

Blikopener: een doorkijk naar een APK voor ADAS

Onze zoektocht naar de gevolgen van een APK voor ADAS begon eigenlijk al in 2016 toen een aantal van mijn collega's van de lectoraten LEAN en Automotive Research zich realiseerden dat de autobranche sterk aan het veranderen was. Nou was dat veranderen niet echt iets nieuws, maar de mate waarin dat gebeurde wel. De autobranche werd in hun ogen geconfronteerd met een aantal disruptieve ontwikkelingen die van buiten de branche kwamen. Hun onderzoeksvraag was daarom: *“Op welke wijze zal onderhoud en reparatie van auto's in de toekomst effectief en efficiënt georganiseerd kunnen worden?”*

Samen met een groot aantal geïnteresseerde onderzoekspartners werd het onderzoek Werkplaats op Weg¹ (WoW) opgezet. Dit subsidieonderzoek, mede gefinancierd door Regieorgaan SiA², werd uitgevoerd tussen september 2017 en december 2019. De resultaten van het onderzoek leiden tot een viertal producten die in de branche ingezet kunnen worden. De meest aansprekende daarvan is een tekening [zie sheet 18] waarop de zes toekomstige bedrijfstypes getoond worden. Naast deze visuele weergave leverde de projectgroep het onderzoeksrapport met een populaire samenvatting, een website en een Excel-tool op. Met deze tool kunnen bedrijven voor zichzelf bepalen welke strategie zij kunnen volgen.

Veel kansen en bedreigingen

WoW zag vier grote automotive ontwikkelingen; **Connectiviteit**, **Autonoom rijden**, **Samen rijden** en **Elektrificatie**. Af te korten als CASE [sheet 6]. En het is een CASE vol kansen en bedreigingen.

Om ze allemaal even door te nemen: de auto is in toenemende mate verbonden (connected) met de wereld. Niet alleen met de dealer of fabrikant, maar ook met de weg, elkaar, aanbieders van diensten en ga zo maar door. Los van de AVG-issues die hiermee verbonden kunnen zijn, zien we hier een grote verandering voor het auto- en dealerbedrijf ontstaan.

Autonoom rijden is wellicht nog ver weg en vraagt veel meer aandacht dan alleen techniek. De discussie hierover is er één die we hier maar even buiten beschouwing moeten laten. Auto's gaan wel steeds verder in de ondersteuning van de bestuurder. De rijhulpsystemen of ADAS³ nemen regelmatig de controle over het voertuig over om de chauffeur meer comfort of veiligheid te bieden. De juiste werking van deze systemen was de aanleiding voor latere onderzoeken, die ik straks ook zal behandelen.

Samen rijden, autodelen of carsharing is een ontwikkeling die lijkt te zijn ingegeven door enerzijds een attitudeverandering van – met name jonge – mensen om spullen te delen en anderzijds door de wens om mobiliteit te verduurzamen door minder auto's efficiënter te gebruiken. Deze ontwikkeling neemt een minder grote vlucht dan gedacht, maar wie weet wat de toekomst brengt. Kenmerk van deze ontwikkeling is dat de berijder niet de eigenaar is, iets dat zeker bij een APK een rol kan spelen.

Tenslotte de vierde ontwikkeling, elektrificatie. Deze is zeer voelbaar nu de verkoop van elektrische auto's echt doorzet. Gestart met de hybride auto zien we nu dat de volledig elektrische auto (FEV⁴) in de vorm van zowel de batterij elektrische auto (BEV⁵) als de brandstofcel elektrische auto (FCEV⁶) een

¹ WoW: zie www.werkplaatsopweg.nl

² Regieorgaan SiA bevordert de kwaliteit en de impact van praktijkgericht onderzoek op hogescholen

³ ADAS: Advanced Driver Assistance System

⁴ FEV: full electric vehicle

⁵ BEV: battery electric vehicle

⁶ FCEV: fuel cell electric vehicle

belangrijke rol in de dagelijkse mobiliteit gaan spelen. Onterecht, maar logisch, wordt elektrificatie vaak gekoppeld aan ADAS, terwijl ondersteuning van de chauffeur ook gewoon in auto's met brandstofmotoren (ICE⁷) voortkomt.

