

Rijhulpsystemen en ongevalsrisico's

Samenvatting van een onderzoek naar de relatie tussen rijhulpsystemen en materiële- en letselschades – Publieksversie

Dit onderzoek is uitgevoerd door het Data Analytics Centre (DAC) van het Verbond van Verzekeraars, 17 juni 2021



VERBOND VAN VERZEKERAARS

Inhoud

1	Aanleiding voor dit onderzoek	3
2	De wereld van de rijhulpsystemen	3
3	Aanpak van het onderzoek	4
4	Uitkomsten van het onderzoek	5
5	Conclusies	8
6	Aanbevelingen	9

1 Aanleiding voor dit onderzoek

Er is de afgelopen jaren veel aandacht voor rijhulpsystemen, in het Engels “Advanced Driver Assistance Systems”(ADAS). Zoals het woord al zegt gaat het om aanvullende systemen in het voertuig die de bestuurder helpen om de rijtaak goed, comfortabel en veilig uit te voeren. De effectiviteit van sommige systemen (gericht op veiligheidsverhoging) is niet onomstreden. Er is nog maar weinig bekend in hoeverre rijhulpsystemen wel of geen rol hebben gespeeld bij ongevallen. Of juist een rol hebben gespeeld om ongevallen te voorkomen.

Onderzoeksvraag

Als onderdeel van de [ADAS-alliantie](#) heeft het Data Analytics Centre (DAC) van het Verbond van Verzekeraars daarom onderzoek gedaan naar de relatie tussen de aanwezigheid van rijhulpsystemen in personenauto's en de schadeclaims waar die voertuigen bij betrokken zijn geweest. Met als doel de effecten van rijhulpsystemen op ongevalskansen in kaart te brengen. De onderzoeksvraag: “wat is de relatie tussen het hebben van (specifieke soorten) rijhulpsystemen en de kans op een ongeval?”.

Met dit onderzoek willen we als verzekeringssector een bijdrage leveren aan de verkeersveiligheid door gebruik van unieke data. De impact op het leven van iemand die te maken heeft met een (ernstig) ongeval of met zwaar letsel na een ongeval is immers enorm.

Deze samenvatting beschrijft hoe we dit onderzoek hebben aangepakt en wat de uitkomsten zijn. We ronden af met de belangrijkste conclusies en een aantal aanbevelingen.

2 De wereld van de rijhulpsystemen

Rijhulpsystemen (advanced driver assistance systems, ook wel ADAS genoemd) zijn systemen in voertuigen die de bestuurder helpen om de rijtaak goed, comfortabel en veilig uit te voeren. Om te zorgen dat de rijhulpsystemen meer en beter gebruikt worden is medio 2019 onder leiding van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat de ADAS-alliantie gestart: een samenwerkingsverband met ruim 60 publieke en private partijen, waaronder het Verbond. Doel van de alliantie is om ervoor te zorgen dat automobilisten goed weten wat ADAS is, zodat ze dat ook mee kunnen nemen bij de aanschaf van een auto en de systemen vervolgens ook goed gebruiken. Op die manier kan het een belangrijke bijdrage leveren aan de verkeersveiligheid. De samenwerking is bezegeld met handtekeningen van o.a. minister Cora van Nieuwenhuizen en Verbondsdirecteur Richard Weurding.

Wat zijn rijhulpsystemen?

Rijhulpsystemen zijn geavanceerde elektronische systemen die tot doel hebben de veiligheid van het wegverkeer te vergroten. Dergelijke systemen kunnen bestuurders van auto's waarschuwen dat zij een (potentieel) gevaarlijke actie ondernemen, zoals het systeem dat de bestuurder een signaal geeft als hij of zij buiten de belijning van de rijstroken dreigt te geraken (het zogenaamde 'lane departure warning'-systeem). Ook bestaan er rijhulpvarianten die direct kunnen ingrijpen en de auto binnen de belijning dirigeert of de auto bij een dreigende botsing (sterk) doet afremmen. Naast systemen die verhoging van de verkeersveiligheid tot doel hebben, zijn er ook comfortverhogende rijhulpsystemen. Denk hierbij aan cruise control.

