alle trekkers heeft in 2030 nog een dieselmotor.
- In totaal rijden er in 2025 750 (FC)EV trekkers in het wagenpark en in 2030 8.100.



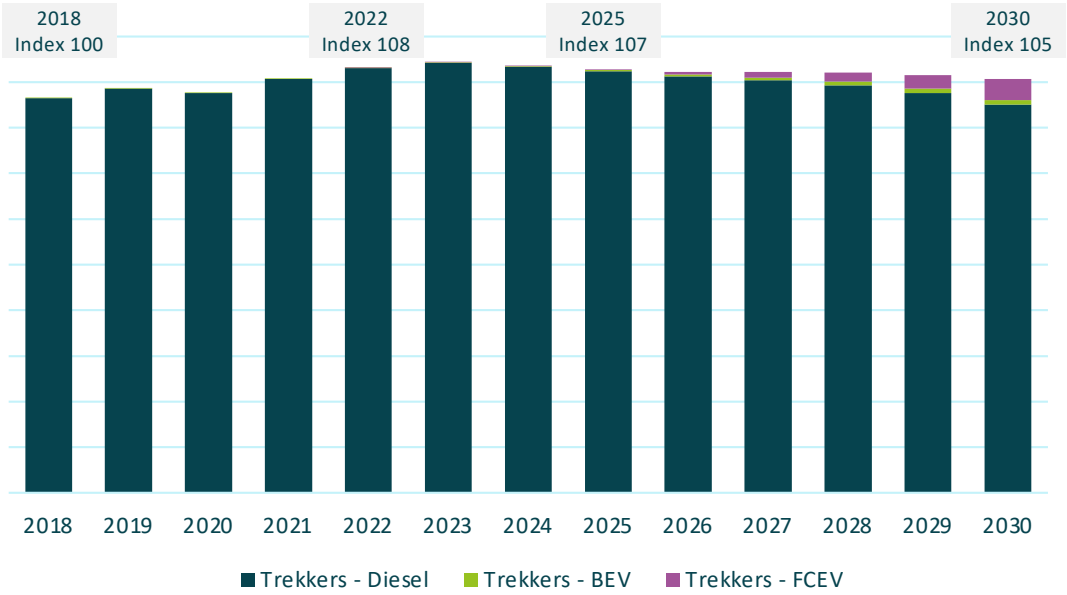


Scenario II

Gangbaar

Scenario II: Aftersales potentieel Trekkers

Ontwikkeling Aftersales Potentieel Trekkers Per brandstof/energiedrager 2018 - 2030



Aftersales potentieel – verdeling naar volume

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Aftersales potentieel Trekkers tov Totaal Trucks en Bussen	**60,1%**	**60,9%**	**61,1%**	**61,7%**	**62,3%**	**62,9%**	**62,9%**	**63,1%**	**63,2%**	**63,6%**	**63,9%**	**64,2%**	**64,4%**
Aandeel Diesel	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	99,9%	99,9%	99,7%	99,5%	98,9%	98,1%	97,1%	95,7%	93,7%
Aandeel EV	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	0,2%	0,3%	0,4%	0,6%	0,8%	1,0%	1,2%
Aandeel FCEV	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	0,1%	0,3%	0,7%	1,3%	2,1%	3,3%	5,1%

Rekening gehouden met basisuitgangspunten:

- Alle mutaties park meegenomen (nieuw verkoop, import/export, sloop)
- Ontwikkeling brandstofmix volgens 3 scenario's (basispad, gangbaar, progressief)
- Stabiel jaarkilometrage (vanaf 2022)
- Een reductie van de reparatie- en onderhoudsbehoefte voor BEV en FCEV ten opzichte van diesel die bij redelijke volumes haalbaar moet zijn en die wellicht in de toekomst nog verder kan toenemen.

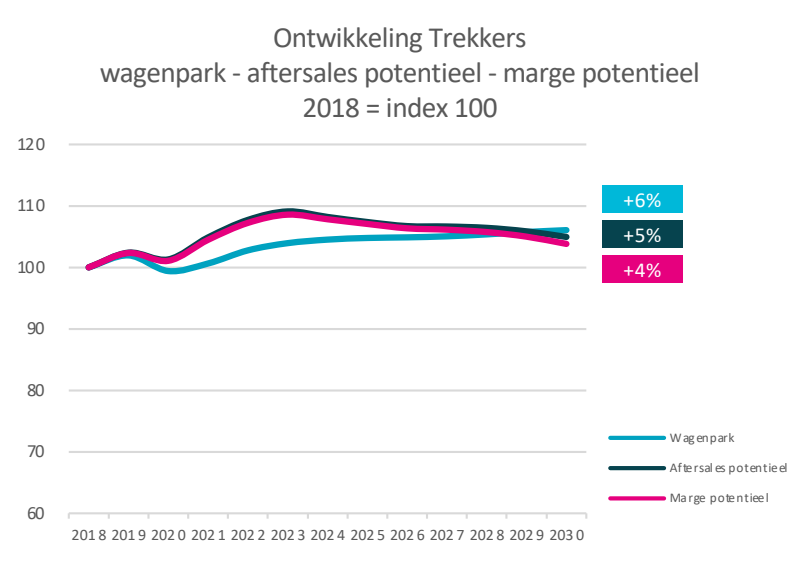
Scenario II: Aftersales potentieel Trekkers

