



# Update EV-onderzoek

(versie 2021)

Het effect van de elektrisch aangedreven personenauto op het aftersales businessmodel, 3 jaar na de eerste verkenning



**Alles voor een betere kilometer.**

Onderzoek in opdracht van BOVAG, uitgevoerd door VMS | Insight april 2021

# INHOUDSOPGAVE

<b>1. Managementsamenvatting</b>	<b>4</b>
<b>2. Ontwikkelingen na de oplevering van het vorige onderzoek in maart 2018</b>	<b>6</b>
<b>3. Onderhoudsbehoefte en reparatiegevoeligheid</b>	<b>7</b>
<b>4. Scenario's impact EV op aftersales</b>	<b>10</b>
4.1 Opbouw naar scenario's met harde cijfers	11
4.2 Scenario's penetratie EV nieuwe personenauto's - UPDATE	13
4.3 Uitwerking scenario II - Gangbaar	15
4.4 Uitwerking scenario III - Progressief	20
<b>5. Begrippen en afkortingen</b>	<b>25</b>

In deze update leest u de belangrijkste ontwikkelingen en hun consequenties ten opzichte van het in maart 2018 gepubliceerde rapport "Het effect van de elektrisch aangedreven (bedrijfs)auto op het aftersales businessmodel". Dit onderzoek is beschikbaar op het BOVAG ledenportaal <https://mijn.bovag.nl/ev>

# Update EV-onderzoek

(versie 2021)

Het effect van de elektrisch aangedreven personenauto op het aftersales businessmodel, 3 jaar na de eerste verkenning

---

Onderzoek in opdracht van BOVAG, uitgevoerd door VMS | Insight april 2021

# 1. MANAGEMENTSAMENVATTING

Na de oplevering van het eerste onderzoek naar het effect van de elektrisch aangedreven personenauto op het aftersales businessmodel in maart 2018, is er het nodige veranderd met betrekking tot de ontwikkelingen aan aanbodzijde en (zeker ook) met betrekking tot de marktacceptatie. Met deze update van het onderzoek, dat in opdracht van BOVAG opnieuw is uitgevoerd door VMS | Insight, worden de belangrijkste ontwikkelingen en inzichten benoemd en meegenomen in de modellering waardoor de gevolgen van de elektrificatie voor aftersales zo goed en zo concreet mogelijk in kaart worden gebracht.

Het onderliggende onderzoek is vooral kwantitatief en bedrijfseconomisch ingestoken. Er heeft uitgebreid deskresearch plaatsgevonden. Er is gesproken met deskundigen binnen en buiten de automotivebranche. Ervaringscijfers met betrekking tot onderhoud en reparatie zijn voor de meeste merken geïnterviewd. Verder is het model om per scenario de aftersales impact te kunnen berekenen aangepast met de meest recente marktgegevens. Er is ook een rekentool beschikbaar waarmee een individueel autobedrijf voor de eigen situatie de aftersales impact kan bepalen. Deze rekentool is te vinden op [mijn.bovag.nl/ev](http://mijn.bovag.nl/ev).

NB In deze studie wordt antwoord gegeven op (sec) de invloed van de elektrische auto op aftersales. Om een duidelijk beeld te schetsen wordt daarbij uitgegaan van gelijkblijvende andere omstandigheden. Andere ontwikkelingen die impact hebben op aftersales zoals langere onderhoudsintervallen, service over the air, vermindering van het aantal auto's door deelgebruik, etc. zijn niet in dit onderzoek meegenomen.

## Ontwikkelingen

De politieke druk op verduurzaming en vergroening neemt toe. Ook richting de autofabrikanten; mede daardoor neemt het aanbod EV's enorm toe. Het aantal fabrikanten dat aangeeft ergens in het komende decennium volledig over te gaan op EV blijft inmiddels niet beperkt tot een paar. Actieradius wordt een steeds minder groot issue en voor het uitbreiden van de laadinfrastructuur wordt door overheid en private sector veel geld uitgetrokken. De TCO (Total Cost of Ownership) voor EV is in veel gevallen al gunstiger dan voor benzine en diesel. Onder andere consumentenorganisaties zijn druk in de weer om dat voordeel te communiceren naar de markt. In combinatie met de populariteit van private lease zal (ook) de particulier steeds vaker gaan kiezen voor elektrisch.

## Check uitgangspunten vorig onderzoek

De uitgangspunten voor onderhoud aan een EV, zoals die in maart 2018 zijn vastgesteld, kloppen nog steeds. Het gemiddelde verschil in onderhoud (uitgevoerd volgens de fabrieksrichtlijnen) tussen EV-modellen en vergelijkbare benzine/diesel-modellen is 40-50%. Minder voor EV welteverstaan.

De algemene consensus is (nog steeds) dat de component reparaties op hetzelfde niveau ligt als onderhoud (dus 40-50% minder dan bij benzine/diesel. Gemiddeld genomen...!) Per merk kunnen de bedragen voor reparaties zeer uiteenlopen.

## Scenario's

In het onderzoek van maart 2018 zijn drie scenario's vastgesteld. Deze zijn herijkt op basis van de realisatiecijfers tot en met 2020 en geactualiseerde verwachtingen.

### Scenario 1: Conservatief scenario

- Dit scenario is door de tijd ingehaald. Het is nauwelijks realistisch en wordt in deze update niet verder uitgewerkt.

### Scenario 2: Gangbaar scenario

- Scenario conform algemene verwachting OEM's en opinieleiders. Dit is (nog steeds) het meest realistische scenario.
- Full EV in 2025: 30% (was 25%) van alle nieuwverkopen - 7% van het wagenpark.
- Full EV in 2030: 75% van alle nieuwverkopen - 20% van het wagenpark.
- Impact op aftersales: Grote negatieve invloed op onderhouds- en margepotentieel.
- Hoe jonger het wagenpark in onderhoud hoe groter de impact.
- Onderhoudspotentieel (0-6 jr wagenpark) in 2030 ten opzichte van 2017: -30%.

### Scenario 3: Progressief scenario

- Zeer disruptief scenario: versnelde energietransitie en sterke stimulering leiden tot vanzelfsprekende vraag. Afhankelijk van vooral politieke keuzes kan het progressieve scenario het meest realistische blijken.
- Full EV in 2025: 40% van alle nieuwverkopen - 8% van het wagenpark.
- Full EV in 2030: 100% van alle nieuwverkopen - 26% van het wagenpark.
- Impact op aftersales: Zeer grote negatieve invloed op onderhouds- en margepotentieel. Hoe jonger het wagenpark in onderhoud hoe groter de impact.
- Onderhoudspotentieel (0-6 jr wagenpark) in 2030 ten opzichte van 2017: -38%.

Met betrekking tot de berekening van het onderhoudspotentieel zijn twee belangrijke kanttekeningen te plaatsen:

1. Het gerealiseerde marktaandeel EV bij nieuwverkochte personenauto's is in de periode tot en met 2020 veel hoger uitgevallen dan oorspronkelijk verwacht. In 2020 was het marktaandeel EV 20,5% terwijl in 2018 werd uitgegaan van 12,0%. Dat betekent dus dat er al (veel) meer EV's in het wagenpark zijn vertegenwoordigd dan eerder werd voorzien.
2. Het totale wagenpark is sterker toegenomen dan eerder verwacht. Vorig jaar werd de grens van 9 miljoen personenauto's doorbroken en vooralsnog groeit het wagenpark nog steeds. Vooral import en het ouder worden van het wagenpark zijn daarbij bepalende factoren. Een groter wagenpark heeft uiteraard een positieve invloed op de totale onderhoudsbehoefte. Anders geformuleerd: een groter wordend wagenpark dempt de negatieve invloed van de lagere onderhoudsbehoefte van de elektrische auto.

### Conclusies

De impact van de elektrische auto op aftersales is groot. De mate waarin is afhankelijk van het tempo waarin de elektrische auto de komende jaren de traditionele brandstofmotor vervangt. De recente geschiedenis laat zien dat dat sneller gaat dan verwacht: in 2020 was al 20,5% van alle nieuw geregistreerde auto's elektrisch aangedreven. Uiteraard duurt het even voordat het gehele wagenpark is vervangen door elektrische auto's; dat zal ergens tussen 2040 en 2050 zijn. Op dát moment (bij gelijkblijvende overige omstandigheden) is de totale onderhoudsbehoefte gehalveerd (-50%). De extra omzet banden door verhoogde bandenslijtage (+10%) en (dure) afwijkende maatvoering zal in de loop van de tijd afnemen doordat EV's veel meer 'mainstream' worden.

Voor autobedrijven die veel jonge voertuigen in onderhoud hebben, zullen de gevolgen substantieel zijn en bovendien snel merkbaar. Autobedrijven die zich voornamelijk richten op het onderhoud van oudere auto's ondervinden minder negatieve gevolgen, maar het is een kwestie van tijd voordat ook zij de samenstelling van hun wagenpark in onderhoud zien veranderen ten gunste van elektrisch aangedreven voertuigen. De omvang van het totale wagenpark heeft uiteraard een directe relatie met de onderhoudsbehoefte. Ten opzichte van de vorige raming in maart 2018 is het wagenpark gegroeid; dit dempt uiteraard de negatieve gevolgen van EV op de onderhoudsbehoefte.

