



RWS INFORMATIE

**Monitor Rijtaakautomatisering (ADAS): bezit,
bekendheid en (veilig) gebruik**

Stand van zaken 2020

Datum	11 november 2021
Versie	2.1
Status	Eindrapport

Colofon

Uitgegeven door Rijkswaterstaat Water, Verkeer en Leefomgeving
Auteur MuConsult in opdracht van RWS
Informatie Michel Kusters
Telefoon 06-51521178
E-mail michel.kusters@rws.nl

Datum 11 november 2021
Versie 2.1
Status EINDRAPPORT

Versiebeheer

1.0	30-08-2021	Conceptrapport
1.1	31-08-2021	Conceptrapport, aanpassing cijfers subjectief bezit
1.2	12-10-2021	Conceptrapport, verwerken commentaar en aanpassing presentatie veilig gebruik aandelen
2.0	11-11-2021	Eindrapport
2.1	29-11-2021	Eindrapport met laatste aanpassingen/aanvullingen

Inhoud

Samenvatting 4

1 Inleiding 8

- 1.1 Aanleiding en doel Monitor Rijtaakautomatisering 8
- 1.1.1 Doel 9
- 1.1.2 Dit rapport 9
- 1.1.3 Monitor 2018 vs. monitor 2020 9
- 1.2 Systemen 10
- 1.3 Leeswijzer 11
- 1.4 Grafische presentatie uitkomsten 12

2 Bronnen en methodiek 14

- 2.1 Inleiding 14
- 2.2 Bronnen 14
- 2.2.1 Onderzoek VMS-Insight 14
- 2.2.2 Onderzoek rijtaakondersteunende systemen (ADAS) 2021; bezit, (veilig) gebruik en waardering - onderzoeksrapport 14
- 2.2.3 Automarktmiddel Dynamo 15
- 2.3 Methodiek 15
- 2.4 Overzicht beschikbare gegevens en aandelen 18

3 Bezit, bekendheid en (veilig) gebruik ADAS in nieuwverkopende 22

- 3.1 Type A systemen: Longitudinale controle 22
- 3.2 Type B systemen: Laterale controle 30
- 3.3 Type D systemen: De staat van de bestuurder 35
- 3.4 Type E systemen: Speciale verrichtingen 37
- 3.5 Type X systemen: Overig 44

4 Bezit en gebruik ADAS in personenautopark 47

- 4.1 Inleiding 47
- 4.2 Auto's 47
- 4.3 Kilometers 50

Samenvatting

Deze monitor geeft een overzicht van de stand van zaken in 2018 en 2020 van de aanwezigheid, de bekendheid en het (veilige) gebruik van Advanced Driver Assistance Systems (ADAS) bij Nederlandse personenauto's in de nieuwverkopen en het totale personenautopark. Er is uitgegaan van 22 systemen en de naamgeving daarvan volgens het ADAS Woordenboek van de ADAS Alliantie. In 2020 zijn daar nog 3 systemen aan toegevoegd.

Er is gebruik gemaakt van een aantal bronnen om deze Monitor Rijtaakautomatisering te kunnen "vullen" voor de nieuwverkopen en het personenautopark in het jaar 2018:

- Factsheet slimme voertuigen (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, 2019). Er is gebruik gemaakt van gegevens uit de factsheet, de achtergrondrapportage daarbij en de onderliggende brongegevens. De factsheet beschrijft de (objectieve) aanwezigheid van ADAS o.b.v. cijfers van nieuwverkopen van personenauto's.
- Monitor wegverkeergerelateerde informatiediensten en rijtaakondersteunende systemen 2018 (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, 2019). Op basis van enquêteonderzoek is o.a. het zelfgerapporteerde bezit en gebruik van ADAS onderzocht.

Voor de 2020 cijfers zijn de volgende bronnen gebruikt:

- De cijfers over de objectieve aanwezigheid van ADAS in de nieuwverkopen voor het jaar 2017-2020 zijn afkomstig van een onderzoek uitgevoerd door VMS-Insight ("Ontwikkeling ADAS in personenauto's 2020, VMS | Insight, 15 december 2020").
- Cijfers over het zelfgerapporteerde bezit, gebruik en veilig gebruik zijn verzameld in een grootschalig onderzoek waarbij bijna 3.700 mensen in het bezit van een personenauto van bouwjaar 2017-2020 met één of meerdere ADAS een internetvragenlijst hebben moeten invullen.

Daarnaast is voor zowel de cijfers van 2018 als 2020 gebruik gemaakt van:

- Automarktmodel Dynamo (MuConsult 2021). Met behulp van het Dynamo personenautopark en het autogebruik per bouwjaar is de doorvertaling gemaakt van de penetratie van ADAS in de nieuwverkopen naar de penetratie in het totale personenautopark.

Niet van alle systemen waren alle gegevens bekend voor het jaar 2018 en/of 2020. In deze Monitor Rijtaakautomatisering konden daarom voor een aantal systemen alle of een deel van de uitkomsten niet bepaald worden. Deze systemen zijn wel opgenomen in tabellen en figuren, maar de desbetreffende uitkomsten zijn leeg gelaten. Bij volgende metingen kunnen de gegevens van nieuwe jaren worden toegevoegd.

Onderstaande figuren geven een samenvattend totaaloverzicht van de aanwezigheid, de bekendheid, het gebruik en een indicatie voor "veilig" oftewel "ontwerp-conform" gebruik van ADAS in de nieuwverkopen (figuur S.1-S.5) en in het totale personenautopark (figuur S.6). De wijze waarop deze uitkomsten zijn bepaald staat beschreven in hoofdstuk 2 van dit rapport, de (beschrijving van de) uitkomsten per systeem staan in hoofdstukken 3 en 4.

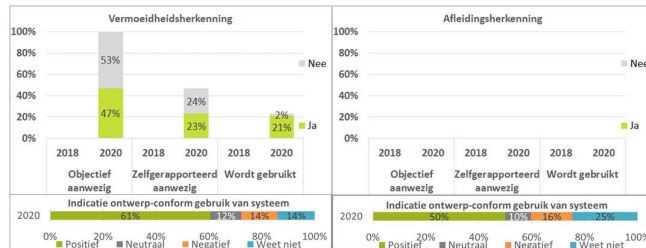
Figuur S.1: Type A systemen: Longitudinale controle, bezit, bekendheid en (veilig/ontwerp-conform) gebruik in nieuwverkopen



Figuur S.2: Type B systemen: Laterale controle, bezit, bekendheid en (veilig/ontwerp-conform) gebruik in nieuwverkopen



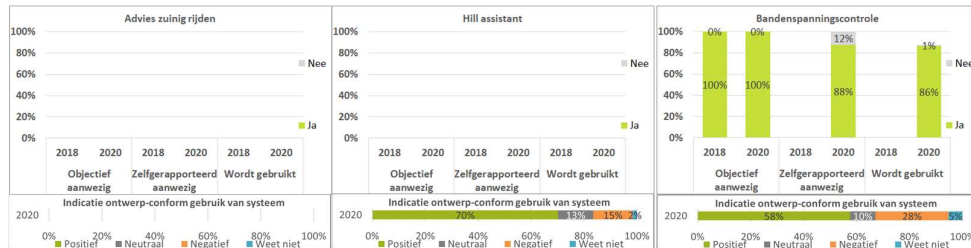
Figuur S.3: Type D systemen: De staat van de bestuurder, bezit, bekendheid en (veilig/ontwerp-conform) gebruik in nieuwverkopen



Figuur S.4: Type E systemen: Speciale verrichtingen, bezit, bekendheid en (veilig/ontwerp-conform) gebruik in nieuwverkopen



Figuur S.5: Type X systemen: Algemene systemen, bezit, bekendheid en (veilig/ontwerp-conform) gebruik in nieuwverkopen



Figuur S.6: Aanwezigheid ADAS (o.b.v. auto's en kilometers) en gebruik in actieve personenautopark



1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel Monitor Rijtaakautomatisering

Omdat het uitrusten van voertuigen met en het gebruik van Advanced Driver Assistance Systems (ADAS) een gunstige bijdrage kunnen hebben op de verkeersveiligheid en de doorstroming (en het milieu en het rijcomfort), heeft de Minister van Infrastructuur en Waterstaat de ambitie uitgesproken, om na ondertekening van het ADAS Convenant (3 juni 2019), te zorgen voor een verdere intensivering van een veilige toepassing van rijhulpsystemen over de hele levensloop.

Deze ambitie is uitgangspunt voor de ondertekenaars van het ADAS Convenant op 3 juni 2019, die zich hebben verenigd in de ADAS Alliantie.

In 2019 zijn separaat van elkaar onderzoeken uitgevoerd naar de penetratiegraad van ADAS in het Nederlandse personenautopark en de bekendheid met en het zelfgerapporteerd gebruik van ADAS in de eigen auto. Resultaten van deze onderzoeken zijn gerapporteerd in de "Monitor wegverkeerderelateerde informatiediensten en rijtaakondersteunende systemen 2018", de "Factsheet Slimme Voertuigen 2019" en de "Achtergrondrapportage Ontwikkelingen en cijfers veiligheids- en comfortsystemen wagenpark 2019". Basis voor deze rapportages waren cijfers en enquêtes uit 2018.

In 2021 is zowel een nieuwe inventarisatie gemaakt van de daadwerkelijke ("objectieve") aanwezigheid van ADAS in personenauto's¹ als een grootschalig enquêteonderzoek uitgevoerd onder autogebruikers naar de zelfgerapporteerde ("subjectieve") aanwezigheid van ADAS, het gebruik er van en in hoeverre men de systemen veilig gebruik. Dit laatste onderdeel was nieuw ten opzichte van het in gehouden 2019 enquêteonderzoek.

In onderstaand kader staat beschreven op welke wijze het "veilig gebruik" van ADAS in het onderzoek is geoperationaliseerd.

Wat wordt er verstaan onder "veilig gebruik"?

ADAS is bedoeld om de rijtaak van de automobilist te ondersteunen gericht op het vergroten van comfort en veiligheid, maar deze in elk geval te waarborgen. De verschillende ADAS werken niet in alle situaties en onder alle omstandigheden. De autofabrikant beschrijft deze werking al dan niet uitgebreid in de bij het voertuig horende gebruikershandleiding. De praktijk laat echter zien dat automobilisten niet altijd de juiste kennis hebben van de exacte werking en reikwijdte van de verschillende systemen in zijn voertuig. Ook ontbreekt het vaker aan het vertonen van het juiste gedrag horende bij het gebruik van ADAS in het verkeer.

Als een autobezitter gebruik maakt van zijn ADAS systeem, dan is dat niet altijd volgens de gebruiksaanwijzing of de initiële bedoeling en randvoorwaarden van de fabrikant (ontwerp-conform). Dit kan tot sub-optimaal gebruik of zelfs tot onveilige situaties leiden.

Idealiter zou elk gebruik van ADAS conform de aangegeven situatie, omstandigheden en restricties uit moeten monden in een "veilig gebruik" van ADAS. Vanwege het verschil tussen de ideale en de praktijk situatie ontstaat er een "veilig gebruik-GAP" die het aandeel representeert tussen het daadwerkelijk gebruik van ADAS en het gebruik op een "ontwerp-conforme wijze" ervan. Het verschil is dan het aandeel gebruikers dat ADAS niet op een juiste manier of onder de juiste omstandigheden toepast.

¹ Zie: "Ontwikkeling ADAS in personenauto's 2020", VMS-Insight, 15 december 2020.

Om voor de geënuquêteerde automobilisten zicht te krijgen op dit “ontwerp-conforme gebruik” van (individuele) ADAS, is aan hen een groot aantal stellingen voorgelegd op het gebied van Kennis (Werking + Ontwerp) en Gedrag. Voor deze stellingen is vooraf bepaald welke antwoord-richting past bij het voor het systeem gewenste gedrags- en kennisniveau. Op deze wijze hebben respondenten op een 5-punsschaal een score kunnen aangeven die indirect een indicatie geeft of een ADAS systeem al dan niet veilig zal worden gebruikt in het verkeer.

Uiteindelijk worden deze scores in de Monitor Rijtaakautomatisering omgezet in een procentueel aandeel respondenten, dat per individuele stelling, per systeem of per systeem-categorie, een *negatieve, neutrale of positieve score* heeft aangegeven. Dit geeft indirect inzicht in het aandeel automobilisten waarvoor vermoed wordt dat deze ADAS op een juiste (veilige) manier in het verkeer gebruiken. Dit aandeel geeft géén direct veiligheidsniveau, maar kan primair worden gebruikt om na een herhaald onderzoek meer te kunnen zeggen over de *richting* van ontwikkeling, de *sterkte* van de ontwikkeling en de *relatie* met andere systemen of categorieën.

1.1.1 Doel

Het doel van deze “Monitor Rijtaakautomatisering (ADAS)” is om de informatie uit bovengenoemde bronnen te combineren in één totaaloverzicht dat als uitgangspunt (nulmeting) voor trendanalyses met betrekking tot penetratiegraad, (zelf gerapporteerd) bezit en (veilig) gebruik van ADAS kan dienen.

Op basis van dit overzicht kan per systeem bepaald worden hoe groot de “**aanwezigheid-gap**” is. Dit houdt in dat het systeem wel in de auto aanwezig is, maar de gebruiker ervan dit niet weet. Ook kan de “**gebruik-gap**” bepaald worden. De gebruiker weet over het systeem te beschikken, maar gebruikt het systeem niet.

1.1.2 Dit rapport

Dit rapport beschrijft de ontwikkelingen in 2020 ten opzichte van de situatie in 2018 (zoals beschreven in de in december 2020 verschenen monitor)².

1.1.3 Monitor 2018 vs. monitor 2020

Omdat in de gegevens over 2020 deels andere systemen voorkomen dan waar de cijfers over 2018 betrekking op hadden (dat geldt met name voor de objectieve aanwezigheid van ADAS) kan niet voor alle systemen de reeks “objectieve aanwezigheid – subjectieve aanwezigheid – gebruik – veilig gebruik” gemaakt worden en kan ook niet voor alle systemen de ontwikkeling ten opzichte van 2018 bepaald worden.

Daarnaast hebben de cijfers over 2020 uitsluitend betrekking op auto's van bouwjaren 2017-2020 (dat geldt zowel voor de cijfers over de objectieve aanwezigheid van ADAS als voor de uitkomsten gebaseerd op het in 2021 gehouden enquête onderzoek), terwijl de cijfers over 2018 op basis van het enquête-onderzoek in principe voor alle bouwjaren golden. Wel waren ook in deze 2018 cijfers relatief nieuwe auto's oververtegenwoordigd omdat hierin immers vaker ADAS aanwezig is, met name bij de nieuwere systemen.

Evenals in de 2018 versie van de monitor nemen we aan dat alle uitkomsten afkomstig uit de enquête over bezit, gebruik en veilig gebruik (ook) gelden voor alleen de nieuwverkopen in 2020 zoals die in deze monitor worden gerapporteerd.

² Zie voor een uitgebreide rapportage van de uitkomsten van het in 2021 gehouden enquêteonderzoek: “Onderzoek rijtaakondersteunende systemen (ADAS) 2021; bezit, (veilig) gebruik en waardering; onderzoeksrapport”, MuConsult in opdracht van RWS, 11 november 2021.

Met andere woorden, we nemen wederom aan dat een deelnemer aan het onderzoek met een auto uit bijvoorbeeld 2017 een bepaald systeem niet anders gebruikt dat iemand met een auto uit 2020.

1.2

Systemen

We gaan uit van de systemen en de naamgeving volgens het ADAS Woordenboek van de ADAS Alliantie (zie <https://www.adasalliantie.nl>). Dit betreft 22 systemen. Tabel 1.1 geeft een overzicht van de naamgeving van de verschillende systemen en een korte omschrijving ervan. Indien van een systeem een Nederlandse naam beschikbaar is dan wordt in dit rapport deze naam gebruikt (dat gold ook voor de enquête). Naast deze 22 systemen zijn in het enquêteonderzoek nog een drietal andere systemen onderzocht, deze zijn toegevoegd aan de tabel en, waar mogelijk, presenteren we ook de uitkomsten van deze systemen in deze monitor.