De [EU heeft besloten om vanaf 2022](#) alleen nog maar nieuwe personenauto's toe te laten met bepaalde rijhulpen, zoals een Autonoom Noodremsysteem (AEB) en Lane Keep Assist (LKA).

Welke rijhulpsystemen hebben we meegenomen in dit onderzoek?

- Systemen ter ondersteuning van de longitudinale controle van voertuig (snelheid)
 - Adaptive Cruise Control (ACC)
 - Autonoom noodremstelsysteem (AEB)
 - Cruise Control (CC)
 - Forward Collision Warning (FCW)
 - Achteropkomend verkeer-waarschuwing (RCW)
- Systemen ter ondersteuning van de laterale controle van het voertuig (sturen)
 - Dodehoekwaarschuwing (BSW)
 - Lane Departure Warning (LDW)
 - Lane Keep Assist (LKA), inclusief Lane Centering en Active Blindspot
- Systemen die de toestand van de bestuurder herkennen
 - Vermoeidheidsherkenning
- Systemen die enkel bij bijzondere verrichtingen gebruikt worden en overige systemen
 - Assisted Parking, inclusief parkeercamera's en geluidsindicaties
 - Automatic Parking, waarbij de auto zelfstandig kan (file)parkeren
 - Omgevingscamera
 - Verkeersbordherkenning (TSR), inclusief Speed Limit Information Function (SPLIF)

3 Aanpak van het onderzoek

Het Data Analytics Centre (DAC) van het Verbond van Verzekeraars heeft in het onderzoek een groot aantal unieke datasets gecombineerd. Het is de eerste keer dat er in Nederland onderzoek is gedaan met inzet van unieke verkeersveiligheidsdata van verzekeraars. Onder andere data over welke rijhulpsystemen aanwezig zijn in auto's en over ongevallen zijn gecombineerd. Door deze data kunnen we de invloed van rijhulpsystemen op de kans op een ongeval bepalen. Daarbij is rekening gehouden met het feit dat rijhulpsystemen niet op alle soorten auto's voorkomen. Sommige systemen zijn vooral beschikbaar in het exclusievere segment, terwijl andere systemen vrij universeel voorkomen. Ook is informatie beschikbaar over de kenmerken van de bestuurder van een auto. Zo is de vergelijking tussen voertuigen met en zonder het betreffende rijhulpsysteem zo zuiver mogelijk.

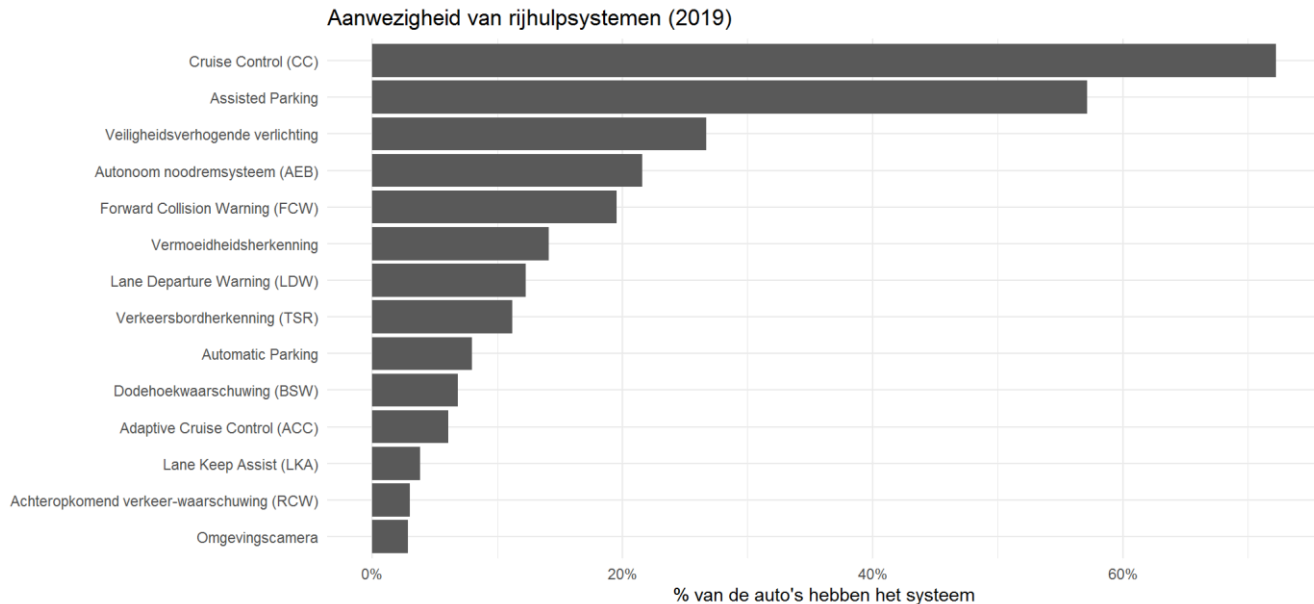
We analyseren ongevallen in het jaar 2019. Dit is het meest recente jaar waarvoor veel data beschikbaar is. Voor een zuivere vergelijking vergelijken we enkel auto's die in 2019 maximaal vijf jaar op de weg zijn. Voor net iets minder dan een miljoen personenauto's zijn gegevens beschikbaar. Deze groep is in hoge mate representatief voor het hele particulier verzekerde personenautowagenpark van personenauto's in Nederland. Ongevalsrisico's zijn berekend, waarbij rekening is gehouden met verschillen tussen auto's.

