



# Het effect van ADAS op schadeherstel, onderhoud en reparatie.

## HIGHLIGHTS ADAS-ONDERZOEK



**Alles voor een betere kilometer.**

Onderzoek in opdracht van BOVAG uitgevoerd door VMS | Insight februari 2019



1. Managementsamenvatting	2
2. Opbouw naar scenario's met harde cijfers	6
3. Relevante ADAS met impact op schade	7
4. Belangrijkste 4 groepen ADAS met impact op schade	8
5. Gevolgen ADAS voor schadeherstel & onderhoud & reparatie	9
6. Conclusies impact ADAS op schadeherstel, onderhoud en reparatie	10

Deze uitgave is een samenvatting van de uitgebreide rapportage "Het effect van ADAS op het aftersales businessmodel". De uitgebreide rapportage is beschikbaar op het BOVAG ledenportaal <https://mijn.bovag.nl/onderzoekadas>

# 1. MANAGEMENTSAMENVATTING

De grote ontwikkelingen in de automotivebranche zijn elektrificatie, autonoom rijden en de 'connected car'. Zoals de vooruitzichten nu zijn hebben ze alle impact. Stevige impact op de wijze waarop mensen in de toekomst mobiel zijn, de infrastructuur wordt ingericht, de verkeersveiligheid wordt gewaarborgd en het klantcontact plaatsvindt c.q. de rolverdeling in de keten wordt ge(re)organiseerd.

Verandering genoeg de komende jaren. Begin 2018 heeft BOVAG samen met VMS | Insight onderzoek gedaan naar de gevolgen van elektrificatie voor aftersales. Actuele marktinzichten zijn doorvertaald naar een aantal praktische scenario's waarvoor het effect op aftersales is berekend. Dit onderzoek borduurt hierop voort. De focus ligt nu op ADAS en de gevolgen voor schadeherstel, onderhoud en reparatie. ADAS staat voor Advanced Driver Assistance Systems, oftewel rijtaakhulpsystemen. ADAS is het voorportaal van de zelfrijdende auto.

BOVAG heeft deze studie laten uitvoeren met een driedelig doel:

1. Inzicht geven in de ontwikkelingen gerelateerd aan ADAS.
2. Duiden van de ontwikkelingen en deze doorvertalen naar scenario's voor de verwachte penetratie van ADAS in de Nederlandse markt en het wagenpark.
3. Berekenen wat de invloed is op het aftersales- en schadeherstelpotentieel voor achtereenvolgens de merkdealer, het onafhankelijke autobedrijf, de schadehersteller en de ruithersteller.

De studie heeft betrekking op personenauto's en is vooral kwantitatief en bedrijfseconomisch ingestoken. Er heeft uitgebreid deskresearch plaatsgevonden. Er is gesproken met veel deskundigen binnen en buiten de automotive branche, zoals wetenschappers en business verantwoordelijken, leveranciers (fabrikanten, dealers, importeurs) en klanten (fleetowners).

## Algemene ontwikkelingen

De klimaatverandering, de luchtkwaliteit in sommige binnensteden en de eindigheid van fossiele brandstoffen zijn een paar redenen voor de toenemende wens om bewust om te gaan met de leefomgeving en grondstoffen duurzaam te gebruiken. Bij de transitie naar duurzame energiesystemen speelt de auto een grote rol. De auto zal in de toekomst vaker volledig elektrisch aangedreven zijn en al dan niet deel uitmaken van een groter mobiliteitssysteem. Verkeersveiligheid is daarbij 'hot': Zowel de overheid als de markt zijn geïnteresseerd in systemen om slachtoffers en schadelast te beperken. Inzet van ADAS zou (in theorie) moeten leiden tot minder ongevallen en daarmee tot een lagere schadelast.