Typische EV-onderdelen (accu's, delen van accu's, elektromotor, aandrijving) zijn, nu nog, relatief hoog geprijsd. Met name voor de toekomstige verkoop van gebruikte wagens en de service van oudere auto's die buiten de (fabrieks)garantie vallen zijn er potentiële risico's:

- Voor de acceptatie van de EV door de particulier
- Voor de garantieverplichting die de verkopende partij aangaat

Fabrikanten bieden steeds vaker verlengde garantietermijnen aan (tot wel 8 jaar). Dat nuanceert bovenstaande risico's uiteraard. Het advies is om deze risico's in de komende jaren goed in te schatten en deel uit te laten maken van een pakket zekerheden naar de consument toe.

In elke markt die onder druk staat zijn superieur klantcontact, optimaal ingerichte processen en meerwaarde bieden de allerbelangrijkste pijlers voor succes. Dat geldt het komende decennium zeker voor de aftersales markt. Deze conclusie van het onderzoek in maart 2018 blijft dan ook fier overeind staan: De omzet- en margederving die het gevolg zijn van de toenemende elektrificatie, leiden voor alle autobedrijven tot dezelfde urgentie: Hoe houd ik mijn klant zo lang mogelijk vast? Hoe verkrijg ik toegang tot kennis en data om EV's te onderhouden? Hoe zorg ik er voor dat ik zo efficiënt mogelijk mijn aftersales processen inricht? En: hoe pas ik mijn verdienmodel aan?

## 2. ONTWIKKELINGEN NA DE OPLEVERING VAN HET VORIGE ONDERZOEK IN MAART 2018

### Algemeen

- Er is een versterkte focus op het verlagen van CO2-emissie en verbeteren van de luchtkwaliteit.
- Europees én nationaal én regionaal is er steeds actiever beleid om tot vergroening te komen. Voorbeelden hiervan zijn:
  - Europees: afdwingen CO2-reductie bij fabrikanten door middel van hoge EU-boetes.
  - Nationaal: fiscale stimulering.
  - Regionaal: duurzame aanpak van goederen en personenvervoer in de grote steden zoals de greenddeal Zero Emissie Stadslogistiek vanaf 2025.

### Aanbod

- Het aanbod EV's neemt gigantisch toe. Zo ongeveer elke fabrikant heeft of krijgt binnen afzienbare tijd in alle segmenten elektrisch aangedreven voertuigen.
- Veel fabrikanten hebben inmiddels een meerjarenstrategie om te komen tot een volledig elektrisch modellen portfolio.
- De investeringen in EV zijn navenant. Het verdienmodel van de fabrikanten staat met de transitie naar EV zwaar onder druk.
- De TCO (Total Cost of Ownership) is in veel gevallen al gunstiger voor EV dan voor benzine of diesel. Volgens Leaseplan heeft EV in het mid-size segment (D-segment) in bijna alle Europese landen de laagste TCO. In het subcompact (B-segment) en compact (C-) segment liggen de TCO-cijfers per aandrijfsoort heel dicht bij elkaar.

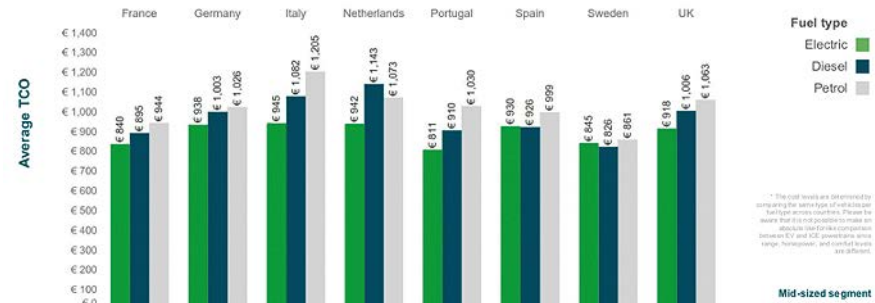
### Berijders/consumenten

- Zakelijke rijders hebben de EV veelal gekozen vanwege het bijtellingsvoordeel. Maar ze zijn bijna zonder uitzondering erg positief over hun elektrische auto en blijken goed om te kunnen gaan met wat in eerste instantie beperkingen leken: actieradius en laden. Uit metingen van onder andere het Nationaal Zakelijke Mobiliteitsonderzoek 2020 (NZMO) komt naar voren dat de NPS (Net Promoter Score oftewel mate van aanbeveling) onder berijders van een EV het hoogst is van alle aandrijfsoorten.
- Langzaam maar zeker komen EV's binnen bereik van particuliere consumenten: er zijn steeds meer modellen in de populaire prijsklassen en een toenemend aanbod tweedehands (ex-lease)-voertuigen.

### Laadinfrastructuur

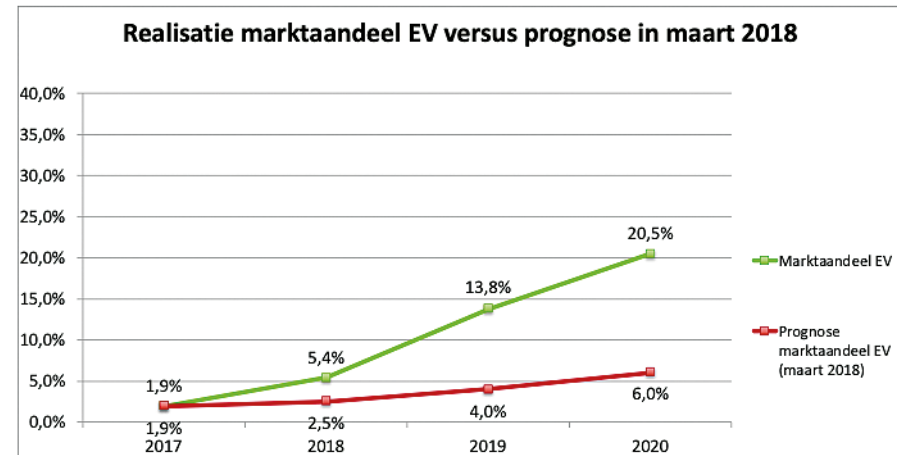
- Vanuit Europees perspectief heeft Nederland inmiddels een uitgebreid netwerk publieke laadpalen en snellaadstations, maar er is behoefte aan sterke uitbreiding. Daarin wordt de komende jaren voorzien door initiatieven van en samenwerking tussen zowel de (lokale) overheid als de private sector.

**Mid-size segment:**  
In the **majority** of the researched countries, electric is more affordable than petrol and diesel in the mid-size segment



bron: Car Cost Index 2020, Leaseplan september 2020

**De prognose van de marktaandeelontwikkeling van EV uit 2018, is ruimschoots overtroffen...**



bron: Vorig onderzoek maart 2018, RDC

# 3. Onderhoudsbehoefte en reparatiegevoeligheid

---

### 3. ONDERHOUDSBEHOEFTE EN REPARATIEGEVOELIGHEID

#### Check uitgangspunten vorig onderzoek

- Vooralsnog lijken de uitgangspunten voor onderhoud nog steeds te kloppen.
  - Een vergelijking van de kosten voor onderhoud uitgevoerd conform de richtlijnen van de fabrikant voor diverse EV-modellen versus vergelijkbare benzine/diesel-modellen leidt tot gemiddeld 40-50% lagere onderhoudskosten voor EV.
  - Door dealers en universele onderhoudsbedrijven in Noorwegen, waar veel ervaring is met EV, worden eveneens percentages van 40-50% minder onderhoud teruggekoppeld.
- Er zijn wel aanzienlijke verschillen tussen merken.
- Hoge bandenslijtage in combinatie met dure banden(maten) is nog steeds aan de orde. Maar door de introductie van nieuwe auto's in de gangbare segmenten met courante bandenmaten, waarin ook minder vermogen van een auto wordt gevraagd, worden de extremen minder.

#### En reparaties...?

- De algemene verwachting is (nog steeds) dat op de langere duur reparaties op hetzelfde niveau liggen als onderhoud. Dit betekent gemiddeld per auto 40-50% minder reparatiekosten in vergelijking met fossiele brandstofauto's. Per auto kunnen de bedragen voor reparaties zeer uiteenlopen.
- Typische EV-onderdelen (accu's, delen van accu's, elektromotor, aandrijving) zijn relatief hoog geprijsd. Voor eigenaren van jonge voertuigen die in de fabrieksgarantie vallen (dat zijn nu nog de meeste EV's op de weg) worden eventuele reparatiekosten niet zichtbaar. Maar als over een paar jaar gebruikte EV's in particuliere handen komen, is de fabrieksgarantie in veel gevallen verstreken. Als er dan defecten optreden die moeten worden gerepareerd, gaat het vaak om hoge bedragen.
- Daar ligt dus een potentieel risico:
  - Voor de acceptatie van de EV door de particulier ("Betekent de aanschaf van een gebruikte EV een risico op hoge reparatiekosten?").
  - En voor de garantieverplichting die de verkopende partij aangaat ("Kan ik en wil ik een mogelijk hoog reparatierisico afdekken?").
- Fabrikanten bieden steeds vaker verlengde garantietermijnen aan (tot wel 8 jaar). Dat nuanceert bovenstaande risico's uiteraard.

