



RWS INFORMATIE

Monitor Rijtaakautomatisering (ADAS): bezit, bekendheid en gebruik

Stand van zaken 2018

| | |
|--------|-----------------|
| Datum | 7 december 2020 |
| Versie | 1.0 |
| Status | DEFINITIEF |

Colofon

| | |
|-----------------|--|
| Uitgegeven door | Rijkswaterstaat WVL |
| Auteur | MuConsult B.V. Rinus Haaijer en Alex Dragan |
| Informatie | Michel Kusters (RWS) |
| Telefoon | 06-51521178 |
| E-mail | michel.kusters@rws.nl |
| Datum | 7 december 2020 |
| Versie | 1.0 |
| Status | DEFINITIEF |

Inhoud

Samenvatting 4

| | |
|-------|---|
| 1 | Inleiding 7 |
| 1.1 | Aanleiding en doel monitor rijtaakautomatisering 7 |
| 1.2 | Systemen 7 |
| 1.3 | Dit rapport 9 |
| 2 | Bronnen en methodiek 10 |
| 2.1 | Inleiding 10 |
| 2.2 | Bronnen 10 |
| 2.2.1 | Factsheet slimme voertuigen 10 |
| 2.2.2 | Monitor wegverkeerderelateerde informatiediensten en rijtaakondersteunende systemen 2018 11 |
| 2.2.3 | Automarktmodel Dynamo 11 |
| 2.3 | Methodiek 11 |
| 2.4 | Overzicht beschikbare gegevens en aandelen 15 |
| 3 | Bezit, bekendheid en gebruik ADAS in nieuwverkopen 17 |
| 3.1 | Type A systemen: Longitudinale controle 17 |
| 3.2 | Type B systemen: Laterale controle 25 |
| 3.3 | Type D systemen: De staat van de bestuurder 30 |
| 3.4 | Type E systemen: Speciale verrichtingen 32 |
| 4 | Bezit en gebruik ADAS in personenautopark 39 |
| 4.1 | Inleiding 39 |
| 4.2 | Auto's 39 |
| 4.3 | Kilometers 42 |

Samenvatting

Deze monitor geeft een overzicht van de stand van zaken in 2018 van de aanwezigheid, de bekendheid en het 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.

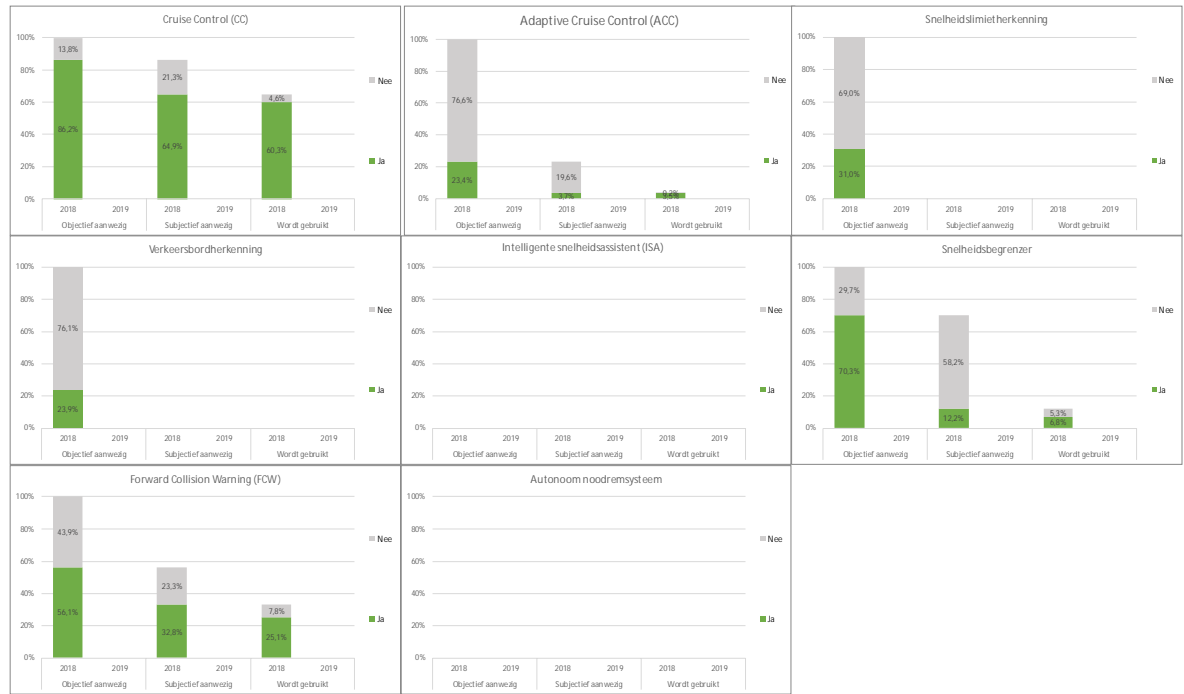
Er is gebruik gemaakt van een aantal bronnen om deze Monitor Rijtaakautomatisering te kunnen "vullen" voor de nieuwverkopen en het personenautopark in het jaar 2018:

- 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 wegverkeegerelateerde 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.
- Automarktmodel Dynamo (MuConsult 2020). Met behulp van het Dynamo wagenpark en het autogebruik per bouwjaar is de doorvertaling gemaakt van de penetratie van ADAS in de nieuwverkopen naar de penetratie in het totale personenautopark.

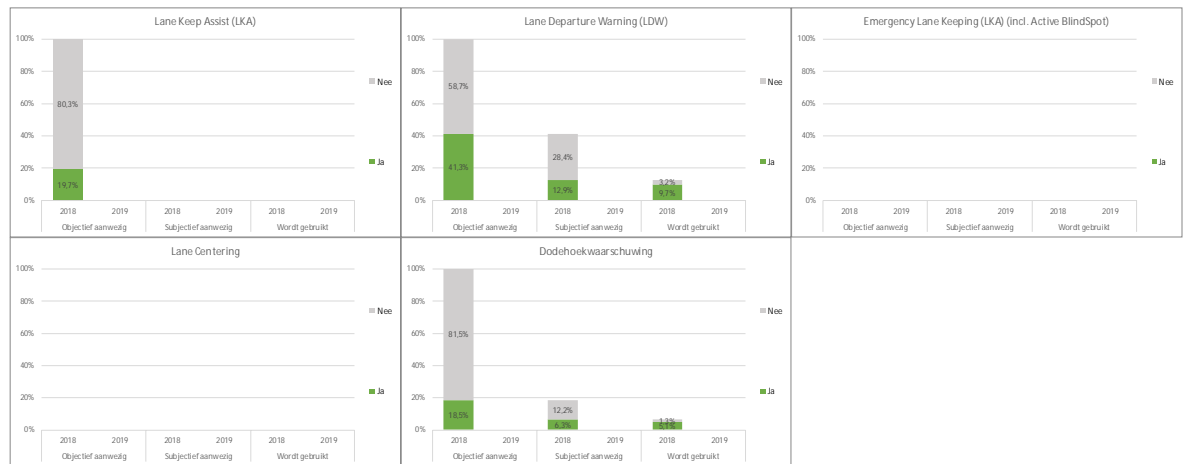
Niet van alle systemen waren alle gegevens bekend voor het jaar 2018. In deze Monitor Rijtaakautomatisering konden daarom voor een aantal systemen alle of een deel van de uitkomsten niet bepaald worden. Deze systemen zijn wel opgenomen in tabellen en figuren, maar de desbetreffende uitkomsten zijn leeg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

Onderstaande figuren geven een samenvattend totaaloverzicht van de aanwezigheid, de bekendheid en het gebruik van ADAS in de nieuwverkopen (figuur S.1-S.4) en in het totale personenautopark (figuur S.5). 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.

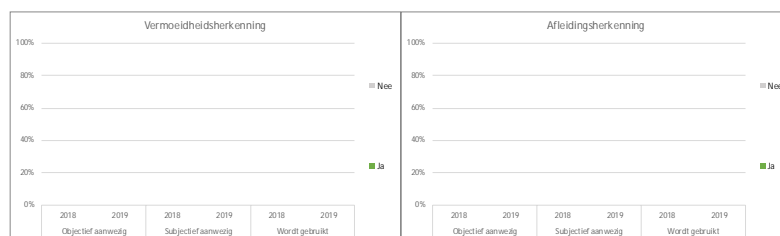
Figuur S.1: Type A systemen: Longitudinale controle, bezit, bekendheid en gebruik in nieuwverkopen



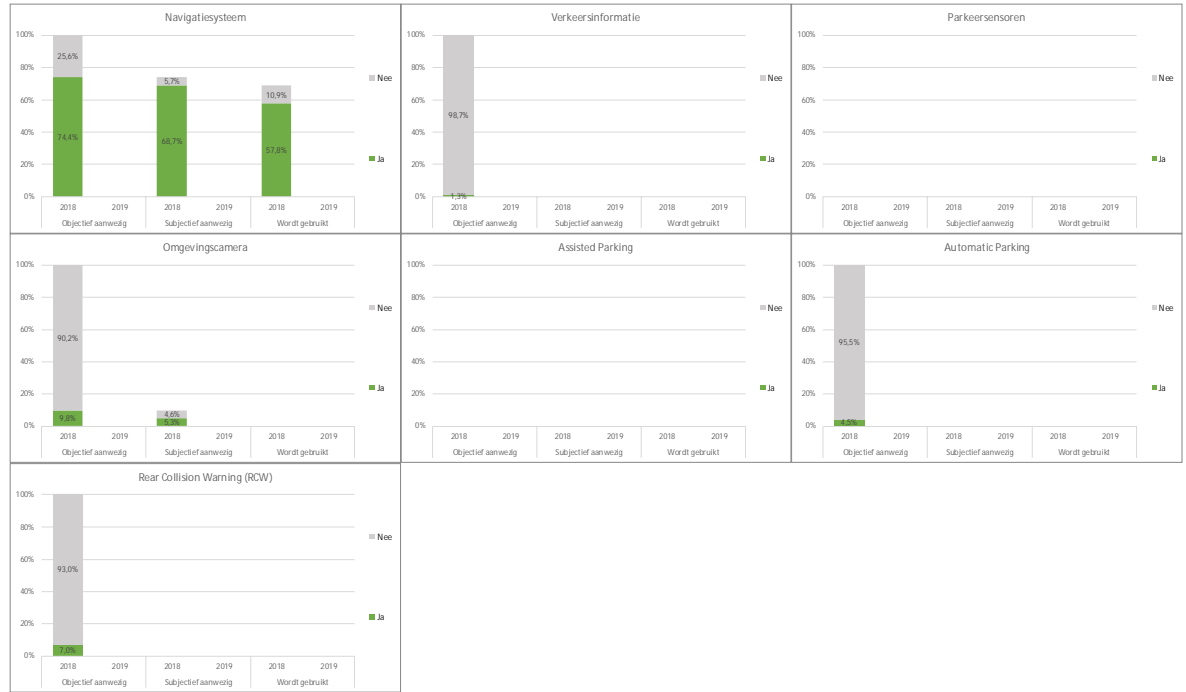
Figuur S.2: Type B systemen: Laterale controle, bezit, bekendheid en gebruik in nieuwverkopen



Figuur S.3: Type D systemen: De staat van de bestuurder, bezit, bekendheid en gebruik in nieuwverkopen



Figuur S.4: Type E systemen: Speciale verrichtingen, bezit, bekendheid en gebruik in nieuwverkopen



Figuur S.5: Aanwezigheid ADAS (o.b.v. auto's en kilometers) en gebruik in actieve personenautopark



1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel monitor rijtaakautomatisering

Aanleiding

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 het veilige gebruik van ADAS in de 3 jaar na ondertekening van het ADAS Convenant met minimaal 20% te verhogen. 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 zijn cijfers en enquêtes uit 2018.

Doel

Het doel van dit "Combinatierapport Factsheets 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.

Deze meting betreft de stand van zaken in het jaar 2018. Het rapport, en de onderliggende databestanden, zijn zo opgezet dat later relatief eenvoudig extra jaren en nieuwe onderwerpen, zoals veilig gebruik van ADAS, kunnen worden toegevoegd.

In veel gevallen zijn voor 2018 niet alle gegevens van systemen beschikbaar (zie paragraaf 2.4). Die uitkomsten zijn in hoofdstukken 3 en 4 leeggelaten maar kunnen, wanneer nieuwe gegevens over 2018 of latere jaren beschikbaar komen of nieuwe onderzoeken worden uitgevoerd, in een later stadium alsnog worden toegevoegd.

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>). 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.