## Ontwikkelingen aanbodzijde

Alle autofabrikanten zijn actief met ADAS. De premiumfabrikanten lopen voorop als het gaat om visie en mate van geavanceerdheid. Maar ook mainstreammodellen in de betaalbare prijsklasse zijn steeds vaker voorzien van ADAS. Zo was in 2018 45% van alle nieuw verkochte personenauto's in Nederland voorzien van Automatic Emergency Brake (AEB). Overheidsregulering gaat zorgen voor versnelde invoering van ADAS als standaarduitrusting. Euro NCAP gaat ADAS opnemen in hun safety rating. En de Europese Unie gaat naar alle waarschijnlijkheid in de eerste helft van 2019 de 'General Safety Regulation' actualiseren. Dit houdt in dat 11 veiligheidssystemen, waaronder AEB en Lane Keep Assist (LKA), verplicht worden gesteld met ingang van 2023.

## Ontwikkelingen vraagzijde

Berijders van nieuwe auto's worden ongemerkt snel geconfronteerd met rijtaakondersteunende systemen. Er is nog veel onbekendheid en onwetendheid over ADAS. Over het algemeen zijn berijders niet of summier voorgelicht over de werking. Dat de fabrikanten verschillende namen gebruiken voor dezelfde systemen of dat dezelfde systemen een andere gebruikerservaring opleveren, helpt niet mee bij de acceptatie en het optimaal gebruiken van deze systemen. Verkeersveiligheid staat bij werkgevers nog niet heel hoog op de agenda, maar er worden bij de keuze voor de volgende zakenauto wel steeds vaker eisen gesteld aan de aanwezigheid van bepaalde ADAS. De drijfveren voor ADAS zijn verkeersveiligheid, comfort/gemak, verminderen van kosten (materiële en immateriële schadelast) maar ook het optimaal gebruikmaken van de openbare ruimte door bijvoorbeeld de doorstroming te verbeteren.

## Meningen en verwachtingen

De meeste researchers verwachten dat ADAS in eerste instantie en de autonoom rijdende auto in tweede instantie een schokgolf teweegbrengen in de automotive industrie. Het parkaandeel personenauto's met een of meerdere ADAS zal sterk stijgen van minder dan 10% in 2017 naar meer dan 50% in 2025 en meer dan 80% in 2030. Als gevolg van minder ongevallen zijn er grote negatieve gevolgen te verwachten voor schadebedrijven, werkplaatsen en aftermarket parts. ADAS zorgt voor consequenter en stabiel rijgedrag en daarmee voor minder slijtage. Verzekeraars zullen vaker gedifferentieerde premies hanteren; dat zorgt op zich al voor een stimulering van de vraag naar ADAS. Maar al deze grote negatieve gevolgen zijn pas merkbaar als de systemen niet alleen op een auto aanwezig zijn, maar ook door de bestuurder (goed) worden gebruikt. En daar is nog werk te verzetten. Verder wordt minder vaak schade voorspeld, maar hogere schadebedragen door stijgende onderdelenprijzen en extra werkzaamheden als gevolg van kalibratie.

### Impact op schadeherstel, onderhoud en reparatie

ADAS heeft op korte termijn geringe invloed op omzet onderhoud en reparatie. Bij reguliere werkzaamheden aan een auto zullen monteurs wel vaker geconfronteerd worden met ADAS. Er moet 'omheen' gewerkt worden of ze moeten afgekoppeld worden (en daarna weer gekalibreerd). Dit betekent meer werk waarbij niet altijd duidelijk is of dit kan worden doorbelast aan de klant. Het betekent ook dat er voldoende kennis in huis moet zijn om in voorkomende gevallen te weten hoe met ADAS om te gaan. En wat het juiste moment is om een specialist in te schakelen. Extra kosten dus die kunnen oplopen naarmate een groter deel van de doorgangen gaat bestaan uit auto's met ADAS. De investeringen die moeten worden gedaan zullen niet voor iedere situatie direct rendabel zijn. Concrete ervaringscijfers op het gebied van onderhoud en reparatie zijn nauwelijks voorhanden. Per werkzaamheid en per merk zijn er grote verschillen.