#### Uitgangspunten vorig onderzoek

- Onderhoud en reparatie zijn bij EV veel lager dan voor auto's met traditionele brandstofmotor.
- De inschatting is dat op middellange termijn (over 3-5 jaar) bij hogere volumes, meer 'mainstream' aanbod en uitgerijpte technologie, de effectieve kosten voor reparatie & onderhoud voor de BEV (Battery Electric Vehicle) circa 50% lager uitvallen dan voor ICE (fossiele brandstofauto's). En voor banden circa 10% hoger.

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

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

	Invoed op omzet	Invoed op marge
Minder onderhoud (uren en onderdelen)	—	—
Geen olie	—	— — —
Meer vervangen dan repareren	—	—

Concreet: de verminderde onderhoudsbehoefte van voertuigen met (een vorm van) elektrische aandrijving:

	minder onderhoudsbehoefte ten opzichte van traditionele brandstofmotoren*
BEV - aandrijflijn (powertrain)	-75%
BEV - totale voertuig	-50%
PHEV	-20%
Hybrid	-20%

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

Typische verdeling omzet en marge van een jonge auto (0-3 jr) met traditionele brandstofmotor (ICE). Totale omzet is index 100.

	omzet	marge
Arbeid	35	50%
Onderdelen	35	30%
Olie	10	80%
Banden	20	20%
Totaal	100	

Het gewicht van arbeid en onderdelen in de totale index neemt bij oudere auto's (van 4-6 jr en 7-10 jr) toe, om daarna (vanaf 10 jr) sterk af te nemen.

Vooralsnog is bij Full EV's de bandenslijtage +10% hoger dan bij ICE.





### **Uit de praktijk van de (dealer)werkplaats die inmiddels een aantal jaren ervaring heeft met EV :**

- De onderhoudsbehoefte neemt veel sneller af dan verwacht.
- De theorie is: EV betekent minder onderhoud, maar remmen, banden en interieurfilter blijven. De praktijk is anders:
  - Regeneratief remmen zorgt voor véél minder slijtage (na 120.000 km zijn schijven en blokken nog als nieuw, bij ICE: 60.000 km vervangen van blokken, 120.000 km vervangen van schijven en blokken).
  - De leasemaatschappij kleedt de beurt nog verder uit en voor banden worden afspraken gemaakt met fitters.
- Garantie-uren zijn 'sky-high'. Waarschijnlijk is dit een tijdelijk effect vanwege nog niet uitgerijpte technologie en productieproces.
- Prijzen van typische EV-onderdelen zijn over het algemeen erg hoog (met een lagere marge in %). Het aanbod aftermarket-onderdelen is nu nog beperkt. Bij een groeiend park zal het aanbod aftermarket ook toenemen.
- Verhouding uren : onderdelen is normaal 1 op 1,1; bij EV 1 op 1,5.



# 4. Scenario's impact EV op aftersales

---

## 4.1 OPBOUW NAAR SCENARIO'S MET HARDE CIJFERS

### Simulatie nieuwverkoop & wagenparkontwikkeling



#### Nauwkeurige voorspelling:

**ONTWIKKELING WAGENPARK + ONTWIKKELING GEBRUIK = ONTWIKKELING ONDERHOUDSBEHOEFTE**

Met onderscheid naar:

- Brandstofsoort
- Bouwjaar (inclusief clustering naar 0-3, 4-6, 7-10 en >10 jaar) ten behoeve van ouderdom park en onderscheid doelgroepen dealer/onafhankelijk autobedrijf
- Gemiddelde kilometrage (gebruiksintensiteit) per gebruiksgroep
  - km's per brandstofsoort/bouwjaar

Om tot een nauwkeurige voorspelling te komen van de toekomstige onderhoudsbehoefte van een veranderend wagenpark zijn vier factoren van groot belang:

1. Het huidige wagenpark en de samenstelling daarvan (naar brandstof/aandrijfsoort en naar bouwjaar).
2. De prognose van de verkopen (naar aandrijfsoort).
3. Het verwachte saldo van import, export en uitval/sloop.
4. 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 de toekomstige onderhoudsbehoefte.

In het volgende hoofdstuk worden concrete voorspellingen gedaan over wagenpark-ontwikkeling en bijbehorende onderhoudsbehoefte op basis van een drietal zorgvuldig gekozen scenario's.

1) bron: Automotive Dashboard RDC

2) bron: o.a. Rabobank, ING, Ecofys, internationale researchers, eigen bewerking

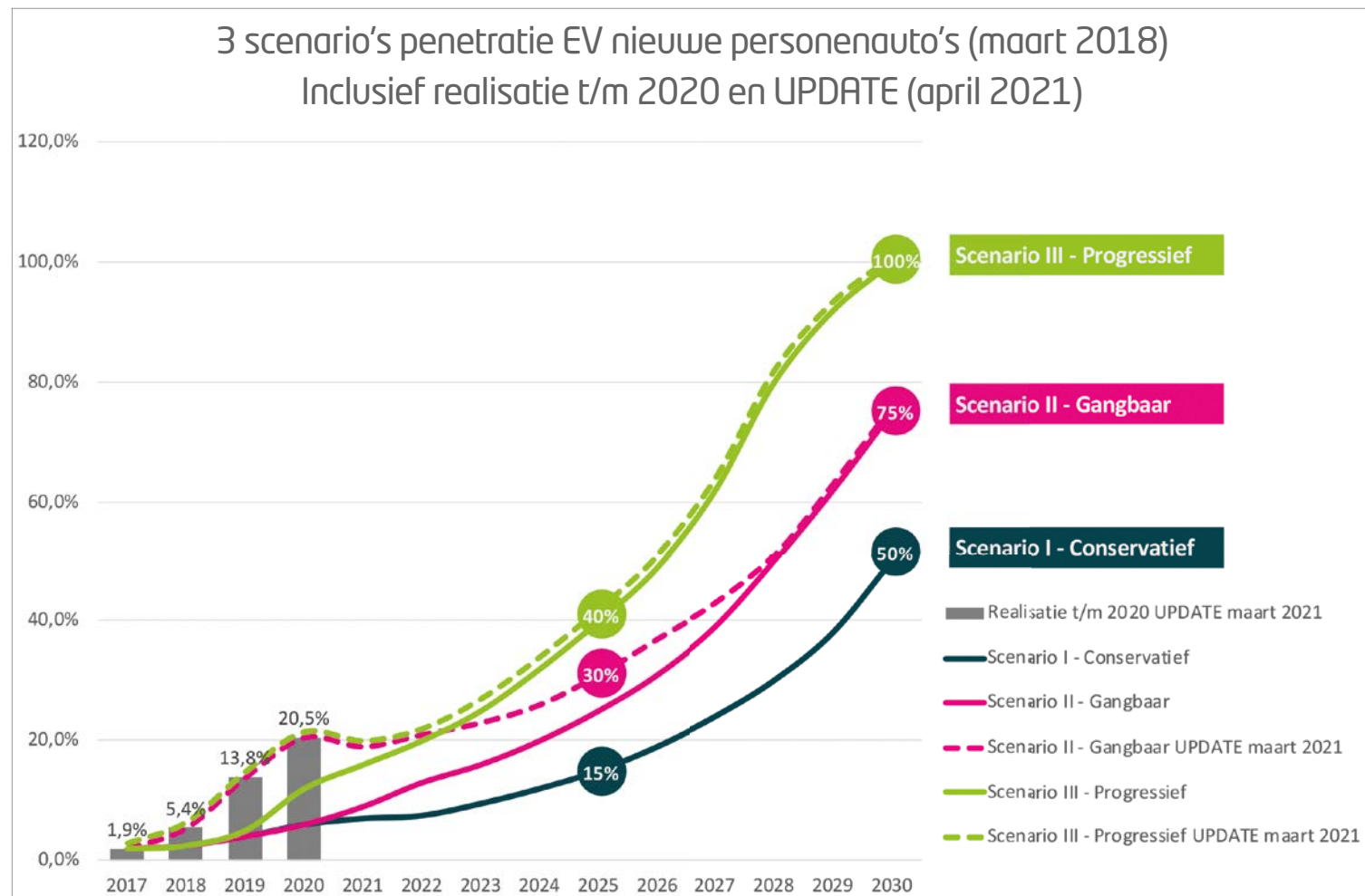
3) bron: Koterpa 2.0 PBL, eigen bewerking

The background of the slide features a blue-tinted image of two hands, one above and one below, gently holding a battery. The battery is the central focus, with its positive and negative terminals visible. The overall tone is professional and focused on the subject of electric vehicles.

## Scenario's impact EV op aftersales **Personenauto's**

---

## 4.2 SCENARIO'S PENETRATIE EV NIEUWE PERSONENAUTO'S - UPDATE



In deze grafiek zijn de drie EV-penetratie scenario's van maart 2018 geplot (respectievelijk de zwarte, de roze en de groene lijn). Het marktaandeel elektrische auto's tot en met 2020 wordt weergegeven door de grijze balkjes. De update van het gangbare scenario met de roze stippellijn en de update van het progressieve scenario met de groene stippellijn.