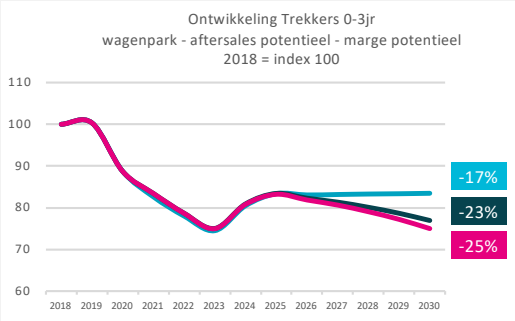
- Ten opzichte van 2018 is het aftersales potentieel in 2025 7% hoger en in 2030 5% hoger.
- De groei van het wagenpark trekkers zorgt voor een toenemend aftersales potentieel. Pas vanaf 2026 wordt enigszins zichtbaar dat de ingroei van elektrische voertuigen een dempend effect geeft op het aftersales potentieel. Maar dat is in beginsel zeer beperkt vanwege het lage aandeel BEV in het segment trucks. Vanaf 2027/2028 neemt het aandeel FCEV significant toe: dat heeft wel impact op de aftersales. Maar het grootste effect zal pas na 2030 merkbaar zijn.
- In 2025 is 0,6% van de werkplaatsomzet (FC)EV gerelateerd, in 2030 is dat opgelopen naar gemiddeld zo'n 6%.

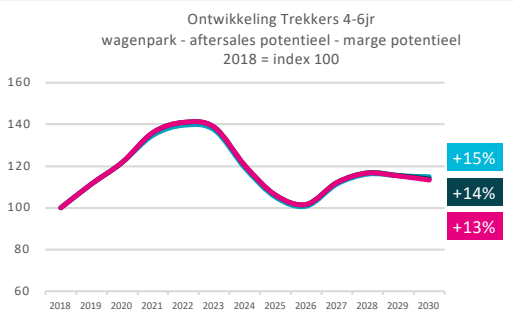
Scenario II: Aftersales en marge potentieel per ouderdomscluster Trekkers

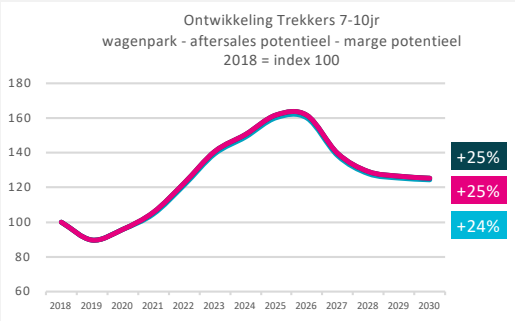
Scenario II

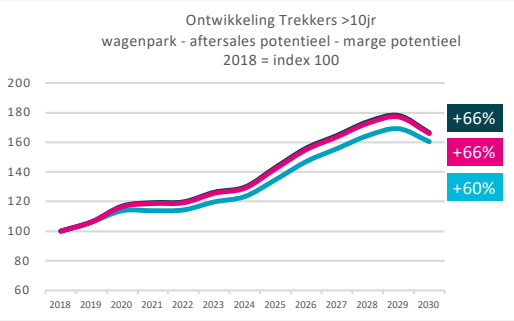
Gangbaar











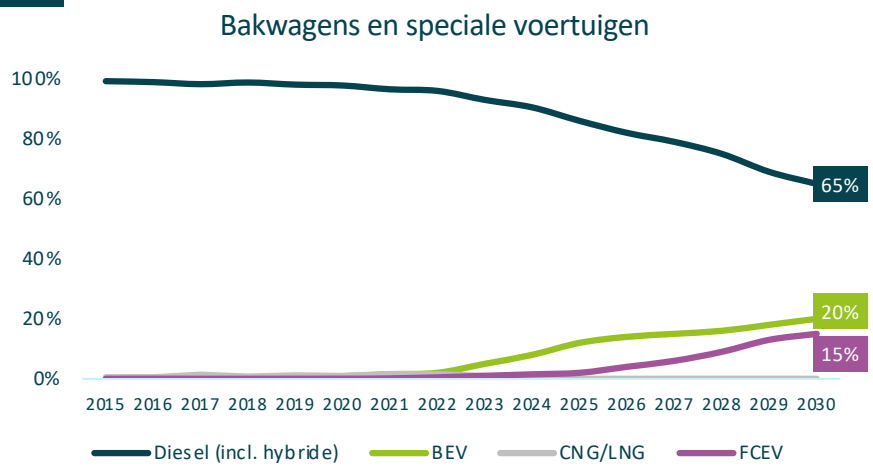
Scenario II: Wagenpark – aftersales – marge: Trekkers

- Tot 2030 neemt het aftersales potentieel voor trekkers met 5% toe ten opzichte van 2018. Dit komt vooral door het licht stijgende wagenpark en de relatief late elektrificatie van dit segment.
- Desalniettemin geldt ook voor dit segment dat de daling van het aftersales potentieel bij jonge voertuigen van 0-3 jaar wel degelijk zichtbaar is: de aftersales voor voertuigen van 0-3 jaar neemt in rap tempo af met een kwart.
- Bij de oudere bouwjaren van 7-10 jaar en >10 jaar is sprake van een substantiële toename van aftersales behoefte.