Tabel 1.1: Naamgeving en omschrijving ADAS volgens ADAS Alliantie

| Type | Naamgeving | Omschrijving |
|------|--|---|
| A | Cruise Control (CC) | Biedt de mogelijkheid om uw snelheid vast te zetten zodat het gaspedaal losgelaten kan worden. |
| A | Adaptive Cruise Control (ACC) | Biedt de mogelijkheid om de gewenste snelheid en afstand tot de voorligger in te stellen. |
| A | Speed Limit Information Function (SLIF) NL naam: Snelheidslimietherkenning | Toont verkeersborden alleen met snelheidslimiet (die de bestuurder wellicht kan missen) op een scherm in het voertuig ¹ . |
| A | Traffic Sign Recognition (TSR) NL naam: Verkeersbordherkenning | Toont verkeersborden (die de bestuurder wellicht kan missen) op een scherm in het voertuig. |
| A | Intelligent Speed Assistance (ISA) NL naam: Intelligente snelheidsassistent | Speed control functie gekoppeld aan snelheidsinformatiefunctie. Past automatisch snelheid aan geldende snelheid. |
| A | Speed Control Function NL naam: Snelheidsbegrenzer | Zorgt ervoor dat de auto niet sneller rijdt dan de snelheidslimiet die de bestuurder heeft ingesteld. |
| A | Forward Collision Warning (FCW) | Functie die waarschuwt bij dreigende botsingen. |
| A | Autonomous Emergency Braking (AEB) NL naam: Autonoom noodremsysteem | Grijpt bij gevaar in door het voertuig middels een noodstop tot stilstand te laten komen. |
| B | Lane Keep Assist (LKA) | Geeft stuurcorrecties en/of een waarschuwing wanneer u onbedoeld uw rijstrook dreigt te verlaten. |
| B | Lane Departure Warning (LDW) | Waarschuwt wanneer u van uw rijstrook afdwaalt zonder dat u uw richtingaanwijzer heeft gebruikt. |
| B | Emergency Lane Keeping (LKA) (also includes Active BlindSpot) | Dit is effectief de default ON versie van LKA, maar hier zit ook Road Edge detection (wegkantherkenning zonder belijning) in. |
| B | Lane Centering | Houd voertuig in het midden van de rijstrook. |
| B | Blind Spot Warning (BSW) NL naam: Dodehoekwaarschuwing | Camera in de buitenspiegel van de bestuurder waarschuwt met lichtsignaal als een bestuurder wordt ingehaald. Ook met geluid, als de bestuurder toch van rijstrook verandert. |
| D | Drowsiness detection NL naam: Vermoeidheidsherkenning | Herkent vermoeidheid bij automobilist en geeft een waarschuwingssignaal of grijpt in dmv een gecontroleerde stop en sneller ingrijpen van Safety ADAS |
| D | Distraction recognition NL naam: Afleidingsherkenning | Herkent afleiding bij de automobilist en geeft een waarschuwing (huidige systemen). In 2023 wanneer Euro NCAP dit introduceert zal dit systeem de Safety ADAS systemen aanscherpen om irritante waarschuwingen te voorkomen |
| E | Navigation Systems NL naam: Navigatiesysteem | Geeft een automatische routebeschrijving zonder actuele verkeersinformatie. |
| E | Traffic Information NL naam: Verkeersinformatie | Geeft actuele verkeersinformatie weer. Denk aan wegwerkzaamheden en file-informatie. |
| E | Parkeersensoren | Geeft beeld- en/of geluidssignaal bij nadering obstakel |
| E | Omgevingscamera | Kan achteruitrijcamera, combi van vooruit en achteruit of 360 graden camera zijn. |
| E | Assisted Parking | Auto stuurt automatisch in bij fileparkeren, automobilist geeft gas en moet remmen. |
| E | Automatic Parking | Voertuig parkeert zichzelf zelfstandig op een parkeerplaats onder supervisie van automobilist. |
| E | Rear Collision Warning (RCW) | Detectie van gemotoriseerd verkeer tijdens achteruitrijden |

¹ Het gaat hierbij alleen om het informeren van de bestuurder van de geldende maximumsnelheid. Systemen die waarschuwen of ingrijpen bij (dreigende) overschrijding van deze maximumsnelheid vallen onder de Intelligente snelheidsassistent.

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

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

1.3

Dit rapport

Hoofdstuk 2 geeft een overzicht van de beschikbare bronnen waarvan gebruik gemaakt is en de wijze waarop de 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 (standaard aanwezig of optioneel aangeschaft), de kennis van de autobezitter van de aanwezigheid van deze systemen in hun auto (de "subjectieve" aanwezigheid van systemen) en het gebruik ervan zoals aangegeven door de autobezitters. 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. We kijken alleen naar het jaar 2018, aangezien dat het enige jaar is waarbij gegevens beschikbaar zijn van zowel de objectieve als de subjectieve aanwezigheid van de systemen en het zelfgerapporteerd gebruik ervan.

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 (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.

Op basis van de beschikbare brondata kan niet voor alle merken en niet altijd met zekerheid worden vastgesteld of een bepaald systeem in een autotype aanwezig is. In dit rapport is alleen het deel in de nieuwverkopen waarvan de aanwezigheid met zekerheid vastgesteld kon worden meegeteld in de uiteindelijke cijfers in de Monitor Rijtaakautomatisering. Dit geldt zowel voor de objectieve aanwezigheid van systemen (standaard aanwezig of optioneel aangeschaft) als bij het vergelijken van de objectieve aanwezigheid met de kennis van de autobezitter over de aanwezigheid van een systeem (de subjectieve aanwezigheid). Dit betekent dat de cijfers in dit rapport waarschijnlijk een (beperkte²) onderschatting zijn van de werkelijke penetratie van systemen in nieuwverkopen en personenautopark.

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 Factsheet slimme voertuigen

De onderliggende cijfers van de "Factsheet slimme voertuigen"³ zijn gebruikt om te bepalen in hoeveel procent van de nieuwverkopen de verschillende systemen standaard en optioneel aanwezig zijn in nieuwe voertuigen⁴. Deze gegevens zijn bekend voor de jaren 2012-2018 voor 14 van de 22 in tabel 1.1 vermelde systemen. Daarnaast zijn voor 2017-2018 cijfers beschikbaar over het deel van de optioneel beschikbare systemen dat daadwerkelijk is aangeschaft⁵. Deze cijfers zijn beschikbaar voor 9 van deze 14 systemen (zie verder tabel 2.2 in paragraaf 2.4). De 2018 cijfers zijn gebruikt voor de aanwezigheid van ADAS in de 2018 nieuwverkopen, de 2012-2017 cijfers zijn daarnaast gebruikt om de aanwezigheid van ADAS in het totale personenautopark in 2018 te kunnen bepalen.

² Van een aantal merken zijn de gegevens m.b.t. de aanwezigheid van ADAS niet (volledig) bekend (in 2018 betreft dit zo'n 20% van alle nieuwverkopen). Van de merken wel aanwezig in de 2012-2018 JATO broncijfers geldt dat van ruim 3% in 2012 dalend tot minder dan 1% in 2018 van de nieuwverkopen niet kan worden vastgesteld of de systemen aanwezig zijn.

³ Factsheet Slimme Voertuigen, ontwikkelingen en cijfers veiligheids- en comfortsystemen wagenpark 2019, Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, 2019.

⁴ Dit betreft "JATO" cijfers met gegevens van alle nieuwverkopen van personenauto's.

⁵ We konden niet beschikken over de detailcijfers, daarom zijn de (afgeronde) aandelen uit de achtergrondrapportage "Slimme voertuigen" gebruikt.

2.2.2 Monitor wegverkeegerelateerde informatiediensten en rijtaakondersteunende systemen 2018

In de "Monitor wegverkeegerelateerde informatiediensten en rijtaakondersteunende systemen 2018"⁶ is, naast gegevens over het gebruik, opvolging en beoordeling van wegverkeegerelateerde (reis)informatie, van een twintigtal ADAS systemen het zelfgerapporteerde bezit, gebruik en beoordeling gevraagd aan een steekproef van autobezitters. Een deel van deze systemen (16 stuks) komt overeen met de genoemde systemen in tabel 1.1, maar er zijn ook andere systemen onderzocht. In het onderzoek is tevens een koppeling gemaakt met de objectieve aanwezigheid van ADAS (o.b.v. kenteken) waarbij van gegevens van Autotelex en DAT gebruik is gemaakt. Voor 12 van de in tabel 1.1 genoemde gegevens bleek het mogelijk deze koppeling te maken (zie verder tabel 2.2 in paragraaf 2.4).

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 Dynamo⁷. 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.

Tabel 2.1: Bewerkingstappen en aannames

| Onderdeel | Bewerkingen en/of aannames | Bron |
|---|--|------------------------------------|
| Aandeel standaard ADAS in de nieuwverkopen ("objectief" aanwezig) | O.b.v. de absolute aantallen nieuwverkopen van personenauto's 2012-2018, uitgesplitst naar "Option", "Not available", "Standard" en "Total" is, m.b.v. draaitabellen, per systeem en per jaar het aandeel "Standaard" aanwezig bepaald (= aantal "Standard"/"Total"). Voor Adaptive Cruise Control zijn ook JATO gegevens voor de jaren 1999-2012 beschikbaar en kan dit aandeel voor die jaren dus ook bepaald worden. In de onderliggende JATO gegevens kon niet voor elk autotype of automerk de aanwezigheid van elk afzonderlijk systeem bepaald worden (van ruim 2% van de nieuwverkopen in 2012 tot minder dan 1% in 2018). Dit betekent dat de resulterende cijfers van "objectieve" aanwezigheid waarschijnlijk een beperkte onderschatting zijn van het werkelijke aandeel in de nieuwverkopen. | JATO (Excel bestand) |
| Aandeel standaard CC 1999-2005 | Voor Cruise Control zijn voor de jaren 1999-2005 gegevens beschikbaar voor de standaard aanwezigheid. | Bovag (Mobiliteit in cijfers 2006) |

⁶ Zie: <http://publicaties.minienm.nl/documenten/monitoring-wegverkeegerelateerde-informatiediensten-en-rijtaakondersteunende-systemen-2018>.

⁷ Zie: <https://muconsult.nl/cases/dynamo-automarktmodel>. Een alternatieve bron voor het aantal auto's en autogebruik per bouwjaar is CBS Statline.

| | | |
|---|--|--|
| <p>Aandeel optionele aanschaf ADAS in de nieuwverkopen ("objectief" aanwezig en standaard aanwezig SLIF</p> | <p>Het (afgeronde) aandeel optionele aanschaf is overgenomen uit de figuren in de achtergrondrapportage.</p> <p>De (afgeronde) aandelen "standaard" aanwezig voor de Snelheidslimietherkenning (SLIF) voor 2017 en 2018 zijn eveneens afkomstig uit deze achtergrondrapportage. SLIF aandelen maken geen deel uit van de JATO cijfers.</p> | <p>Slimme Voertuigen (achtergrondrapportage)</p> |
| <p>"Subjectief" aanwezigheid ADAS</p> | <p>Kruistabellen met objectieve aanwezigheid ADAS (bron: Autotelex / DAT en zelfgerapporteerd bezit van ADAS (bron: enquête). Het aandeel subjectief bezit is bepaald door per systeem te bepalen voor welk deel van de auto's waar een systeem objectief (zeker) 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 of waarbij dit niet (met zekerheid) kan worden vastgesteld tellen dus niet mee.</p> <p>In de monitor is het subjectieve bezit aan alle autobezitters gevraagd. Het resulterende aandeel geldt dus niet alleen voor de nieuwverkopen. Aangenomen is dat de uitkomsten ook voor de nieuwverkopen gelden (het aantal waarnemingen is te laag om deze aandelen hiervoor afzonderlijk te kunnen bepalen).</p> <p>Deze analyses zijn, evenals in de monitor, ongewogen uitgevoerd.</p> <p>Ook voor de Autotelex en DAT gegevens geldt dat niet in alle gevallen de aanwezigheid van een systeem bij een autotype of automerk (met zekerheid) kon worden vastgesteld. Dit zal waarschijnlijk tot een onderschatting van het "subjectieve" bezit hebben geleid.</p> <p>Voor (ingebouwde) navigatiesystemen geldt dat deze in de 2018 monitor niet als ADAS werden gezien, er is daarom geen kruistabel bepaald voor objectieve x zelfgerapporteerde aanwezigheid. Wel is, elders in de vragenlijst, naar bezit en gebruik ervan gevraagd. Voor dit systeem geldt dat het aandeel "subjectief bezit" alleen gebaseerd is op de zelfgerapporteerde aanwezigheid van het systeem bij bezitters van een nieuwe (bouwjaar 2018) auto.</p> | <p>Monitor 2018 (SPSS syntax en Excel). Deelsteekproef (n=604) waarvoor kentekens beschikbaar waren.</p> |
| <p>Gebruik ADAS</p> | <p>Per systeem is o.b.v. een vraag in de enquête het aandeel bepaald 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".</p> <p>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.</p> <p>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 "Ja, en ik gebruik dit</p> | <p>Monitor 2018 (SPSS syntax). Totale steekproef (n=2.024)</p> |

ook" is het gebruik op "Ja" gezet en voor mensen die aangeven "Ja, maar ik gebruik het niet" op "Nee". Mensen die alleen een "Ios" navigatiesysteem (TomTom, Smartphone) gebruiken tellen hier niet mee.