Sterke krimp in aantal werkplaatsen

Een voorzichtige berekening van de omvang van de autobranche in de toekomst leidde tot de schokkende conclusie dat we de komende tien jaar van de huidige 65.000 in de branche werkzame monteurs een krimp zullen zien naar 30.000 autotechnici in 2030. En ik gebruik hier expres de woorden monteur en autotechnicus omdat het goed mogelijk is dat de gewenste 30.000 mensen niet te vinden zijn in de bestaande 65.000. Enerzijds door het hogere kennisniveau en anderzijds door de interesse – of eigenlijk juist het ontbreken daarvan – bij de huidige monteurs in de nieuwe techniek.

Ons Nederlandse wagenpark heeft al jaren een 1-op-2 verhouding met de bevolking in ons land. Als we dat in de komende tien jaar als uitgangspunt nemen, zal het wagenpark groeien naar ca. 9,6 miljoen eenheden personenauto's. [sheet 11] Op basis van de gemiddelde verwachting in het onderzoek van VMS | Insight voor BOVAG⁸ over de samenstelling van het wagenpark naar brandstof zien we een sterke verschuiving naar elektrisch aangedreven auto's, die een urenconsumptie⁹ kennen die ongeveer de helft bedraagt van die van auto's met een brandstofmotor.

Op het totale wagenpark zien we dat het aantal uren onderhoud en reparatie voor personenwagens met een benzinemotor daalt van de huidige ca. 41 miljoen uur naar minder dan 24 miljoen uur in 2030. Voor diesel is dat van bijna 8 miljoen nu naar 3,5 miljoen in 2030. Over de duim dus ongeveer een halvering, die nauwelijks gecompenseerd wordt door de toename van de uren voor elektrische voertuigen. Hier zien we een toename van de huidige amper 100.000 naar net iets meer dan 3 miljoen uur. Kijkend naar de inzet van menskracht op basis van 1500 productieve uren per jaar in een gemiddelde werkplaats met zes medewerkers, betekent dat dat er – bij een optimale inzet – in 2030 slechts 3650 werkplaatsen met niet meer dan 22.000 autotechnici nodig zijn [sheet 16]. Als we de commercie en de improductiviteit meetellen, schatten de deze aantallen eerder op 4000 werkplaatsen en de al genoemde 30.000 autotechnici. Een forse krimp dus!

Diversificatie en specialisatie geven kracht

In de tekening [sheet 18] zijn zes verschillende bedrijfstypes afgebeeld die aan de ontwikkelingen weerstand kunnen bieden; zero change, eenvoud is king, digidididigi, vooruit op weg, service that's it, en united we stand strong. In ons boekje van WoW, dat u op de website bij publicaties kunt downloaden, staat voor elk bedrijfstype een uitgebreide uitleg.

Voor ADAS is het meest belangrijke bedrijfstype 'Eenvoud is King' en dan de versie waarbij de specialist zich richt op weinig, maar complex werk [sheet 19]. Immers, werken aan ADAS komt niet heel veel voor, vraagt een hoge opleiding met specifieke kennis en veel bijscholing. Wij verwachten dan ook dat dit werk tegen een hoger uurtarief aan de consument kan worden aangeboden dan 'gewoon' werk in de werkplaats.

En daarover gesproken werden wij eind 2019 door Rijkswaterstaat benaderd met de vraag of wij eens konden bekijken of de autobranche het werken aan ADAS wel goed uitvoerde. Onze

⁷ ICE: internal combustion engine

⁸ VMS | Insight, Het effect van de elektrisch aangedreven (bedrijfs)auto op het aftersales businessmodel, maart 2018

⁹ Urenconsumptie: het jaarlijks aantal uren onderhoud en reparatie van een voertuig

onderzoeksvraag werd: *“Hoe serieus gaan bedrijven in de autobranche om met onderhoud en (schade)reparatie van rijhulpsystemen?”*

In de vorm van een Beleidsondersteunende Advies¹⁰ (BOA) gebaseerd op twintig interviews met tien verschillende type branchepartijen kwamen we toch wel tot een aantal opmerkelijke conclusies.

ADAS gaan vooral naar schadebedrijven

Om het onderzoek niet te groot en te langdradig te maken, hebben we ons alleen gefocust op de vier populairste ADAS – Adaptive Cruise Control (ACC), Advanced Emergency Braking System (AEBS), Lane Departure Warning (LDW) en Blind Spot Detection (BSD) – die in circa 10 – 15% van het wagenpark voorkomen. Door de verkoop van nieuwe auto’s en de verplichting vanaf 2024 zal de jaarlijkse toename tussen 4% en 5,3% bedragen. Het duurt dus nog wel even voordat alle auto’s hiervan voorzien zijn.