Tabel 1.1: Naamgeving en omschrijving ADAS volgens ADAS Alliantie

Type	Naamgeving	Omschrijving
A	Cruise Control (CC)	biedt de mogelijkheid om de snelheid vast te zetten zodat het gaspedaal losgelaten kan worden. De auto houdt deze snelheid aan tot de bestuurder ingrijpt
A	Adaptive Cruise Control (ACC)	biedt de mogelijkheid om de snelheid vast te zetten zodat het gaspedaal losgelaten kan worden en past de snelheid van het voertuig hierbij automatisch aan ten opzichte van een voorligger
A	Speed Limit Information Function (SLIF) NL naam: <i>Snelheidslimietherkenning</i>	toont verkeersborden met snelheidslimiet (die de bestuurder wellicht kan missen) op het dashboard of op een scherm in het voertuig. Andere borden worden niet getoond.
A	Traffic Sign Recognition (TSR) NL naam: <i>Verkeersbordherkenning</i>	toont verkeersborden (die de bestuurder wellicht kan missen) op het dashboard of op een scherm in het voertuig
A	Intelligent Speed Assistance (ISA) NL naam: <i>Intelligente snelheidsassistent</i>	snelheidsbegrenzer gekoppeld aan snelheidslimietherkenning, past automatisch de snelheid aan, aan de geldende limiet
A	Speed Control Function NL naam: <i>Snelheidsbegrenzer</i>	zorgt ervoor dat de auto niet sneller rijdt dan de snelheidslimiet die de bestuurder heeft ingesteld
A	Forward Collision Warning (FCW)	waarschuwt bij dreigende botsingen, de bestuurder moet zelf remmen
A	Autonomous Emergency Braking (AEB) NL naam: <i>Autonom noodremsysteem</i>	het voertuig remt automatisch zeer sterk bij een dreigende botsing wanneer de bestuurder zelf niet (genoeg) ingrijpt
B	Lane Keep Assist (LKA)	geeft stuurcorrecties en/of een waarschuwing wanneer de bestuurder onbedoeld de rijstrook dreigt te verlaten
B	Lane Departure Warning (LDW)	waarschuwt wanneer de bestuurder van de rijstrook afdaalt zonder dat de richtingaanwijzer wordt gebruikt
B	Emergency Lane Keeping (LKA) (also includes Active BlindSpot)	het systeem stuurt het voertuig actief terug in de juiste baan wanneer de bestuurder van de rijstrook afdaalt zonder dat de richtingaanwijzer wordt gebruikt
B	Lane Centering	houdt het voertuig in het midden van de rijstrook

B	Blind Spot Warning (BSW) <i>NL naam: Dodehoekwaarschuwing</i>	lichtsignaal, meestal in of bij de buitenspiegel, waarschuwt bestuurder wanneer zich een voertuig in de dode hoek bevindt. Geeft ook licht- en/of geluidssignaal, als de bestuurder toch van rijstrook verandert
D	Drowsiness detection <i>NL naam: Vermoeidheidsherkenning</i>	herkent vermoeidheid bij de bestuurder en geeft een waarschuwingssignaal
D	Distraction recognition <i>NL naam: Afleidingsherkenning</i>	herkent afleiding bij de bestuurder en geeft een waarschuwing
E	Navigation Systems <i>NL naam: Navigatiesysteem</i>	horend bij het voertuig
E	Traffic Information <i>NL naam: Verkeersinformatie</i>	via het radiosignaal of internet ontvangt de auto actuele verkeersinformatie. Niet alleen kan het navigatiesysteem rekening houden met files en omleidingen tijdens de routebegeleiding, maar het kan ook waarschuwen wanneer een file of langzaam rijdend verkeer wordt genaderd
E	Parkeersensoren	geeft beeld- en/of geluidssignaal bij nadering van een obstakel
E	Omgevingscamera	geeft camerabeeld van de omgeving van de auto op een scherm, kan achteruitrijdcamera, combi van vooruit- en achteruit- of 360-graden camera zijn
E	Assisted Parking	auto kan automatisch insturen bij fileparkeren, de bestuurder moet zelf gas geven en remmen
E	Remote Control Parking	voertuig parkeert zichzelf zelfstandig onder supervisie van de bestuurder, de bestuurder hoeft zelf geen gas te geven of te remmen
E	Rear Collision Warning (RCW)	detecteert ander gemotoriseerd verkeer tijdens het achteruitrijden (het systeem detecteert naderend verkeer)
X	Advies zuinig rijden	bijvoorbeeld indicator om naar een andere versnelling over te schakelen
X	Hill assistant	helpt het voorkomen van terugrollen als het voertuig vanuit stilstand bergop moet
X	Bandenspanningscontrole	elektronisch systeem waarmee tijdens het rijden de bandenspanning wordt gecontroleerd, geeft waarschuwing als de bandenspanning te laag wordt

De systemen in tabel 1.1 zijn ingedeeld in een vijftal types (A, B, D, E en X). Deze indeling heeft betrekking op:

- A: De longitudinale controle van het voertuig.
- B: De laterale controle van het voertuig.
- D: De staat van de bestuurder.
- E: Bijzondere verrichtingen.
- (C: Gecombineerde longitudinale en laterale controle van het voertuig (dit type wordt in deze rapportage niet meegenomen)).

De 3 algemene systemen worden in deze monitor als "type X" aangegeven.

1.3 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 geeft een overzicht van de beschikbare bronnen waarvan gebruik gemaakt is en de wijze waarop de 2020 uitkomsten tot stand zijn gekomen. In hoofdstukken 3 en 4 worden de resultaten gepresenteerd.

Hoofdstuk 3 laat de "objectieve" aanwezigheid van de verschillende systemen in de nieuwverkopen zien, de kennis van de autobezitter van de aanwezigheid van deze systemen in hun auto (de zelfgerapporteerde "subjectieve" aanwezigheid van systemen), het gebruik ervan zoals aangegeven door de autobezitters en ten slotte het veilig gebruik van de systemen (zoals dat in dit onderzoek is geoperationaliseerd, zie het kader in hoofdstuk 1). Deze laatste uitkomsten zijn alleen bekend voor het zichtjaar 2020. In hoofdstuk 4 is vervolgens de doorvertaling gemaakt naar de aanwezigheid van de verschillende systemen in het totale personenautopark, waarbij zowel naar de penetratiegraad van ADAS op basis van aantallen auto's als aantallen kilometers is gekeken, en het gebruik van de systemen.

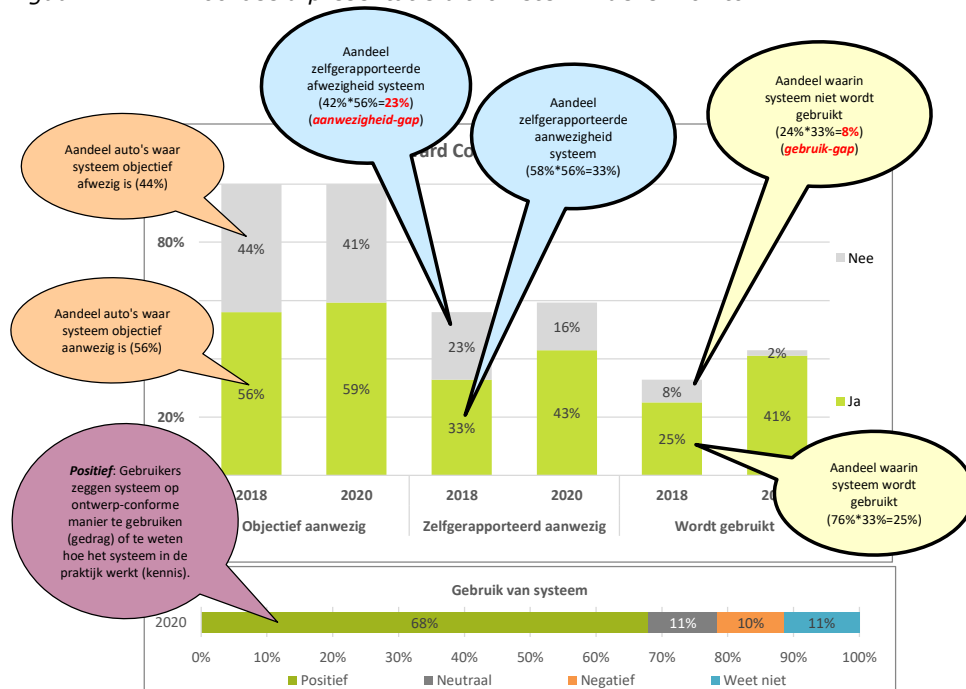
Elk van de in tabel 1.1 genoemde systemen is in de figuren en tabellen van dit rapport opgenomen, ook als daarvan op dit moment maar een deel of helemaal nog geen cijfers van beschikbaar zijn voor 2018 en/of 2020.

1.4

Grafische presentatie uitkomsten

Figuur 1.1 laat voor één systeem (Forward Collision Warning) als voorbeeld zien hoe de verschillende cijfers grafisch worden gepresenteerd. Deze voorbeeldfiguur is voorzien van extra informatie waarin ook duidelijk wordt gemaakt hoe de cijfers in de figuur tot stand zijn gekomen.

Figuur 1.1: Voorbeeld presentatie uitkomsten in deze monitor



De eerste twee kolommen laten het aandeel *objectieve* aanwezigheid van een systeem in nieuwe auto's zien in respectievelijk 2018 en 2020. Voor 2018 zien we

dat van de 100% nieuwe auto's 56% beschikt over Forward Collision Warning en 44% niet.

Volgens het 2018 onderzoek weet 58% van de autobezitters waar het systeem objectief aanwezig is zelf dat ze over het systeem beschikken (zie ook tabel 2.2). Dit betekent dat van alle nieuwe auto's voor $(58\% \times 56\% =)$ 33% geldt dat de gebruiker weet dat dit systeem aanwezig is en voor $(42\% \times 56\% =)$ 23% denkt de gebruiker dat het systeem niet aanwezig is, terwijl dat wel zo is. Deze 23% is dus de "**aanwezigheid-gap**". De 2^e set kolommen laten deze percentages zien, voor respectievelijk 2018 en 2020. Beide percentages (33%+23% voor 2018) tellen dus weer op tot het totaalandaal objectief aanwezig in de eerste kolom (56%). Het restant (44%) betreft de auto's waar het systeem niet aanwezig is, zoals in de eerste kolom al zichtbaar was.

De derde set van twee kolommen geeft aan door welk deel van degenen, die weten dat ze over het systeem beschikken, het systeem ook gebruikt wordt. In dit geval geldt voor 2018 dat 76% het systeem gebruikt (zie tabel 2.2) en 24% dus niet. Dit betekent dat in $(76\% \times 33\% =)$ 25% van alle nieuwe auto's Forward Collision Warning wordt gebruikt en in $(24\% \times 33\% =)$ 8% niet, terwijl de bestuurders hiervan wel weten over het systeem te beschikken. Deze 8% is de "**gebruik-gap**". Samen met de 25% waarin het systeem wel gebruikt wordt levert dit weer de eerder getoonde 33% zelfgerapporteerde aanwezigheid van het systeem op.

Terwijl dus totaal 56% van de nieuwe auto's over het systeem beschikt in 2018 (1^e kolom) wordt het maar in 25% van de auto's gebruikt (5^e kolom). Het verschil (31%) bestaat uit de optelling van de aanwezigheid-gap (23%) en de gebruik-gap (8%).

De balk aan de onderkant van de figuur laat ten slotte zien voor welk deel van de kennis- en gedrag-stellingen over veilig gebruik van (in dit geval) Forward Collision Warning geldt dat er een optie is gekozen die als "veilig" is aangemerkt (door mensen die zeggen over dit systeem te beschikken en deze ook gebruiken). Dat wil zeggen dat ze het systeem op een ontwerp conforme wijze gebruiken (gedrag) en aangeven te weten hoe het systeem zich in de praktijk gedraagt (kennis). In dit geval geldt dat, *gemiddeld over alle stellingen bij Forward Collision Warning*, voor 68% van de gegeven antwoorden hier een "positieve" score wordt behaald. 10% gebruikt het systeem niet op een ontwerp-conforme manier of heeft een verkeerd beeld van hoe het systeem in de praktijk presteert ("negatief"), 11% geeft een "neutraal" oordeel en nog eens 11% zegt niet te weten hoe het systeem gebruikt moet worden of hoe het presteert onder bepaalde omstandigheden.

Aangezien "veilig gebruik" alleen in het in 2021 gehouden onderzoek is onderzocht zijn deze aandelen alleen voor 2020 beschikbaar in de figuren. Omdat deze aandelen niet met andere aandelen zijn vermenigvuldigd is deze balk voor elk systeem waar dit onderdeel is bevraagd in hoofdstuk 3 gevuld.

2 Bronnen en methodiek

2.1 Inleiding

Dit hoofdstuk geeft een overzicht van de bronnen waarvan gebruik is gemaakt om de Monitor Rijtaakautomatisering te kunnen vullen voor 2020 (paragraaf 2.2). De aannames die hierbij zijn gemaakt en de bewerkingen die op de brondata zijn uitgevoerd staan beschreven in paragraaf 2.3. Paragraaf 2.4 geeft een overzicht van de beschikbare gegevens en (deel)uitkomsten van deze databewerkingen. Deze (deel)uitkomsten zijn vervolgens gebruikt om deze Monitor Rijtaakautomatiserings daadwerkelijk te vullen. Hoofdstukken 3 en 4 geven hiervan het resultaat.

In die gevallen waarin de methodiek in 2020 afwijkt van hoe de cijfers voor 2018 zijn bepaald wordt dit kort aangegeven waarbij wordt verwezen naar de monitor over het jaar 2018 waar de methodiek voor het bepalen van de cijfers van dat jaar uitgebreid wordt beschreven.

Om de penetratie van ADAS in het hele personenautopark te kunnen bepalen is een aantal aannames en inschattingen gemaakt om deze berekening mogelijk te maken. Dit betreft vooral de aanwezigheid van een aantal systemen in de nieuwverkopen in de jaren voor 2012 waar geen gegevens over beschikbaar waren (zie verder paragraaf 2.3).

2.2 Bronnen

2.2.1 *Onderzoek VMS-Insight*

De cijfers over de objectieve aanwezigheid van ADAS in de nieuwverkopen voor het jaar 2017-2020 zijn afkomstig van een onderzoek uitgevoerd door VMS-Insight ("Ontwikkeling ADAS in personenauto's 2020, VMS | Insight, 15 december 2020"). Deze cijfers zijn zonder verdere bewerkingen overgenomen in deze monitor. In deze monitor gebruiken we alleen de cijfers uit 2020 (in hoofdstuk 3) en 2019 en 2020 (hoofdstuk 4). Om de penetratie in het hele wagenpark te bepalen worden tot en met 2018 dezelfde cijfers gebruikt als in de monitor over 2018³. Zowel de objectieve cijfers voor 2018 als 2020 zijn gebaseerd op JATO gegevens.

2.2.2 *Onderzoek rijtaakondersteunende systemen (ADAS) 2021; bezit, (veilig) gebruik en waardering - onderzoeksrapport*

In dit enquêteonderzoek zijn van 25 ADAS systemen het zelfgerapporteerde bezit, gebruik en veilig gebruik onder een grote groep autogebruikers van een personenauto van bouwjaar 2017-2020 (3.685 respondenten) vastgelegd. In het onderzoek is tevens een koppeling gemaakt met de daadwerkelijke, objectieve, aanwezigheid van ADAS (o.b.v. kenteken) waarbij van gegevens van VMS-Insight gebruik is gemaakt. Voor 13 van de in tabel 1.1 genoemde systemen bleek het mogelijk deze koppeling te maken (zie verder tabel 2.2 in paragraaf 2.4).

Bij de 2018 cijfers is gebruik gemaakt van het onderzoek "Monitor wegverkeerderelateerde informatiediensten en rijtaakondersteunende systemen 2018". Dit onderzoek was breder van opzet maar de onderdelen over ADAS over

³ Voor een aantal systemen zijn voor 2017 en 2018 zowel cijfers beschikbaar uit het VMS-Insight onderzoek als cijfers die gebruikt zijn in de 2018 versie van deze monitor. Deze komen niet altijd overeen. Uit consistentieoverwegingen zijn deze 2017 en 2018 cijfers niet vervangen.

zelfgerapporteerd (subjectief) bezit en gebruik zijn zoveel mogelijk 1-op-1 overgenomen in de vragenlijst van het in 2021 gehouden onderzoek. In dit onderzoek kon van (vrijwel) alle ruim 3.600 deelnemers aan het onderzoek de objectieve aanwezigheid van ADAS gekoppeld worden, bij de 2018 cijfers was dit maar voor een beperkt deel (ruim 600 waarnemingen) het geval.

De methode om de koppeling tussen de objectieve en subjectieve (zelfgerapporteerde) aanwezigheid van systemen te maken verschilt hierbij ook. Bij de 2020 cijfers is gebruik gemaakt van dezelfde VMS-Insight gegevens als die voor de 2020 objectieve aanwezigheid van systemen zijn gebruikt, bij de 2018 cijfers was dit gebaseerd op een koppeling van kentekens met Autotelex en DAT gegevens.

2.2.3

Automarktmodel Dynamo

Om te kunnen bepalen in welk deel van het Nederlandse personenautopark de verschillende systemen aanwezig zijn is gebruik gemaakt van het automarktmodel Dynamo⁴. Dynamo bevat, onder andere, gegevens over het aantal personenauto's en het gemiddelde jaarkilometrage per bouwjaar. Op basis hiervan zijn de cijfers over de aanwezigheid van ADAS in de nieuwverkopen doorvertaald naar de aanwezigheid in het totale personenautopark, zowel voor wat betreft het aantal auto's als het aantal kilometers dat hiermee wordt afgelegd (zie verder paragraaf 2.3 over de wijze waarop deze doorrekening is uitgevoerd).

2.3

Methodiek

Tabel 2.1 geeft een overzicht van de bewerkingen die op de beschikbare gegevens zijn uitgevoerd om bruikbaar te zijn voor de Monitor Rijtaakautomatisering en welke aannames daar, eventueel, bij zijn gemaakt.