In de monitor is het gebruik aan alle autobezitters met het systeem gevraagd. Het resulterende aandeel geldt dus niet alleen voor nieuwverkopen. Aangenomen is dat de uitkomsten ook voor de nieuwverkopen gelden (het aantal waarnemingen is te laag om deze aandelen hiervoor afzonderlijk te kunnen bepalen).

Deze analyses zijn, evenals in de monitor, gewogen uitgevoerd. Wel zijn t.b.v. dit rapport ook de ongewogen aantallen bepaald om de nauwkeurigheid en betrouwbaarheid van de uitkomsten te kunnen bepalen.

| | | |
|------------------------------|--|--|
| Combineren uitkomsten | Om de Monitor Rijtaakautomatisering te kunnen vullen zijn de uitkomsten voor het standaard + optionele bezit, de subjectieve kennis over de aanwezigheid en het zelfgerapporteerd gebruik van ADAS met elkaar gecombineerd. De uitkomsten van deze deelstappen (zie paragraaf 2.4) zijn met elkaar doorvermenigvuldigd. | Uitkomsten objectieve bezit, subjectieve bezit en gebruik ADAS |
| | <p>Rekenvoorbeeld: Stel dat van een systeem het objectieve bezit (standaard + optioneel (voorzover bekend)) 70% is (uitkomst 1) en dat 60% van de bezitters van zo'n voertuigen 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).</p> <p>Deze complete doorrekening naar gebruik kan alleen gemaakt worden wanneer van alle 3 afzonderlijk componenten de aandelen konden worden bepaald. Wanneer het gebruik van een systeem niet bekend is kan uitkomst 3 niet worden bepaald. Wanneer het subjectieve bezit niet bekend is kunnen zowel uitkomst 2 als uitkomst 3 niet worden bepaald. Wanneer het objectieve bezit niet bekend is van een systeem kan geen enkele uitkomst worden bepaald, ook al zijn gegevens van het subjectieve bezit en/of het gebruik van een systeem wel bekend. Om die reden staan in paragraaf 2.4 alle uitkomsten van de afzonderlijke onderdelen vermeld, zodat een zo compleet mogelijk overzicht ontstaat van alle beschikbare deeluikkomsten.</p> <p>Wanneer de objectieve standaard aanwezigheid van een systeem wel bekend is maar er geen gegevens zijn van de optionele aanschaf dan is uitkomst 1 alleen op de standaard aanwezigheid gebaseerd. Wanneer van een systeem wel de optionele aanschaf bekend is maar niet de standaard aanwezigheid (voor het jaar 2018 komt dit niet voor), dan wordt uitkomst 1 op "missing" gezet (en kunnen uitkomst 2 en 3 dus ook niet bepaald worden).</p> | |
| Aandelen ADAS jaren pré 2012 | Om de aandelen ADAS in het hele personenautopark te kunnen bepalen zijn ook de aandelen van de aanwezigheid van ADAS in auto's van bouwjaren van eerdere jaren dan 2012 nodig. | JATO gegevens, Monitor en Excel bewerkingen |

Wanneer in 2012 het aandeel "standaard" aanwezig 0% is dan is aangenomen dat dit ook geldt voor de jaren daarvoor (dit geldt voor 6 systemen).

Wanneer het aandeel "standaard" aanwezig in 2012 niet 0% is dan is gekeken of bekend is wanneer een systeem is geïntroduceerd (bron: Monitor en Internet). Voor tussenliggende jaren is vervolgens geïnterpoleerd (4 systemen).

Wanneer het introductiejaar niet (exact) bekend is, is ingeschat wat het aandeel in 1999 was en vervolgens is een exponentieel ingroeipad bepaald tussen dit 1999 aandeel en het bekende aandeel in 2012. Deze bewerking is alleen voor "Snelheidsbegrenzer" en "Navigatiesysteem" uitgevoerd.

Voor CC en ACC zijn reeds gegevens vanaf 1999 beschikbaar, voor CC is tussen 2005 en 2012 geïnterpoleerd.

| | | |
|--|--|--|
| Aandelen personenautopark (auto's en kms). | Uit het automarkmodel Dynamo ⁸ zijn de aantallen auto's per bouwjaar gehaald en met behulp hiervan is de standaard plus optionele 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. | Dynamo 3.2 output en Excel bewerkingen |
|--|--|--|

Omdat de optionele aanschaf van ADAS alleen bekend is voor een beperkt aantal systemen en alleen voor de jaren 2017 en 2018 is deze alleen voor deze systemen en jaren bij de standaard aanwezigheid meegeteld. Dit betekent dat, wanneer systemen ook voor 2017 optioneel werden aangeschaft, de berekende penetratie in het totale personenautopark een (beperkte) onderschatting zal zijn van de werkelijke aanwezigheid.

De resulterende aandelen zijn vervolgens ook weer doorvermenigvuldigd met de aandelen subjectief bezit en zelfgerapporteerd 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 buitenland⁹ worden afgelegd.

⁸ Dynamo is een model voor het "actieve" personenautopark. Auto's die bij dealers of importeurs staan of anderszins niet "op kenteken" staan tellen dus niet mee. De omvang van het totale actieve Dynamo personenautopark voor (bijvoorbeeld) het jaar 2018 is gebaseerd op Statline gegevens per 1-1-2019. Dynamo modelleert dus het personenautopark aan het einde van het kalenderjaar.

⁹ Het aandeel buitenlandse kilometers varieert weliswaar enigszins tussen autotypen, maar hiervoor corrigeren zal nauwelijks effect op de uiteindelijke uitkomst hebben.

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 (standaard + optionele) aanwezigheid in het personenautopark bepaald. De doorvertaling naar gebruik is hier niet gemaakt aangezien van het gebruik niet bepaald kan worden welk deel van het 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 2012-2018 uitgevoerd. In dit rapport worden alleen de uitkomsten voor 2018 gepresenteerd.

2.4 Overzicht beschikbare gegevens en aandelen

Tabel 2.2 geeft een overzicht van de beschikbare informatie voor het jaar 2018. Aangegeven staat voor elk van de systemen of een bepaald gegeven bekend is (groen) of niet (rood). Indien een gegeven bekend is staat tevens het verkregen aandeel vermeld. Voor de gegevens afkomstig uit de "Monitor wegverkeergelateerde informatiediensten en rijtaakondersteunende systemen 2018" geldt dat aandelen in veel gevallen op weinig waarnemingen zijn gebaseerd. Dit betekent dat voor deze uitkomsten een lage (statistische) betrouwbaarheid en nauwkeurigheid geldt. In de meeste gevallen ligt dit tussen de 90% en 95% en in een beperkt aantal gevallen is dit hoger dan 95%. In sommige gevallen is dit lager dan 90%, deze uitkomsten moeten dus met de nodige voorzichtigheid worden geïnterpreteerd.

Ter illustratie geven we hier voor een tweetal systemen weer hoe de informatie van tabel 2.2 gelezen moeten worden. Tabel 2.2 laat zien dat in 2018:

- ▶ In 80,2% van de nieuwe auto's standaard een Cruise Control aanwezig is en in nog eens 6% is dit systeem optioneel aangeschaft. In 73,3% van de gevallen weet de gebruiker van de auto dat het systeem aanwezig is (als dat ook zo is) en 93,0% hiervan gebruikt dit systeem (wel eens).
- ▶ Voor de dodehoekwaarschuwing geldt dat deze in maar 11,5% standaard aanwezig is in nieuwe auto's in 2018 en dat bij 7% van de nieuwe auto's dit systeem optioneel is aangeschaft. Van de auto's waar het systeem aanwezig is weet hier maar 34,2% van de gebruikers dit en van degenen die dit weten zegt 79,8% het systeem "aan" te hebben staan.

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

Van 7 systemen ("vet" weergegeven in tabel 2.2) zijn alle gegevens voor het jaar 2018 aanwezig en kan dus een compleet overzicht van de uitkomsten gepresenteerd worden (objectief aanwezig, subjectief aanwezig en zelfgerapporteerd gebruik). In al deze gevallen is naast de standaard aanwezigheid van een systeem ook de optionele aanschaf van het systeem bekend. Van één ander systeem kan zowel de objectieve als de subjectieve aanwezigheid gepresenteerd worden, van 6 systemen alleen de objectieve aanwezigheid (waarvan in 5 gevallen gebaseerd op alleen de standaard aanwezigheid van het systeem) en voor de overige 8 systemen geen enkele uitkomst omdat geen gegevens van de objectieve aanwezigheid bekend zijn.

Tabel 2.2: Beschikbare gegevens aanwezigheid, kennis en gebruik ADAS 2018

| ADAS | Objectief aanwezig ^a | | Subjectief ^b | |
|---------------------------------------|---------------------------------|-----------|-------------------------|--------------------------|
| | Standaard | Optioneel | Aanwezig ^{d,f} | Gebruik/aan ^d |
| Cruise Control (CC) | 80,2% | 6% | 75,3% | 93,0% |
| Adaptive Cruise Control (ACC) | 15,4% | 8% | 16,0% | 93,3% |
| Snelheidslimietherkenning (SLIF) | 24% | 7% | | |
| Verkeersbordherkenning (TSR) | 23,9% | | | |
| Intelligente snelheidsassistent (ISA) | | | 5,6% ^e | 64,9% ^e |
| Snelheidsbegrenzer | 69,3% | 1% | 17,3% | 56,3% |
| Forward Collision Warning (FCW) | 51,1% | 5% | 58,5% ^e | 76,3% |
| Autonoom noodremsysteem (AEB) | | | 27,1% | 79,7% |
| Lane Keep Assist (LKA) | 19,7% | | c | 68,8% |
| Lane Departure Warning (LDW) | 34,3% | 7% | 31,3% ^e | 74,9% |
| Emergency Lane Keeping (LKA) | | | | |
| Lane Centering | | | | |
| Dodehoekwaarschuwing (BSW) | 11,5% | 7% | 34,2% ^e | 79,8% |
| Vermoeidheidsherkenning | | | 29,6% ^e | 71,0% |
| Afleidingsherkenning | | | c | 75,3% ^e |
| Navigatiesysteem ^g | 49,4% | 25% | 68,7 | 84,1% |
| Verkeersinformatie | 1,3% | | | |
| Parkeersensoren | | | 28,6% | |
| Omgevingscamera | 3,8% | 6% | 53,5% | |
| Assisted Parking | | | | |
| Automatic Parking | 4,5% | | 28,2% ^e | |
| Rear Collision Warning (RCW) | 7,0% | | c | 83,2% |
| Legenda: | Beschikbaar | | Niet beschikbaar | |

a: Bron: Factsheet slimme voertuigen.

b: Bron: Monitor wegverkeerderelateerde informatiediensten en rijtaakondersteunende systemen 2018.

c: Wel gevraagd maar geen koppeling met objectief bezit mogelijk.

d: Betrouwbaarheid en nauwkeurigheid aandeel <95% (minder dan (ongewogen) 384 waarnemingen), m.u.v. het gebruik van Cruise Control (CC) en navigatiesysteem (deze wel o.b.v. meer dan 383 waarnemingen).

e: Betrouwbaarheid en nauwkeurigheid aandeel <90% (minder dan (ongewogen) 68 waarnemingen).

f: Het aandeel autobezitters dat zegt dat het systeem in de auto zit terwijl dat objectief ook zo is. Bij "Navigatiesysteem" gaat het alleen om het zelfgerapporteerde bezit.