Duidelijk is te zien dat het gerealiseerde marktaandeel EV veel hoger is dan oorspronkelijk verwacht. Het bijtellingsvoordeel in 2020 heeft gezorgd voor een geforceerd aantal EV-registraties. Er zijn ook al veel meer EV's in het wagenpark dan eerder voorspeld. In deze update wordt ervan uitgegaan dat het gangbare en progressieve scenario op de langere termijn nog steeds realistisch is. Tot 2028 ligt het gangbare scenario een tot twee jaar vóór op de oorspronkelijke curve. Daarna loopt het gelijk. Ook het progressieve scenario is hoger gestart dan oorspronkelijk verwacht. Vanaf 2022 wordt de oorspronkelijke groeicurve gevolgd.

Scenario I - Conservatief lijkt niet meer realistisch en wordt in deze update niet verder uitgewerkt.

## Uitgangspunten scenario's Personenauto's (PA):

Verwacht marktvolume nieuwverkoop personenauto's	stabiel 400.000 eenheden per jaar
---	--------------------------------------

Penetratie EV-PA Scenario I	Conservatief	2025: 15% Full EV 2030: 50% Full EV	Gezien de recente ontwikkelingen achten wij het conservatieve scenario niet meer realistisch. <b>Dit scenario wordt in deze update niet verder uitgewerkt.</b>
Penetratie EV-PA Scenario II	Gangbaar	2025: 30% FULL EV 2030: 75% FULL EV	Scenario conform algemene verwachting fabrikanten en opinieleiders. Penetratie in 2030 is minder dan het beleidsuitgangspunt van het vorige regeerakkoord (100%). <b>In deze update beperkt aangepast naar 30% Full EV in 2025 en 75% in 2030.</b>
Penetratie EV-PA Scenario III	Progressief	2025: 40% Full EV 2030: 100% Full EV	Alle lichten staan op groen. Versnelde energietransitie en sterke stimulering leiden tot vanzelfsprekende marktvaart. Zeer disruptief scenario. <b>Ongewijzigd meegenomen in deze update.</b>

### NB 1 Full EV = BEV + FCEV

Als in deze studie wordt gesproken over Full EV, dan worden daarmee zowel de met batterij uitgeruste (BEV) als (toekomstige) met brandstofcel (FCEV) uitgeruste, zgn. "waterstof" elektrisch aangedreven voertuigen bedoeld.

**NB 2** Het is onduidelijk welke rol waterstof gaat spelen. Voor deze studie is het onderscheid volledig elektrisch versus traditionele aandrijfsoorten van belang. Voor het gemak en voor een beter begrip zijn daarom waterstof en volledig elektrisch samengevoegd en zijn 'niche' brandstofsoorten als CNG, LPG en biobrandstoffen niet nader uitgesplitst. Van laatstgenoemde groep wordt ervan uitgegaan dat deze een geringe rol blijft spelen en indien aanwezig voor wat betreft de onderhoudsbehoefte onder 'benzine' en 'diesel' zal vallen.



Impact EV op aftersales - UPDATE

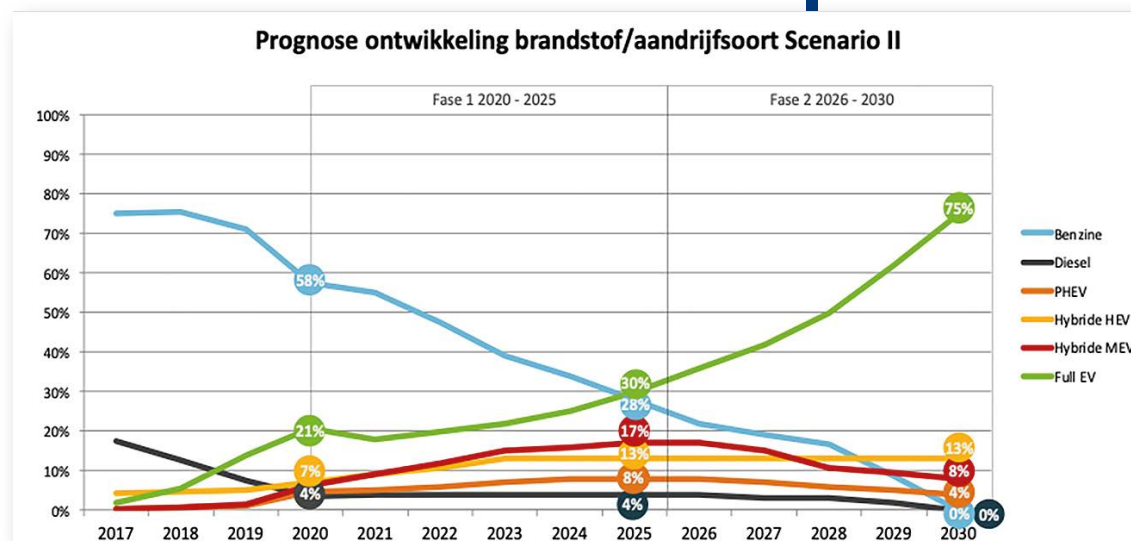
# Scenario II - Gangbaar



## 4.3 UITWERKING SCENARIO II - GANGBAAR

### Prognose ontwikkeling brandstof/aandrijfsoort

Penetratie EV-PA Scenario II **Gangbaar**



#### Toelichting FASE I (2020 - 2025):

- Gestage opmars full EV tot 30% van de nieuwverkopen in 2025: hoger dan de prognose in 2018 (25%) en hoger dan de algemene verwachting van fabrikanten en studies van drie jaar geleden. De enorme groei van EV tot en met 2020 zal afzwakken en het marktaandeel zal een paar jaar op ongeveer hetzelfde niveau blijven. Groei zet daarna door vanwege toename van het aanbod populaire modellen, brede acceptatie, sterke sturing door (lokale) overheden en steeds gunstiger TCO. Na de zakelijke markt wordt de particuliere consument steeds vaker verleid om voor een full EV te kiezen.
- Hybride (mild hybrid - MEV en hybrid - HEV tezamen) neemt de eerste jaren net zo snel toe als full EV en blijft daarna stabiel op zo'n 30%.
- Plug-in hybride (PHEV) speelt tot en met 2019 nauwelijks een rol. Er zijn te weinig voordelen om voor een plug-in hybride te kiezen. Dat verandert vanaf 2020. De bijtelling op full EV wordt in stappen minder gunstig; plug-in hybrides met een hogere laadcapaciteit dan nu (actieradius volledig elektrisch minimaal 100 km) zijn dan een praktisch, CO2-gunstig (dus lage BPM) en betaalbaar alternatief. Bovendien neemt het aanbod enorm toe. Het aandeel neemt toe tot zo'n 8% in 2025.
- Benzine daalt sterk tot minder dan 30% van de totaalmarkt.
- Diesel faseert eerder uit dan in 2018 gedacht. In 2020 was nog maar 4% van alle nieuw verkochte personenauto's een diesel. Dat aandeel blijft tot 2025 stabiel.

#### Toelichting FASE II (2026 - 2030):

- Toename van de full EV tot 75% van de nieuwverkopen in 2030: minder dan het beleidsuitgangspunt in het regeerakkoord (100%).
- Hybride en plug-in hybride nemen af ten gunste van full EV.
- Benzine en diesel faseren uit.
- Alle nieuwverkochte personenauto's hebben een vorm van elektrische aandrijving.

Het is onduidelijk welke rol waterstof in de toekomst gaat spelen. Voor deze studie is het onderscheid volledig elektrisch versus traditionele aandrijfsoorten van belang. Voor het gemak en voor een beter begrip zijn daarom waterstof en batterij elektrisch samengevoegd en zijn 'niche' brandstofsoorten als CNG, LPG en biobrandstoffen niet nader uitgesplitst. Van laatstgenoemde groep wordt ervan uitgegaan dat deze een geringe rol blijft spelen en indien aanwezig onder 'benzine' en 'diesel' zal vallen.