De impact van ADAS is het grootst voor de factor schade. Het blijkt dat vier groepen van ADAS een substantiële potentie hebben om schade te verminderen: Automatic Emergency Brake, Lane Change Assist/Blind Spot Monitoring, Lane Keep Assist en Park Assist. Voor deze systemen is een voorspelling gemaakt van de ingroei in het Nederlandse wagenpark volgens een laag, een realistisch en een hoog scenario.

Om het effect van ADAS te duiden wordt de volgende formule gehanteerd: Relevantie x Efficiency x Gebruik x Penetratie = Potentiële schadereductie. Het blijkt dat Automatic Emergency Brake de hoogste potentiële schadereductie kan opleveren. In het realistische scenario een reductie ten opzichte van de huidige situatie van 11%. Als rekening wordt gehouden met het prijseffect vanwege duurdere onderdelen en extra kalibratie-werkzaamheden, neemt de reductie af tot 5%. Voor de vier groepen ADAS tezamen zijn de percentages 23% minder schadegevallen en 9% minder omzet. De vraag dringt zich op welke spelers in de keten wel of juist niet worden getroffen door deze afname. Vast staat dat het traditionele repareren en spuiten afneemt met 23% en dat de vermindering van de totale omzet wordt gedempt door het prijseffect. Wie gaat profiteren van de hogere onderdeelprijzen? Wie gaat de kalibraties (efficiënt) uitvoeren?

NB In deze studie wordt antwoord gegeven op (sec) de invloed van ADAS op schadeherstel, onderhoud en reparatie. 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. worden dus niet meegenomen.

### Conclusies

ADAS heeft op korte termijn geringe invloed op de omzet onderhoud en reparatie. De kosten nemen wel toe waardoor het rendement onder druk zal komen te staan. De impact van ADAS heeft vooral gevolgen voor schadeherstel: op termijn leidt ADAS tot aanzienlijk minder schade. Vier groepen van ADAS hebben substantiële potentie om schade te verminderen. Gezamenlijk zorgen ze, in het realistische scenario voor 23% minder schade. Gecorrigeerd voor stijgende onderdelenprijzen en extra kalibratie-werkzaamheden zal de omzet in totaal tot 2030 dalen met zo'n 9%. Als de 'General Safety Regulation' door het Europees Parlement wordt goedgekeurd, en die kans is heel groot, dan zullen onder andere Automatic Emergency Brake en Lane Keep Assist verplicht worden vanaf 2023. Voor deze systemen is dan het 'hoge scenario' van toepassing: de daling van het schadevolume zal dan nog sterker doorzetten.

Ruitherstel wordt duurder als gevolg van toenemende complexiteit van de ruit en de daarachter gemonteerde camera's en sensoren. Ook hier werkt kalibratie kostenverhogend. In totaal kunnen reparaties tot 30% duurder uitvallen.

De vraag is welke spelers gaan profiteren en welke niet. Hogere onderdeelprijzen komen primair ten gunste van het merkkanal en wellicht ook van het after market partskanaal. Werkzaamheden voor kalibratie worden gefactureerd door degene die het uitvoert (of: uit kan voeren). Die moet dan wel de kennis hebben om complexe schades te blijven repareren (vervangen sensoren, camera's én opnieuw inleren). Degenen die bovendien voldoende kalibratiewerk naar zich toe weten te halen zodat ervaring en schaalgrootte kunnen leiden tot een superefficiënte uitvoering, creëren een grote voorsprong op anderen. Wellicht is regionale specialisatie of merkspecialisatie een interessante optie.

ADAS is niet een ontwikkeling die op zich staat: auto's worden autonoom en connected. Fabrikanten hebben daar belang bij; zo houden ze grip op voertuigen en hun berijders. Diensten en extra services kunnen rechtstreeks 'over the air' worden aangeboden. De positie van alle R&O spelers (merkdealer, onafhankelijk autobedrijf, schadehersteller en ruithersteller) kan daardoor onder druk komen te staan.