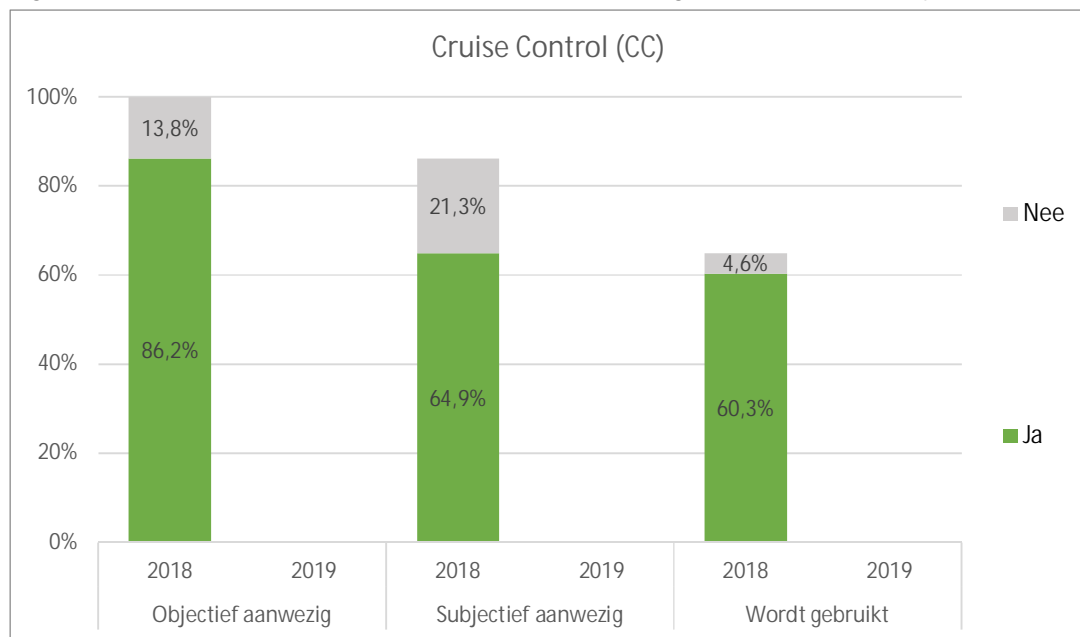
g: Het gaat hier alleen om ingebouwde navigatiesystemen. Bezit en gebruik van "losse" navigatiesystemen (bv TomTom of smartphone) is buiten beschouwing gelaten.

3 Bezit, bekendheid en gebruik ADAS in nieuwverkopen

Dit hoofdstuk geeft per type ADAS een grafische weergave van de objectieve aanwezigheid van het systeem in de nieuwverkopen (som van standaard aanwezig en, indien bekend, optioneel aangeschaft), de (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 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. De figuren zijn zo opgezet dat deze eenvoudig met extra jaren uitgebreid kunnen worden.

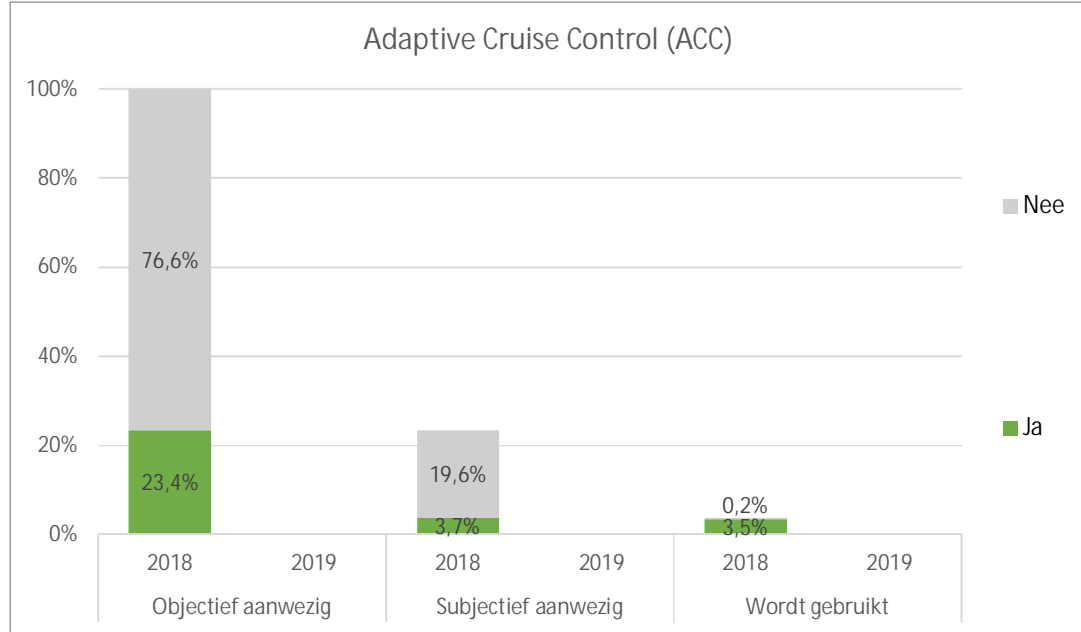
3.1 Type A systemen: Longitudinale controle

Figuur 3.1: Cruise Control (CC): bezit, bekendheid en gebruik in nieuwverkopen



In 2018 was in 86,2% van de nieuwe auto's een Cruise Control aanwezig. In 64,9% van de nieuwverkopen is de autobezitter zich ervan bewust dat het systeem aanwezig is en in 21,3% niet. Voor 60,3% geldt dat het systeem (wel eens) wordt gebruikt.

Figuur 3.2: Adaptive Cruise Control (ACC): bezit, bekendheid en gebruik in nieuwverkopen



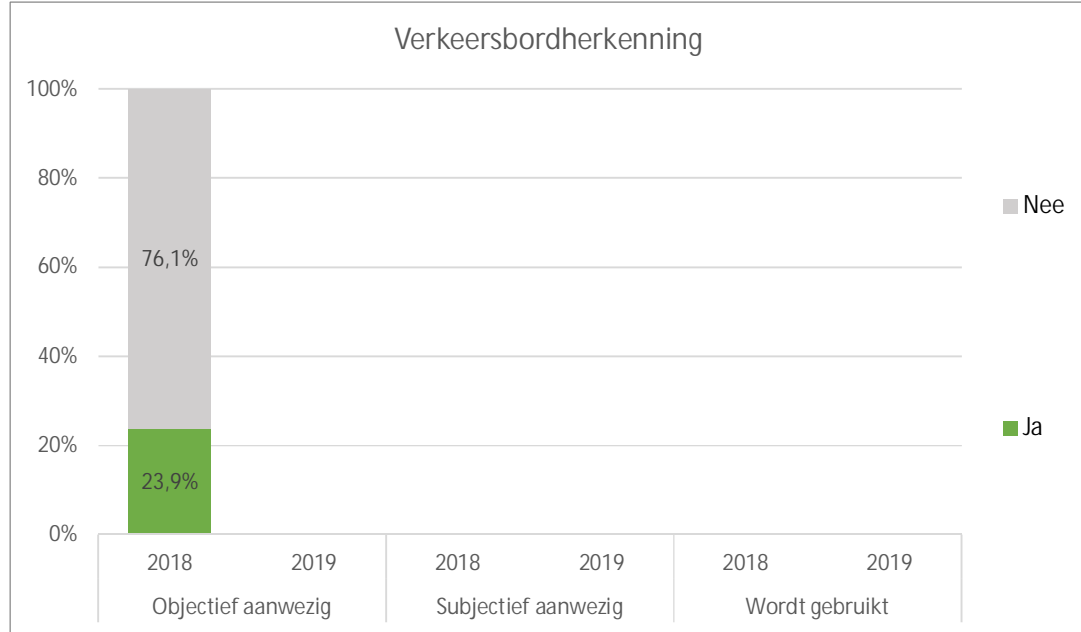
In 2018 was in 23,4% van de nieuwe auto's een Adaptive Cruise Control aanwezig. In 3,7% van de nieuwverkopen is de autobezitter zich ervan bewust dat het systeem aanwezig is en in 19,6% niet. Voor 3,5% geldt dat het systeem (wel eens) wordt gebruikt.

Figuur 3.3: Snelheidslimietherkenning (SLIF): bezit, bekendheid en gebruik in nieuwverkopen



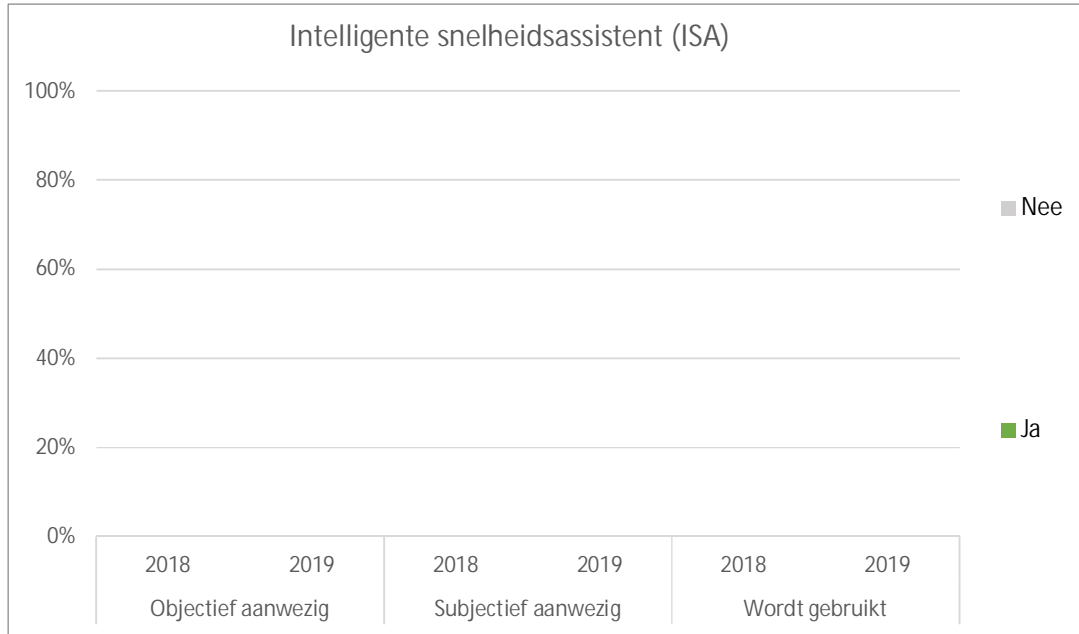
In 2018 was in 31,0% van de nieuwe auto's snelheidslimietherkenning aanwezig. Gegevens voor subjectief bezit en zelfgerapporteerd gebruik konden niet bepaald worden.

Figuur 3.4: Verkeersbordherkenning (TSR): bezit, bekendheid en gebruik in nieuwverkopen



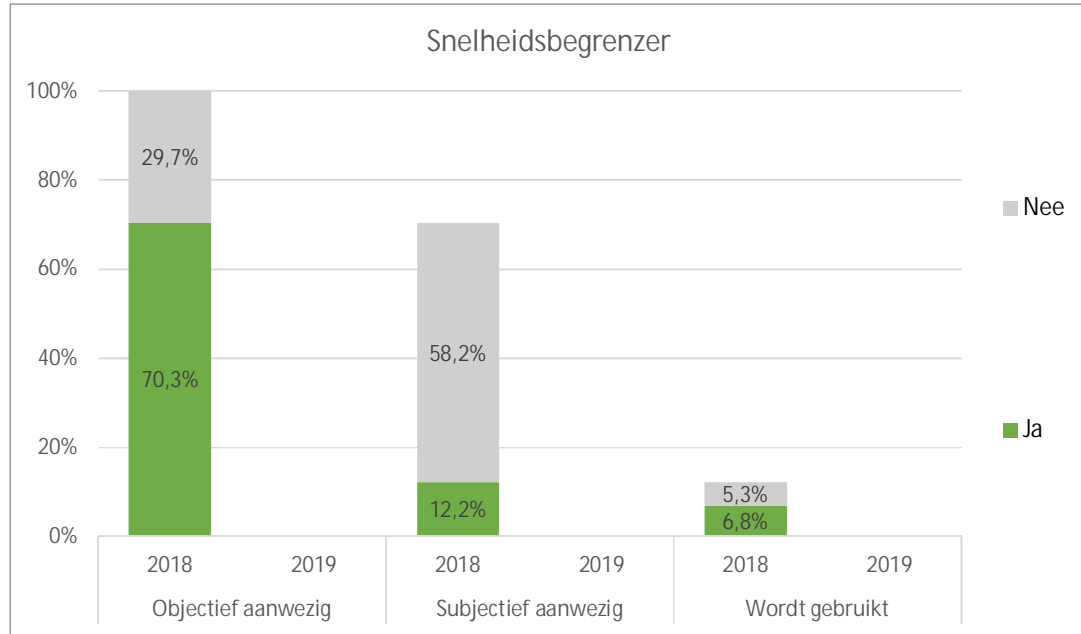
In 2018 was in 23,9% van de nieuwe auto's verkeersbordherkenning aanwezig. Gegevens voor subjectief bezit en zelfgerapporteerd gebruik konden niet bepaald worden.