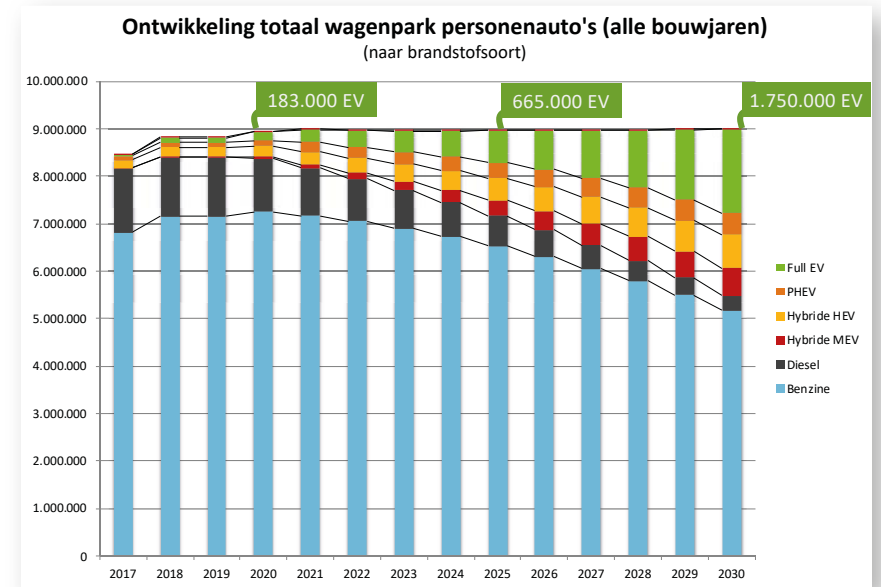
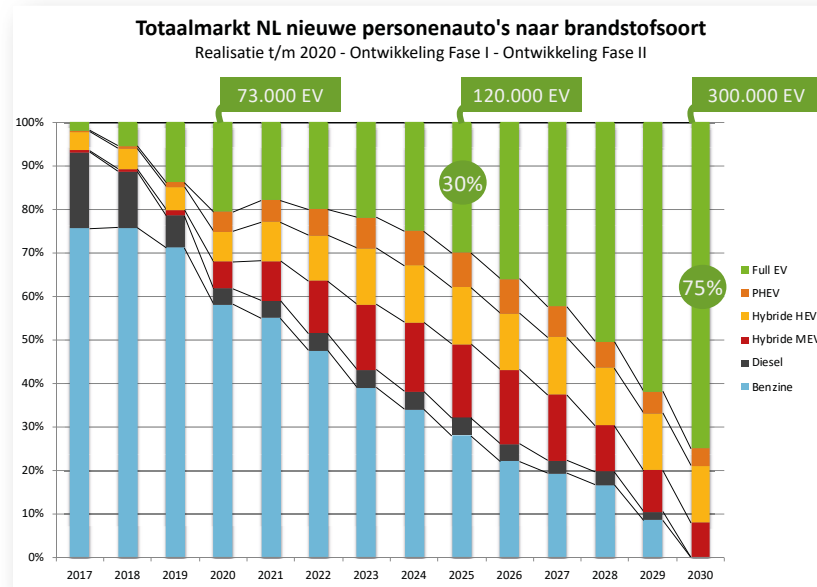


# DOORVERTALING NAAR MARKT (NIEUWVERKOPEN) EN WAGENPARK

## Doorvertaling naar markt (nieuwverkopen) en wagenpark

Penetratie EV-PA Scenario II **Gangbaar**

MARKT → WAGENPARK

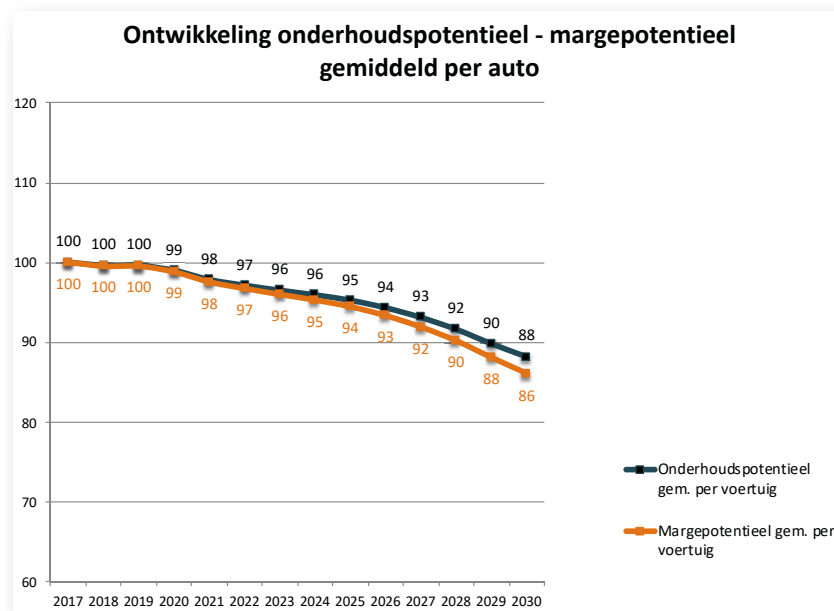


In scenario II zal in 2025 30% van het totaal aantal verkochte nieuwe auto's bestaan uit volledig elektrisch aangedreven voertuigen. Bij een totaalmarkt van 400.000 eenheden komt dat neer op 120.000 elektrische voertuigen. Het Nederlandse wagenpark bestaat tegen die tijd uit zo'n 665.000 Full EV's. Aanzienlijk meer dan de 420.000 die we in 2018 hebben geprognosticeerd. In 2030 is driekwart van alle nieuwverkopen volledig elektrisch. In totaal rijden er dan rond de 1,75 miljoen Full EV's in Nederland. Dat is bijna 20% van het totale wagenpark.

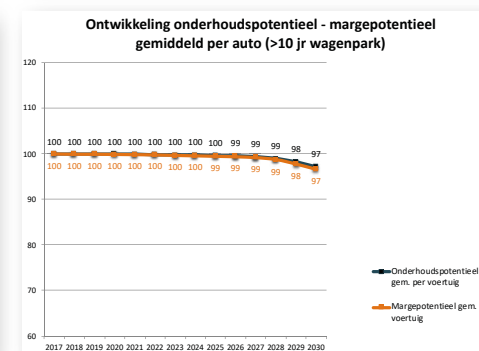
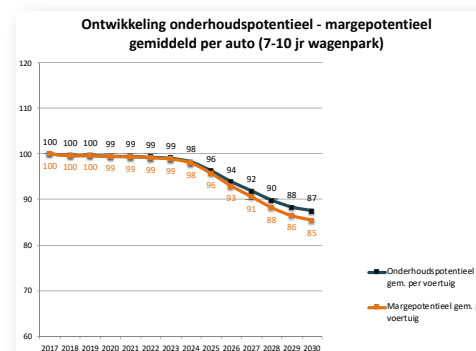
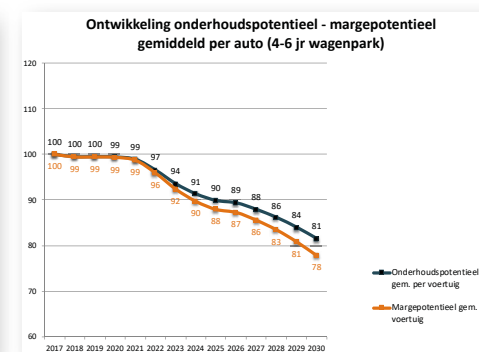
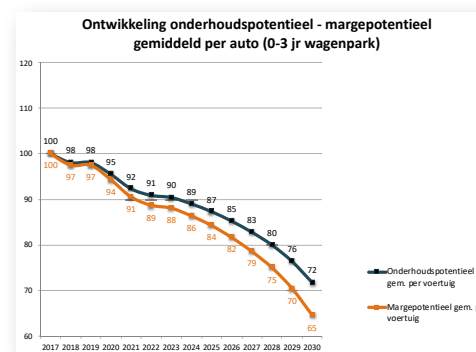
## Impact op onderhoud en marge (gemiddeld per auto)

Penetratie EV-PA Scenario II **Gangbaar**

### Ontwikkeling onderhoudspotentieel en margepotentieel - gemiddeld per auto - alle bouwjaren



### Ontwikkeling onderhoudspotentieel en margepotentieel - gemiddeld per auto - per bouwjaar cluster



#### Ontwikkeling onderhoud en marge per auto:

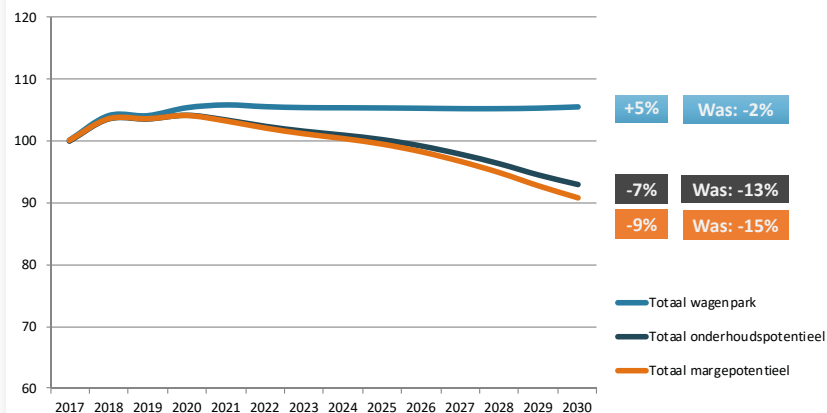
Het onderhoudspotentieel van de gemiddelde auto in het Nederlandse wagenpark zal tot 2025 licht afnemen met 5%. Naar 2030 toe is de afname gemiddeld 12%. Het margepotentieel neemt iets sterker af. Dat is het gevolg van met name de afname van olie en de relatief hogere marge op olie. Bij jonge auto's is sprake van een stevige afname (gemiddeld meer EV), bij auto's ouder dan 10 jaar is nauwelijks sprake van afname; daar begint de afname van onderhoudspotentieel en margepotentieel pas tegen 2030.