Onderdeel	Bewerkingen en/of aannames	Bron
Aandeel ADAS in de nieuwverkopen ("objectief" aanwezig)	Voor het jaar 2020 (Hoofdstuk 3 en Hoofdstuk 4) en 2019 (Hoofdstuk 4) zijn de cijfers zonder bewerkingen overgenomen uit de rapportage van VMS-Insight. Dit betreft 13 verschillende systemen (zie ook tabel 2.2). De cijfers van de jaren 2018 en eerder zijn dezelfde als die in de 2018 monitor zijn gebruikt. Indien van een systeem wel cijfers beschikbaar waren in de 2018 monitor maar niet bij VMS-Insight voor het jaar 2019 en 2020 dan zijn voor deze jaren de cijfers uit 2018 opnieuw gebruikt. Op die wijze kunnen ook voor deze systemen alle uitkomsten worden bepaald en weergegeven en veronderstellen we dus dat er tussen 2018 en 2020 geen ontwikkeling is geweest in het aandeel "Objectief aanwezig". De optionele aanschaf van systemen maakt deel uit van de cijfers in het VMS-Insight rapport. Anders dan bij de cijfers over 2018 is echter niet bekend hoe groot dit aandeel is en van welke systemen deze informatie beschikbaar is. Over de gehanteerde methodiek meldt het VMS-Insight "Circa 75% van	VMS-Insight en monitor 2018

⁴ Dynamo is een automarktmodel dat de omvang, samenstelling en gebruik van het Nederlandse personenautopark voorspelt tot en met 2050, als functie van huishoud- en autokenmerken (waaronder de kosten van autobezit en gebruik). Het model is eigendom van PBL en RWS/WLV en is door MuConsult ontwikkeld. Zie verder: <https://muconsult.nl/cases/dynamo-automarktmodel/>

	de steekproef sample kon op deze wijze verrijkt worden met deze informatie over optioneel aangeschafte ADAS" en "Van alle door de klant optioneel bestelde ADAS (fabrieksopties) is zo'n 70% van alle merken in kaart gebracht". De belangrijkste merken waarvan de optionele aanschaf niet bekend is zijn Alfa Romeo, Fiat en Ford (en daarnaast nog een aantal exclusieve merken). Bij Aziatische merken kan meestal alleen gekozen worden uit een aantal modelvarianten waarin wel of niet bepaalde ADAS aanwezig zijn en komen losse opties vrijwel niet voor. Het systeem "Bandenspanningscontrole" maakt geen deel uit van de 13 systemen bij VMS-Insight. Aangezien dit systeem vanaf 2012 verplicht is voor nieuwe auto's, is deze voor 2020 op 100% objectief aanwezig gezet in de figuur van hoofdstuk 3.	
"Subjectief" aanwezigheid ADAS	Kruistabellen met objectieve aanwezigheid ADAS (bron: VMS-Insight) en zelfgerapporteerd aanwezigheid van ADAS (bron: enquêtes). Het aandeel zelfgerapporteerde aanwezigheid is bepaald door per systeem te bepalen voor welk deel van de auto's waar een systeem objectief aanwezig is, geldt dat de gebruiker ook aangeeft te weten dat dit systeem aanwezig is. Autobezitters die zeggen een systeem te bezitten terwijl dit objectief niet zo is, tellen dus niet mee. In de monitor is het zelfgerapporteerde bezit aan alle autobezitters gevraagd. Aangenomen is dat de uitkomsten ook voor alleen de nieuwverkopen gelden. Voor systemen waarvoor het objectieve bezit niet bekend is, zijn de percentages zelfgerapporteerde bezit gebruikt op basis van alle respondenten.	Monitor 2020 (SPSS syntax en Excel).
Gebruik ADAS	Per systeem is op basis van een vraag in de enquête het aandeel bepaald waarvoor geldt dat het systeem "Aan" staat. Dit is de som van de aandelen voor "Staat standaard uit, ik zet dit bewust aan", "Staat automatisch aan, ik laat het aan" en "Ik kan het niet uitzetten". Voor de systemen "Cruise Control" en "Adaptive Cruise Control" is het aandeel dat het systeem (wel eens) gebruikt wordt bepaald. Dit is gebaseerd op een vraag in de enquête in hoeveel procent van de afgelegde kilometers het systeem wordt gebruikt (op snelwegen, provinciale wegen en overige wegen). Alleen wanneer op alle 3 wegtypen "0% gebruik" is ingevuld is het gebruik van het systeem op "Nee" gezet. Het gebruik van de parkeersystemen is gebaseerd op het aandeel dat zegt deze (wel eens) te gebruiken. Alleen voor mensen die het systeem bij 0% van hun ritten gebruiken geldt dat het gebruik hier op "Nee" is gezet. Het gebruik van een ingebouwd navigatiesysteem is gebaseerd op de (directe) vraag in de enquête naar bezit en gebruik hiervan. Voor mensen die op de vraag "Kunt u gebruik maken van een ingebouwd navigatiesysteem in uw auto?" aangeven	Monitor 2020 (SPSS syntax en Excel).

	"Ja, en ik gebruik dit ook" is het gebruik op "Ja" gezet en voor mensen die aangeven "Ja, maar ik gebruik het niet" op "Nee". Mensen die alleen een "los" navigatiesysteem (TomTom, Smartphone) gebruiken tellen hier niet mee. In de monitor is het gebruik aan alle autobezitters met het systeem gevraagd. Aangenomen is dat de uitkomsten ook voor alleen de nieuwverkopen gelden.	
Veilig gebruik ADAS	Per systeem en per stelling is het aandeel veilig gebruik op een vijf-puntschaal bepaald en daarnaast een optie "weet niet". Per stelling is het aandeel "veilig gebruik" bepaald. Dit betreft, afhankelijk van de richting waarin de stelling is geformuleerd, de optelling van de aandelen bij score "1" en "2", dan wel "4" en "5", waarbij "1" het antwoord "volledig oneens" of "nooit" betreft en "5" het antwoord "volledig eens" of "altijd". Per systeem zijn deze aandelen "veilig gebruik" vervolgens gemiddeld over alle stellingen die voor dat systeem van toepassing waren. In de figuren in dit rapport staan de uitkomsten als aandelen "positief" (systeem wordt op een ontwerp-conforme manier gebruikt), "neutraal", "negatief" (niet ontwerp-conform gebruik) of "weet niet" weergegeven, gemiddeld over alle stellingen bij een systeem.	Monitor 2020 (SPSS syntax en Excel).
Combineren uitkomsten	Om de Monitor Rijtaakautomatisering te kunnen vullen, zijn de uitkomsten voor objectieve bezit, de zelfgerapporteerde kennis over de aanwezigheid van het systeem en het zelfgerapporteerd gebruik van ADAS met elkaar gecombineerd. De uitkomsten van deze deelstappen (zie paragraaf 2.4) zijn met elkaar doorvermenigvuldigd. Rekenvoorbeeld: Stel dat van een systeem het objectieve bezit 70% is (uitkomst 1) en dat 60% van de bezitters van zo'n voertuig terecht weet dat het systeem aan boord is en dat 50% het systeem "aan" heeft staan of gebruikt. In totaal geldt dan dat het systeem in $(70\% * 60\% =)$ 42% van de nieuwe auto's bewust aanwezig is (uitkomst 2) en dat in $(70\% * 60\% * 50\% =)$ 21% van de nieuwe auto's het systeem wordt gebruikt (uitkomst 3). Deze complete doorrekening naar gebruik kan alleen gemaakt worden wanneer van alle 3 afzonderlijk componenten de aandelen kunnen worden bepaald. Wanneer het objectieve bezit niet bekend is van een systeem (wat voor meerdere systemen in deze monitor het geval is), kan geen enkele uitkomst worden bepaald, ook al zijn gegevens van het subjectieve bezit en het (veilig) gebruik van een systeem wel bekend. Om die reden staan in paragraaf 2.4 alle originele uitkomsten van de afzonderlijke onderdelen vermeld, zodat een zo compleet mogelijk overzicht ontstaat van alle beschikbare deeluutkomsten. De aandelen veilig gebruik worden niet met andere cijfers vermenigvuldigd en worden dus voor elk systeem in de figuur vermeld voor 2020, ook al ontbreken één of meerdere van de andere kolommen voor dat jaar.	Uitkomsten objectieve bezit, subjectieve bezit en gebruik en veilig gebruik ADAS

Aandelen personen-autopark (auto's en kms).	Uit het automarktmodel Dynamo zijn de aantallen auto's per bouwjaar gehaald en met behulp hiervan is de aanwezigheid van de systemen in het personenautopark bepaald door middel van het berekenen van een gewogen gemiddelde van aantallen auto's per bouwjaar en het aandeel ADAS per bouwjaar. De resulterende aandelen zijn vervolgens ook weer doorvermenigvuldigd met de aandelen zelfgerapporteerd bezit en zelfgerapporteerd (veilig) gebruik van de systemen voor een indicatie van het uiteindelijke gebruik of het aandeel voertuigen waar het systeem "aan" staat in het totale personenautopark. Voor de aandelen naar kilometers is een gewogen gemiddelde berekend o.b.v. auto's per bouwjaar en jaarkilometrage per bouwjaar (eveneens uit Dynamo). Om deze jaarkilometrages te kunnen bepalen is een aantal bewerkingen op gedetailleerde Dynamo output uitgevoerd. Er is bij deze jaarkilometrages niet gecorrigeerd voor kilometers die door Nederlandse auto's in het buitenland worden afgelegd. In de berekeningen is aangenomen dat het aandeel "standaard" aanwezig in een bouwjaar niet verandert als een auto ouder wordt. Dit betekent, dat is aangenomen dat sloop, export en import geen effect hebben op deze aandelen. Bij kilometers is alleen de aanwezigheid in het personenautopark bepaald. De doorvertaling naar gebruik is hier niet gemaakt aangezien van het gebruik niet bepaald kan worden welk deel van de kilometrage het systeem daadwerkelijk actief is, ook al is bekend in welk deel van de auto's het systeem "aan" staat. Deze analyses zijn voor de jaren 2012-2020 uitgevoerd. In dit rapport worden alleen de uitkomsten voor 2018-2020 gepresenteerd.	Dynamo 3.2 output en Excel bewerkingen
---	--	--

2.4 Overzicht beschikbare gegevens en aandelen

Tabel 2.2 geeft een overzicht van de beschikbare informatie voor het jaar 2020 voor wat betreft de daadwerkelijke ("objectieve") en zelfgerapporteerde ("subjectieve") aanwezigheid van systemen en het gebruik ervan zoals aangegeven door de deelnemers aan het enquête-onderzoek. Tevens staan de objectieve cijfers voor 2018 vermeld. Aangegeven staat voor elk van de systemen of een bepaald gegeven bekend is (groen) of niet (zalmkleurig).

Indien een gegeven bekend is, staat tevens het verkregen aandeel vermeld. De rode cijfers in de tabel zijn waarden die zijn ingeschat. Dit geldt voor de objectieve aanwezigheid voor een viertal systemen in 2020 waarvoor wel gegevens beschikbaar waren in 2018 maar die geen deel uitmaakten van de 13 systemen in de VMS-Insight gegevens. Hiervoor zijn in 2020 de waarden uit 2018 overgenomen (laatste beschikbare waarde). Tevens is voor Bandenspanningscontrole aangenomen dat deze in zowel 2018 als 2020 in alle auto's aanwezig waren aangezien dit systeem vanaf 2012 verplicht is in de nieuwverkopen. Voor de systemen waar de objectieve aanwezigheid niet bekend is, is het aandeel "zelfgerapporteerd bezit" gebaseerd op alle respondenten, dus inclusief degenen die (ten onrechte) denken het systeem te hebben. Ten slotte is voor Hill assistent aangenomen dat deze altijd

aan staat (gebruik van dit systeem is niet gevraagd in het 2020 onderzoek, de subjectieve aanwezigheid en veilig gebruik wel).

Voor alle "subjectieve" cijfers geldt dat dit de originele cijfers zijn zoals gerapporteerd in het onderzoeksrapport (zie sectie 2.2.2). Dit betreft dus bijvoorbeeld het aandeel mensen dat een systeem gebruikt, gegeven dat ze (weten dat ze) het hebben en de aandelen veilig gebruik. In de figuren van hoofdstuk 3 worden de verschillende cijfers voor 2020 met elkaar vermenigvuldigd om uiteindelijk het aandeel van elke component in de nieuwverkopen te bepalen.

Tabel 2.2: Beschikbare gegevens aanwezigheid, kennis en (veilig) gebruik ADAS 2020

ADAS	Objectief		Zelfgerapporteerd 2020	
	2018	2020 ^a	Aanwezig ^b	Gebruik /aan
Cruise Control	86%	58%	95%	93%
Adaptive Cruise Control	23%	33%	92%	92%
Snelheidslimietherkenning	31%	=31%	81%	88%
Verkeersbordherkenning	24%	47%	59%	95%
Intelligente snelheidsassistent			56%	75%
Snelheidsbegrenzer	70%	=70%	80%	58%
Forward Collision Warning	56%	59%	76%	96%
Autonoom noodremsyst.		73%	65%	97%
Lane Keep Assist (LKA)	20%	45%	86%	76%
Lane Departure Warning	41%	18%	86%	78%
Emergency Lane Keeping			68%	86%
Lane Centering			62%	83%
Dodehoekwaarschuwing	19%	21%	88%	98%
Vermoeidheidsherkenning		47%	53%	92%
Afleidingsherkenning			51%	91%
Navigatiesysteem	74%	=74%	91%	89%
Verkeersinformatie	1%	=1%	86%	90%
Parkeersensoren		72%	98%	94%
Omgevingscamera	10%	5%	96%	96%
Assisted Parking			83%	57%
Remote Control Parking	4%	13%	38%	46%
Rear Collision Warning	7%	5%	73%	95%
Advies zuinig rijden			88%	88%
Hill assistant			73%	100%
Bandenspanningscontrole	100%	100%	88%	99%
Legenda:	Schatting	Beschikbaar	Niet beschikbaar	

a: Indien voor 2020 geen cijfers bekend zijn voor de objectieve aanwezigheid van een systeem dan zijn, waar mogelijk, de cijfers van 2018 opnieuw gebruikt (de rood+cursieve cijfers in deze kolom).

b: Gegeven dat het systeem objectief aanwezig is, indien dit niet bekend is dan is het aandeel bepaald o.b.v. alle waarnemingen (de rode cijfers in deze kolom).

Ter illustratie geven we voor een tweetal systemen weer hoe de informatie van tabel 2.2 gelezen moeten worden. Tabel 2.2 laat zien dat in 2020:

- In 58% van de nieuwe auto's een Cruise Control aanwezig. In 95% van de gevallen weet de gebruiker van de auto dat het systeem aanwezig is (als dat ook zo is) en 93% hiervan gebruikt deze het systeem (wel eens). Vermenigvuldigd

met elkaar betekent dit dat van alle nieuwe auto's in 2020 Cruise Control in (58% * 95% * 93% =) 51% wordt gebruikt.

- Voor de dodehoekwaarschuwing geldt dat deze in 2020 in 21% van de nieuwe auto's aanwezig is. Van de auto's waar het systeem aanwezig is, weet maar 88% van de gebruikers dit en van degenen die dit weten zegt 98% het systeem "aan" te hebben staan. Totaal levert dit in 2020 18% gebruik op.

Voor de andere systemen kunnen de aandelen, voor zover bekend, op dezelfde wijze uit tabel 2.2 worden afgelezen.

Van de 22 systemen van de ADAS-alliantie kunnen uiteindelijk van 17 daarvan ("vet" weergegeven in tabel 2.2) de figuren van hoofdstuk 3 volledig gevuld worden voor 2020 (voor wat betreft **objectief aanwezig, zelfgerapporteerd aanwezig, en zelfgerapporteerd gebruik**). Dit geldt ook voor Bandenspanningscontrole. Van de zalmkleurige cellen blijven de figuren leeg voor 2018 en/of 2020.

NB: De Intelligente snelheidsassistent (ISA) zoals opgenomen in het ADAS Woordenboek wordt vanaf juli 2022 verplicht in nieuw type goedgekeurde voertuigen. Er zijn al voertuigen met dit type ISA, maar nog niet opgenomen in de objectieve database. Het daadwerkelijk bezit is daarom gelijk aan nul, maar kennelijk ervaart 56% van de automobilisten in het 2020 onderzoek alsof zij dit wel in hun bezit hebben. De omschrijving van dit systeem kan hierin ook (mis)leidend zijn geweest (zie ook tabel 1.1) en is men mogelijk eigenlijk in het bezit van een soortgelijk systeem, al dan niet conform de specificaties van de komende EU verplichting.

Tabel 2.3: *Mate van veilig gebruik van de systemen*

	Positief	Neutraal	Negatief	Weet niet
Cruise Control	74%	11%	12%	3%
Adaptive Cruise Control	60%	8%	24%	7%
Snelheidslimietherkenning	44%	16%	29%	11%
Verkeersbordherkenning	45%	21%	28%	6%
Intelligente snelheidsassistent	62%	14%	18%	5%
Snelheidsbegrenzer	61%	15%	17%	7%
Forward Collision Warning	68%	11%	10%	11%
Autonoom noodremsyst.	44%	10%	23%	23%
Lane Keep Assist (LKA)	57%	12%	20%	10%
Lane Departure Warning	49%	9%	22%	20%
Emergency Lane Keeping	62%	8%	20%	10%
Lane Centering	43%	14%	35%	8%
Dodehoekwaarschuwing	52%	10%	28%	9%
Vermoeidheidsherkenning	61%	12%	14%	14%
Afleidingsherkenning	50%	10%	16%	25%
Navigatiesysteem	54%	22%	22%	2%
Verkeersinformatie	44%	32%	22%	2%
Parkeersensoren	64%	13%	11%	12%
Omgevingscamera	59%	20%	13%	8%
Assisted Parking	42%	15%	26%	17%
Remote Control Parking	67%	10%	6%	16%
Rear Collision Warning	56%	12%	8%	24%
Advies zuinig rijden	70%	13%	15%	2%
Hill assistant	58%	10%	28%	5%
Bandenspanningscontrole	67%	10%	17%	6%
Algemeen	56%	13%	20%	10%

Totaal	74%	11%	12%	3%
---------------	------------	------------	------------	-----------

Tabel 2.3 laat vervolgens zien hoe de verschillende systemen gescoord hebben op de stellingen over veilig gebruik in het onderzoek. Scores aan de “veilige” kant van deze stellingen zijn hierbij als “positief” aangemerkt. Dit houdt in dat de gebruikers aan hebben gegeven de systemen op een “ontwerp-conforme” wijze te gebruiken of goed denken te weten hoe deze systemen in de praktijk werken. Indien ze bij de stellingen een keuze hebben gemaakt waaruit blijkt dat ze de systemen niet op een ontwerp-conforme wijze gebruiken of dat ze niet weten hoe het systeem in de praktijk werkt dan is dit met “negatief” aangegeven. Daarnaast zijn de scores “neutraal” en “weet niet” mogelijk. Dezelfde informatie wordt in het volgende hoofdstuk, per systeem, grafisch weergegeven. De vermelde aandelen betreffen het gemiddelde over alle stellingen die over dat systeem zijn voorgelegd (zie het onderzoeksrapport voor de uitkomsten van de afzonderlijke stellingen).