Het onderzoek dat we hebben uitgevoerd valt onder de noemer *real-world evidence studies*. Dat zijn onderzoeken waarbij we kijken naar hoe de systemen in de werkelijke wereld functioneren. Veel studies op het gebied van (voertuig)veiligheid betreffen experimenten. Hoewel dergelijke studies grote voordelen hebben, zeggen ze doorgaans weinig over hoe de onderzochte systemen in werkelijkheid gebruikt worden.

4 Uitkomsten van het onderzoek

Aanwezigheid rijhulpsystemen

We hebben eerst onderzocht hoe vaak de rijhulpsystemen voor komen:



Het meest voorkomende rijhulpsysteem is cruise control: ruim 72% van de personenauto's van vijf jaar en jonger in 2019 heeft de beschikking over cruise control. Het minst voorkomende systeem in onze analyse is de omgevingscamera, dit systeem is beschikbaar op een kleine 3% van de personenauto's van vijf jaar en jonger in 2019.

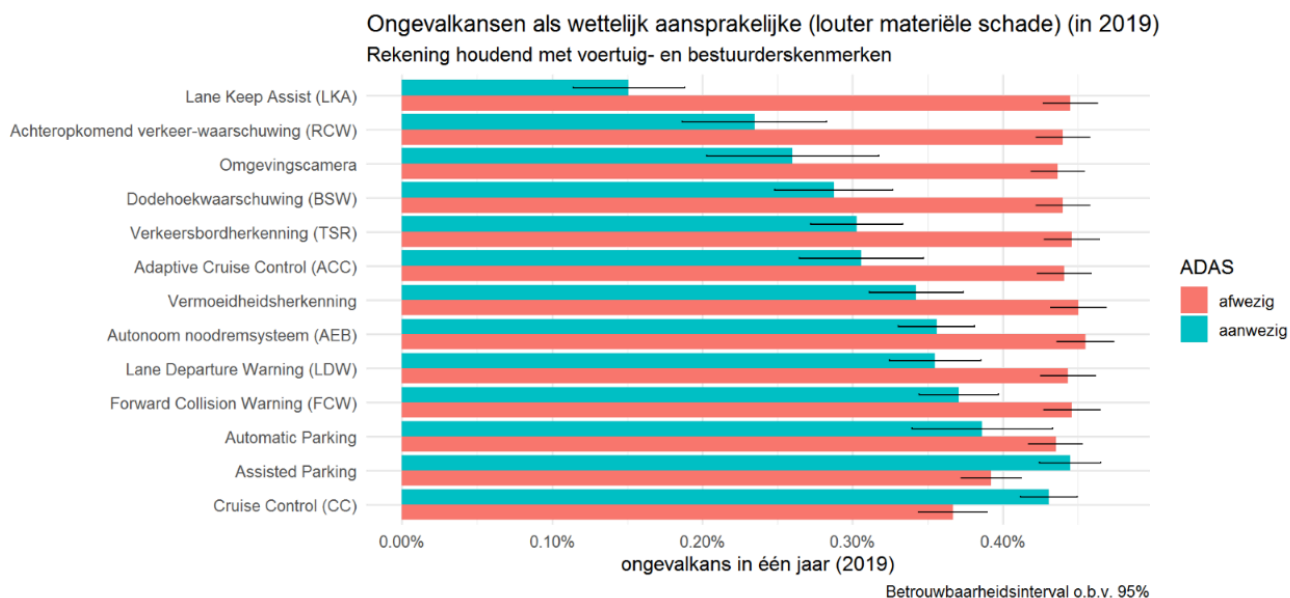
Effect van de rijhulpsystemen op de ongevalskans