## Impact op wagenpark, onderhoud en marge

Penetratie EV-PA Scenario II **Gangbaar**

### Totale wagenpark personenauto's (alle bouwjaren)

#### Ontwikkeling totale wagenpark personenauto's - onderhoudspotentieel - margepotentieel



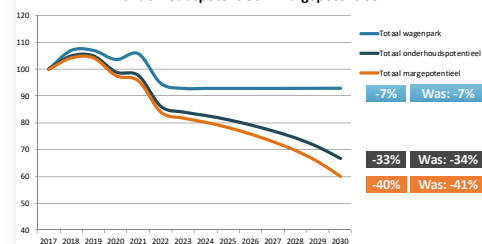
	2017 -> 2025	2025 -> 2030	2017 -> 2030
Wagenpark in onderhoud	+5%	0%	+5%
Onderhoudspotentieel	0%	-7%	-7%
Margepotentieel	-1%	-9%	-9%

#### Ontwikkeling onderhoud en marge in het wagenpark:

De geprognoseerde penetratie van Full EV volgens scenario II heeft impact op aftersales. Maar die impact wordt ten opzichte van de vorige raming gedempt door het toegenomen wagenpark. Het onderhoudspotentieel van het totale wagenpark stijgt daardoor en komt pas in 2025 weer op hetzelfde niveau als 2017. Pas vanaf 2026, 2027 wordt een daling zichtbaar die in 2030 uitkomt op -7% ten opzichte van 2017. Het margepotentieel is dan afgenomen met 9%. Vooral bij de jonge bouwjaren (= instroom elektrische auto's) is een enorme vermindering van de onderhoudsbehoefte zichtbaar.

### Totale wagenpark personenauto's (0-3 jaar)

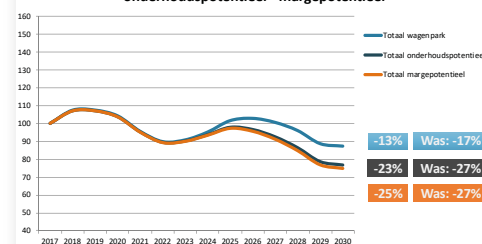
#### Ontwikkeling 0-3 jr wagenpark personenauto's - onderhoudspotentieel - margepotentieel



	2017 -> 2025	2025 -> 2030	2017 -> 2030
Wagenpark in onderhoud	-7%	0%	-7%
Onderhoudspotentieel	-19%	-18%	-33%
Margepotentieel	-22%	-23%	-40%

### Totale wagenpark personenauto's (7-10 jaar)

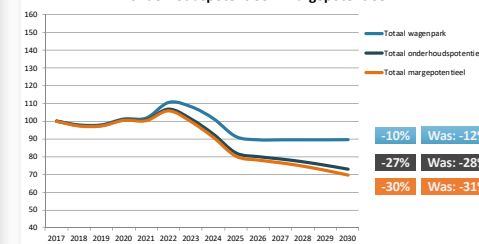
#### Ontwikkeling 7-10 jr wagenpark personenauto's - onderhoudspotentieel - margepotentieel



	2017 -> 2025	2025 -> 2030	2017 -> 2030
Wagenpark in onderhoud	+2%	-14%	-13%
Onderhoudspotentieel	-2%	-22%	-23%
Margepotentieel	-3%	-23%	-25%

### Totale wagenpark personenauto's (4-6 jaar)

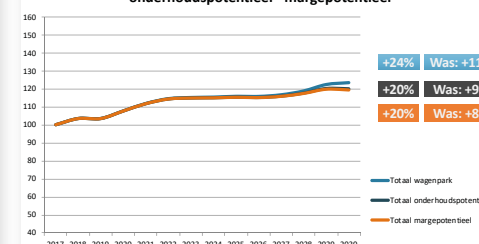
#### Ontwikkeling 4-6 jr wagenpark personenauto's - onderhoudspotentieel - margepotentieel



	2017 -> 2025	2025 -> 2030	2017 -> 2030
Wagenpark in onderhoud	-9%	-2%	-10%
Onderhoudspotentieel	-18%	-11%	-27%
Margepotentieel	-20%	-13%	-30%

### Totale wagenpark personenauto's (> 10 jaar)

#### Ontwikkeling >10 jr wagenpark personenauto's - onderhoudspotentieel - margepotentieel



	2017 -> 2025	2025 -> 2030	2017 -> 2030
Wagenpark in onderhoud	+16%	+7%	+24%
Onderhoudspotentieel	+16%	+4%	+20%
Margepotentieel	+15%	+4%	+20%

Impact EV op aftersales - UPDATE

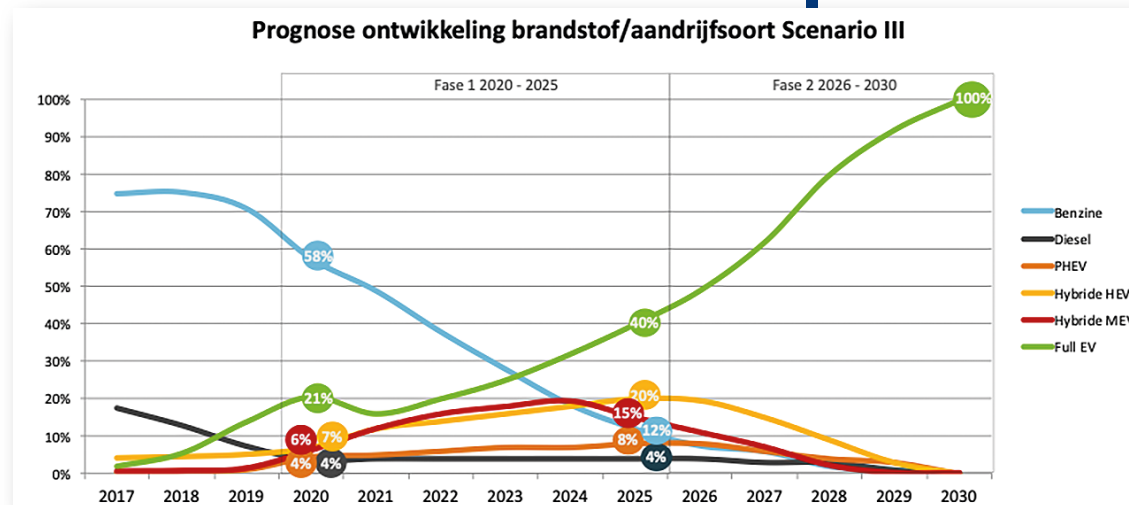
# Scenario III - Progressief

---

## 4.4 UITWERKING SCENARIO III - PROGRESSIEF

### Prognose ontwikkeling brandstof/aandrijfsoort

Penetratie EV-PA Scenario III **Progressief**



#### Toelichting FASE I (2020 - 2025):

- In dit scenario is sprake van een versnelde energietransitie. De samenleving omarmt duurzame energiebronnen. Elektriciteit wordt snel goedkoper waardoor de TCO van elektrisch aangedreven auto's ook zonder stimuleringsmaatregelen relatief snel beduidend beter uitvalt dan voor ICE. Ook particulieren stappen in steeds grotere getalen over op Full EV. In 2025 is 40% van de nieuw verkochte personenauto's een EV. NB Om de doelstellingen van het klimaatakkoord te behalen, zal dit scenario leidend moeten zijn.
- Ten opzichte van de vorige raming blijven de ijkpunten in 2025 en 2030 gelijk: een verwacht marktaandeel EV van respectievelijk 40% en 100%. In de aanloop naar 2020 toe is het marktaandeel EV wel hoger dan eerder verwacht. Na de piek in de EV-registraties in 2020 (onder andere vanwege het bijtellingsvoordeel en geforceerde voertuigbranche registraties) zal het marktaandeel in 2021 iets terugveren om daarna de oorspronkelijke groeicurve van de eerdere raming te volgen.
- In de vraag naar schonere en duurzame oplossingen neemt hybride een belangrijke plaats in. 40% van de nieuwverkopen in 2025 heeft een vorm van hybride-aandrijving.
- Benzine daalt zeer sterk tot zo'n 12% van de totaalmarkt
- Ten opzichte van de vorige raming is de daling van diesel nog sneller ingezet. De verwachting is dat in deze fase het aandeel diesel zal stabiliseren op 4% van de nieuw verkochte auto's.

#### Toelichting FASE II (2026 - 2030):

- De elektrisch aangedreven auto is volledig geaccepteerd. Volledig elektrisch wordt de norm voor zowel particuliere als zakelijke gebruikers. In 2030 zijn alle nieuw verkochte personenauto's volledig elektrisch conform het huidige regeringsstandpunt.
- Vanwege de sterke stimulering gedurende de eerste fase is elektrisch rijden bij het grote publiek bekend. Om tot een 100% penetratie te geraken is 'bekend' niet genoeg. Elektrisch rijden moet naast 'bekend' ook 'bemind' zijn. Cruciale randvoorwaarden zijn een (veel) lagere retailprijs en een (veel) lagere TCO. Om die te kunnen realiseren hebben fabrikanten volume nodig. Veel volume; dat ze in Nederland moeten afzetten, maar vooral in andere markten! Met andere woorden: een hoge acceptatie van de Full EV in andere landen is een minstens zo belangrijke conditie voor het realiseren van gunstige prijzen, lage exploitatiekosten en uiteindelijk een sterke consumentenvoorkeur in Nederland. Daarnaast is de verwachting dat de overheid via regelgeving de uitfasering van traditionele brandstoffen zal moeten afdwingen.