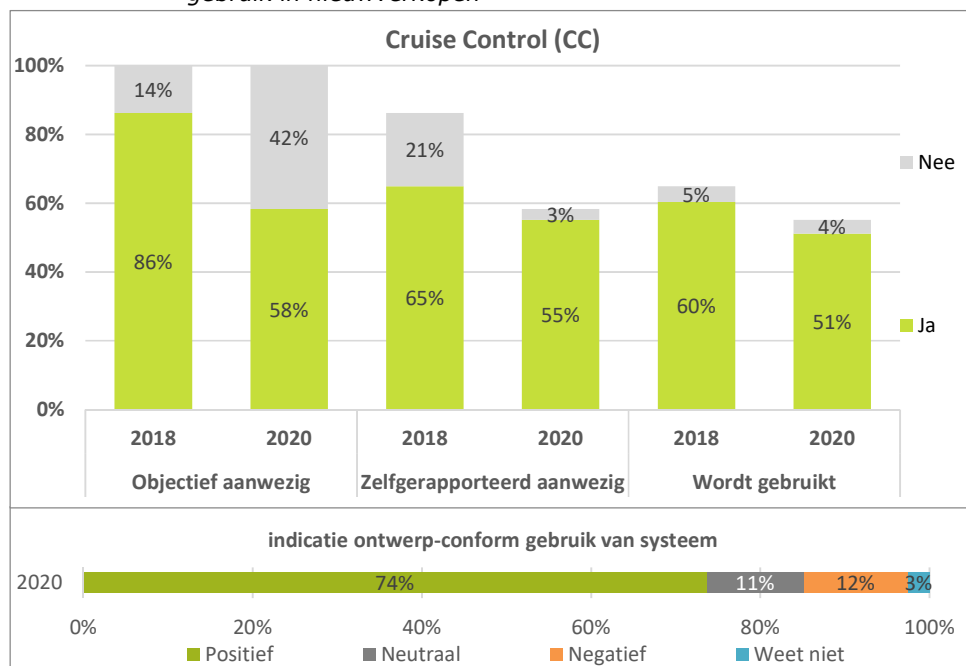
3 Bezit, bekendheid en (veilig) gebruik ADAS in nieuwverkopen

Dit hoofdstuk geeft per type ADAS een grafische weergave van de objectieve aanwezigheid van het systeem in de nieuwverkopen, de zelfgerapporteerde (subjectieve) kennis van de autobezitter van de aanwezigheid van het systeem en hoe vaak het systeem in gebruik is (of "aan" staat). Wanneer van één of meerdere onderdelen voor 2018 of 2020 geen gegevens beschikbaar zijn of niet berekend konden worden dan is de desbetreffende kolom in de figuur leeg gelaten. Voor sommige systemen betekent dit (zie ook tabel 2.2) dat de figuur geheel leeg is voor 2018 en/of 2020. Veilig gebruik ontbreekt vanzelfsprekend in alle gevallen voor 2018 aangezien dit pas voor 2020 voor het eerst is onderzocht. De figuren zijn zo opgezet dat deze eenvoudig met extra jaren uitgebreid kunnen worden.

3.1 Type A systemen: Longitudinale controle

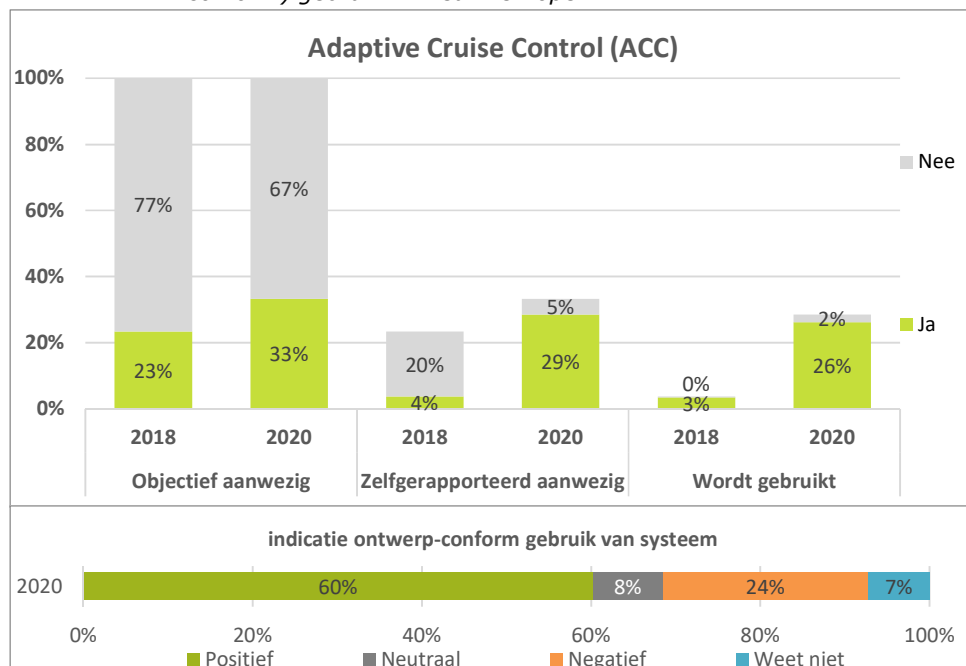
Het aandeel cruise control in nieuwe auto's is 2020 fors afgenomen ten opzichte van 2018. De zelfgerapporteerde aanwezigheid van het systeem is echter gestegen, in 2020 is de "aanwezigheid-gap" aanzienlijk kleiner dan in 2018 (3% vs 21%). Het systeem wordt ook vaker gebruikt, waardoor ook de "gebruik-gap" iets is afgenomen. Door de grote afname in de cijfers voor objectief bezit geldt echter dat in 2020 in een kleiner deel van alle nieuwe auto's Cruise Control wordt gebruikt dan in 2018 (51% vs. 60%). Aan de stellingen voor veilig gebruik is in gemiddeld 74% van de gevallen een positieve score gegeven. Van alle beschouwde systemen is dit het hoogste aandeel. Gemiddeld geeft 12% hier een negatieve score, dit is onder het gemiddelde over alle systemen (20%).

Figuur 3.1: Cruise Control (CC): bezit, bekendheid en (veilig/ontwerp-conform) gebruik in nieuwverkopen



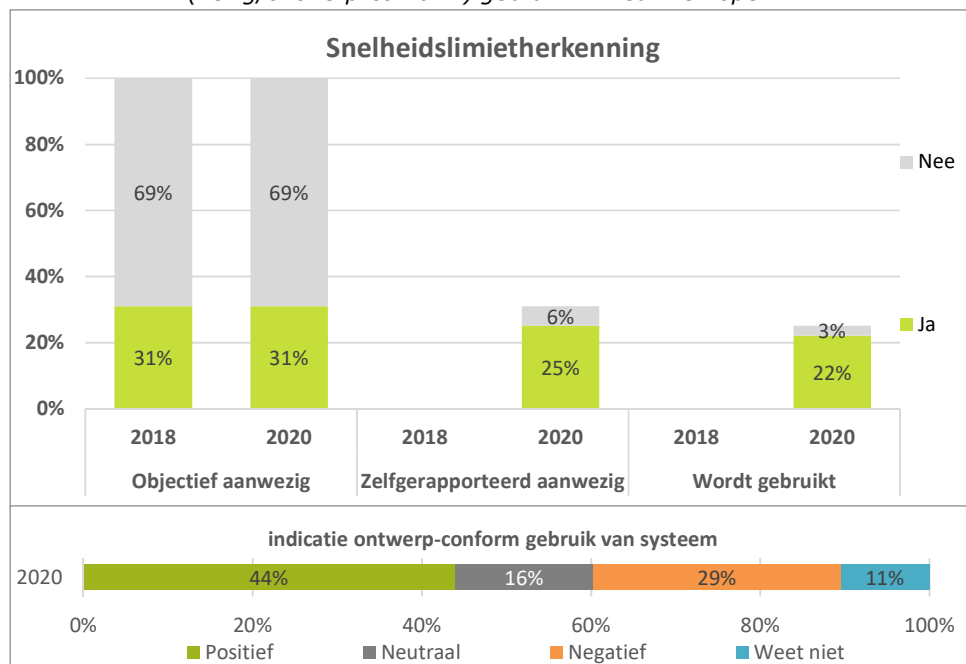
Voor Adaptive Cruise Control (figuur 3.2) geldt dat dit systeem in 2020 in meer nieuwe auto's aanwezig is dan in 2018 (33% vs. 23%), ook de zelfgerapporteerde aanwezigheid is fors toegenomen waardoor de aanwezigheid-gap veel kleiner is (3% vs. 20%). Het gebruik is iets afgenomen, de gebruik-gap is ook hier vrij beperkt. Aan de stellingen voor veilig gebruik is in gemiddeld 60% van de gevallen een positieve score gegeven. Dit is iets hoger dan het gemiddelde over alle onderzochte systemen. Gemiddeld geeft 24% hier een negatieve score, dit is eveneens iets boven het gemiddelde over alle systemen.

Figuur 3.2: Adaptive Cruise Control (ACC): bezit, bekendheid en (veilig/ontwerp-conform) gebruik in nieuwverkopen



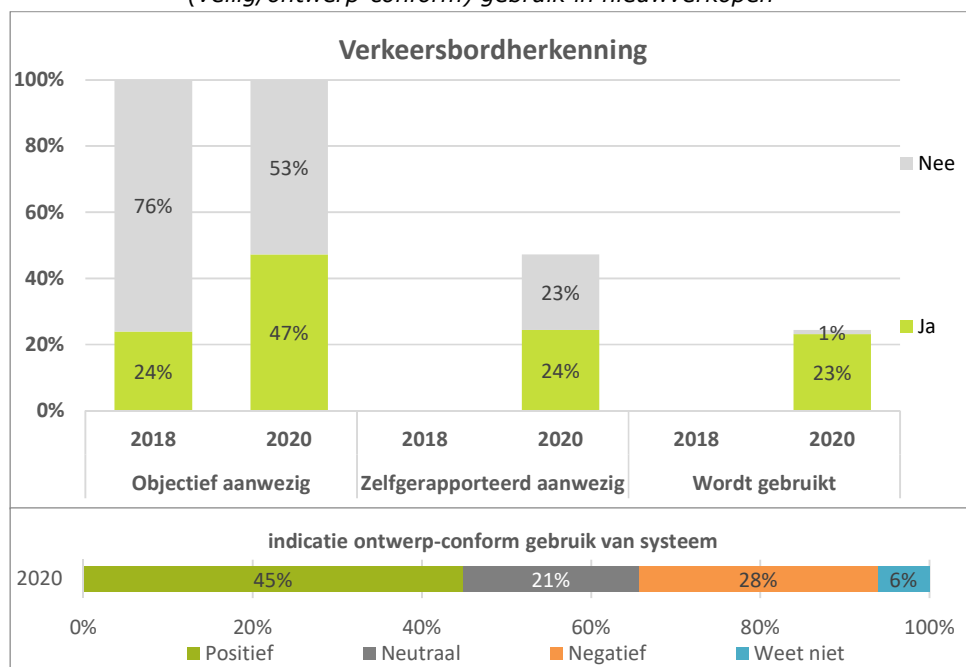
Voor Snelheidslimietherkenning geldt dat er voor 2020 geen gegevens beschikbaar waren voor de objectieve aanwezigheid van dit systeem (figuur 3.3). Aangenomen is dat dit aandeel gelijk is aan dat in 2018. De aanwezigheid-gap (6%) en ook de gebruik-gap (3%) is voor dit systeem wat lager dan gemiddeld. In 22% van alle nieuwe auto's wordt het systeem gebruikt. Aan de stellingen voor veilig gebruik is in gemiddeld 44% van de gevallen een positieve score gegeven. Dit behoort tot de laagste aandelen van alle beschouwde systemen. Gemiddeld geeft 29% hier een negatieve score, dit is één van de hoogste aandelen van alle systemen.

Figuur 3.3: Snelheidslimietherkenning (SLIF): bezit, bekendheid en (veilig/ontwerp-conform) gebruik in nieuwverkopen



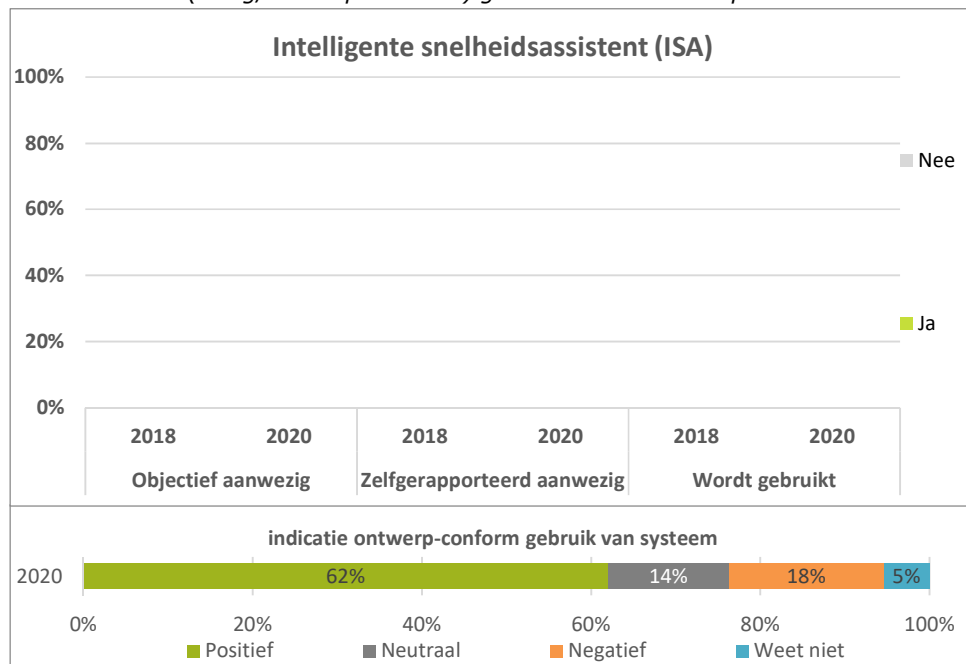
De aanwezigheid van verkeersbordherkenning in nieuwe auto's is fors toegenomen, dit systeem is in 2020 in bijna de helft van alle nieuwe auto's aanwezig, in 2018 was dit nog ongeveer een kwart (figuur 3.4). De zelfgerapporteerde aanwezigheid van het systeem is relatief laag, waardoor de "aanwezigheid-gap" met 19% tot de hoogste van alle systemen behoort. De gebruik-gap is relatief klein en behoort tot de laagste van alle beschouwde systemen. Aan de stellingen voor veilig gebruik is in gemiddeld 45% van de gevallen een positieve score gegeven. Dit behoort tot de laagste aandelen van alle beschouwde systemen. Gemiddeld geeft 28% hier een negatieve score, dit is één van de hoogste aandelen van alle systemen.

Figuur 3.4: Verkeersbordherkenning (TSR): bezit, bekendheid en (veilig/ontwerp-conform) gebruik in nieuwverkopen



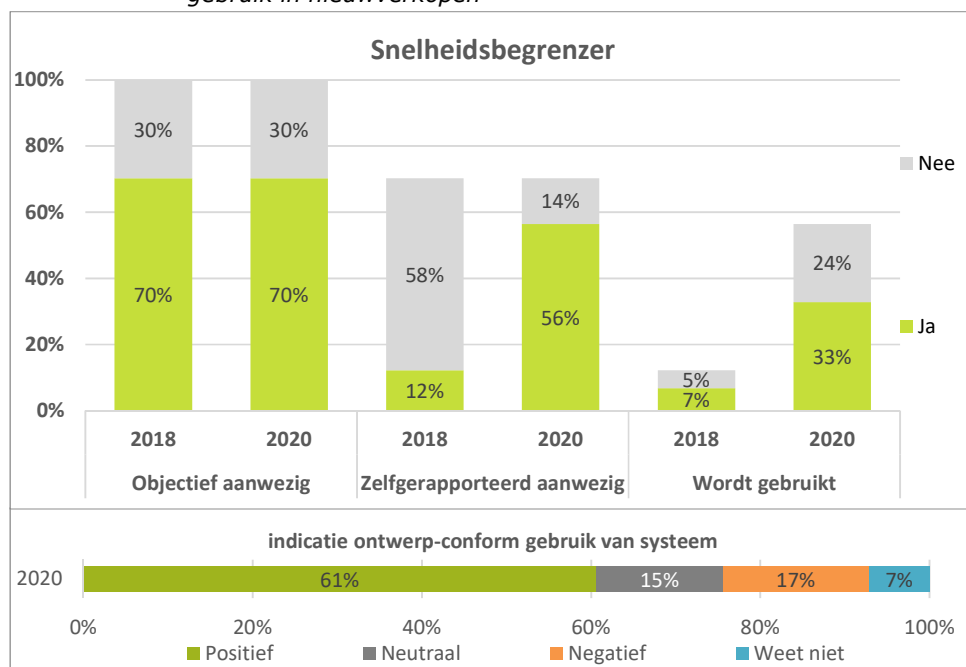
Voor de Intelligente snelheidsassistent zijn zowel in 2018 en 2020 geen gegevens bekend over de objectieve aanwezigheid, waardoor ook de volgende 2 sets van kolommen niet gevuld kunnen worden (figuur 3.5). Aan de stellingen voor veilig gebruik is in gemiddeld 62% van de gevallen een positieve score gegeven. Dit is iets hoger dan het gemiddelde over alle systemen. Gemiddeld geeft 18% hier een negatieve score, dit is iets onder het gemiddelde van alle systemen.