Figuur 3.5: Intelligente snelheidsassistent (ISA): bezit, bekendheid en gebruik in nieuwverkopen



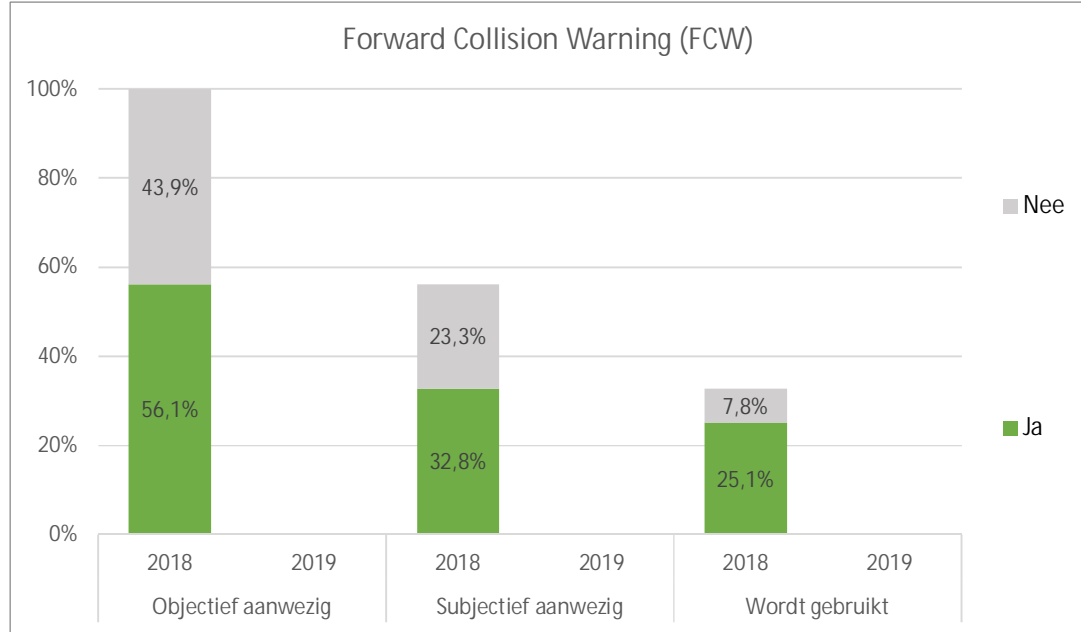
Voor het jaar 2018 konden geen gegevens voor de intelligente snelheidsassistent bepaald worden.

Figuur 3.6: Snelheidsbegrenzer: bezit, bekendheid en gebruik in nieuwverkopen



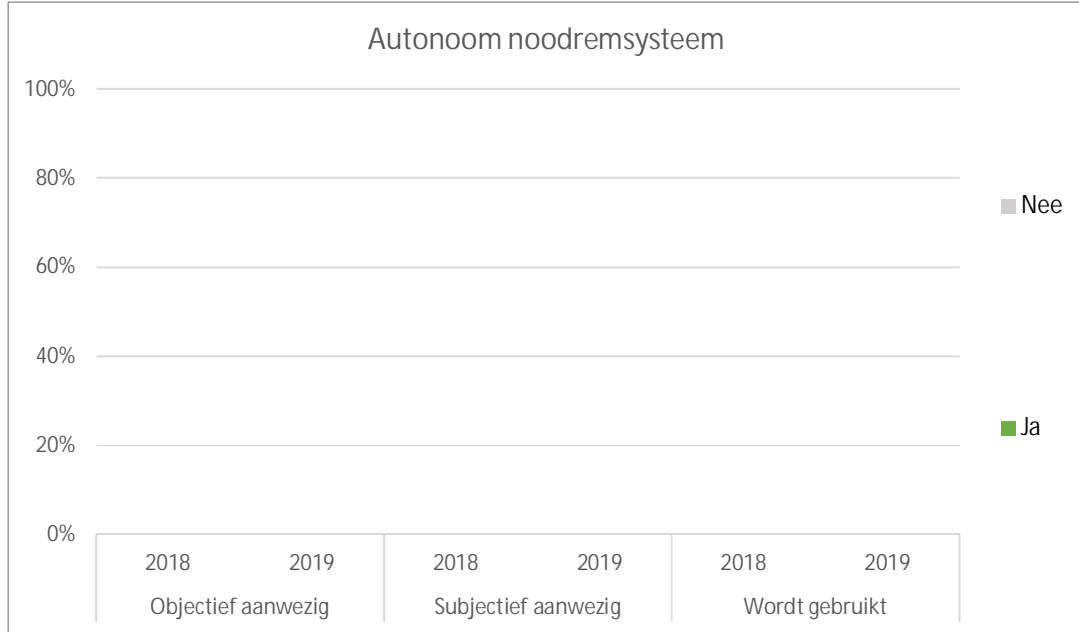
In 2018 was in 70,3% van de nieuwe auto's een snelheidsbegrenzer aanwezig. In 12,2% van de nieuwverkopen is de autobezitter zich ervan bewust dat het systeem aanwezig is en in 58,2% niet. Voor 6,8% geldt dat het systeem "aan" staat.

Figuur 3.7: Forward Collision Warning (FCW): bezit, bekendheid en gebruik in nieuwverkopen



In 2018 was in 56,1% van de nieuwe auto's een Forward Collision Warning systeem aanwezig. In 32,8% van de nieuwverkopen is de autobezitter zich ervan bewust dat het systeem aanwezig is en in 23,3% niet. Voor 25,1% geldt dat het systeem "aan" staat.

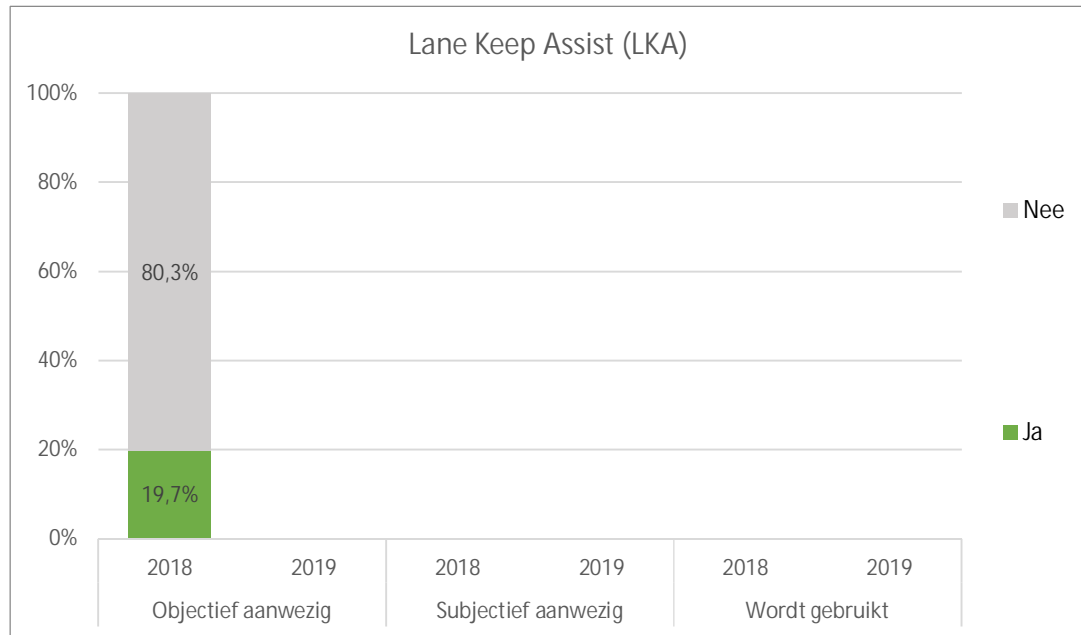
Figuur 3.8: Autonomoom noodremsysteem (AEB): bezit, bekendheid en gebruik in nieuwverkopen



Voor het jaar 2018 konden geen gegevens voor het Autonomoom noodremsysteem bepaald worden.

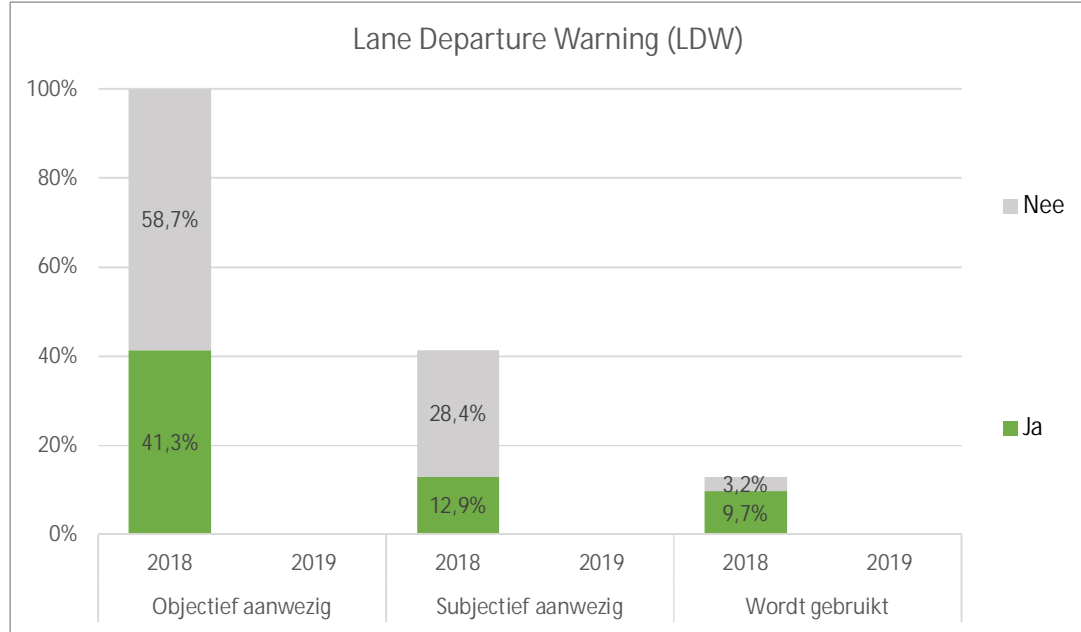
3.2 Type B systemen: Laterale controle

Figuur 3.9: Lane Keep Assist (LKA): bezit, bekendheid en gebruik in nieuwverkopen



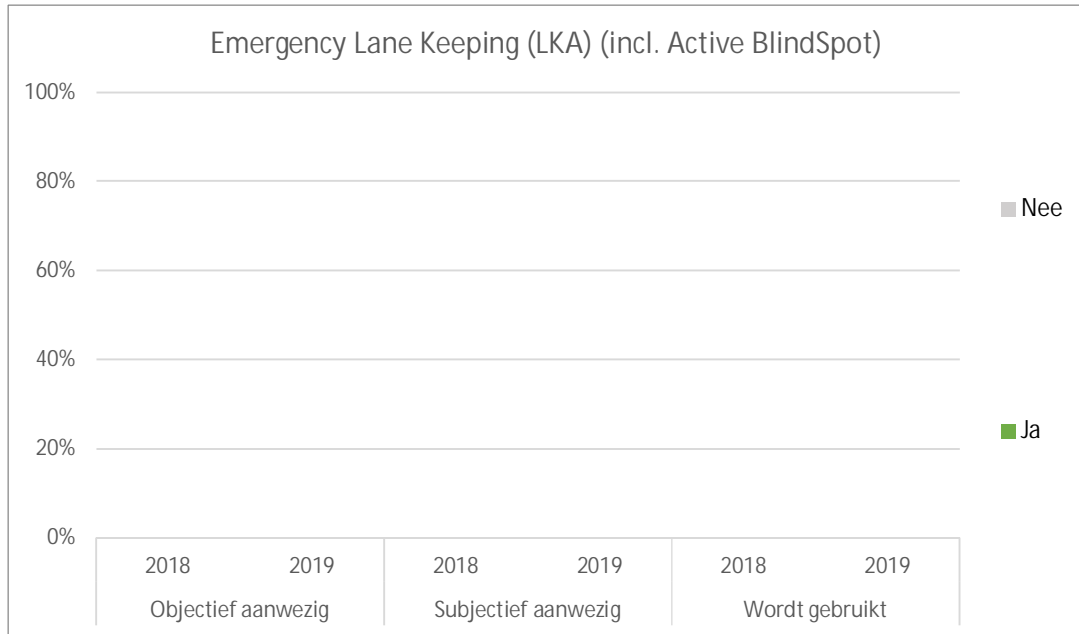
In 2018 was in 19,7% van de nieuwe auto's het Lane Keep Assist systeem aanwezig. Gegevens voor subjectief bezit en zelfgerapporteerd gebruik konden niet bepaald worden.