Scenario II

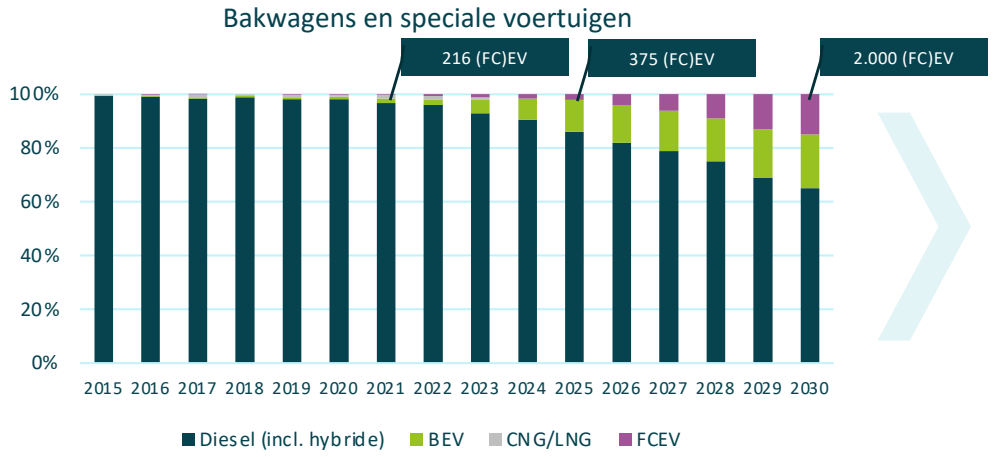
Gangbaar

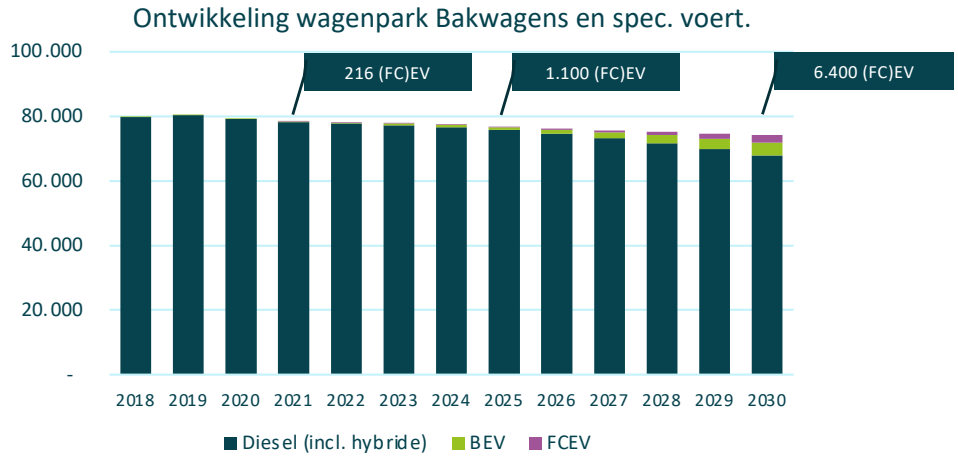
Scenario II: Doorvertaling naar nieuwmarkt en wagenpark Bakwagens en speciale voertuigen



Scenario II: Bakwagens en speciale voertuigen

- Nieuw registraties 2022-2030, langjarig gemiddelde: 5.700.
- De voorlopers met betrekking tot elektrificatie zijn vooral in dit segment te vinden. De penetratie van BEV zal in dit segment in 2030 op een relatief hoge 20% uitkomen aangevuld met 15% FCEV, in totaal gaat het dan om 2.000 nieuwe (FC)EV bakwagens.
- 65% van de nieuwe bakwagens zijn in 2030 nog steeds voorzien van een dieselmotor, LNG wordt nauwelijks ingezet.
- Het wagenpark neemt iets af van rond de 80.000 naar zo'n 74.000 in 2030.
- Ingroei van elektrische vrachtwagens in het wagenpark gaat langzaam. 91% van de bakwagens heeft in 2030 nog een dieselmotor.
- In totaal rijden er in 2025 1.100 (FC)EV bakwagens in het wagenpark en in 2030 6.400.