De werking van ADAS is gebaseerd op het gebruik van verschillende sensoren – ultrasoon, radar, (stereo)camera en lidar – waarvan de data via software wordt omgezet naar informatie die met behulp van algoritmes kunnen leiden tot ingrepen in het handelen van de chauffeur. Dat klinkt complex en dat is het ook. Niet elke ACC in verschillende merken auto’s gebruikt dezelfde sensoren. Het is nog niet eens zo dat alle ACC van één merk dezelfde sensoren gebruikt. Ook komt het voor dat ADAS informatie uit verschillende sensoren combineert om een actie in te zetten. Kortom: om ADAS te begrijpen is veel kennis op een relatief hoog niveau nodig.

Klinkt wat ik hiervoor zei al ingewikkeld, dan hebben we het nog niet over de beschikbaarheid, benamingen en functionaliteiten van de systemen gehad. Er is namelijk nergens een database die voor elke auto aangeeft over welke ADAS deze beschikt. Dit is wellicht voor de leverende dealer nog wel duidelijk – alhoewel dat in de praktijk ook niet altijd zo is – maar zeker voor de volgende eigenaar of een ander autobedrijf niet. Weten wát er in de auto zit is één, weten wát het doet is een tweede. ADAS met dezelfde naam, zelfs binnen één merk, hebben niet altijd dezelfde functionaliteit. ADAS met verschillende benamingen kunnen dezelfde functionaliteit hebben. Volgt u het nog?

En dan hebben we het zeker nog niet gehad over after market inbouw van ADAS. Die zijn sowieso geheel buiten beeld voor het auto(schade)bedrijf.

Sensoren voor ADAS blijken in de praktijk niet te ‘slijten’. Ze gaan dus eigenlijk niet kapot bij normaal gebruik. De enige kapotte sensoren die de branche tegenkomt, zijn sensoren die kapot gereden zijn, dus bij een schadegeval zijn betrokken [sheet 27]. En dan is er meestal meer kapot dan alleen de sensor. Wat we dus zien is dat schadebedrijven relatief vaak de reparatie van ADAS voor hun rekening nemen. Het autobedrijf, dealer of universeel, is daarbij wel vaak het ‘loket’ voor de berijder.

Het mag duidelijk zijn dat dit voor het schadebedrijf geen alledaagse kost is en we zien dan ook dat deze bedrijfstak het niveau van haar medewerkers in een rap tempo moet upgraden. Oneerbiedig gezegd – maar niet zo bedoeld – waren de schadebedrijven toch altijd de uitdeukers, richters, plamuurders en spuiters van de branche, terwijl ze nu te maken krijgen met zeer hogewaardige techniek. Deze bedrijven zijn nu op zoek naar autotechnici van niveau 4 of hoger die in staat zijn veiligheidscritische systemen te controleren, te vervangen en af te stellen (kalibreren).

APK voor ADAS is unanieme wens

¹⁰ BOA: zie www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2019/11/30/beleidsondersteunend-advies-adas-en-schadereparatie

Een daarmee komen we dan uit op de aanleiding voor deze presentatie; een ADAS-APK.

In het onderzoek voor Rijkswaterstaat is de vraag gesteld of er een APK voor ADAS moest komen. Immers een APK is een veiligheidscheck op auto's en ADAS worden ingezet als veiligheid bevorderende systemen. Je wilt dus dat die te allen tijde werken en juist werken. Unaniem gaven de branchepartijen te kennen dat een dergelijke controle er zou moeten komen, maar ... er werd ook twijfel uitgesproken over de uitvoerbaarheid van deze APK.

Dit rechtvaardigde ons inziens het project A-das-PK, dat in oktober 2020 een subsidie van SiA toegekend kreeg. Samen met zes partners¹¹, die de co-financiering aanleverden, hebben we dit project uitgevoerd met een groep van zeven studenten¹² die een puik stuk werk hebben opgeleverd in de vorm van vijf rapporten [sheet 35]: technisch, operationeel, financieel, educatief en advies. Als beloning voor het werk ontvingen zij een 9. Inmiddels is de samenvatting afgerond en beschikbaar.

De hoofdvraag van het project was *“In hoeverre zal een APK voor ADAS een impact hebben op de automotive sector in vergelijking met de huidige APK?”* en ik kan u vast vertellen dat die impact enorm groot zal zijn. De ADAS-APK is er nog niet, maar er wordt door de RDW¹³, CITA¹⁴ en VN¹⁵ al hard over nagedacht. Dat moet ook wel, want vanaf 2022 worden autofabrikanten verplicht om bij de ontwikkeling van nieuwe auto's 30 ADAS/ADS¹⁶ verplicht in de auto op te nemen. Deze systemen worden vanaf 2024 verplicht op elke nieuw afgeleverde auto.