Vervolgens hebben we per rijhulpsysteem gekeken naar de relatie tussen de kans op een ongeval en de aan- of afwezigheid van het systeem, vanuit drie perspectieven:

1. De kans dat je een ongeval veroorzaakt bij een ander met alleen materiële schade.
2. De kans dat je een ongeval veroorzaakt bij een ander waar sprake is van letselschade.
3. De kans dat je slachtoffer wordt van een ongeval, met materiële schade en/of letselschade bij jezelf.

De uitkomsten zijn als volgt:

1. Kans op het veroorzaken van een ongeval - met materiële schade bij de ander- zie grafiek 1 hieronder:



In deze grafiek zien we in de rode balk de ongevalskansen wanneer het betreffende rijhulpsysteem níet in de auto aanwezig is. De blauwe balk geeft de ongevalskansen aan wanneer dit systeem wél in de auto aanwezig is. Dit zijn gemiddelde kansen zijn, gebaseerd op een auto van gemiddeld vermogen, gewicht en prijs. Ook de bestuurder is van gemiddelde leeftijd met een gemiddeld aantal jaarlijks gereden kilometers.

Kleinere kans op een ongeval

Uit dit onderzoek blijkt dat de meeste rijhulpsystemen, ook wel Advanced Driver Assistance Systems (ADAS) genoemd, fors bijdragen aan de veiligheid op de weg. Sommige van deze systemen verlagen de kans om betrokken te raken bij een ongeval zelfs met tot wel twee derde (circa 67 procent) ten opzichte van auto's zonder rijhulpsysteem.

Grootste bijdrage aan de verkeersveiligheid

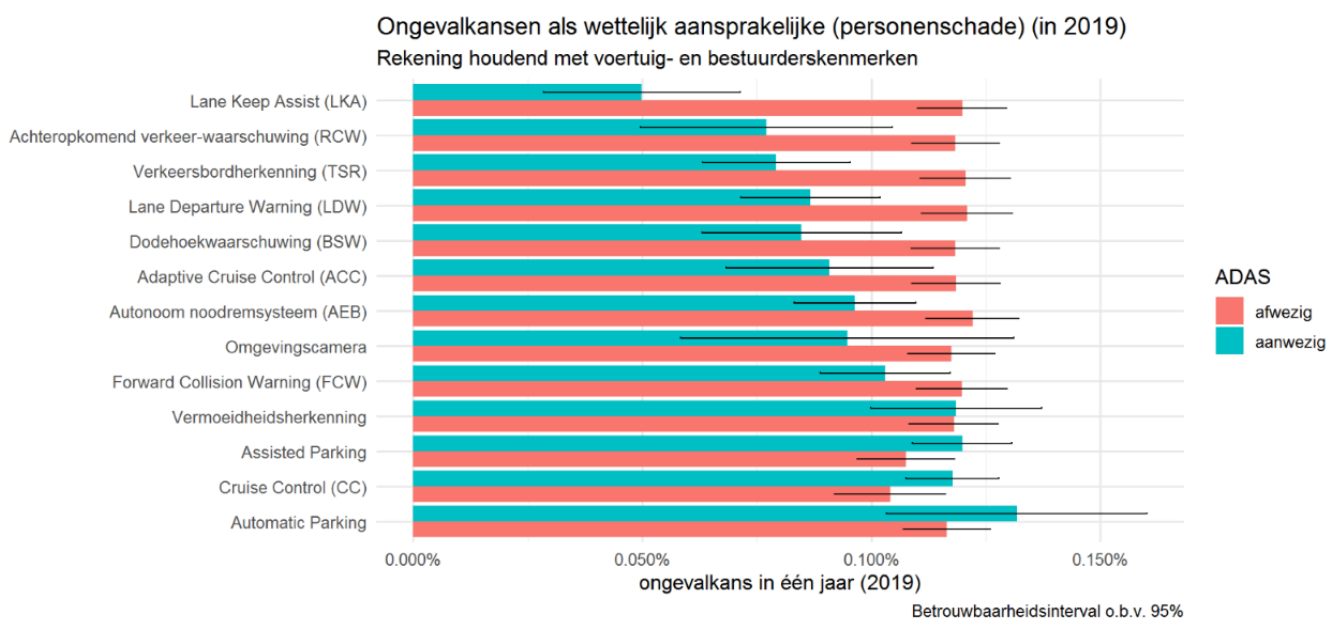
De twee systemen die het meest bijdragen aan de verkeersveiligheid zijn de zogeheten 'lane keep assist' en de 'achteropkomend-verkeerswaarschuwing'. De kans op een ongeval wanneer je 'lane keep assist' niet hebt, is tot wel drie keer zo groot ten opzichte van wanneer je dit systeem wel hebt. Dit rijhulpsysteem zorgt ervoor dat je binnen de witte belijning op de weg blijft door actief mee te sturen. En maakt de kans dat je tegen een andere auto aanrijdt een stuk kleiner. Ook de 'achteropkomend-verkeerswaarschuwing' verkleint de kans op een ongeval, met tot wel meer dan 50 procent ten opzichte van weggebruikers die dit niet hebben door o.a. door de bestuurder te waarschuwen voor snel aankomend achteropkomend verkeer.