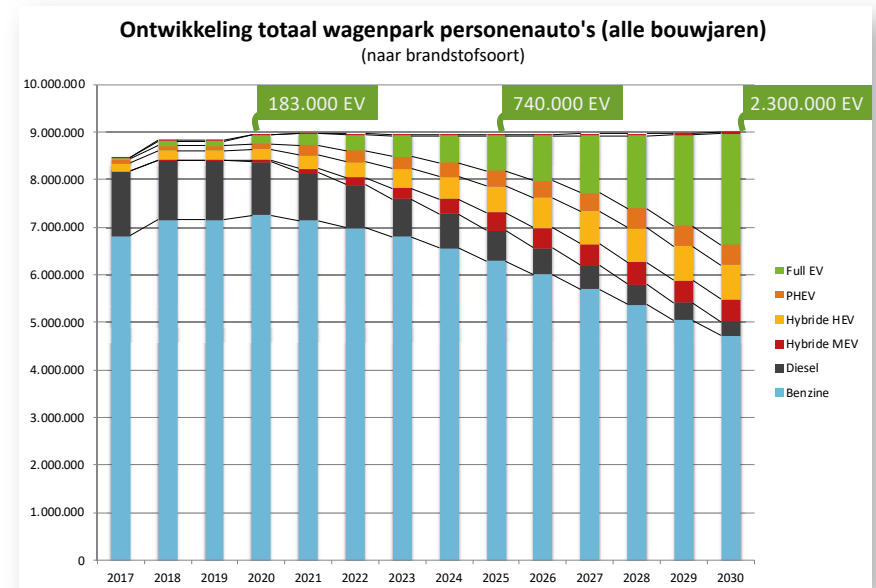
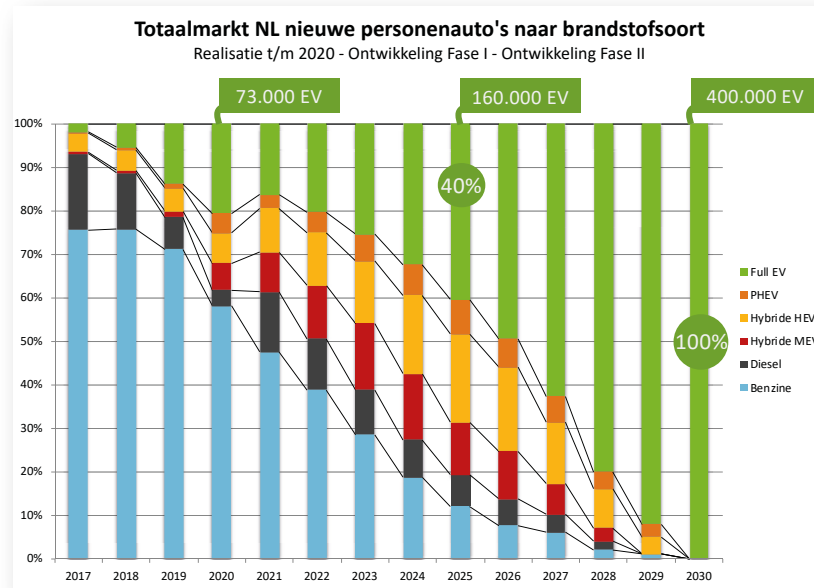
Het is onduidelijk welke rol waterstof in de toekomst gaat spelen. Voor deze studie is het onderscheid volledig elektrisch versus traditionele aandrijfsoorten van belang. Voor het gemak en voor een beter begrip zijn daarom waterstof en batterij elektrisch samengevoegd en zijn 'niche' brandstofsoorten als CNG, LPG en biobrandstoffen niet nader uitgesplitst. Van laatstgenoemde groep wordt ervan uitgegaan dat deze een geringe rol blijft spelen en indien aanwezig onder 'benzine' en 'diesel' zal vallen.

# DOORVERTALING NAAR MARKT (NIEUWVERKOPEN) EN WAGENPARK

## Doorvertaling naar markt (nieuwverkopen) en wagenpark

Penetratie EV-PA Scenario III **Progressief**

MARKT → WAGENPARK

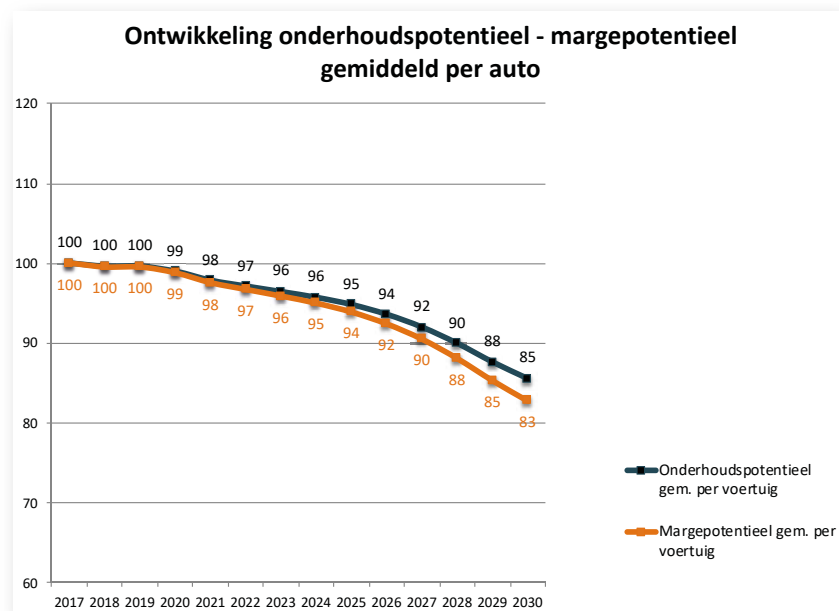


In het progressieve scenario III zal in 2025 40% van de nieuw verkochte personenauto's volledig elektrisch aangedreven zijn; 160.000 van een totaalmarkt van 400.000 eenheden. Het Nederlandse wagenpark bestaat tegen die tijd uit zo'n 740.000 Full EV's, bijna 100.000 meer dan eerder geprognoseerd. In 2030 zijn alle nieuwverkochte auto's emissievrij; vanaf dat jaar wordt er geen enkele personenauto meer verkocht met een traditionele verbrandingsmotor. De snelle omschakeling naar EV zal leiden tot een merkbare afname van fossiele brandstofauto's. Meer dan 40% van het wagenpark heeft dan een vorm van elektrische aandrijving (Full EV, (mild) hybride of plug-in hybride), 26% is dan Full EV. Voertuigen met een traditionele brandstofmotor maken dan nog 55% uit van alle rijdende auto's in Nederland.

## Impact op onderhoud en marge (gemiddeld per auto)

Penetratie EV-PA Scenario III **Progressief**

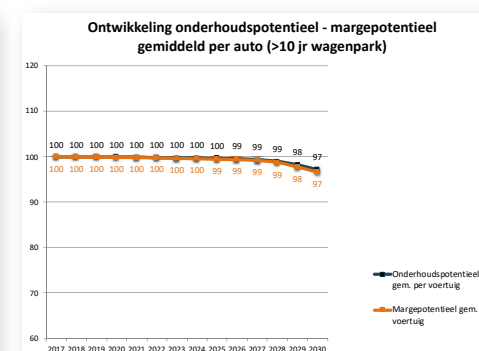
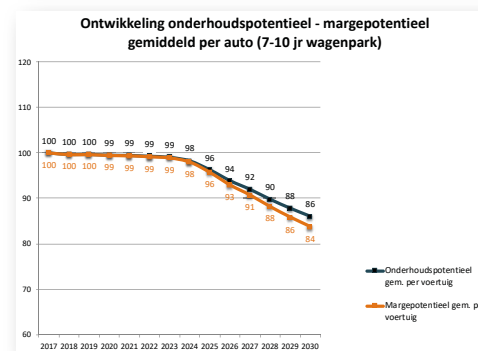
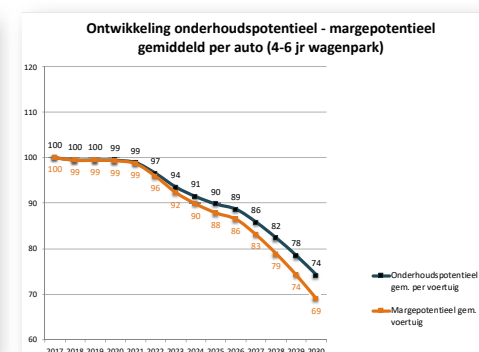
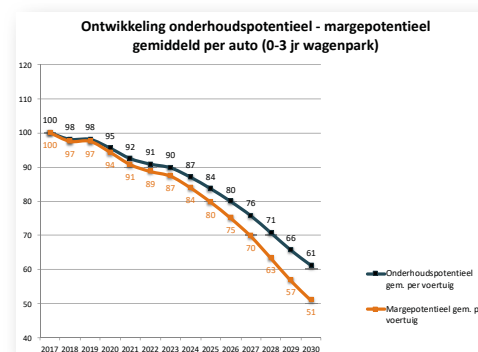
### Ontwikkeling onderhoudspotentieel en margepotentieel - gemiddeld per auto - alle bouwjaren



#### Ontwikkeling onderhoud en marge per auto:

Het onderhoudspotentieel van de gemiddelde auto in het Nederlandse wagenpark zal in het progressieve scenario tot 2025 afnemen met afgerond 5%. Tot 2030 neemt de daling toe tot gemiddeld 15% per auto. Het margepotentieel neemt sterker af met gemiddeld 17% per auto. Dat is het gevolg van met name de afname van olie en de relatief hogere marge op olie. Bij jonge auto's is de afname het sterkst zichtbaar. Bij jonge auto's tot 3 jaar oud is in 2030 het onderhoudspotentieel per auto afgenomen met 39% ten opzichte van 2017.