Figuur 3.10: Lane Departure Warning (LDW): bezit, bekendheid en gebruik in nieuwverkopen



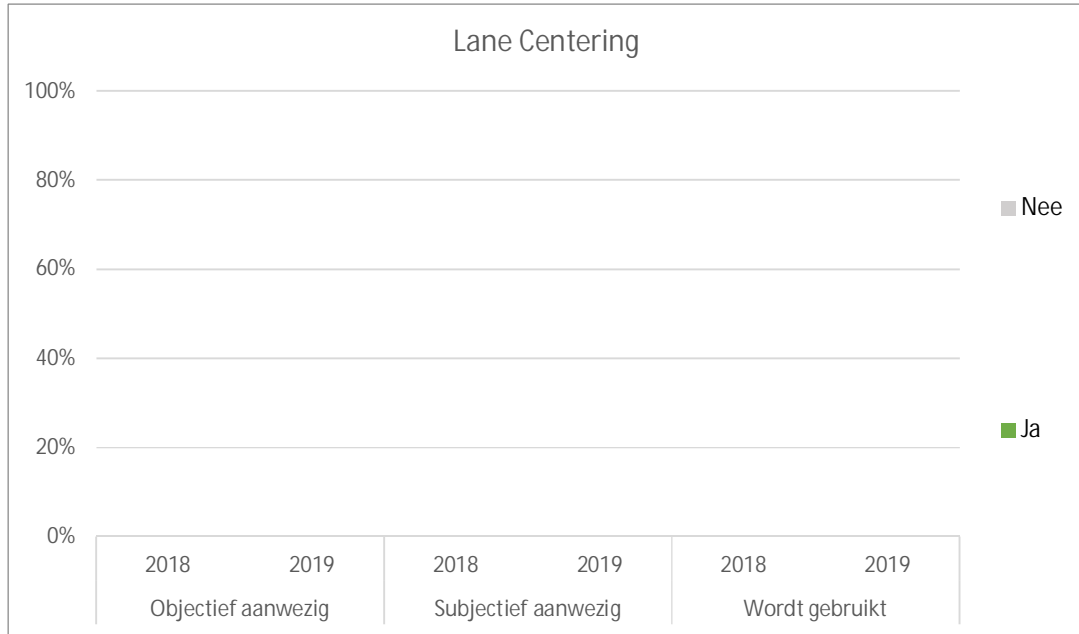
In 2018 was in 41,3% van de nieuwe auto's een Lane Departure Warning systeem aanwezig. In 12,9% van de nieuwverkopen is de autobezitter zich ervan bewust dat het systeem aanwezig is en in 28,4% niet. Voor 9,7% geldt dat het systeem "aan" staat.

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



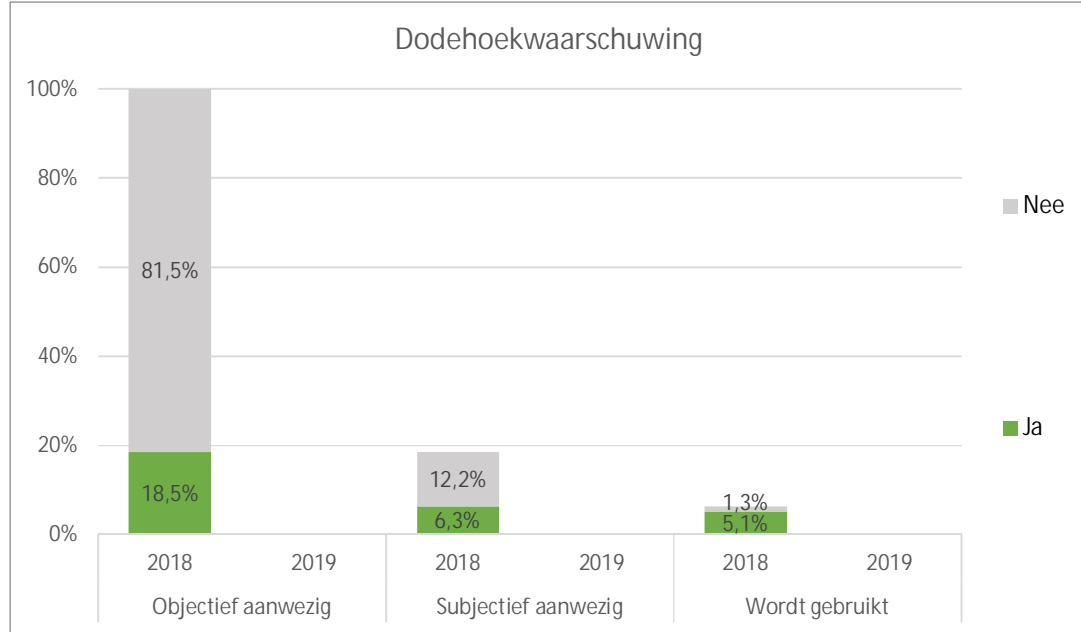
Voor het jaar 2018 konden geen gegevens voor het Emergency Lane Keeping (incl. Active BlindSpot) systeem bepaald worden.

Figuur 3.12: Lane Centering: bezit, bekendheid en gebruik in nieuwverkopen



Voor het jaar 2018 konden geen gegevens voor het Lane Centering systeem bepaald worden.

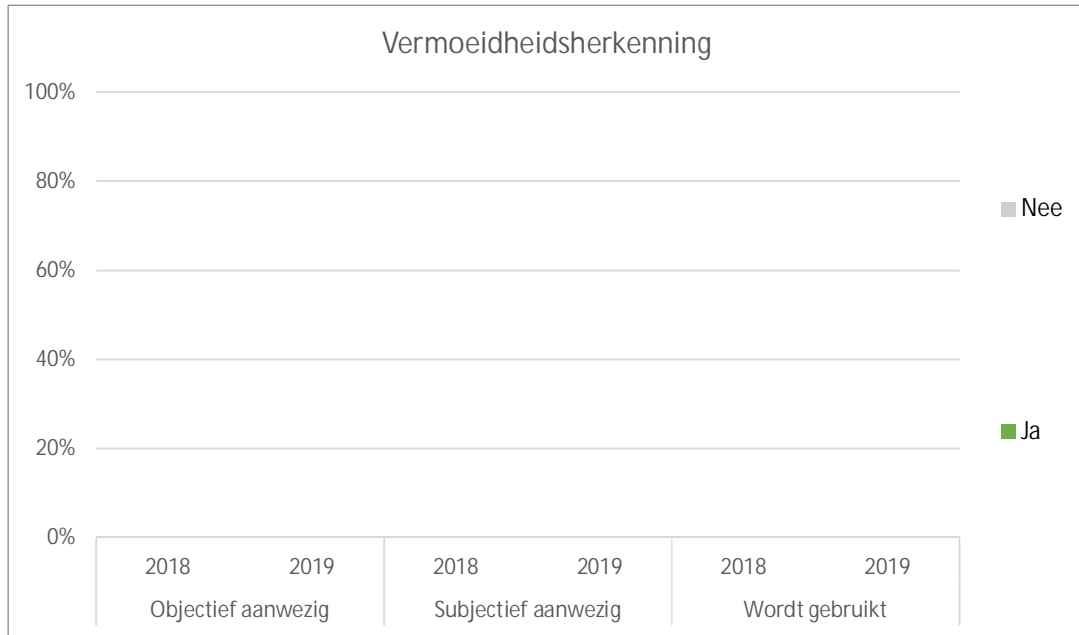
Figuur 3.13: Dodehoekwaarschuwing (BSW): bezit, bekendheid en gebruik in nieuwverkopen



In 2018 was in 18,5% van de nieuwe auto's een dodehoekwaarschuwingssysteem aanwezig. In 6,3% van de nieuwverkopen is de autobezitter zich ervan bewust dat het systeem aanwezig is en in 12,2% niet. Voor 5,1% geldt dat het systeem "aan" staat.

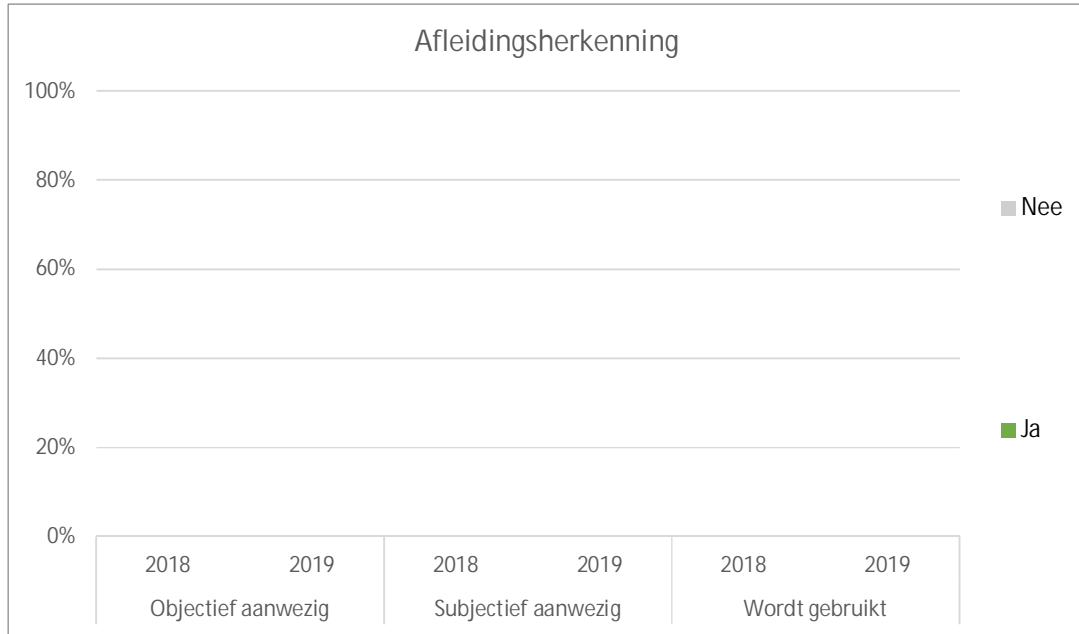
3.3 Type D systemen: De staat van de bestuurder

Figuur 3.14: Vermoeidheidsherkenning: bezit, bekendheid en gebruik in nieuwverkopen



Voor het jaar 2018 konden geen gegevens voor het vermoeidheidsherkenning systeem bepaald worden.

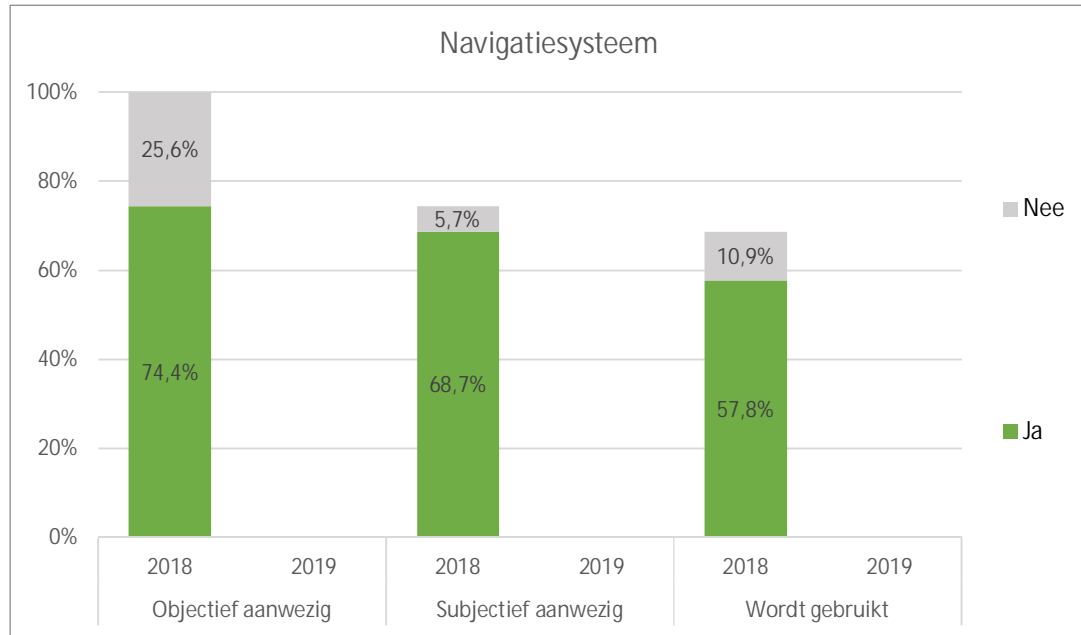
Figuur 3.15: Afleidingsherkenning: bezit, bekendheid en gebruik in nieuwverkopen



Voor het jaar 2018 konden geen gegevens voor het afleidingsherkenning systeem bepaald worden.