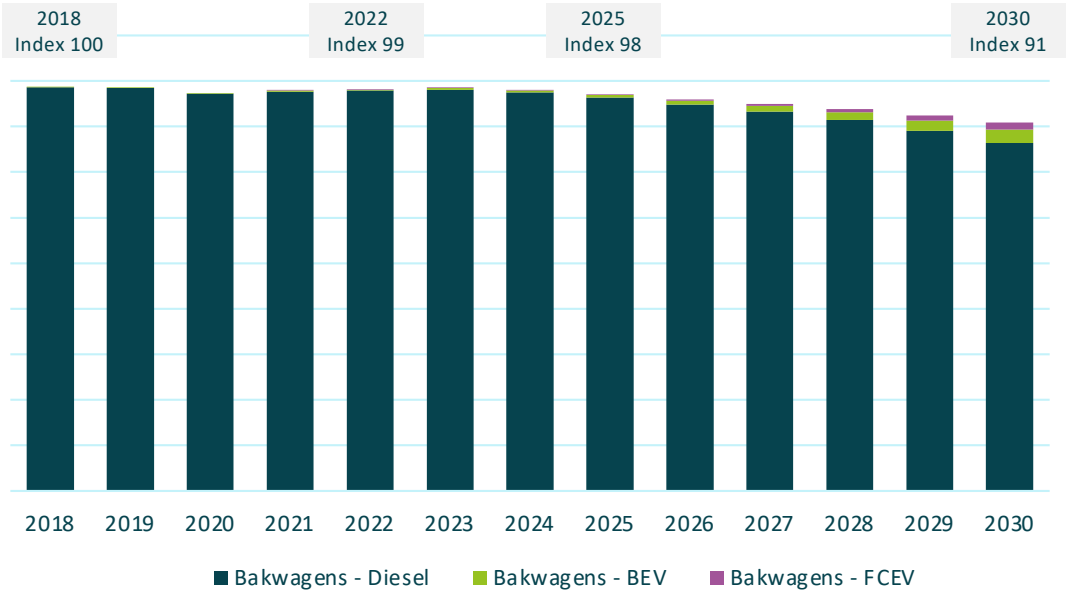


Scenario II

Gangbaar

Scenario II: Aftersales potentieel Bakwagens en Speciale Voertuigen

Ontwikkeling Aftersales Potentieel Bakwagens en spec. voert. Per brandstof/energiedrager 2018 - 2030



Aftersales potentieel – verdeling naar volume

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Aftersales potentieel Bakwagens tov Totaal Trucks en Bussen	30,8%	30,4%	30,5%	29,9%	29,5%	29,5%	29,6%	29,6%	29,4%	29,3%	29,1%	28,9%	28,7%
Aandeel Diesel	99,9%	99,9%	99,9%	99,8%	99,7%	99,6%	99,4%	99,1%	98,8%	97,9%	97,0%	95,8%	94,4%
Aandeel EV	0,1%	0,1%	0,1%	0,2%	0,2%	0,4%	0,5%	0,7%	0,9%	1,5%	2,1%	2,8%	3,6%
Aandeel FCEV	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	0,1%	0,2%	0,3%	0,5%	0,9%	1,4%	2,0%

Rekening gehouden met basisuitgangspunten:

- Alle mutaties park meegenomen (nieuw verkoop, import/export, sloop)
- Ontwikkeling brandstofmix volgens 3 scenario's (basispad, gangbaar, progressief)
- Stabiel jaarkilometrage (vanaf 2022)
- Een reductie van de reparatie- en onderhoudsbehoefte voor BEV en FCEV ten opzichte van diesel die bij redelijke volumes haalbaar moet zijn en die wellicht in de toekomst nog verder kan toenemen.

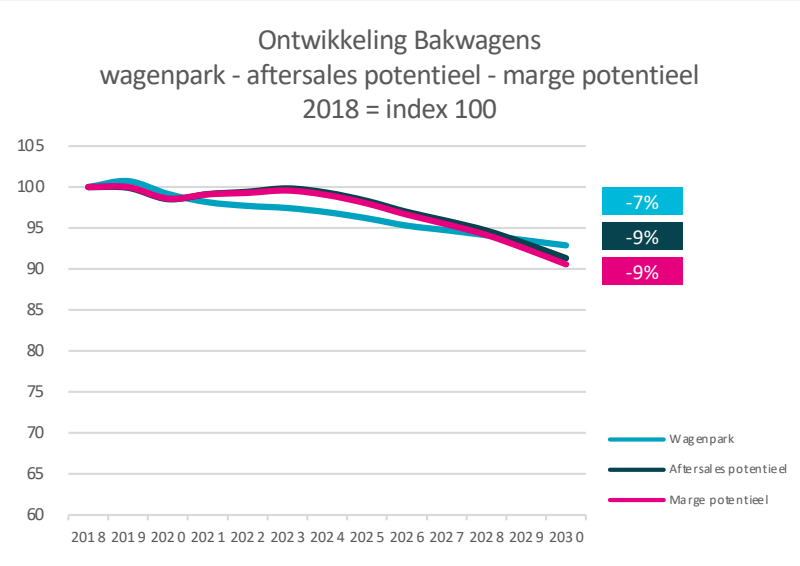
Scenario II: Aftersales potentieel Bakwagens en speciale voertuigen