Figuur 3.5: Intelligente snelheidsassistent (ISA): bezit, bekendheid en (veilig/ontwerp-conform) gebruik in nieuwverkopen



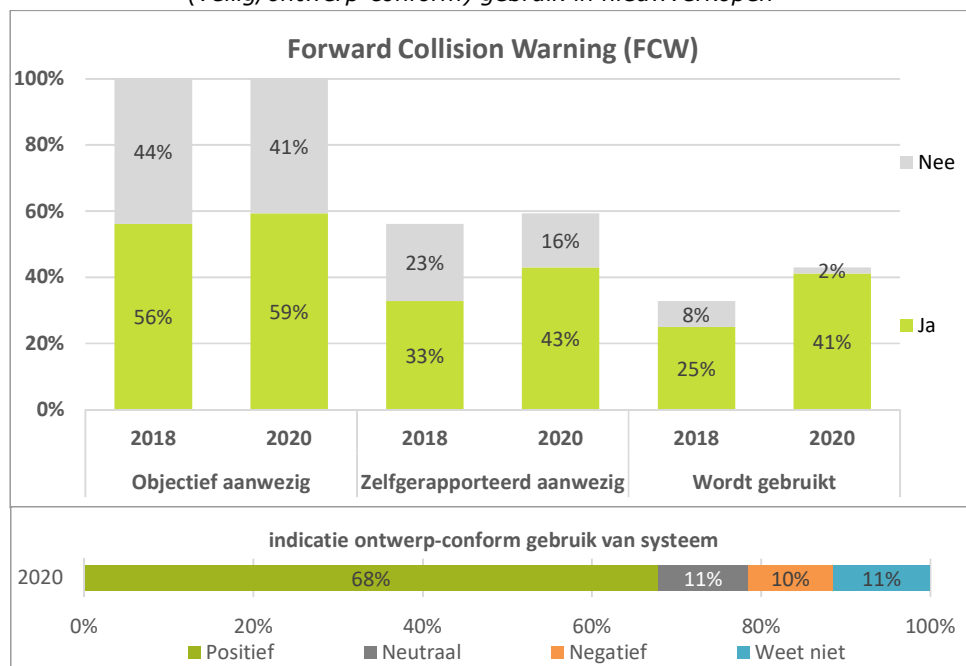
Voor de Snelheidsbegrenzer geldt dat er voor 2020 geen gegevens beschikbaar waren voor de objectieve aanwezigheid van dit systeem (figuur 3.6). Aangenomen is dat dit aandeel gelijk is aan dat in 2018. Een groot deel van autobezitters zegt in 2020 dit systeem in de auto te hebben, in 2018 was dit fors lager. Van alle systemen is in absolute zin de gebruik-gap met 24% voor dit systeem het grootst. Aan de stellingen voor veilig gebruik is in gemiddeld 61% van de gevallen een positieve score gegeven. Dit is iets hoger dan het gemiddelde over alle systemen. Gemiddeld geeft 17% hier een negatieve score, dit is iets onder het gemiddelde van alle systemen.

Figuur 3.6: Snelheidsbegrenzer: bezit, bekendheid en (veilig/ontwerp-conform) gebruik in nieuwverkopen



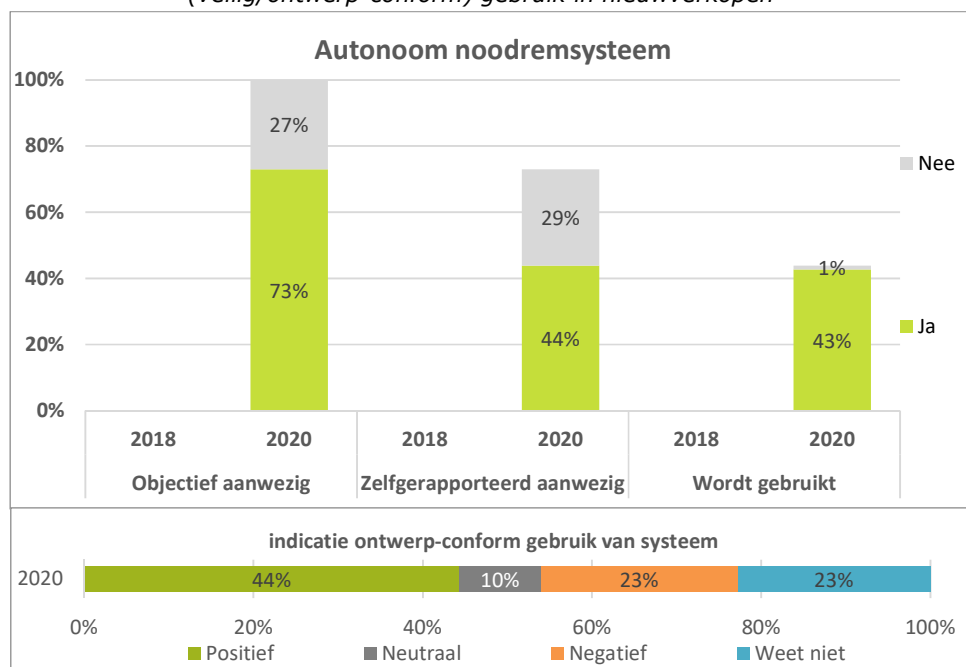
Bij Forward Collision Warning zien we in 2020 een toename in zowel de objectieve aanwezigheid van het systeem, de zelfgerapporteerde aanwezigheid en het gebruik. Zowel de aanwezigheid-gap als de gebruik-gap zijn hierdoor afgenomen. De aanwezigheid-gap ligt wel ruim boven het gemiddelde, de gebruik-gap behoort tot de laagste. Aan de stellingen voor veilig gebruik is in gemiddeld 68% van de gevallen een positieve score gegeven. Dit behoort tot één van de hoogste aandelen vergeleken met de andere systemen. Gemiddeld geeft 10% hier een negatieve score, dit behoort tot de laagste aandelen van alle systemen.

Figuur 3.7: Forward Collision Warning (FCW): bezit, bekendheid en (veilig/ontwerp-conform) gebruik in nieuwverkopen



Voor het Autonoom Noodremsysteem zijn alleen cijfers voor 2020 beschikbaar. Dit systeem is in bijna driekwart van de nieuwe auto's aanwezig. Een groot deel van de autogebruikers is zich hiervan echter niet bewust, in absolute zin is de aanwezigheid-gap voor dit systeem met 26% het grootst. Bijna iedereen die zich ervan bewust is over het systeem te beschikken zegt wel dat deze "aan" staat, de gebruiks-gap is daardoor laag. Aan de stellingen voor veilig gebruik is in gemiddeld 44% van de gevallen een positieve score gegeven. Dit behoort tot één van de laagste aandelen vergeleken met de andere systemen. Gemiddeld geeft 23% hier een negatieve score, dit is iets boven het gemiddelde van alle systemen.

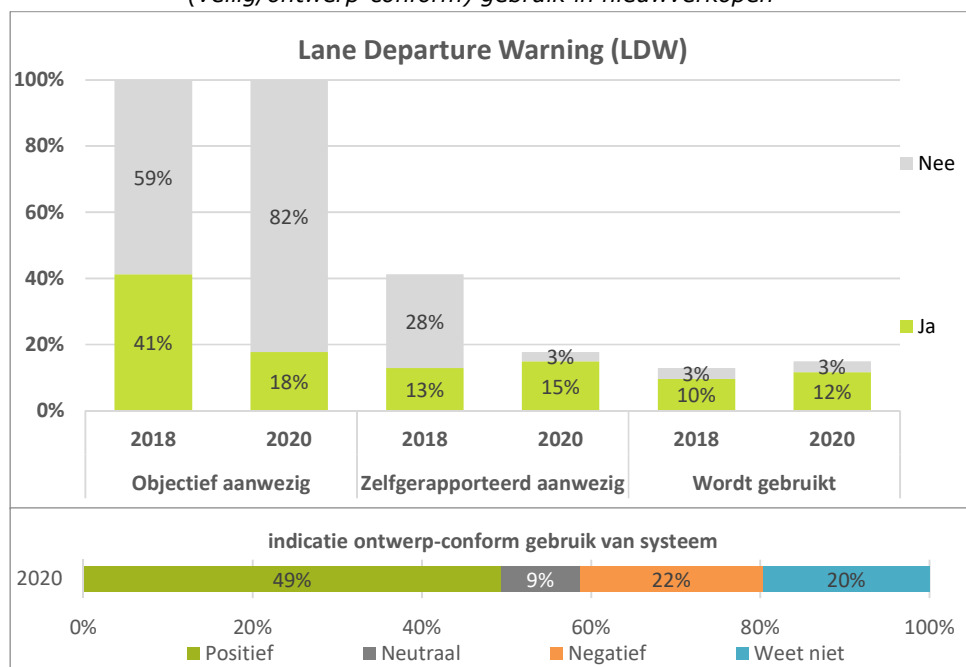
Figuur 3.8: Autonoom noodremsysteem (AEB): bezit, bekendheid en (veilig/ontwerp-conform) gebruik in nieuwverkopen



3.2 Type B systemen: Laterale controle

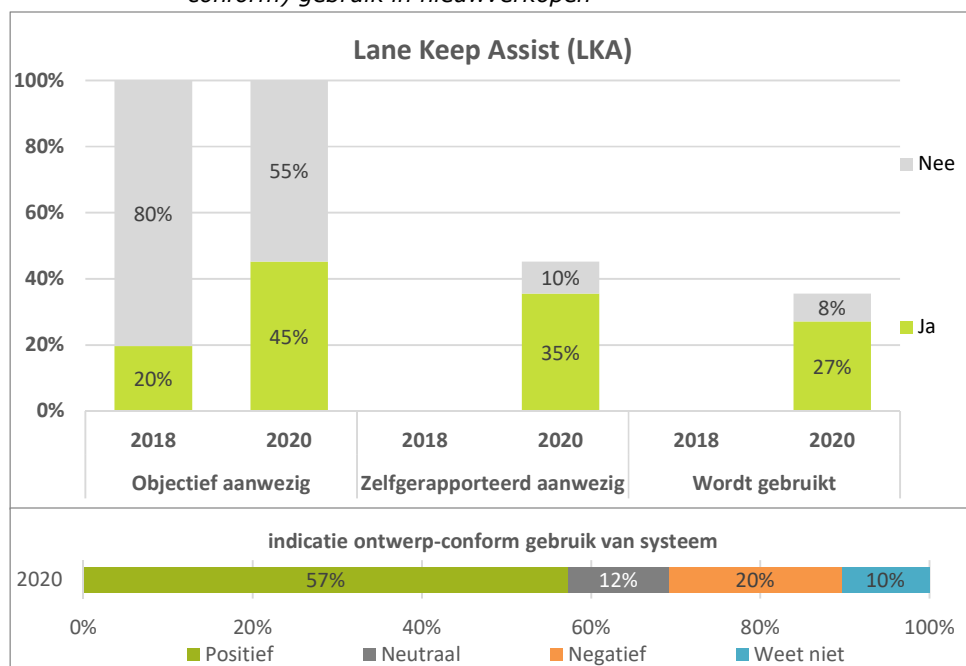
De objectieve aanwezigheid van Lane Departure Warning is in 2020 gedaald, dit systeem is in 18% van de nieuwe auto's aanwezig terwijl dat in 2018 nog voor 41% het geval was (figuur 3.9). De zelfgerapporteerde aanwezigheid is echter fors gestegen waardoor de aanwezigheid-gap aanzienlijk kleiner is in 2020. Het gebruik van het systeem is in 2020 vergelijkbaar met 2018. Aan de stellingen voor veilig gebruik is in gemiddeld 49% van de gevallen een positieve score gegeven. Dit is iets onder het gemiddelde over alle systemen gezien. Gemiddeld geeft 22% hier een negatieve score, dit is iets boven het gemiddelde van alle systemen.

Figuur 3.9: Lane Departure Warning (LDW): bezit, bekendheid en (veilig/ontwerp-conform) gebruik in nieuwverkopen



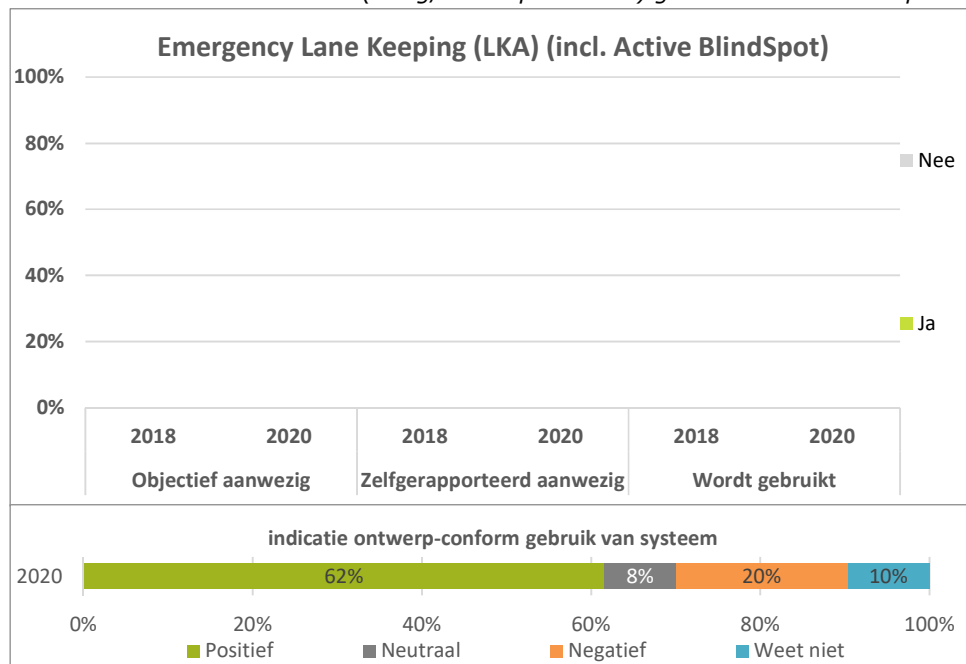
Het aandeel auto's waar Lane Keep Assist aanwezig is, is ten opzichte van 2018 fors gestegen, van 20% naar 45% in 2020 (figuur 3.10). Een groot deel van de autobestuurders van deze auto weet over het systeem te beschikken. De aanwezigheid-gap ligt iets onder het gemiddelde. De gebruik-gap is met 9% relatief groot. Tabel 2.2 liet al zien dat relatief weinig bezitters van dit systeem het ook gebruiken. Aan de stellingen voor veilig gebruik is in gemiddeld 57% van de gevallen een positieve score gegeven. Dit is iets hoger dan het gemiddelde over alle systemen. Gemiddeld geeft 20% hier een negatieve score, gelijk aan het gemiddelde van alle systemen.

Figuur 3.10: Lane Keep Assist (LKA): bezit, bekendheid en (veilig/ontwerp-conform) gebruik in nieuwverkopen



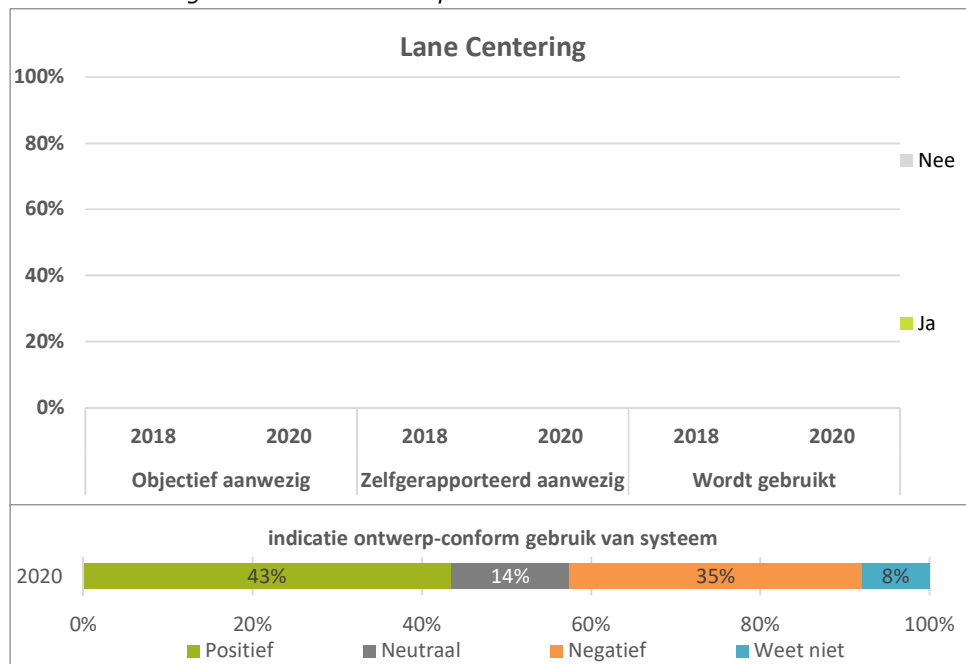
Voor Emergency Lane Keeping zijn zowel in 2018 en 2020 geen gegevens bekend over de objectieve aanwezigheid, waardoor ook de volgende 2 sets van kolommen niet gevuld kunnen worden (figuur 3.11). Aan de stellingen voor veilig gebruik is in gemiddeld 62% van de gevallen een positieve score gegeven. Dit is iets hoger dan het gemiddelde over alle systemen. Gemiddeld geeft 20% hier een negatieve score, gelijk aan het gemiddelde van alle systemen.