Kennis en toegang tot kennis zijn keiharde randvoorwaarden om in de toekomst een relevante speler te blijven. Dat betekent

- Investeren in gekwalificeerd en (bij)geschoold personeel.
- Investeren in equipment.
- Toegang borgen tot data/kennis (rechtstreeks via pass thru, via een intermediair of door samenwerking).
- Leergierig zijn en interesse hebben in nieuwe technologie en dit kunnen doorvertalen naar dienstverlening die rendement oplevert.

## 2. OPBOUW NAAR SCENARIO'S MET HARDE CIJFERS

### Simulatie nieuwverkoop & wagenparkontwikkeling



**Nauwkeurige voorspelling:**  
**ONTWIKKELING WAGENPARK + ONTWIKKELING EFFECT ADAS-SYSTEMEN = EFFECT OP SCHADEHESTEL, ONDERHOUD EN REPARATIE**

Met onderscheid naar:

- Belangrijkste ADAS-systemen
- Bouwjaar (inclusief clustering naar 0-3, 4-6, 7-10, >10 jaar) ten behoeve van ouderdom park en onderscheid doelgroepen dealer/onafhankelijk autobedrijf

Om tot een nauwkeurige voorspelling te kunnen komen van de toekomstige behoefte aan onderhoud, reparatie en schadeherstel van een veranderend wagenpark zijn drie factoren van groot belang. Ten eerste het huidige wagenpark en de samenstelling daarvan (uitgesplitst naar ADAS en naar bouwjaar). De tweede factor is de prognose van de verkopen (naar ADAS). Ten derde is het verwachte saldo van import, export en uitval/sloop van belang. Als laatste het verwachte effect van de relevante ADAS op onderhoud, reparatie en schadeherstel. 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 behoefte aan onderhoud, reparatie en schadeherstel.

In de modelmatige berekening van dit effect is gekozen voor het grondig uitwerken van de **factor schadeherstel**. Redenen voor deze keuze: het effect op schadeherstel is naar verwachting het meest significant en er zijn voldoende aanknopingspunten voor een goed onderbouwde en betrouwbare kwantitatieve voorspelling. Voor onderhoud en reparatie zijn die aanknopingspunten (nu) niet in voldoende mate aanwezig.

1) bron: Automotive Dashboard RDC, Autotelex kentekendatabase

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

3) bron: Koterpa 2.0 PBL, eigen bewerking

### 3. RELEVANTE ADAS MET IMPACT OP SCHADE

Er zijn vier groepen ADAS die duidelijk impact hebben op het beperken van schade\*

1. AEB - Automatic Emergency Braking
2. LCA/BLIS - Lane Change Assist/Blind Spot Monitoring
3. LKA - Lane Keep Assist
4. PA - Parking Assist, volautomatisch parkeren

\*bron: Automatisiertes Fahren – Auswirkungen auf den Schadenaufwand bis 2035, GDV 2017



ACC (adaptive cruise control) is een nuttig comfortstelsel dat zorgdraagt voor rustig en aangepast rijgedrag en daardoor brandstofverbruik kan reduceren maar het heeft beperkte invloed op het reduceren van schade.

bron: Automatisiertes Fahren – Auswirkungen auf den Schadenaufwand bis 2035, GDV 2017