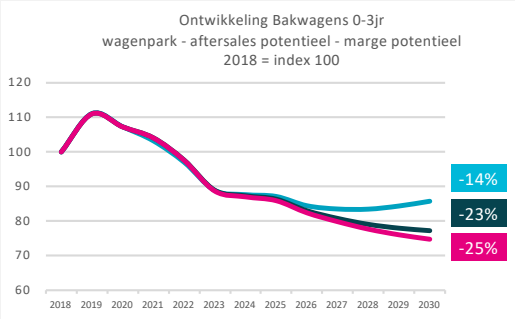
- Ten opzichte van 2018 is het aftersales potentieel in 2025 2% lager en in 2030 9% lager.
- In tegenstelling tot het segment trekkers zorgt in dit segment de afname van het wagenpark voor een afnemend aftersales potentieel. Bovendien start de elektrificatie een paar jaar eerder dan bij trekkers. Dat heeft uiteraard ook negatieve gevolgen voor het aftersales potentieel.
- Pas op langere termijn (na 2030) is een grotere, meer significante vermindering van het totale aftersales potentieel te verwachten.
- In 2025 is 0,9% van de werkplaatsomzet (FC)EV gerelateerd, in 2030 is dat opgelopen naar gemiddeld zo'n 5,6%.

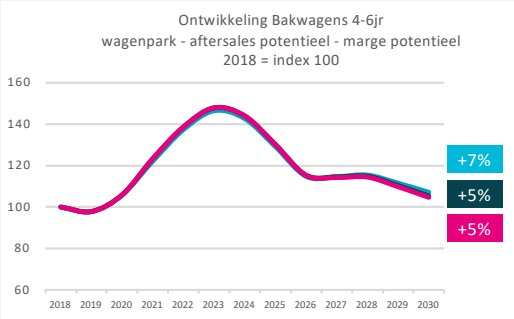
Scenario I: Aftersales en marge potentieel per ouderdomscluster Bakwagens en speciale voertuigen

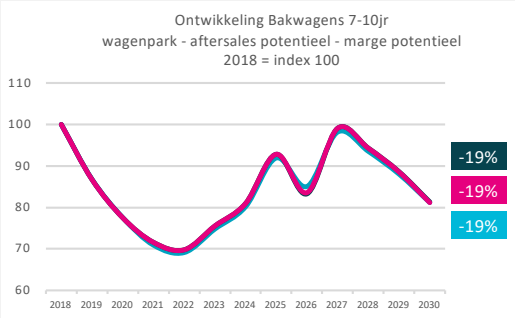
Scenario II

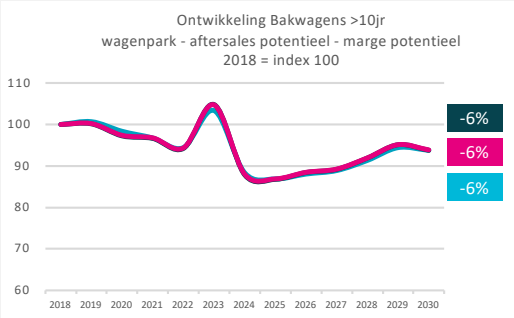
Gangbaar











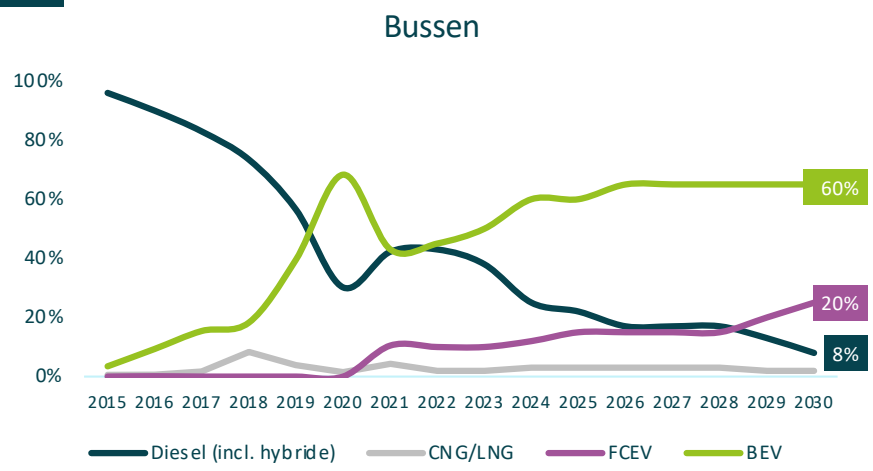
Scenario II: Wagenpark – aftersales – marge: Bakwagens en speciale voertuigen

- Tot 2030 neemt het aftersales potentieel voor bakwagens en speciale voertuigen met 9% af ten opzichte van 2018. Dit komt vooral door het licht dalende wagenpark in combinatie met de beginnende elektrificering in dit segment.
- Ook hier is de daling van het aftersales potentieel bij jonge voertuigen van 0-3 jaar het grootst: de aftersales voor voertuigen van 0-3 jaar neemt tot 2030 af met een kwart.
- Ook bij de oudere bouwjaren van 7-10 jaar en >10 jaar neemt de aftersales behoefte af.