Maar ook alle andere systemen, met uitzondering van assisted parking en cruise control laten lagere ongevalskansen zien. Bij Assisted parking en cruise control - de systemen die het meest voorkomen - zien we juist een tegenovergesteld effect wanneer het aankomt op een bijdrage aan de verkeersveiligheid. Interessant hierbij is het onderscheid tussen adaptive cruise control en de reguliere cruise control. De adaptieve variant (die zelfstandig afstand houdt tot de voorganger) verlaagt de kans

op een ongeval, terwijl de reguliere variant (die alleen de snelheid constant houdt) de ongevals-kansen juist lijkt te verhogen.

Wat de reden is van (mogelijke) tegenovergestelde effecten vraagt om nader onderzoek. Een verklaring kan zijn dat deze systemen niet als primair doel hebben om verkeersveiligheid te vergroten, maar juist het gebruiksgemak voorop staat. Dat zien we bijvoorbeeld bij het autonoom noodremsysteem. Dit systeem is met name ontwikkeld om de ernst van een ongeval te beperken: het grijpt pas in als een aanrijding niet of nauwelijks meer te voorkomen is (immers: als het eerder zou ingrijpen, zou het systeem ook ongevallen kunnen veroorzaken door op onverwachte momenten te gaan remmen en daarbij aanrijdingen van opkomend verkeer te veroorzaken). Een andere verklaring kan liggen in het feit dat we niet weten of een rijhulpsysteem aan stond ten tijde van een ongeval en of dit systeem ingreep. Van sommige systemen weten we dat deze uitgeschakeld kunnen worden of zelfs actief ingeschakeld moeten worden. Voor andere systemen geldt dat deze niet of zeer lastig uit te schakelen zijn.

2. *Kans op het veroorzaken van een ongeval - met letselschade bij de ander – zie grafiek 2 hieronder:*