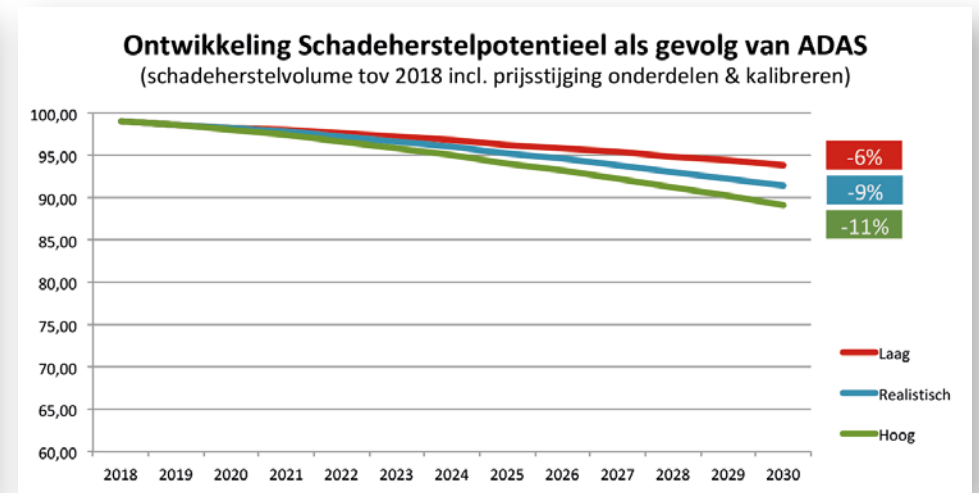
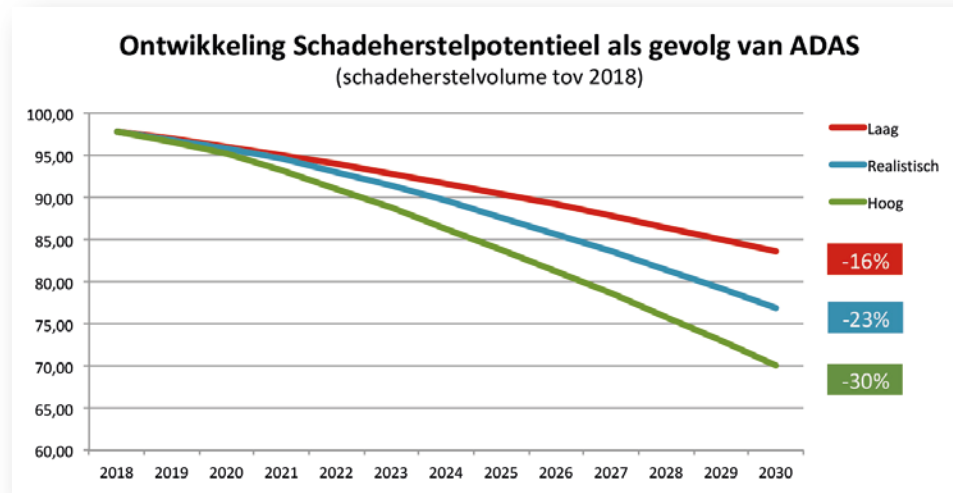
Voor elk van deze ADAS-groepen wordt in kaart gebracht hoe de penetratie van deze systemen zich naar alle waarschijnlijkheid volgens een realistisch scenario zal ontwikkelen. Er wordt tevens een 'laag' en 'hoog' scenario geschetst.

Met behulp van het model van GDV (zie bladzijde 35) wordt de potentiële schadereductie bepaald. De variabele 'penetratie' volgt uit de gekozen scenario's. Het gaat hier om de penetratie in het wagenpark. De overige variabelen zijn overgenomen van GDV. In een model zijn de gevolgen berekend per ADAS-groep en per jaar voor de periode 2018 - 2030.

RELEVANTIE x EFFICIENCY x GEBRUIK x PENETRATIE  
= POTENTIËLE SCHADEREDUCTIE

# 4. BELANGRIJKSTE 4 GROEPEN ADAS MET IMPACT OP SCHADE

## Ontwikkeling schadeherstelpotentieel



Ontwikkeling schadeherstel-potentieel 2030 t.o.v. 2018  
→ Schadeherstelvolumen

Ontwikkeling schadeherstel-potentieel 2030 t.o.v. 2018  
→ inclusief prijsstijging onderdelen & kalibreren

Laag	-16%	-6%
Realistisch	-23%	-9%
Hoog	-30%	-11%



## 5. GEVOLGEN ADAS VOOR ONDERHOUD & REPARATIE & SCHADEHERSTEL

1

ADAS zijn hoogwaardige stukjes technologie: sensoren, camera's, radar, lidar, computers, verbindingen

- Defecten komen incidenteel voor.
- Vrijwel alle reparaties zijn het gevolg van schade.
- Repareren = vaak vervangen.
- Repareren = in bepaalde gevallen ook kalibreren.
- Reguliere onderhouds- en reparatiewerkzaamheden kunnen leiden tot onbedoelde confrontatie met ADAS (= méérwerk / méérkosten).