3.4 Type E systemen: Speciale verrichtingen

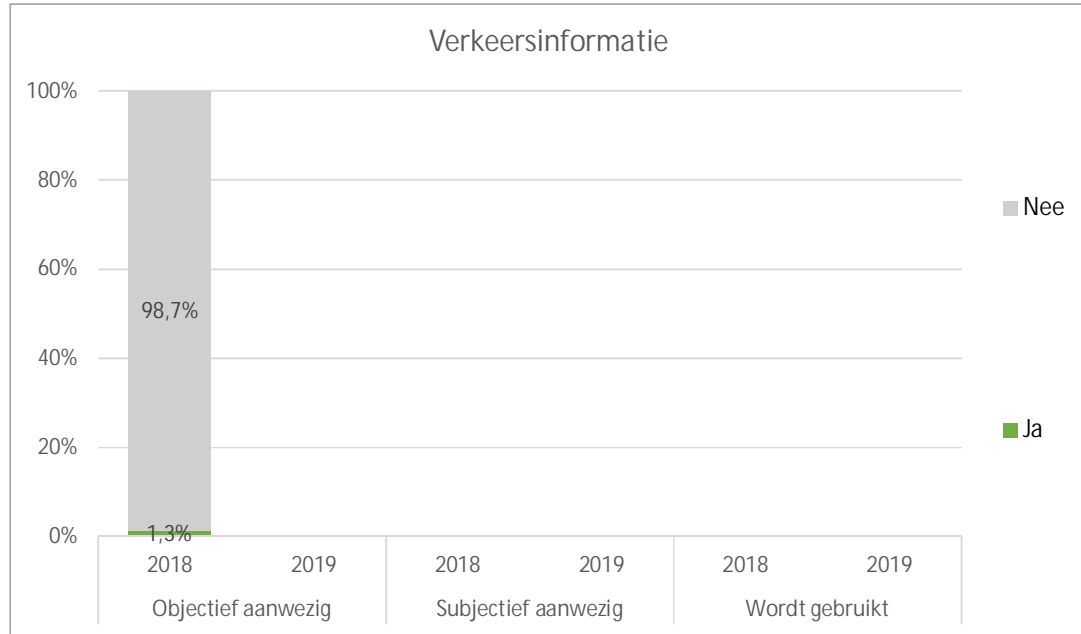
Figuur 3.16: Navigatiesysteem: bezit, bekendheid en gebruik in nieuwverkopen



In 2018 was in 74,4% van de nieuwe auto's een ingebouwd navigatiesysteem aanwezig. In 68,7% van de nieuwverkopen zegt de autobezitter dat het systeem aanwezig¹⁰ is en in 5,7% niet. Voor 57,8% geldt dat het systeem (wel eens) wordt gebruikt.

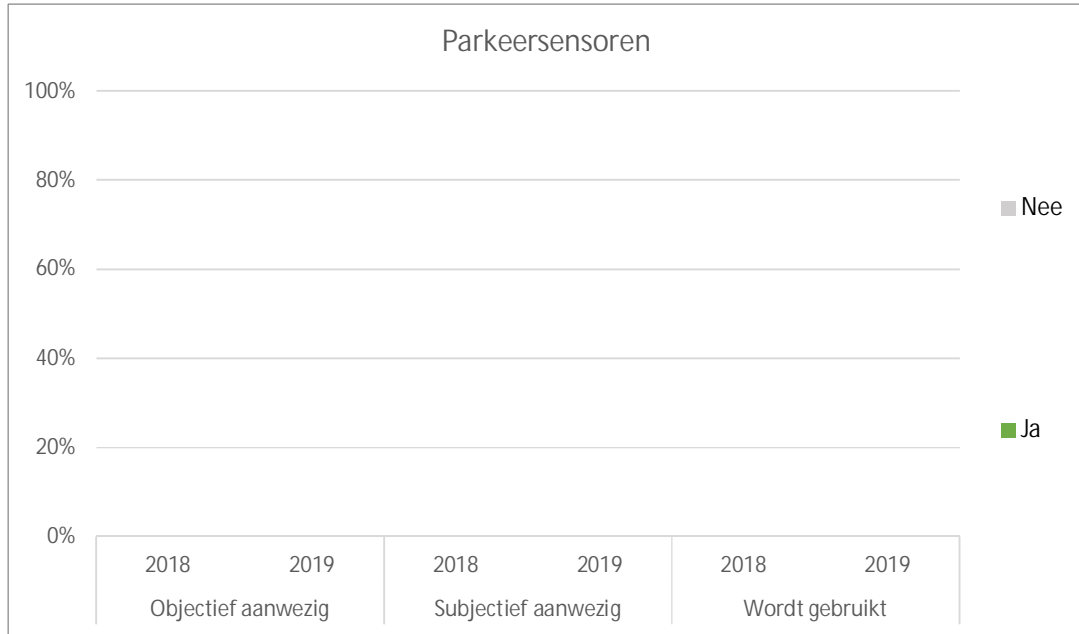
¹⁰ Anders dan bij de andere systemen is de subjectieve aanwezigheid gebaseerd op alleen een direct vraag aan de deelnemers aan het onderzoek (in het bezit van een nieuwe auto). Er is geen controle uitgevoerd of het systeem daadwerkelijk aanwezig was.

Figuur 3.17: Verkeersinformatie: bezit, bekendheid en gebruik in nieuwverkopen



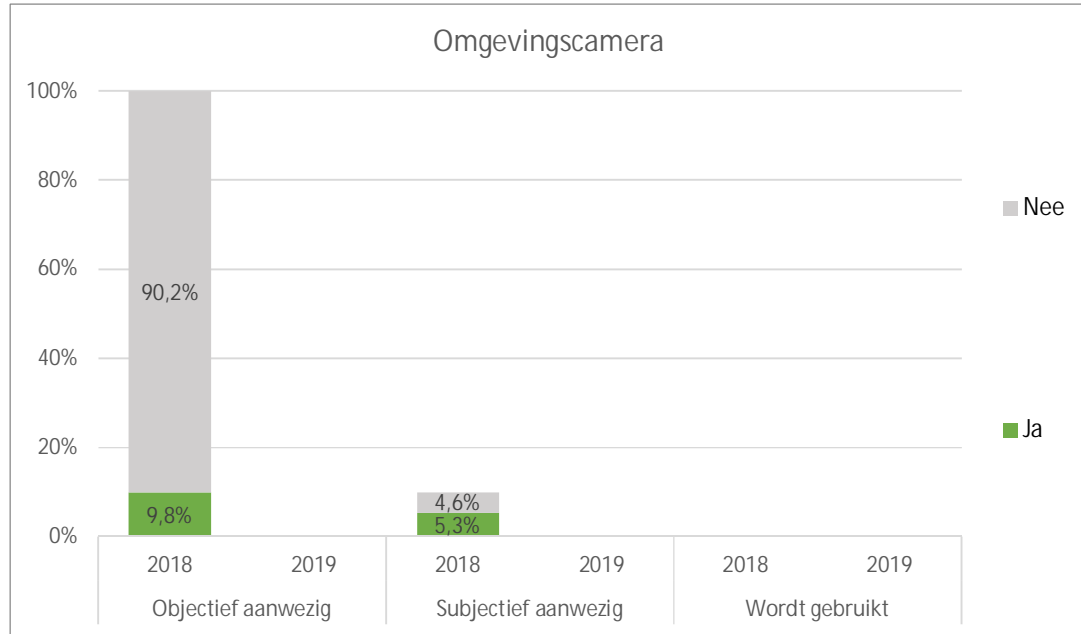
In 2018 was in 1,3% van de nieuwe auto's een verkeersinformatie systeem aanwezig. Gegevens voor subjectief bezit en zelfgerapporteerd gebruik konden niet bepaald worden.

Figuur 3.18: Parkeersensoren: bezit, bekendheid en gebruik in nieuwverkopen



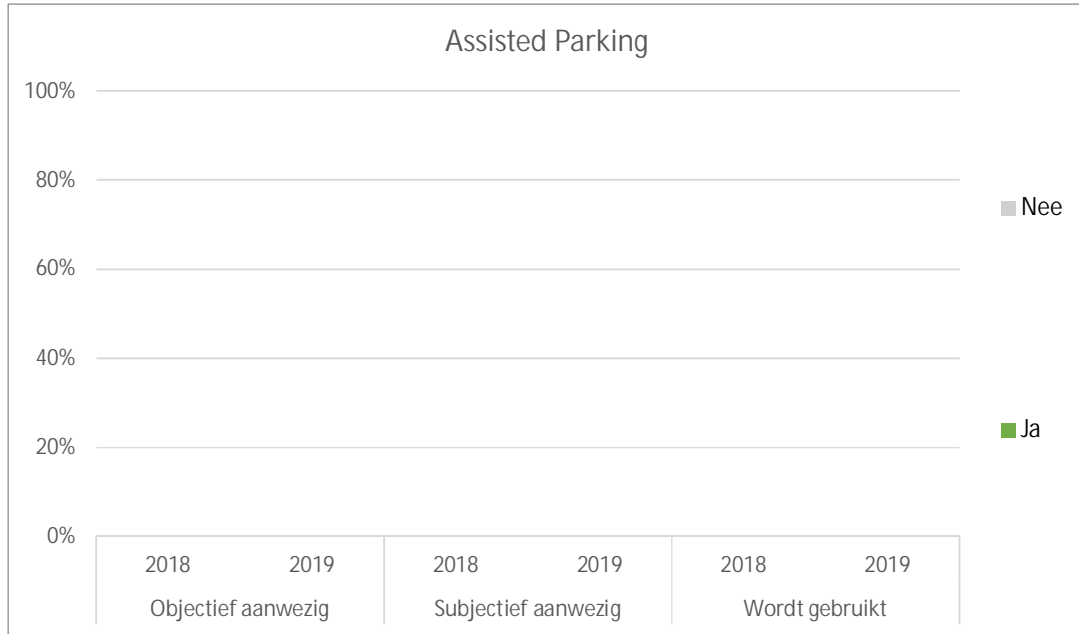
Voor het jaar 2018 konden geen gegevens voor het parkeersensoren systeem bepaald worden.

Figuur 3.19: Omgevingscamera: bezit, bekendheid en gebruik in nieuwverkopen



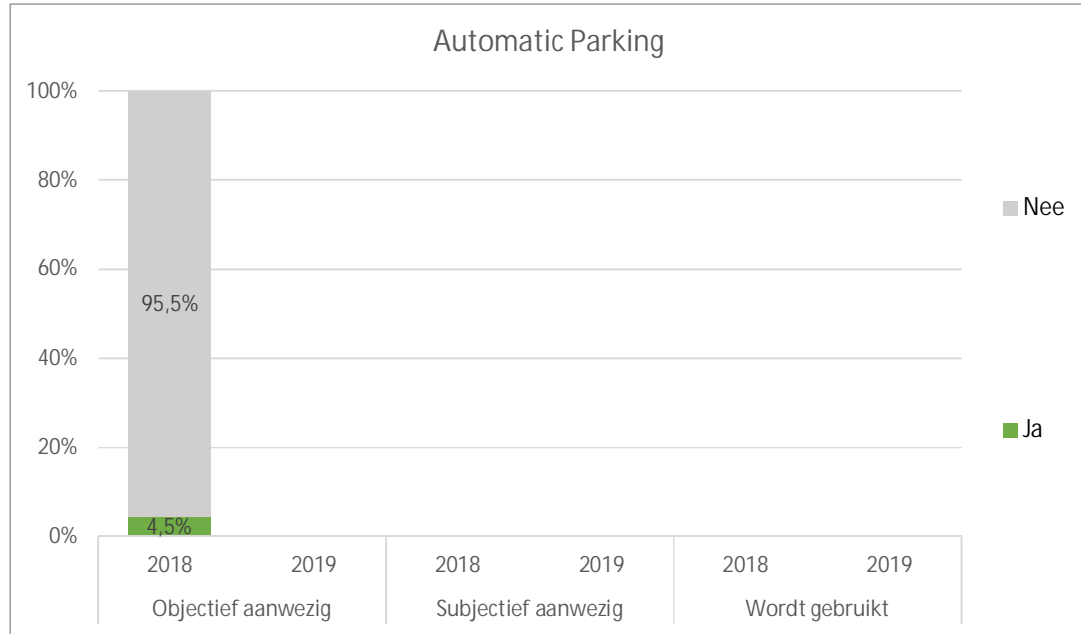
In 2018 was in 9,8% van de nieuwe auto's een omgevingscamera aanwezig. In 5,3% van de nieuwverkopen is de autobezitter zich ervan bewust dat het systeem aanwezig is en in 4,6% niet. Het zelfgerapporteerd gebruik kon niet worden bepaald.