Scenario II

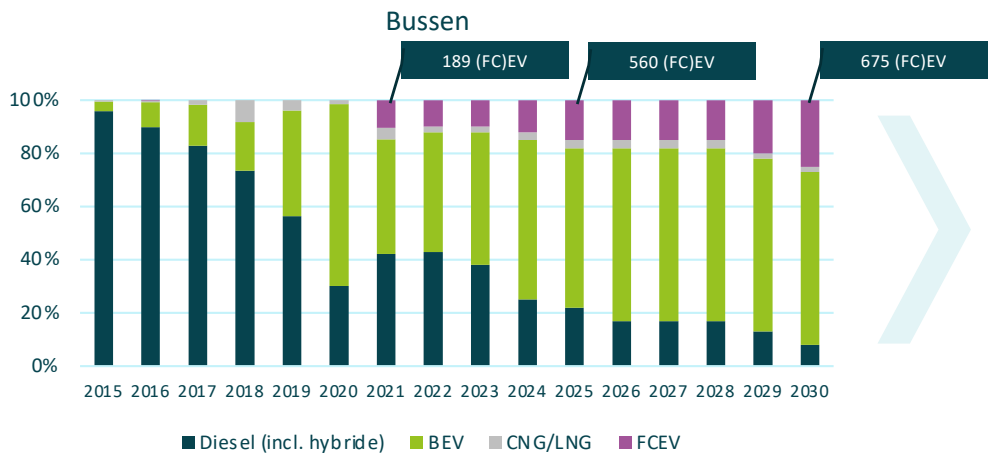
Gangbaar

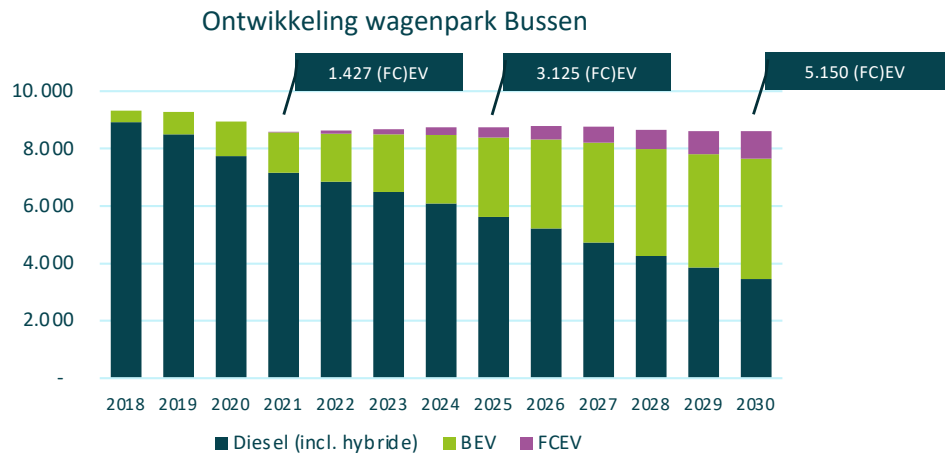
Scenario II: Doorvertaling naar nieuwmarkt en wagenpark Bussen



Scenario II: Autobussen

- Nieuw registraties 2022-2030, langjarig gemiddelde: 750.
- In 2020 zijn relatief veel elektrische stadsbussen verkocht. De verkopen waren historisch laag in verband met corona, touringcars werden nauwelijks verkocht.
- 60% van de nieuw verkochte autobussen in 2030 is batterij-elektrisch en 20% rijdt op waterstof; in totaal gaat het dan om 675 nieuwe (FC)EV autobussen.
- Slechts 8% van de nieuwe autobussen is in 2030 nog voorzien van een dieselmotor.
- Het wagenpark blijft stabiel rond de 8.600 autobussen.
- Ingroei van elektrische autobussen in het wagenpark gaat snel. 40% van de autobussen rijdt in 2030 nog op diesel.
- In totaal rijden er in 2025 ruim 3-duizend (FC)EV bussen in het wagenpark en in 2030 ruim 5-duizend.