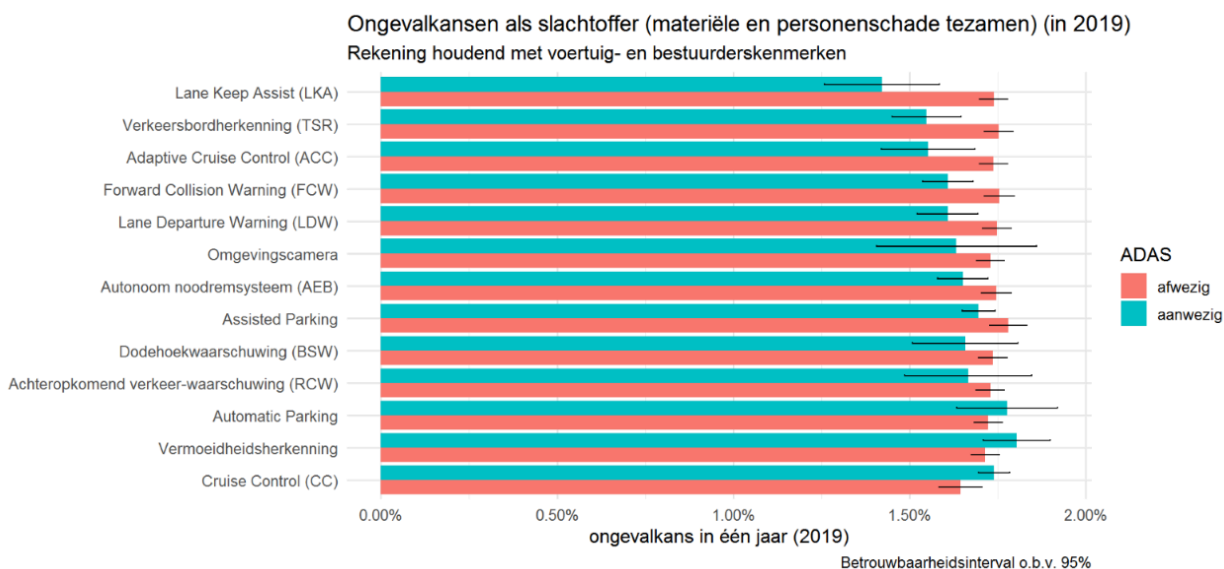


Vergelijkbare trend

Wanneer we kijken naar tweezijdige ongevallen waarbij sprake is van personenschade, dan zien we grotendeels dezelfde trend als bij grafiek 1 hierboven. We zien, bijvoorbeeld, dat het hebben van Lane Keep Assist de kansen op een ongeval met letsel met tot wel meer dan de helft reduceert. Ook bij de 'achteropkomen-verkeerswaarschuwing' zien we een duidelijk effect.

Opvallend hier is dat, naast cruise control en Assisted Parking ook Automatic Parking geen positieve bijdrage lijkt te leveren. Ook hier is nader onderzoek nodig voor verdere duiding, zie daarvoor ook de opmerkingen bij de eerste grafiek. Daarnaast is de rol van vermoeidheidsherkenning interessant. Het hebben van dit systeem lijkt niet van invloed te zijn op het voorkomen van ongevallen waardoor letselschade ontstaat. Een mogelijke verklaring kan zijn dat vermoeidheidsherkenning vooral bijdraagt aan het voorkomen van eenzijdige ongevallen. Ons onderzoek richt zich op tweezijdige ongevallen. Om het effect van dit rijk hulpsysteem goed te kunnen meten is nader onderzoek vereist.

3. De kans dat je slachtoffer wordt van een ongeval (met als uitkomst zowel materiële schade als letselschade bij jezelf) – zie grafiek 3 hieronder:



In deze laatste grafiek kijken we naar de ongevalskansen vanuit het perspectief van het 'slachtoffer' of benadeelde, degene die aangereden wordt maar geen schuld heeft. Vanwege beperkte beschikbaarheid van data, is het helaas niet mogelijk een onderscheid te maken tussen ongevallen met louter materiële schade en ongevallen met personenschade.

Hier zien we een minder sterke relatie tussen de aanwezigheid van een rijhulpsysteem en de ongevalskans. Ook nu weer valt op dat lane keep assist tot lagere ongevalskansen leidt. En ook hier leveren Automatic parking en cruise control geen positieve bijdrage. Datzelfde geldt voor vermoeidheidsherkenning. Zoals in de uitleg bij figuur 2 aangegeven vraagt dit om aanvullend onderzoek.

5 Conclusies

De belangrijkste conclusie van het onderzoek is dat de meeste rijhulpsystemen veiligheid verhogend werken. Dat betekent dat personenauto's uitgerust met rijhulpsystemen een kleinere kans - de kans om betrokken te raken bij een ongeval daalt met twee derde tot de helft - hebben om betrokken te raken bij een tweezijdig ongeval dan personenauto's zonder dergelijke systemen. Ongevallen op de weg kosten de maatschappij bij elkaar nu zo'n 17 miljard euro per jaar. Dit cijfer kan flink naar beneden door gebruik van bepaalde rijhulpsystemen.