Figuur 3.20: Assisted Parking: bezit, bekendheid en gebruik in nieuwverkopen



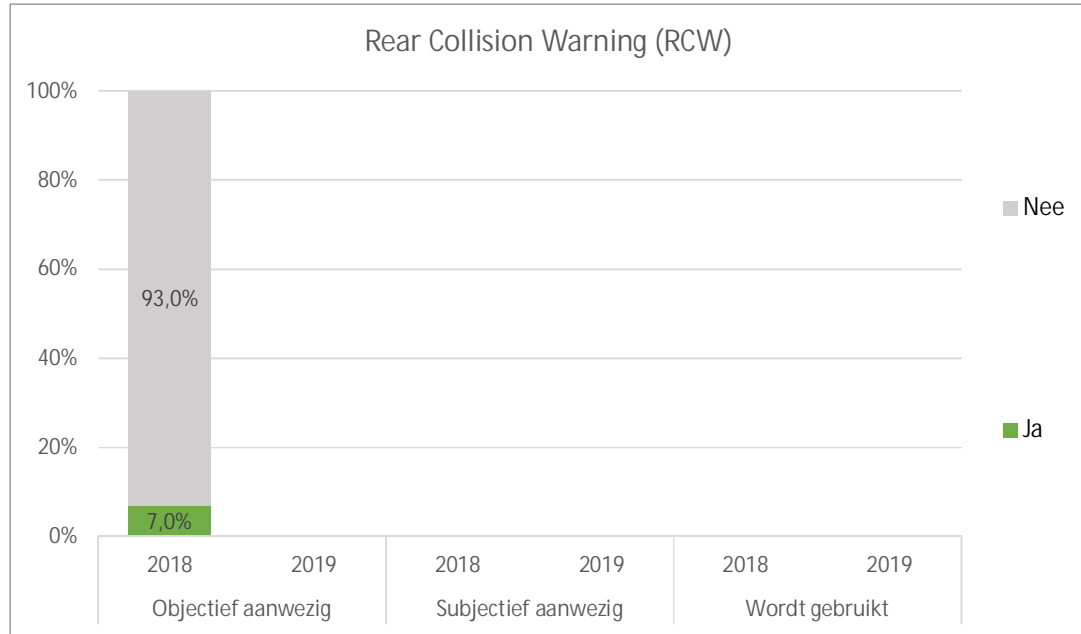
Voor het jaar 2018 konden geen gegevens voor het Assisted Parking systeem bepaald worden.

Figuur 3.21: Automatic Parking: bezit, bekendheid en gebruik in nieuwverkopen



In 2018 was in 4,5% van de nieuwe auto's een Automatic Parking systeem aanwezig. Gegevens voor subjectief bezit en zelfgerapporteerd gebruik konden niet bepaald worden.

Figuur 3.22: Rear Collision Warning (RCW): bezit, bekendheid en gebruik in nieuwverkopen



In 2018 was in 7,0% van de nieuwe auto's een Rear Collision Warning systeem aanwezig. Gegevens voor subjectief bezit en zelfgerapporteerd gebruik konden niet bepaald worden.

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. Aangezien cijfers voor de optionele aanschaf van een systeem maar voor een beperkt aantal systemen en alleen voor de bouwjaren 2017 en 2018 beschikbaar zijn is dit deel van de aanwezigheid alleen voor deze systemen en bouwjaren meegenomen in de totale aanwezigheid in het personenautopark. Naast de objectieve aanwezigheid van systemen (standaard plus optioneel) is voor het totale personenautopark ook bepaald in welk deel van de voertuigen het systeem uiteindelijk gebruikt wordt of "aan" staat. Hierbij is de objectieve aanwezigheid in het personenautopark met dezelfde aandelen subjectieve aanwezigheid en gebruik doorvermenigvuldigd als bij de nieuwverkopen. Aangezien in 2018 maar van een beperkt aantal systemen alle gegevens bekend zijn, zoals eerder bleek in tabel 2.2 en het vorige hoofdstuk, kan het gebruik van ADAS in het 2018 personenautopark maar voor een beperkt aantal systemen bepaald worden.

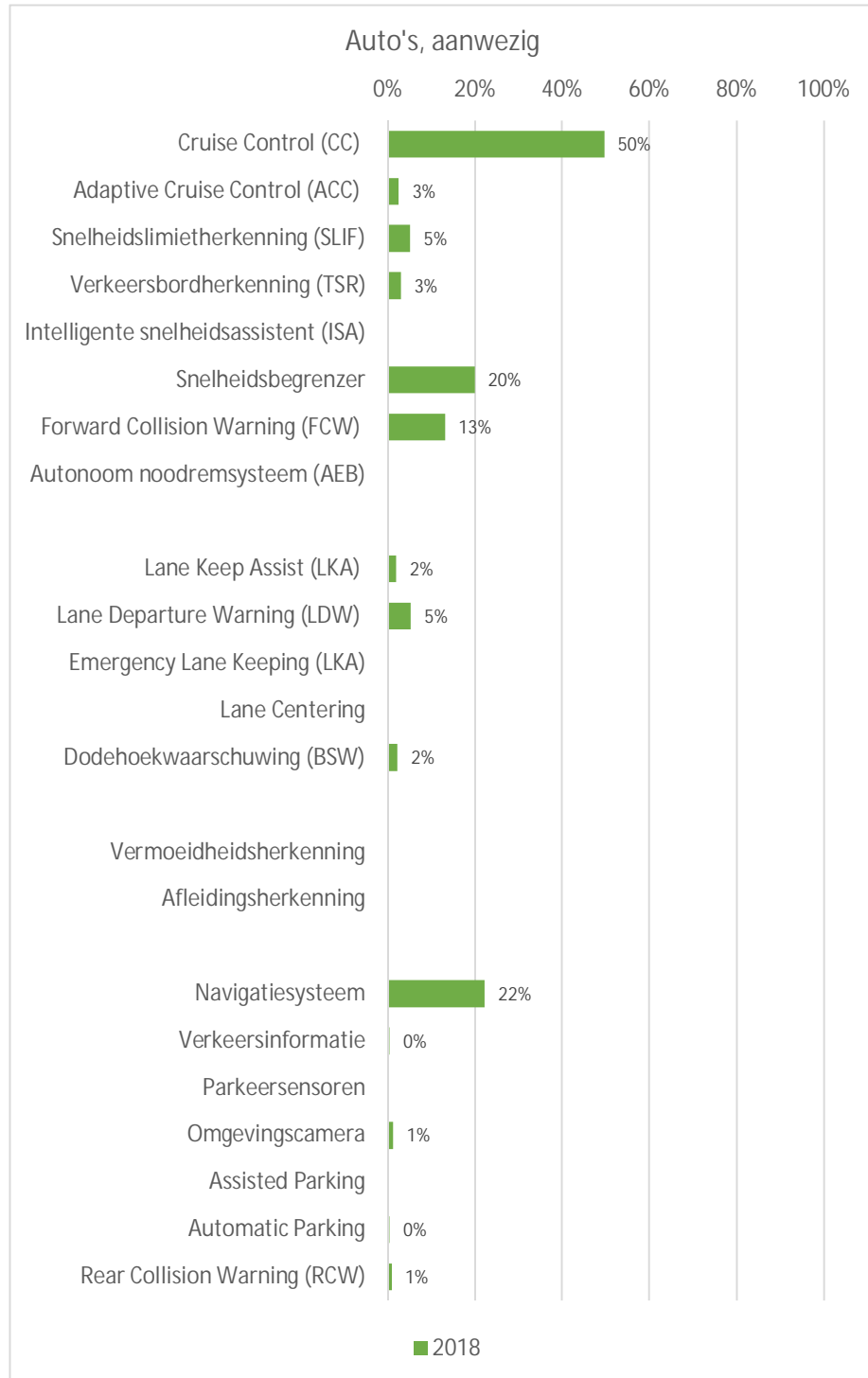
Paragraaf 4.2 geeft de uitkomsten van aanwezigheid en zelfgerapporteerd gebruik van de systemen in het personenautopark in termen van aandelen auto's. Paragraaf 4.3 geeft de aanwezigheid van de systemen in het personenautopark in termen van aandelen kilometers. Voor alle figuren in dit hoofdstuk geldt 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 het jaarkilometrage) per bouwjaar in het actieve personenautopark (bron: Dynamo 3.2).

4.2 Auto's

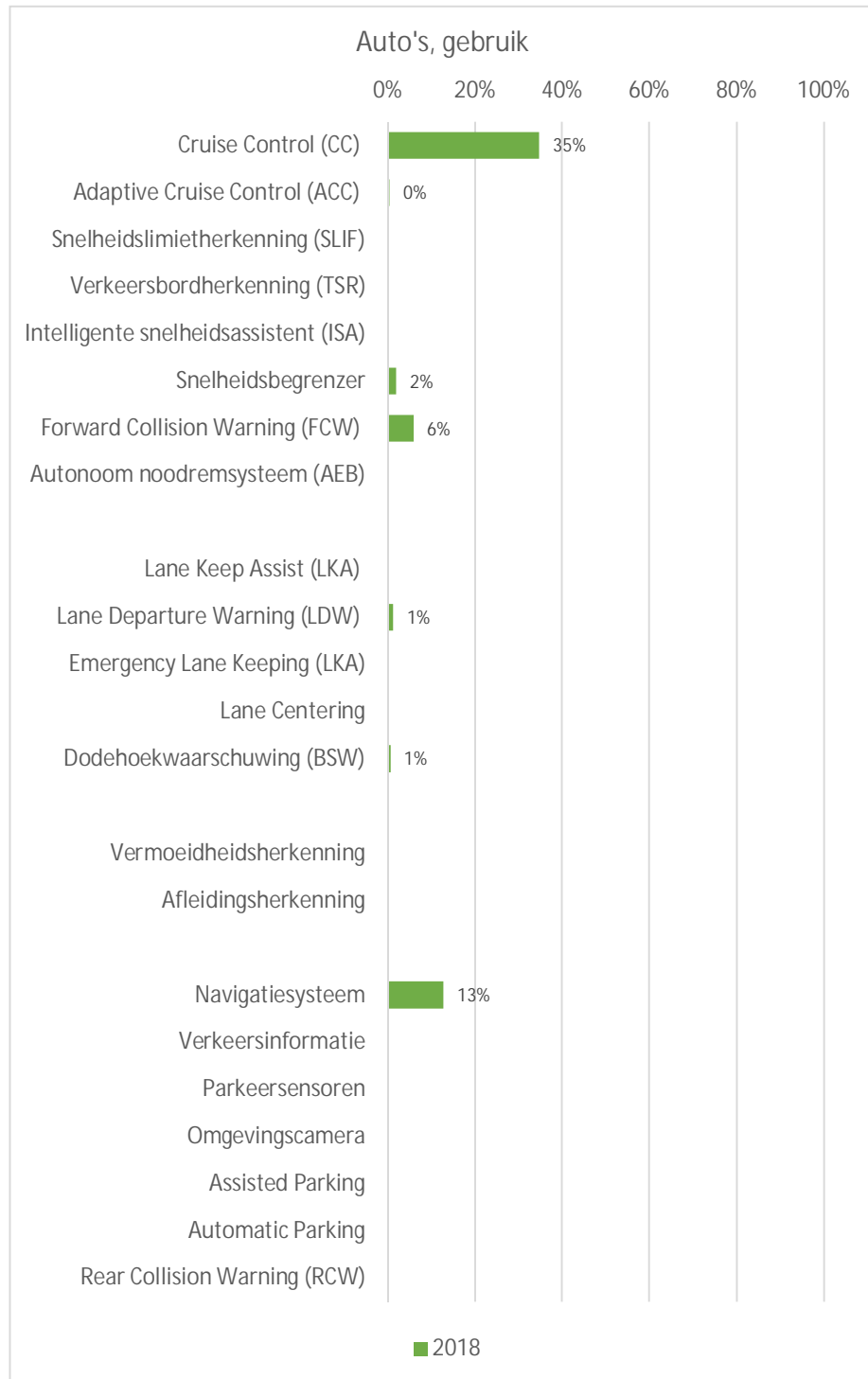
Figuur 4.1 geeft een overzicht van de (objectieve) aanwezigheid van alle systemen in het personenautopark. Een Cruise Control is in 2018 het vaakst in het personenautopark aanwezig (50%), gevolgd door een (ingebouwd) navigatiesysteem (22%) en een snelheidsbegrenzer (20%). Van de systemen waarvan gegevens bekend zijn is de aanwezigheid van verkeersinformatie (<0,5%), Automatic Parking (<0,5%), een omgevingscamera (1%) en Rear Collision Warning (1%) het minst vaak in het personenautopark aanwezig.

Figuur 4.1: Aanwezigheid ADAS (standaard plus optioneel) in actieve personenpark o.b.v. aantallen auto's



Figuur 4.2 laat vervolgens zien in welk deel van het personenautopark de systemen gebruikt worden of "aan" staan. Dit betreft een doorvermenigvuldiging van de objectieve aanwezigheid van ADAS in het personenautopark, het subjectieve bezit en het zelfgerapporteerd gebruik.

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 het gemiddelde jaarkilometrage van personenauto's¹¹. 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 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. Behalve bij Cruise Control, waar de penetratie al relatief hoog is, scheelt het in alle gevallen waarvoor in 2018 een effect bepaald kon worden een factor 1,2 tot 1,3.

¹¹ Het aantal auto's x het aantal kilometers wordt ook wel de "voertuigkilometers" genoemd.

Figuur 4.3: Aanwezigheid ADAS (standaard plus optioneel) in actieve personenpark o.b.v. kilometers