Het verbaasde ons bij HAN Automotive Research dat Brussel wel 30 systemen verplicht ging stellen, maar dat – blijkbaar – nog niet werd nagedacht over een controle of deze systemen werken én juist werken én juist ingesteld staat én áán staan. Als de systemen alleen maar verplicht zijn, maar niet per se gebruikt moeten worden, maakt het een nieuwe auto alleen maar € 1500,- duurder, zonder dat ze bijdragen aan meer veiligheid op de weg. Dat lijkt ons niet 'verkoopbaar'.

Een ADAS-APK, dus! Kan dat? Ja, dat is mogelijk, maar niet zonder haken en ogen. Daar komt nog wel even wat bij kijken. En goedkoop is het ook niet. Niet voor het autobedrijf, dat flink zal moeten investeren in apparatuur, vierkante meters en opleidingen, maar ook niet voor de autogebruiker, want die zal per ADAS-APK al snel meer dan € 100 per keuring moeten neertellen. Is veiligheid dat waard? Ja, natuurlijk! Wil de consument dat voor zijn veiligheid betalen? Zegt u het maar.

Onze onderzoekers zien drie opties voor deze APK: een speciale teststand via de (e)OBD, een APK-teststraat of een kalibratie van de systemen. Op dit moment is eigenlijk alleen deze laatste optie uit te voeren. Vervelende daarvan is dat dit tevens de meest arbeidsintensieve en duurste oplossing is. Niet alleen is hier voor dure meetapparatuur nodig, maar er zal voor een goede kalibratie ook een uitlijning op de achteras moeten plaatsvinden. Die dure apparatuur blijkt ook nog eens per merk en soms zelfs per model te verschillen, wat dus grote investeringen vergt.

Daar komt nog bij dat een goede opstelling voor uitlijnen én kalibreren minimaal ca. 7 bij 12 meter vergt en een goed opgeleide operator van de apparatuur. Om dat rendabel én voor de consument betaalbaar in te zetten zal een auto(schade)bedrijf flink wat keuringen moeten uitvoeren.

¹¹ Partners A-das-PK: AutoLab Oss, AutoDidact, Explora, OOMT, TalentenCampus Oss en VARI

¹² Studentengroep: Casper Beerendonk, Sander Bevers, Michiel Hagens, Merijn Hakstege, Felix Kotyk, Andrei Morarui en groepsleider Jaimey de Roos

¹³ RDW: Rijksdienst voor het Wegverkeer

¹⁴ CITA: internationaal overlegorgaan van automotive keuringsinstanties, waaronder de RDW

¹⁵ VN: Verenigde Naties

¹⁶ ADS: Automated Driving System

Nog even terug naar de apparatuur en de opleidingen. Zoals gezegd is de apparatuur merkspecifiek en soms zelfs per model verschillend. Daar komt nog bij dat de data die nodig is om een auto te kalibreren vaak alleen tegen hoge kosten te verkrijgen is van de autofabrikant. Een universele APK is daardoor niet makkelijk uit te voeren. Het merkkanaal zal waarschijnlijk samen gaan werken met auto(schade)bedrijven die door hun geselecteerd worden om én de veiligheid te waarborgen én de kosten binnen de perken te houden. Ervaring met systemen zal ook een rol spelen.

Het andere aspect was de opleidingen. Deze zijn er voor ADAS eigenlijk nog niet voldoende. In de opleiding voor autotechnicus aan de ROC's worden ADAS slechts zijdelings behandeld en ook in de nascholing gaan voornamelijk de merktrainingen dieper in op de (merkspecifieke) werking en afstelling. Een training voor uitlijnen is er wel, maar voor kalibratie is deze niet universeel.

Conclusie van ons onderzoek [sheet 39]:

- De branche is niet klaar om een ADAS-APK uit voeren
- De wetgeving is nog niet klaar om een ADAS-APK in te voeren
- De autotechnici zijn nog niet beschikbaar om een ADAS-APK te doen
- Een gemiddelde kostprijs voor een ADAS-APK bij 750 doorgangen is € 107

Kortom: er moet nog wel wat water door de Rijn voordat we hiervoor klaar zijn!