Figuur 3.11: Emergency Lane Keeping (LKA) (incl. Active BlindSpot): bezit, bekendheid en (veilig/ontwerp-conform) gebruik in nieuwverkopen



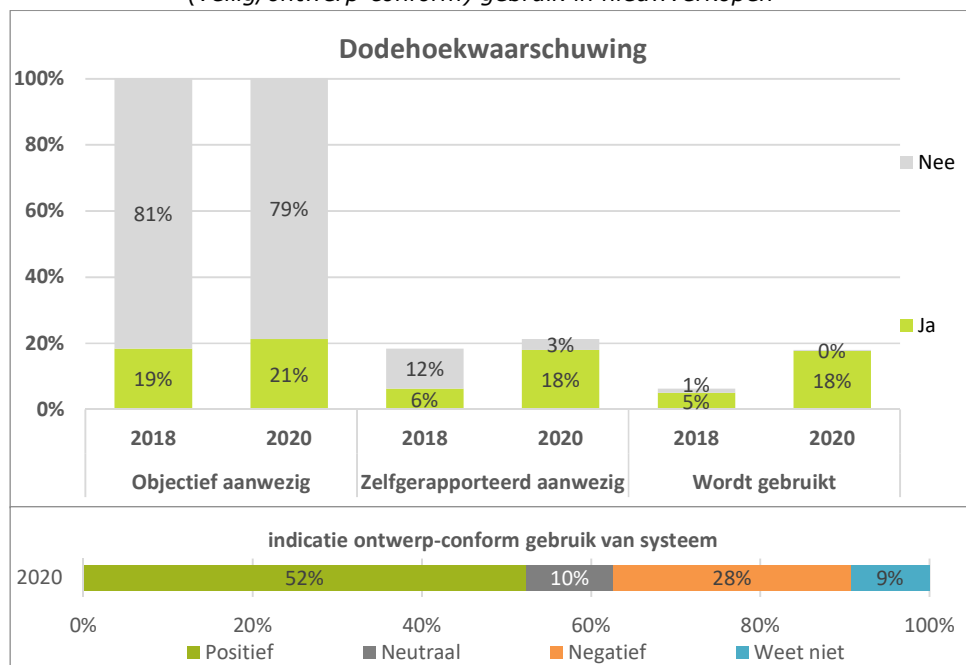
Ook voor Lane Centering zijn zowel in 2018 en 2020 geen gegevens bekend over de objectieve aanwezigheid, waardoor ook de volgende 2 sets van kolommen niet gevuld kunnen worden (figuur 3.12). Aan de stellingen voor veilig gebruik is in gemiddeld 43% van de gevallen een positieve score gegeven. Dit behoort tot de laagste aandelen ten opzichte van de andere systemen. Gemiddeld geeft 35% hier een negatieve score, dit is het hoogste aandeel van alle systemen.

Figuur 3.12: Lane Centering: bezit, bekendheid en (veilig/ontwerp-conform) gebruik in nieuwverkopen



De objectieve aanwezigheid van de Dodehoekwaarschuwing is in 2020 iets toegenomen, voor de zelfgerapporteerde aanwezigheid en het gebruik is sprake van een grotere toename, waardoor zowel de aanwezigheid-gap als de gebruik-gap fors zijn gedaald. Aan de stellingen voor veilig gebruik is in gemiddeld 52% van de gevallen een positieve score gegeven. Dit is iets onder het gemiddelde over alle systemen. Gemiddeld geeft 28% hier een negatieve score, dit behoort tot de hoogste aandelen van alle systemen.

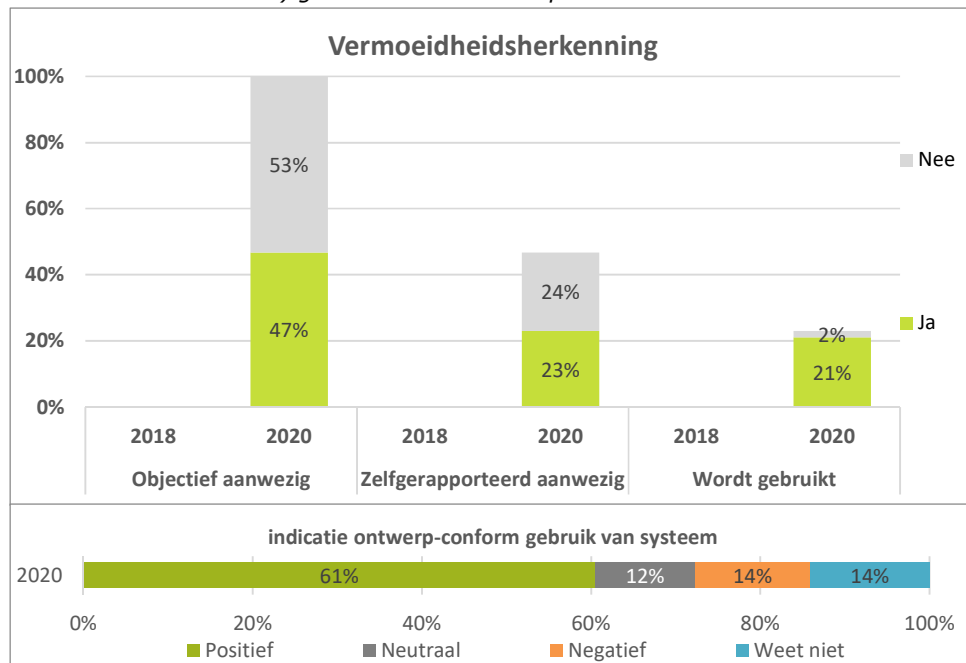
Figuur 3.13: Dodehoekwaarschuwing (BSW): bezit, bekendheid en (veilig/ontwerp-conform) gebruik in nieuwverkopen



3.3 Type D systemen: De staat van de bestuurder

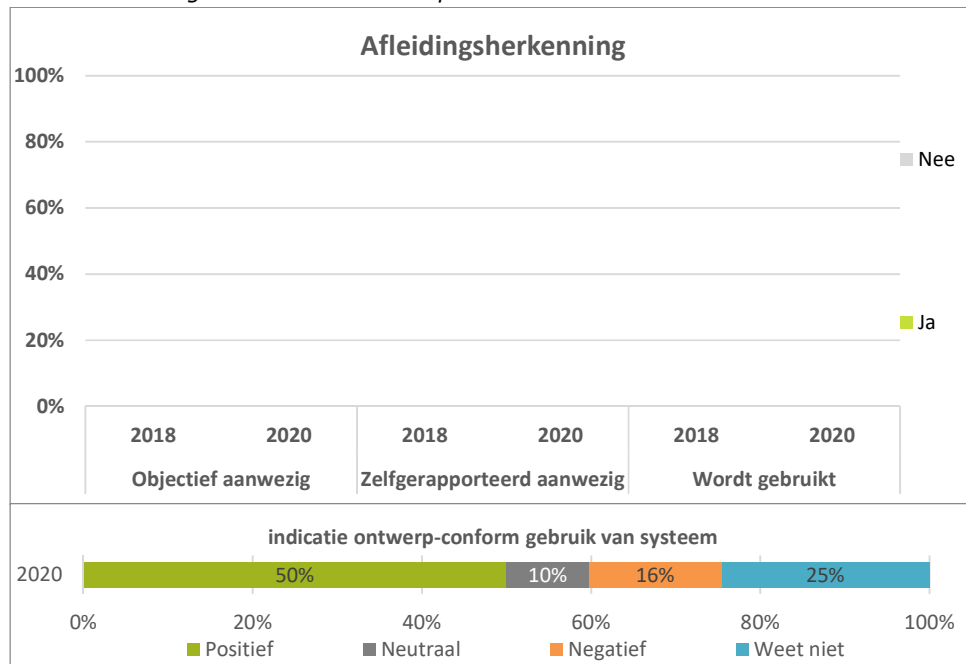
Voor vermoeidheidsherkenning kunnen alleen de kolommen voor 2020 weergegeven worden (figuur 3.14). Dit systeem is in bijna de helft van de nieuwe auto's aanwezig. De aanwezigheid-gap is in absolute zin met 22% de op-een-na hoogste van alle systemen. Van degenen die weten over het systeem te beschikken gebruik een groot deel het systeem wel waardoor de gebruik-gap vrij klein is. Aan de stellingen voor veilig gebruik is in gemiddeld 52% van de gevallen een positieve score gegeven. Dit is iets boven het gemiddelde over alle systemen. Gemiddeld geeft 14% hier een negatieve score, dit is ruim onder het gemiddelde van alle systemen.

Figuur 3.14: Vermoeidheidsherkenning: bezit, bekendheid en (veilig/ontwerp-conform) gebruik in nieuwverkopen



Voor Afleidingsherkenning zijn zowel in 2018 en 2020 geen gegevens bekend over de objectieve aanwezigheid, waardoor ook de volgende 2 sets van kolommen niet gevuld kunnen worden (figuur 3.15). Aan de stellingen voor veilig gebruik is in gemiddeld 50% van de gevallen een positieve score gegeven. Dit is onder het gemiddelde over alle systemen. Gemiddeld geeft 16% hier een negatieve score, dit is onder het gemiddelde van alle systemen.

Figuur 3.15: Afleidingsherkenning: bezit, bekendheid en (veilig/ontwerp-conform) gebruik in nieuwverkopen

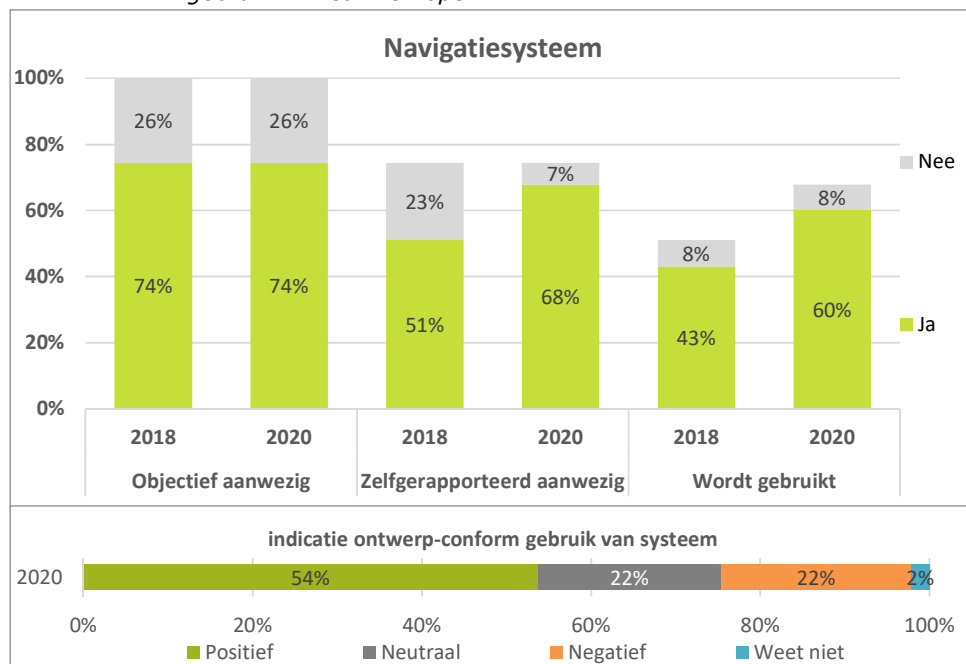


3.4

Type E systemen: Speciale verrichtingen

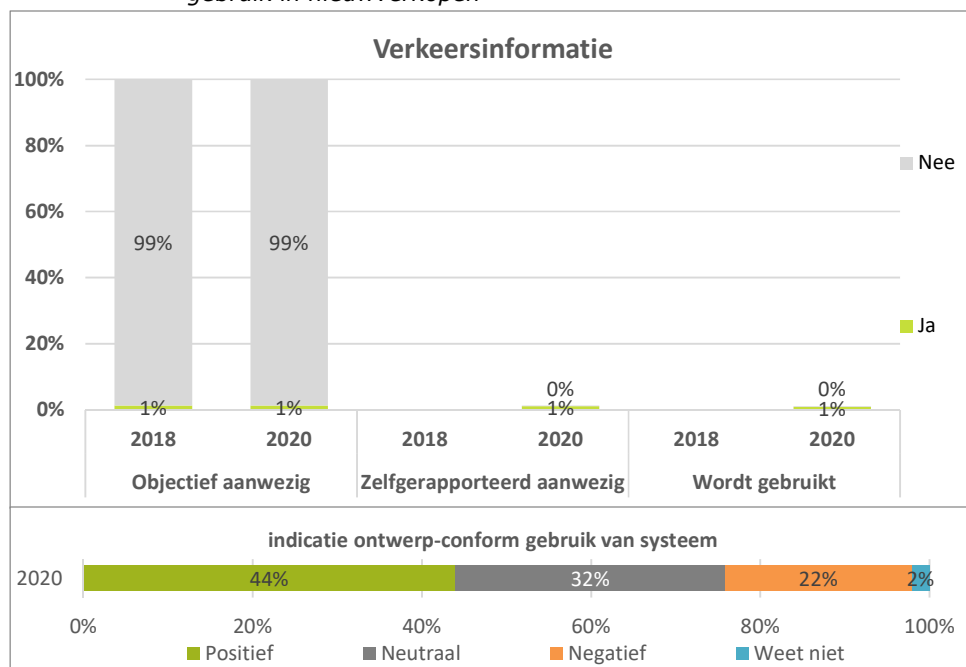
Voor de (ingebouwde) Navigatiesystemen geldt dat er voor 2020 geen gegevens beschikbaar waren voor de objectieve aanwezigheid van dit systeem (figuur 3.16). Aangenomen is dat dit aandeel gelijk is aan dat in 2018. De zelfgerapporteerde aanwezigheid van het systeem en het gebruik zijn in 2020 groter. Aan de stellingen voor veilig gebruik is in gemiddeld 54% van de gevallen een positieve score gegeven. Dit is iets onder het gemiddelde over alle systemen. Gemiddeld geeft 22% hier een negatieve score, dit is iets boven het gemiddelde van alle systemen.

Figuur 3.16: Navigatiesysteem: bezit, bekendheid en (veilig/ontwerp-conform) gebruik in nieuwverkopen



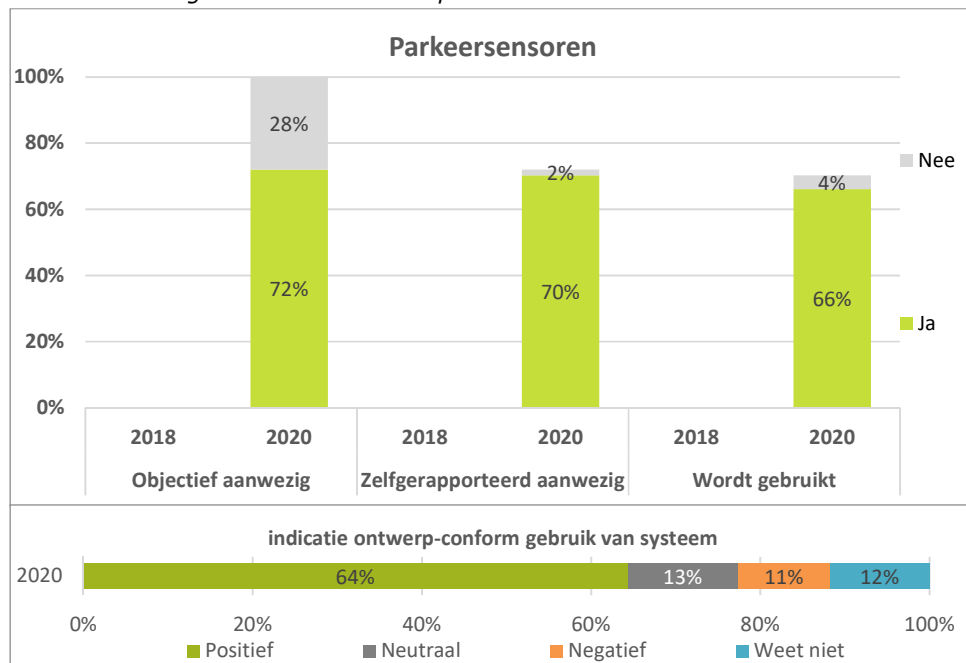
Ook voor Verkeersinformatie geldt dat er voor 2020 geen gegevens beschikbaar waren voor de objectieve aanwezigheid van dit systeem. Aangenomen is dat dit aandeel gelijk is aan dat in 2018. Verkeersinformatie is volgens de objectieve bronnen maar in een zeer klein deel van alle nieuwe auto's aanwezig (figuur 3.17). Het zelfgerapporteerde bezit en het gebruik zijn beide relatief hoog (zie hiervoor tabel 2.2, in de figuur is dit niet goed te zien). Aan de stellingen voor veilig gebruik is in gemiddeld 44% van de gevallen een positieve score gegeven. Dit behoort tot de laagste aandelen ten opzichte van de andere systemen. Gemiddeld geeft 18% hier een negatieve score, dit is iets boven het gemiddelde van alle systemen.