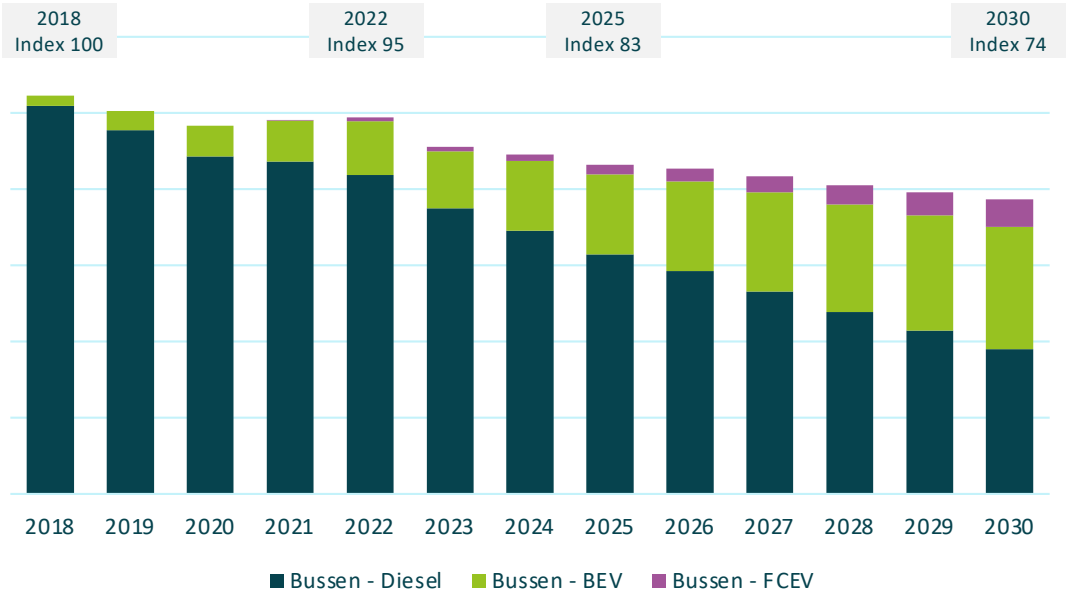


Scenario II

Gangbaar

Scenario II: Aftersales potentieel Bussen

Ontwikkeling Aftersales Potentieel Bussen
Per brandstof/energiedrager 2018 - 2030



Aftersales potentieel – verdeling naar volume

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Aftersales potentieel Bussen tov Totaal Trucks en Bussen	9,1%	8,6%	8,4%	8,4%	8,3%	7,6%	7,5%	7,3%	7,3%	7,2%	7,0%	6,9%	6,9%
Aandeel Diesel	97,5%	94,9%	91,6%	88,9%	84,8%	82,3%	77,5%	72,9%	68,5%	63,8%	58,8%	54,2%	49,1%
Aandeel EV	2,5%	5,1%	8,4%	10,9%	14,3%	16,4%	20,6%	24,3%	27,5%	31,2%	35,0%	38,1%	41,6%
Aandeel FCEV	0,0%	0,0%	0,0%	0,3%	0,9%	1,3%	1,9%	2,9%	3,9%	5,0%	6,2%	7,6%	9,3%

Rekening gehouden met basisuitgangspunten:

- Alle mutaties park meegenomen (nieuw verkoop, import/export, sloop)
- Ontwikkeling brandstofmix volgens 3 scenario's (basispad, gangbaar, progressief)
- Stabiel jaarkilometrage (vanaf 2022)
- Een reductie van de reparatie- en onderhoudsbehoefte voor BEV en FCEV ten opzichte van diesel die bij redelijke volumes haalbaar moet zijn en die wellicht in de toekomst nog verder kan toenemen.

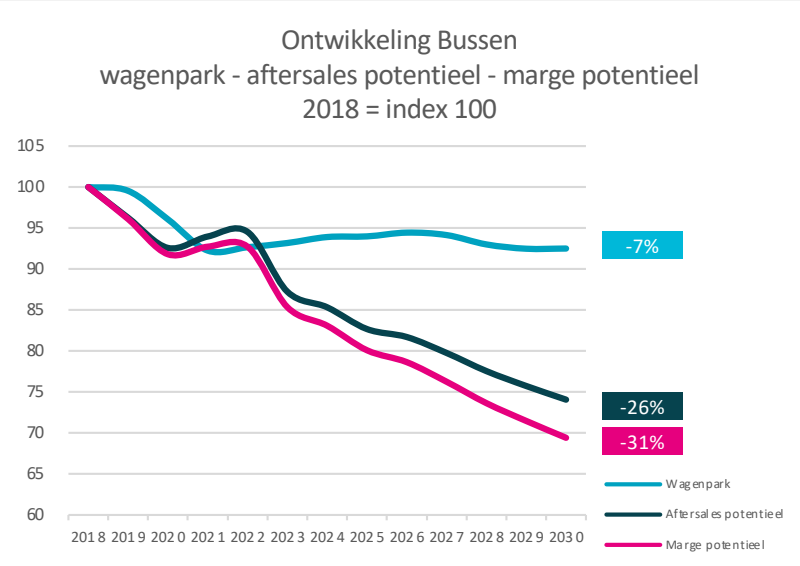
Scenario II: Aftersales potentieel Bussen

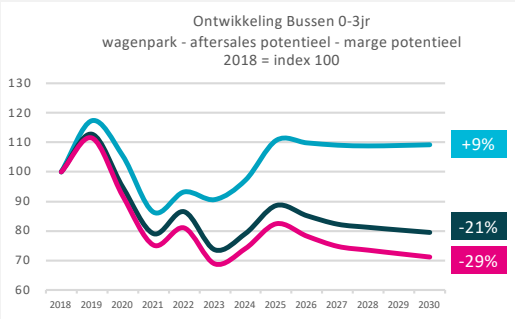
- Ten opzichte van 2018 is het aftersales potentieel in 2025 17% lager en in 2030 26% lager.
- Hier is geen sprake van een afnemend wagenpark. Het verminderde aftersales potentieel komt dus uitsluitend door de ingroei van elektrische voertuigen en de daarmee gepaard gaande lagere onderhoudsbehoefte per voertuig.
- Dezelfde ontwikkeling zal een aantal jaren ná 2030 ook van toepassing zijn op de segmenten trekkers en bakwagens.
- In 2025 is al iets meer dan een kwart van de werkplaatsomzet (FC)EV gerelateerd, in 2030 is dat opgelopen naar gemiddeld meer dan 50%.