2

Montage van accessoires kan lastiger worden als een auto is uitgerust met ADAS. Het monteren van bijvoorbeeld een trekhaak is soms alleen mogelijk met merkspecifieke onderdelen en inleerapparatuur. Net als bij audio en navigatie gebeurd is, zullen naar verwachting dergelijke accessoires vaker optioneel of fabriek leverbaar worden.

3

Vooralsnog lijkt het erop dat alle partijen ADAS en auto's met ADAS kunnen servicen en/of repareren.

Randvoorwaarden:

- Investeren in geschoold personeel en equipment.
- Toegang tot data/kennis (rechtstreeks via pass thru, via een intermediair of door samenwerking)
- Merkerkenning (!)
- Schaalgrootte & investeringscapaciteit.
- Interesse in nieuwe technologie en dit kunnen doorvertalen naar dienstverlening die rendement oplevert.

	ten opzichte van non-ADAS					In staat om werkzaamheid uit te voeren?			
	Frequentie	Concrete indicatie	Kostprijsverandering	Concrete indicatie	Kennis	Werkplaats merkdealer	Werkplaats OAB	Schadeherstel werkplaats	Ruitherstel werkplaats
Onderhoud auto met ADAS	gelijkblijvend	0 tot +5%	nihil tot potentieel hoger	0 tot +5%	licht specialistisch	✓	✓	niet van toepassing	niet van toepassing
Reparatie auto met ADAS	gelijkblijvend	0 tot +5%	potentieel hoger	0 tot +30%	specialistisch	✓	✓	niet van toepassing	niet van toepassing
Schadeherstel auto met ADAS	minder vaak	-20 tot -40% <sup>1)</sup>	hoger door vervanging en kalibratie <sup>2)</sup>	+5 tot +30%	specialistisch	niet van toepassing	niet van toepassing	✓	niet van toepassing
Ruitherstel auto met ADAS	gelijkblijvend	+20%	hoger door vervanging en kalibratie <sup>3)</sup>	+30%	specialistisch	✓	✓	✓	✓

1) Het resultaat van dit onderzoek is een concrete reductie van 23% van het aantal schadegevallen voor de Nederlandse situatie.

2) Verwachting is dat bij elke schade her-kalibratie moet plaatsvinden en dat sensors in 10 tot 20% van de schades moeten worden vervangen (bron: GDV). Een grove inschatting is dat tweederde van de kostprijsstijging betrekking heeft op onderdeelprijzen en eenderde op kalibratie.

3) Bij normale ruitschades blijkt vervanging van camera's e.d. vaak niet nodig te zijn. Kalibratie is kostprijsverhogend. Verder is de verwachting dat ruiten in de toekomst duurder zullen worden als gevolg van gewichtsreductie, meer integratie met ADAS en Virtual Reality technieken. Indicatie kostprijsstijging Thatcham en GDV: +30%.

- ✓ = Onderdeel 'van de OEM-club', in principe gekwalificeerd
- ✓ = In principe gekwalificeerd, werkzaamheid soms (gedeeltelijk) uitbesteed aan specialist
- ✓ = Gekwalificeerd mits voldaan aan randvoorwaarden (genoemd onder 3.)

# 6. CONCLUSIES IMPACT ADAS OP SCHADEHERSTEL, ONDERHOUD EN REPARATIE

## De impact van ADAS heeft vooral gevolgen voor schadeherstel

Met betrekking tot de werkplaats of het herstelbedrijf:

### ADAS HEEFT OP DE KORTE TERMIJN NAUWELIJKS INVLOED OP OMZET ONDERHOUD EN REPARATIE

- In beginsel nemen de kosten juist wel toe: in sommige gevallen door investeringen in equipment, in andere gevallen door inefficiënt werken (extra diagnosetijd, halen/brengen naar specialist).
- Experts verwachten op langere termijn nog meer effecten: door consistentere en stabielere rijgedrag zullen ADAS ervoor zorgen dat er minder slijtage optreedt.
- Hoe meer elektronica hoe meer er kapot kan gaan; maar over het algemeen gaan sensoren en camera's vrijwel alleen stuk bij schade/ongevallen.