Figuur 3.17: Verkeersinformatie: bezit, bekendheid en (veilig/ontwerp-conform) gebruik in nieuwverkop



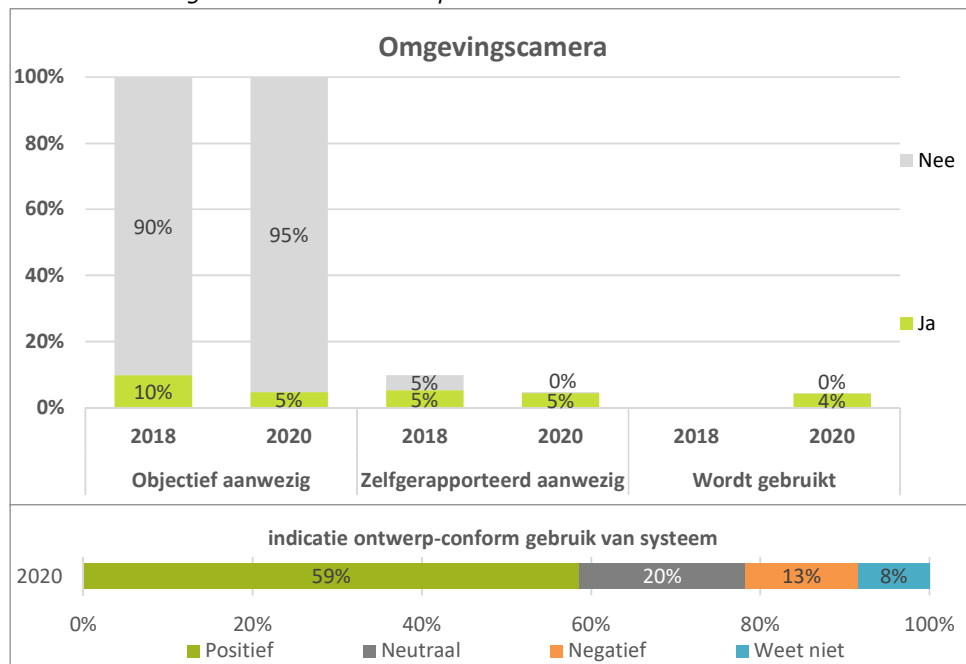
Voor Parkeersensoren kunnen alleen de kolommen voor 2020 weergegeven worden (figuur 3.18). Dit systeem is in bijna driekwart van alle nieuwe auto's aanwezig. De meeste bezitters van deze auto's zijn zich hiervan bewust en het systeem wordt ook door een groot deel gebruikt (of staat "aan"). De aanwezigheid-gap en gebruiksgap zijn beide beperkt. Op het (verplichte) systeem Bandenspanning na geldt voor Parkeersensoren dat het aandeel gebruik van alle systemen (66%) het hoogst is. Aan de stellingen voor veilig gebruik is in gemiddeld 64% van de gevallen een positieve score gegeven. Dit behoort tot de hogere aandelen ten opzichte van de andere systemen. Gemiddeld geeft 11% hier een negatieve score, dit is iets onder het gemiddelde van alle systemen.

Figuur 3.18: Parkeersensoren: bezit, bekendheid en (veilig/ontwerp-conform) gebruik in nieuwverkoopen



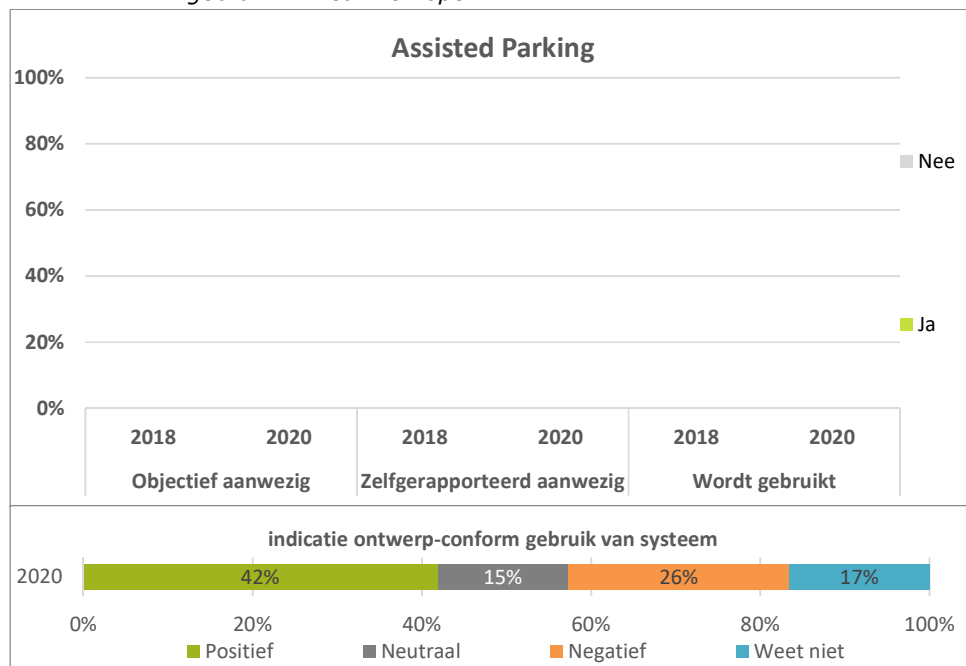
Een omgevingscamera is maar in relatief weinig nieuwe auto's aanwezig en is in 2020 lager dan in 2018 (figuur 3.19). De zelfgerapporteerde aanwezigheid is echter fors toegenomen en ook het gebruik is zeer hoog. Aan de stellingen voor veilig gebruik is in gemiddeld 59% van de gevallen een positieve score gegeven. Dit behoort iets hoger dan het gemiddelde over alle systemen. Gemiddeld geeft 13% hier een negatieve score, dit is ruim onder het gemiddelde van alle systemen.

Figuur 3.19: Omgevingscamera: bezit, bekendheid en (veilig/ontwerp-conform) gebruik in nieuwverkopen



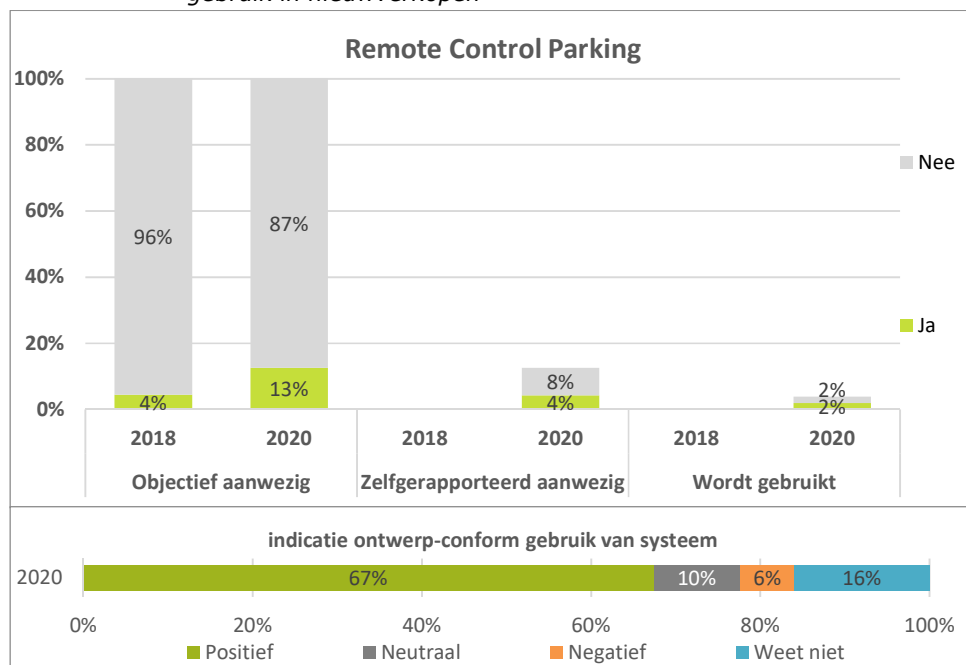
Voor Assisted Parking zijn zowel in 2018 en 2020 geen gegevens bekend over de objectieve aanwezigheid, waardoor ook de volgende 2 sets van kolommen niet gevuld kunnen worden (figuur 3.20). Aan de stellingen voor veilig gebruik is in gemiddeld 42% van de gevallen een positieve score gegeven. Dit is het laagste aandeel van alle systemen. Gemiddeld geeft 26% hier een negatieve score, dit behoort tot de hogere aandelen van alle systemen.

Figuur 3.20: Assisted Parking: bezit, bekendheid en (veilig/ontwerp-conform) gebruik in nieuwverkopen



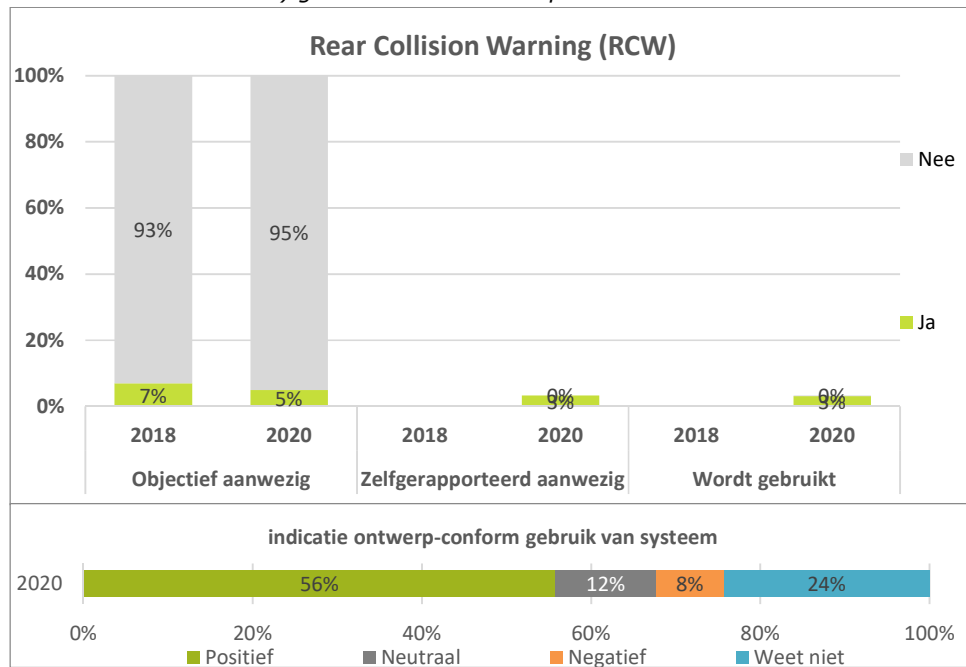
De aanwezigheid van Remote Control Parking is in 2020 toegenomen ten opzichte van 2018. Een relatief groot deel van bestuurders van deze auto's is zich echter niet bewust over het systeem te beschikken en ook het aandeel dat het systeem gebruikt is relatief laag. Aan de stellingen voor veilig gebruik is in gemiddeld 67% van de gevallen een positieve score gegeven. Dit behoort tot de hoger scorende systemen. Gemiddeld geeft 6% hier een negatieve score, het laagste van alle systemen.

Figuur 3.21: Automatic Parking: bezit, bekendheid en (veilig/ontwerp-conform) gebruik in nieuwverkopen



De aanwezigheid van Rear Collision Warning is in 2020 iets afgenomen, de meeste mensen waar het systeem aanwezig is zijn hier wel van op de hoogte en ook het gebruik van het systeem is hoog. Aan de stellingen voor veilig gebruik is in gemiddeld 56% van de gevallen een positieve score gegeven. Dit is gelijk aan het gemiddelde over alle systemen. Gemiddeld geeft 8% hier een negatieve score, dit behoort tot de laagste aandelen van alle systemen.

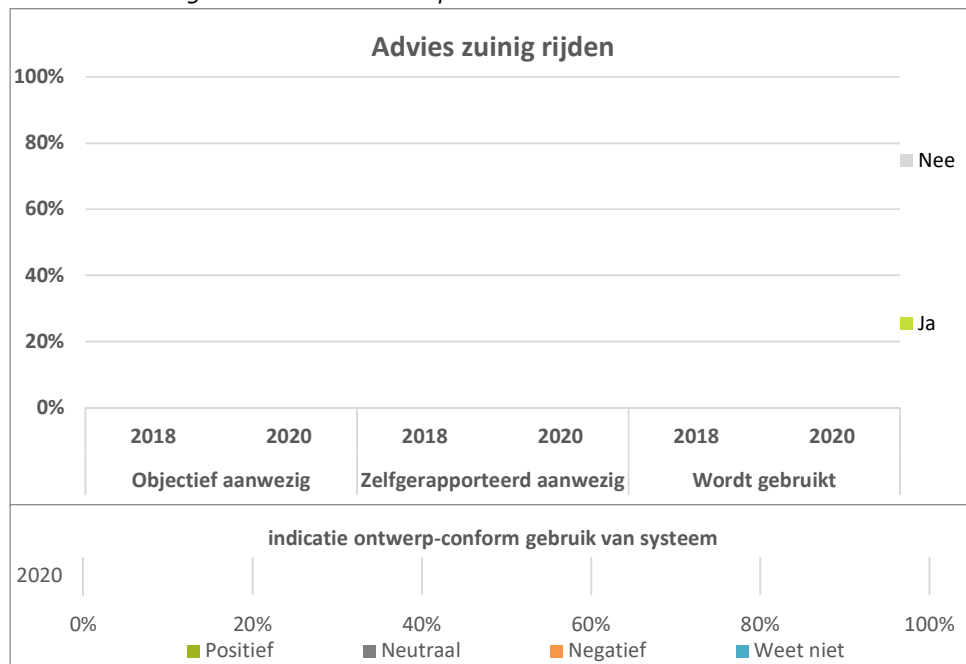
Figuur 3.22: Rear Collision Warning (RCW): bezit, bekendheid en (veilig/ontwerp-conform) gebruik in nieuwverkopen



3.5 Type X systemen: Overig

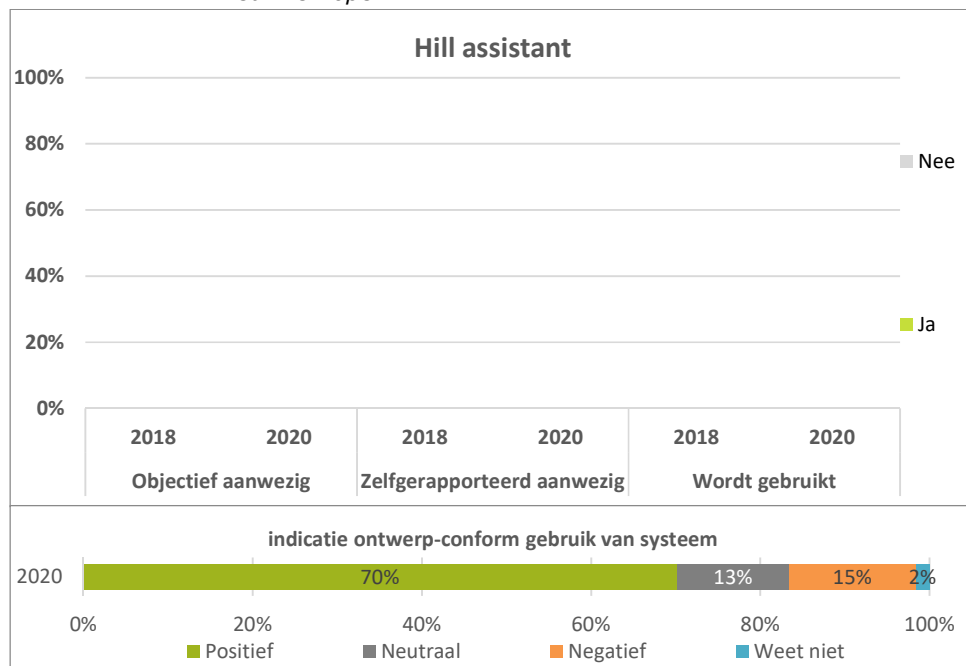
Voor Advies zuinig rijden zijn zowel in 2018 en 2020 geen gegevens bekend over de objectieve aanwezigheid, waardoor ook de volgende 2 sets van kolommen niet gevuld kunnen worden (figuur 3.23). Voor dit systeem zijn ook geen stellingen over veilig gebruik aan de respondenten voorgelegd.

Figuur 3.23: Advies zuinig rijden: bezit, bekendheid en (veilig/ontwerp-conform) gebruik in nieuwverkopen



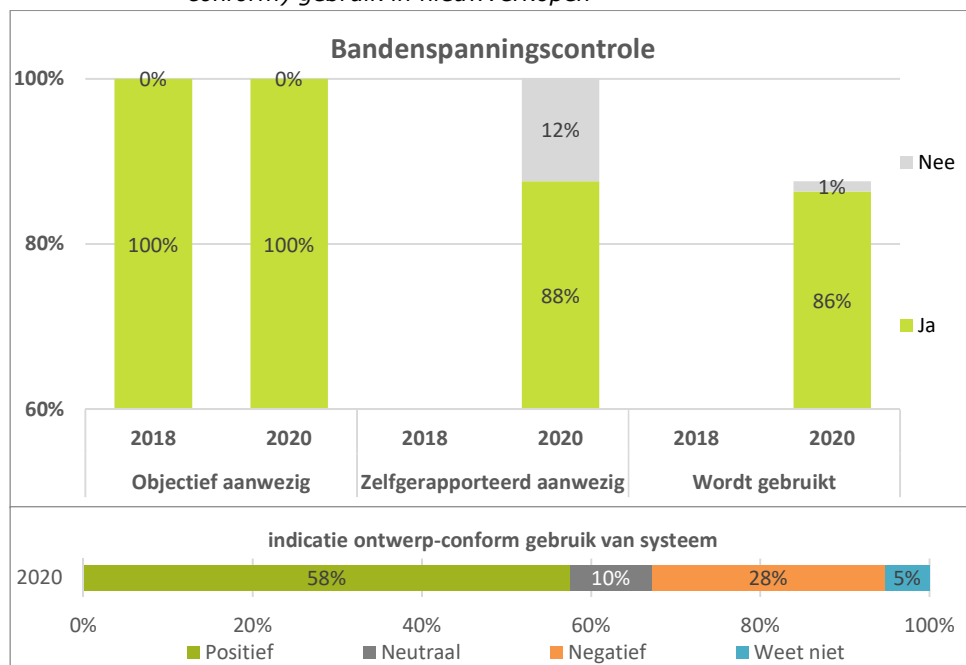
Voor Hill assistant zijn zowel in 2018 en 2020 geen gegevens bekend over de objectieve aanwezigheid, waardoor ook de volgende 2 sets van kolommen niet gevuld kunnen worden (figuur 3.24). Aan de stellingen voor veilig gebruik is in gemiddeld 70% van de gevallen een positieve score gegeven. Dit is het op-één-na hoogste aandeel van alle systemen. Gemiddeld geeft 15% hier een negatieve score, dit is ruim onder het gemiddelde van alle systemen.