Er zijn wel forse verschillen tussen de systemen: sommige systemen (lane keep assist, achteropkomend verkeer-waarschuwing), verkleinen de kans op een ongeval meer dan andere systemen (cruise control, parkeerhulp). Uit onze analyse blijkt dat bij het voorkomen van een ongeval met name lane keep assist en de achteropkomend verkeer-waarschuwing effectief zijn.

6 Aanbevelingen

De conclusie van ons onderzoek – dat rijhulpsystemen bijdragen aan de verkeersveiligheid - leidt op drie vlakken tot een aanbeveling: randvoorwaarden, vervolgonderzoek en een breder gebruik van data t.b.v. de verkeersveiligheid.

1. *Creëer de juiste randvoorwaarden om het gebruik van rijhulpsystemen verder te faciliteren:*

- *Eenduidige communicatie/definities: maak gebruik van het ADAS ‘woordenboek’*
Autofabrikanten hebben vaak eigen benamingen voor de verschillende rijhulpsystemen. Sinds kort is er een duidelijke categorisering aangebracht in de vorm van “het woordenboek”: www.adasalliantie.nl. We roepen alle partijen in de sector (autofabrikanten, dealers, rijsscholen, wetgever, verzekeraars etc.) op deze geharmoniseerde begrippen te gebruiken, om daarmee op eenduidige wijze te communiceren.
- *Centrale registratie van voertuigen die met ADAS zijn uitgerust*
Een uitdaging is de registratie van de rijhulpsystemen. Vaak worden ze geleverd als optie bij een voertuig. In het kentekenregister van de RDW wordt deze informatie (nog) niet vastgelegd. Omdat de systemen nog niet verplicht zijn is vaak lastig te achterhalen welke systemen precies op welk voertuig aanwezig zijn. Met een centrale registratie kunnen herstellende voertuigen voordat zij aan de reparatie van een auto beginnen, moeiteloos checken of het voertuig is uitgerust met ADAS, zodat ze daar rekening mee kunnen houden bij de (de)montage en kalibratie. Ook kunnen consumenten bij de aanschaf van een gebruikte auto makkelijk nagaan met welke rijhulpsystemen de auto is uitgerust.
- *Heldere instructie: leg uit wat ADAS wel en niet kan*
Als berijder is het van belang goed te weten wat de systemen wel en niet kunnen. Hierin zien we een belangrijke rol voor importeurs en fabrikanten. Zij kunnen zorgen voor de juiste informatie en instructies omtrent de rijhulpsystemen. Alle partijen die met auto's werken, van monteurs tot showroommedewerkers, moeten weten welke ADAS er zijn, wat het doet en hoe ermee moet worden omgegaan. Dat betekent ook dat consumenten bij aflevering van de auto een duidelijke uitleg moeten krijgen over de bediening en inschakeling van de systemen. En aan de andere kant is het natuurlijk ook belangrijk dat de klant zich er zelf in verdiept en actief om uitleg vraagt.

2. *Vervolgonderzoek*

Vervolgonderzoek zou zich kunnen richten op de ernst van het ongeval (door schadebedragen mee te nemen), de interactie tussen rijhulpsystemen en een verfijndere analyse over of systemen standaard aan- of uitstaan, of (gemakkelijk) uit te schakelen zijn. Daarnaast kan het interessant zijn de interactie tussen mens en machine (vanuit gedragsperspectief) verder te onderzoeken.

3. *Belang van data voor het verbeteren van verkeersveiligheid: maak meer mogelijk*

Dit onderzoek laat zien dat het ongevalsdata een grote bijdrage kan leveren aan effectief verkeersveiligheidsbeleid. Er is echter nog veel meer relevante data beschikbaar, die op dit moment nog niet voor het verbeteren van verkeersveiligheid ontsloten wordt. Denk aan voertuigdata, de EDR (zwarte doos in de auto) of data van de spoedeisende hulp. We roepen de overheid op om een breder gebruik mogelijk te maken.