### Ontwikkeling onderhoudspotentieel en margepotentieel - gemiddeld per auto - per bouwjaar cluster

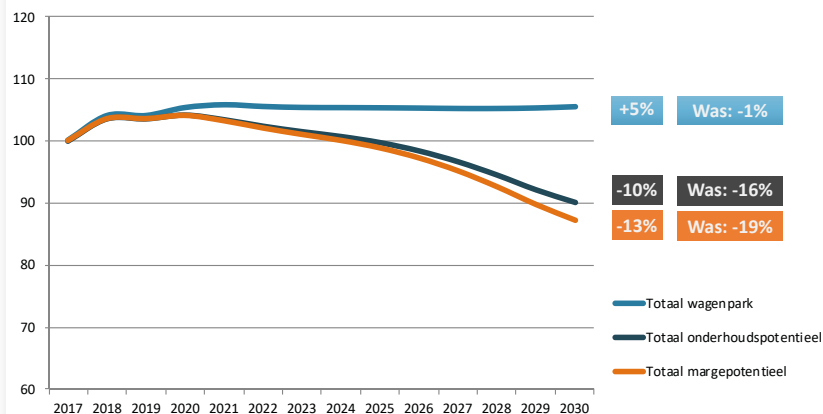


## Impact op wagenpark, onderhoud en marge

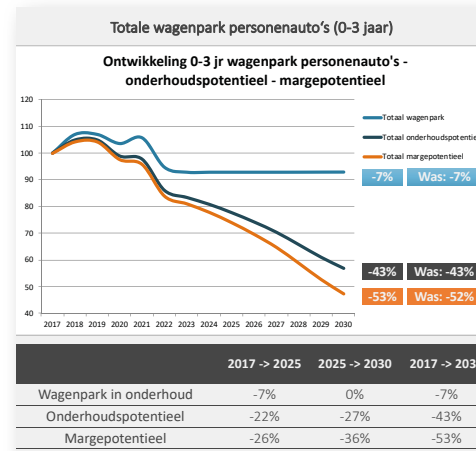
Penetratie EV-PA Scenario III **Progressief**

### Totale wagenpark personenauto's (alle bouwjaren)

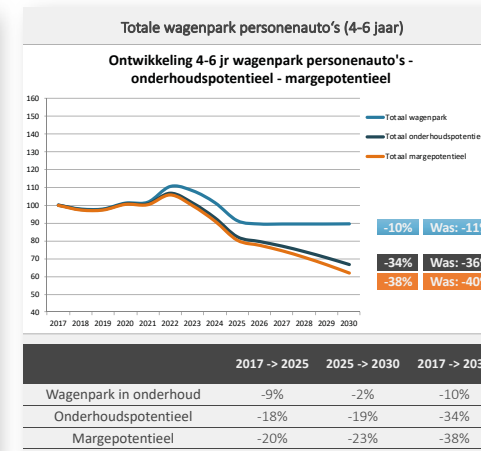
#### Ontwikkeling totale wagenpark personenauto's - onderhoudspotentieel - margepotentieel



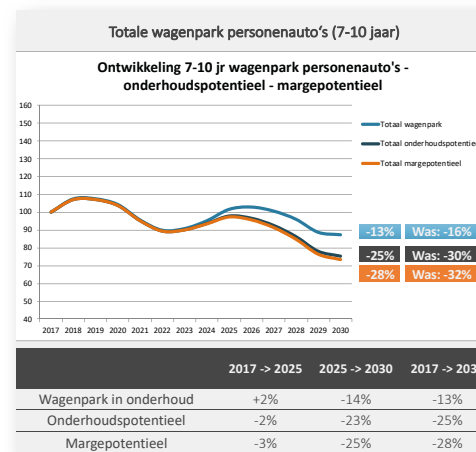
	2017 -> 2025	2025 -> 2030	2017 -> 2030
Wagenpark in onderhoud	+5%	0%	+5%
Onderhoudspotentieel	0%	-10%	-10%
Margepotentieel	-1%	-12%	-13%



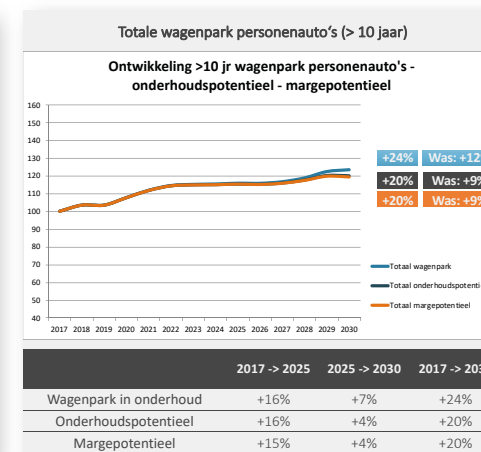
	2017 -> 2025	2025 -> 2030	2017 -> 2030
Wagenpark in onderhoud	-7%	0%	-7%
Onderhoudspotentieel	-22%	-27%	-43%
Margepotentieel	-26%	-36%	-53%



	2017 -> 2025	2025 -> 2030	2017 -> 2030
Wagenpark in onderhoud	-9%	-2%	-10%
Onderhoudspotentieel	-18%	-19%	-34%
Margepotentieel	-20%	-23%	-38%



	2017 -> 2025	2025 -> 2030	2017 -> 2030
Wagenpark in onderhoud	+2%	-14%	-13%
Onderhoudspotentieel	-2%	-23%	-25%
Margepotentieel	-3%	-25%	-28%



	2017 -> 2025	2025 -> 2030	2017 -> 2030
Wagenpark in onderhoud	+16%	+7%	+24%
Onderhoudspotentieel	+16%	+4%	+20%
Margepotentieel	+15%	+4%	+20%

### Ontwikkeling onderhoud en marge in het wagenpark:

De geprognoseerde penetratie van Full EV volgens scenario III heeft, door de versnelde ingroei van EV, uiteraard grotere impact op aftersales dan het gangbare scenario. De vermindering is niet alleen zichtbaar bij de jongste bouwjaren (-43% voor 0-3 jr en -34% voor 4-6jr) maar door de versnelde omschakeling naar elektrisch ook bij de oudere bouwjaren van 7-10 jr (-25%). Het park oudere auto's boven 10 jaar neemt in de loop van de jaren alsmaar toe. Uiteraard zorgt dit grote 'reservoir' met voornamelijk fossiele brandstofauto's voor een dempende werking op de afnemende onderhoudsbehoefte van het totale wagenpark. Van alle (jonge) auto's tot 6 jaar zal het onderhoudspotentieel ruim een derde minder zijn dan in 2017 en het margepotentieel tot ruim de helft minder.



## 5. BEGRIPPEN EN AFKORTINGEN

- AS** - Aftersales
- BEV** - Battery Electric Vehicle
- CNG** - Compressed Natural Gas (aardgas)
- CO2** - Koolstofdioxide
- EV** - Electric Vehicle
- FCEV** - Fuel Cell Electric Vehicle (brandstofcel of waterstof)
- FULL EV** - Full Electric Vehicle (= BEV + FCEV)
- HEV** - Hybrid Electric Vehicle
- ICE** - Internal Combustion Engine (verbrandingsmotor)
- KWH** - Kilo Watt Uur
- LI-ION** - Lithium Ion
- LPG** - Liquified Petroleum Gas
- MEV** - Mild Hybrid Electric Vehicle
- MVO** - Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen
- NOX** - Stikstofoxide
- NPS** - Net Promoter Score (mate van aanbeveling)
- NZMO** - Nationaal Zakelijke Mobiliteitsonderzoek
- OEM** - Original Equipment Manufacturer (fabrikant)
- PA** - Personenauto
- PHEV** - Plug In Hybrid Electric Vehicle
- R&D** - Research & Development
- TCO** - Total Cost of Ownership
- WLTP** - Worldwide Harmonised Light Vehicle Test Procedure

### colofon

De rapportage “Het effect van de elektrisch aangedreven personenauto op het aftersales businessmodel - update 3 jaar na de eerste verkenning” is een initiatief van BOVAG.

#### Research, analyse en rapportage

VMS | Insight - Vianen

#### Rekentool

Er is een rekentool beschikbaar waarmee een individueel autobedrijf voor de eigen situatie de aftersales impact kan bepalen. Deze rekentool is te vinden op het BOVAG-ledenportaal <https://mijn.bovag.nl/onderzoekev>.

April 2021

# Het effect van de elektrisch aangedreven personenauto op het aftersales businessmodel

UPDATE EV-ONDERZOEK 3 jaar na de eerste verkenning

Onderzoek in opdracht van BOVAG, uitgevoerd door VMS | Insight april 2021



**Alles voor een betere kilometer.**

**VMS**  **Insight**