Figuur 3.24: Hill assistant: bezit, bekendheid en (veilig/ontwerp-conform) gebruik in nieuwverkopen



Bandenspanningcontrole is sinds 2012 verplicht in nieuwe auto, de objectieve aanwezigheid is daarom op 100% gezet in zowel 2018 als 2020. Een groot deel van de autogebruikers weet dat dit systeem aanwezig is en (altijd) "aan" staat. Aan de stellingen voor veilig gebruik is in gemiddeld 58% van de gevallen een positieve score gegeven. Dit is iets boven het gemiddelde over alle systemen. Gemiddeld geeft 28% hier een negatieve score, dit behoort tot de hogere aandelen van alle systemen.

Figuur 3.25: *Bandenspanningscontrole: bezit, bekendheid en (veilig/ontwerp-conform) gebruik in nieuwverkopen*



4 Bezit en gebruik ADAS in personenautopark

4.1 Inleiding

Dit hoofdstuk geeft een overzicht van de aanwezigheid van de systemen in het totale (actieve) personenautopark. Naast de objectieve aanwezigheid van systemen is voor het totale personenautopark ook bepaald in welk deel van de voertuigen het systeem uiteindelijk gebruikt wordt of “aan” staat (gedurende de hele rit of een deel daarvan, afhankelijk van het systeem en of deze uitgezet kan worden). Hierbij is de objectieve aanwezigheid in het totale actieve personenautopark vermenigvuldigd met het aandeel subjectieve aanwezigheid en gebruik, zoals ook gebruikt bij de nieuwverkopen (zie ook tabel 2.2). Aangezien in 2018 maar van een beperkt aantal systemen alle gegevens bekend zijn, kan het gebruik van ADAS in het actieve 2018 personenautopark maar voor een beperkt aantal systemen bepaald worden. Voor 2020 zijn er meer systemen waarvoor dit kan.

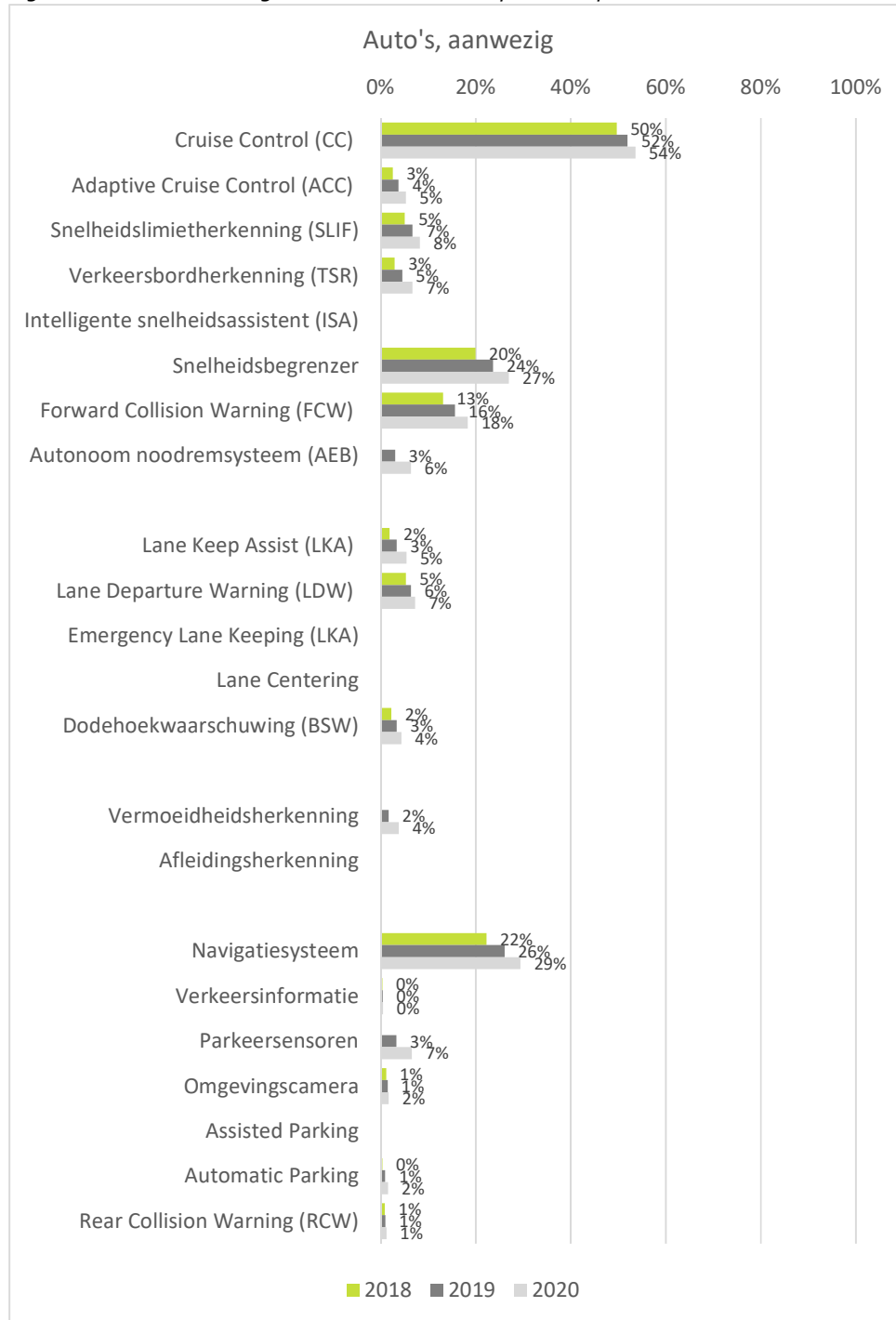
Paragraaf 4.2 geeft de uitkomsten van aanwezigheid en zelfgerapporteerd gebruik van de systemen als aandeel in het totale actieve personenautopark. Paragraaf 4.3 geeft de aanwezigheid van de systemen in termen van aandelen kilometers. Voor alle figuren in dit hoofdstuk geldt dat wanneer bij een systeem geen percentage staat vermeld dit betekent dat over het systeem geen gegevens beschikbaar zijn.

Om de penetratie van aanwezigheid van ADAS in het personenautopark te kunnen bepalen zijn de aandelen ADAS in de nieuwverkopen per bouwjaar (gewogen) gemiddeld op basis van het aantal auto's (en in paragraaf 4.3 ook de jaarkilometrage) per bouwjaar in het actieve personenautopark (bron: Dynamo 3.2).

4.2 Auto's

Figuur 4.1 geeft een overzicht van de (objectieve) aanwezigheid van alle systemen in het personenautopark. In alle gevallen zien we een toename van de aandelen ADAS in het wagenpark. Dit is een logisch gevolg van het feit dat er steeds meer auto's met één of meerdere systemen in het wagenpark, via de nieuwverkopen, instromen en steeds meer (oude) auto's zonder ADAS uit het wagenpark verdwijnen. In absolute zin zijn de aandelen voor de meeste systemen echter nog beperkt. Voor systemen die al langer op de markt zijn (Cruise Control, Navigatie en Snelheidsbegrenzer) is de penetratie in het totale wagenpark het grootst.

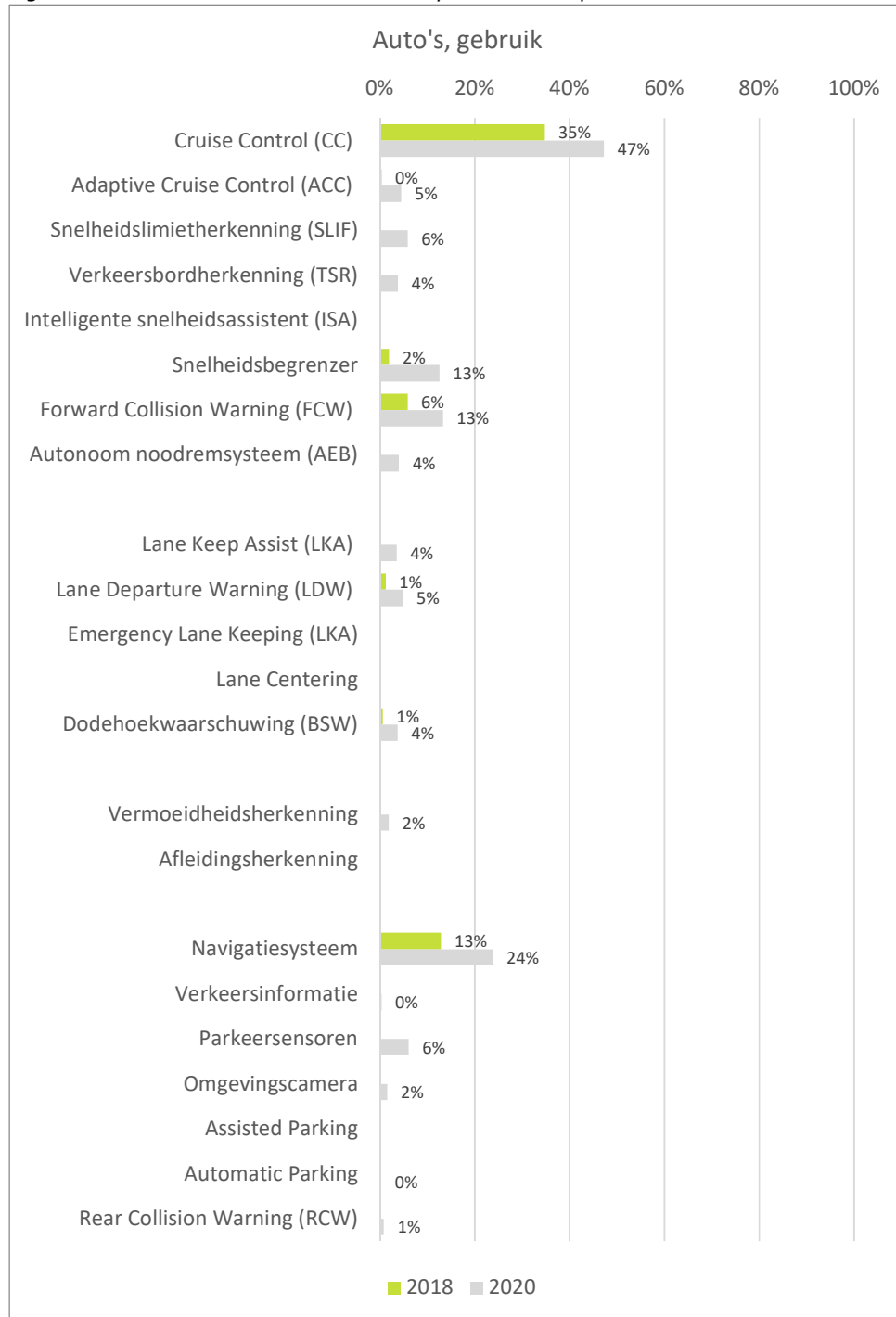
Figuur 4.1: *Aanwezigheid ADAS in actieve personenpark o.b.v. aantallen auto's*



Aangezien niet alle autobezitters weten welke systemen aan boord zijn (aanwezigheid-gap) en niet iedereen die dit wel weet het systeem gebruikt (gebruik-gap), zijn voor alle systemen de aandelen gebruik (figuur 4.2) lager dan die in figuur 4.1. Bij systemen waar beide "gaps" relatief beperkt zijn (o.a. bij

navigatie) is het verschil tussen beide figuren relatief klein. Wanneer minstens één van beide “gaps” relatief groot is, verschillen beide aandelen sterk(er) van elkaar.

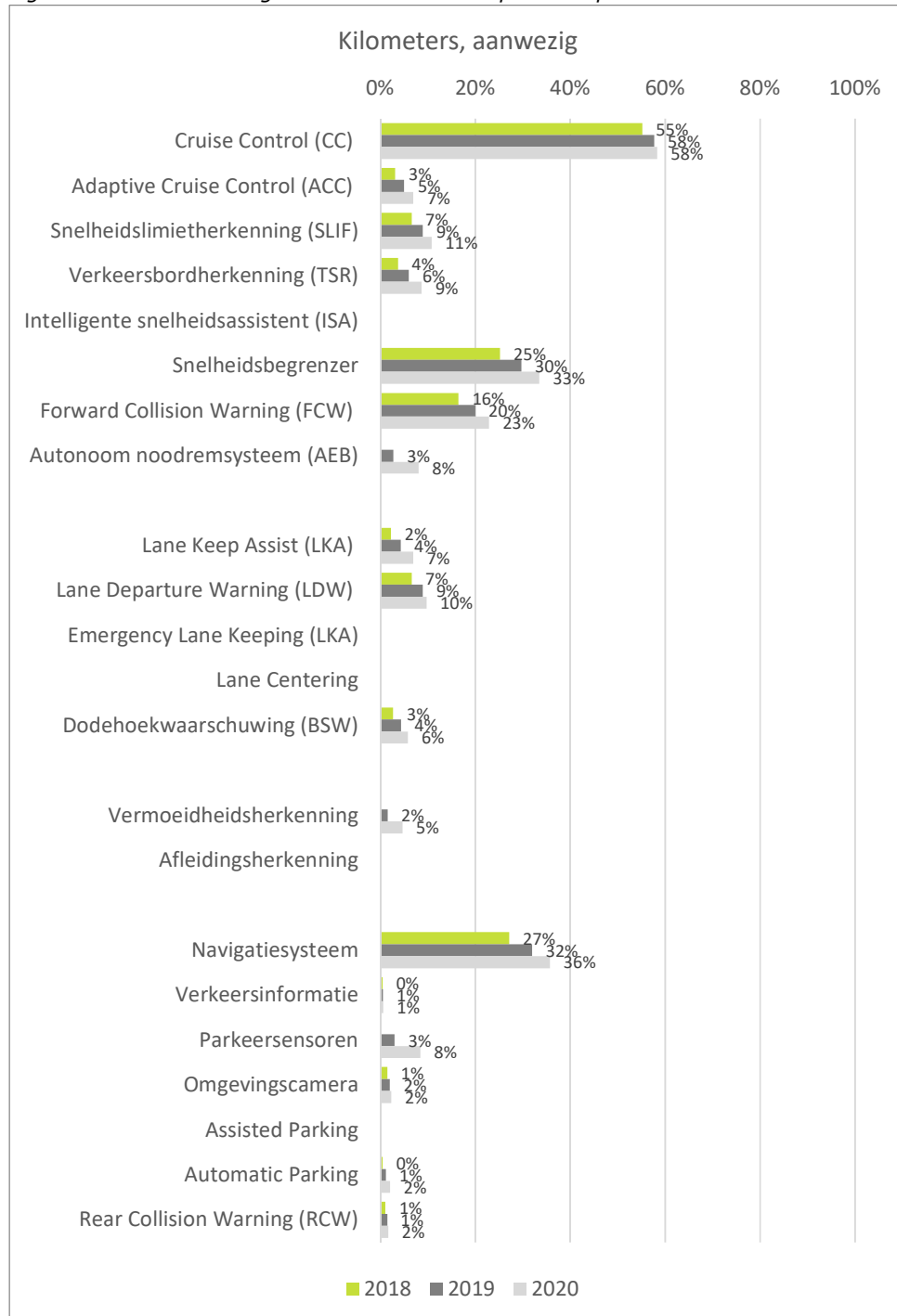
Figuur 4.2: Gebruik ADAS in actieve personenautopark o.b.v. aantallen auto's



4.3 Kilometers

Figuur 4.3 geeft de aanwezigheid van ADAS in het personenautopark, maar dan gewogen met (per bouwjaar) zowel het aantal personenauto's als de gemiddelde jaarkilometrage van personenauto's (afkomstig uit Dynamo).

Figuur 4.3: Aanwezigheid ADAS in actieve personenpark o.b.v. kilometers



Het gaat hier dus om het deel van alle afgelegde kilometers van personenauto's waarbij een bepaald systeem aanwezig is. De doorvertaling naar het aandeel "gebruik" is hier niet gemaakt. Weliswaar is bekend in welk deel van de auto's met een bepaald systeem het systeem "aan" staat of gebruikt wordt (zie tabel 2.2 en figuur 4.2), maar niet bekend is voor alle systemen welk deel van de kilometers het systeem daadwerkelijk actief is (bijvoorbeeld dat een snelheidsbegrenzer ingrijpt of verkeersinformatie wordt getoond).

In alle gevallen zijn de aandelen van ADAS in het personenautopark in figuur 4.3 hoger dan in figuur 4.1. Dit is een logische uitkomst aangezien in nieuwe(re) auto's ADAS vaker aanwezig is en ook het jaarkilometrage hoger is vergeleken met oude(re) auto's (bron: Statline).