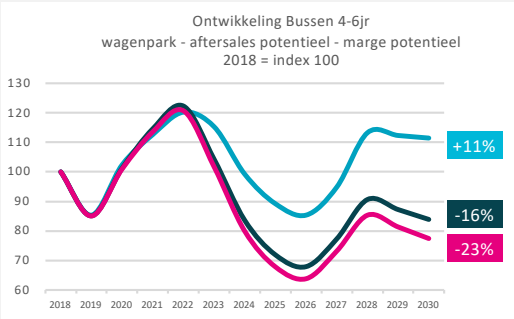
Scenario II: Aftersales en marge potentieel per ouderdomscluster Bussen

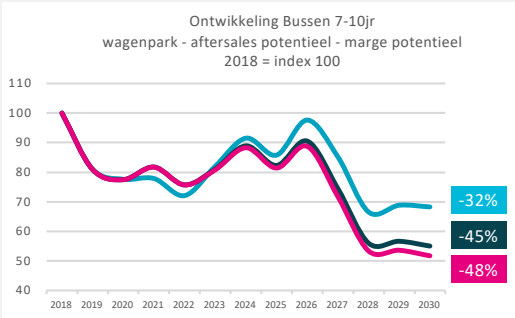
Scenario II

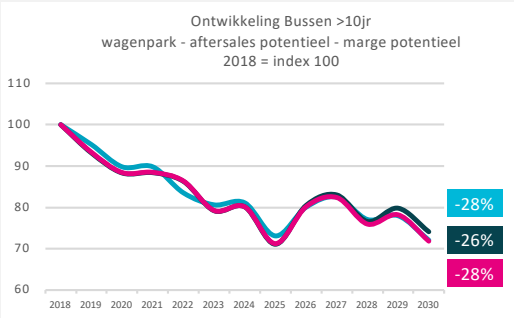
Gangbaar











Scenario II: Wagenpark – aftersales – marge: Bussen

- Tot 2030 neemt het aftersales potentieel voor bussen met 26% af ten opzichte van 2018. Dit komt doordat elektrificering in dit segment al gemeengoed is en nog verder zal toenemen.
- In alle ouderdomsklassen is een daling zichtbaar.
- N.B. De sterke afname bij de ouderdomsklasse van 7-10 jaar wordt veroorzaakt door de relatief lage verkoopaantallen in 2020 en 2021 (beide bouwjaren komen vanaf 2028 in deze ouderdomsklasse) in combinatie met een hoger wordend aandeel BEV. Het bussensegment is een relatief klein segment: fluctuaties in de (verkoop)aantallen kunnen daardoor onverwachte wendingen veroorzaken.

12. Gebruikte afkortingen

AanZET	-	Aanschafsubsidie Zero Emissie Trucks
CBS	-	Centraal Bureau voor de Statistiek
CO2	-	Koolstofdioxide
CPB	-	Centraal Planbureau
EV of BEV	-	Battery Electric Vehicle (batterij elektrisch)
FCEV	-	Fuel Cell Electric Vehicle (waterstof elektrisch)
FQD	-	Fuel Quality Directive
GWh	-	Giga Watt uur
H2	-	Waterstof
HVO	-	Hydrotreated Vegetable Oil (bio-diesel)
kWh	-	Kilo Watt uur
KiM	-	Kennisinstituut voor Mobiliteit
KIA	-	Kleinschaligheids Investeringsaftrek
LEV	-	Light Electric Vehicle (licht elektrisch voertuig voor in de stad)
LCV	-	Light Commercial Vehicle (bestelwagen)
MIA	-	Milieu Investeringsaftrek
MLB	-	Monitor Lichte Bedrijfswagens
MVO	-	Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen
NEA	-	Nederlandse Emissie Autoriteit
NZMO	-	Nationaal Zakelijke Mobiliteitsonderzoek
OEM	-	Original Equipment Manufacturer (fabrikant)
PA	-	Personenauto’s
RDW	-	Rijksdienst voor het Wegverkeer
RDC	-	RAI Data Centrum
RED	-	Renewable Energy Directive
R&O	-	Reparatie en Onderhoud
SEBA	-	Subsidieregeling (nieuwe) Emissieloze Bedrijfsauto’s
SEPP	-	Aanschafsubsidie Elektrische Personenauto’s Particulieren
TCO	-	Total Cost of Ownership
ZE-zone	-	Zero-Emissie zone

VMS | Insight B.V.
Lange Dreef 8
4131 NH Vianen

Tel: +31 (0) 347 722 060
Email: info@vms-insight.nl
Web: vms-insight.nl

VMS Insight