### ADAS LEIDT WEL TOT MINDER SCHADE

- Vier groepen van ADAS hebben duidelijk impact op het beperken van schade.
- Gezamenlijk zorgen ze in het realistische scenario voor 23% minder schades. In het "hoge" scenario zelfs voor 30% minder.
- Gecorrigeerd voor hogere onderdelenprijzen en extra werkzaamheden (kalibratie) zal de omzet in totaal tot 2030 dalen met zo'n 9%. In het "hoge" scenario met 11% minder.
- Ruitherstel wordt duurder als gevolg van toenemende complexiteit van de ruit en de daarachter gemonteerde camera's en sensoren. Ook hier werkt kalibratie kostenverhogend.

### CONSEQUENTIES VOOR HET VERDIENMODEL

- De vraag is welke spelers gaan profiteren en welke niet. Schadeherstel zonder merkerkenning(en) is in de toekomst ondenkbaar.
- Hogere onderdeelprijzen komen primair ten gunste van het merkkanaal en wellicht ook van het after market partskanaal.
- Werkzaamheden voor kalibratie worden gefactureerd door degene die het uitvoert (of: uit kan voeren). Degene die de kennis heeft en voldoende kalibratiewerk heeft om het superefficiënt uit te voeren heeft een grote voorsprong op anderen. Positionering als specialist voor de regio of merkspecialist lijkt heel interessant, vooral voor de komende transitiejaren.
- ADAS is niet een ontwikkeling die op zich staat: auto's worden autonoom en connected. Fabrikanten hebben daar belang bij; zo houden ze grip op voertuigen en hun berijders. Diensten en extra services kunnen rechtstreeks 'over the air' worden aangeboden. De positie van alle R&O spelers (merkdealer, onafhankelijk autobedrijf, schadehersteller en ruithersteller) kan daardoor onder druk komen te staan.

### KENNIS IS EEN RANDVOORWAARDE

- Wil je een moderne auto kunnen blijven blijven servicen en repareren dan is kennis een keiharde randvoorwaarde. Dat betekent:
  - Investeren in (bij)geschoold personeel
  - Toegang borgen tot data/kennis (rechtstreeks via pass thru, via een intermediair of door samenwerking)
  - Leergierig zijn en interesse hebben in nieuwe technologie en dit kunnen doorvertalen naar dienstverlening die rendement oplevert.

In deze studie wordt antwoord gegeven op (sec) de invloed van ADAS op schadeherstel, onderhoud en reparatie. Om een duidelijk beeld te schetsen wordt daarbij uitgegaan van gelijkblijvende andere omstandigheden.

Uiteraard zijn er nog veel meer ontwikkelingen die impact hebben. Een paar voorbeelden:

- De opkomst van de elektrische auto en de daarmee samenhangende lagere onderhoudsbehoefte (zie EV-onderzoek BOVAG maart 2018)
- Service over the air (diagnose stellen en updates op afstand uitvoeren).
- De autonoom rijdende auto; een verdere doorontwikkeling van ADAS.
- Vermindering van het aantal auto's en autokilometers door toename deelgebruik en het gebruik van alternatieve vervoersvormen.

## colofon

Dit is een overzicht met de highlights van de rapportage "Het effect van ADAS op het aftersales businessmodel". Het onderzoek is een initiatief van BOVAG.

### **Research, analyse en rapportage**

VMS | Insight - Vianen

Februari 2019

**HIGHLIGHTS ADAS-ONDERZOEK**

**Het effect van ADAS op schadeherstel, onderhoud en reparatie.**



**Alles voor een betere kilometer.**

Onderzoek in opdracht van BOVAG uitgevoerd door VMS | Insight februari 2019