

---

## ZICHTBAARHEID MOTORFIETSEN DOOR ADAS

---

Na een ongeval en meldingen van bijna-ongevallen met voertuigen met Advanced Driver Assistance Systems (ADAS, Adaptive Cruise Control en Automatic Emergency Brake Systems) stelden de motorrijdersorganisaties, MAG, KNMV en FEMA, terecht de vraag of een motorfiets net zo goed gezien wordt door ADAS als een personenauto. Als dit niet zo is, of er aanvullende eisen nodig zijn? En of motorrijders en automobilisten geïnstrueerd kunnen worden over de mogelijke zwaktes van de ADAS systemen?

De RDW heeft deze vraag opgepakt en is een **indicatief** onderzoek gestart. Het onderzoek richt zich op het vaststellen van verschillen tussen de detectie van personenauto's en motorfietsen door het systeem. Ook onderzoekt de RDW het gedrag van ADAS-voertuigen wanneer de motorrijder op verschillende plaatsen op de rijstrook rijdt. Dit is een situatie die door veel personenwagenfabrikanten als 'kritisch' genoemd wordt in de handleiding van hun ADAS-systeem.

---

### HERKENNEN VAN EEN VOORGANGER

---

Voor het onderzoek naar de herkenning van de motorfiets door de Adaptive Cruise Control (ACC) heeft de RDW bij verschillende snelheden voor de ADAS-personenwagen onderzocht bij welke afstand de ACC de bestuurder over de aanwezigheid van een voorganger informeert, bij welke tussenafstand de ACC begint met snelheid afbouwen en eventueel wanneer de ACC waarschuwt. Deze afstanden heeft de RDW vergeleken voor de detectie van een standaard voertuig en een motorfiets. Snelheden varieerden hier tussen de 30 en 145 kilometer per uur. De testen zijn uitgevoerd op het RDW-testcentrum in Lelystad.



Figuur 1: ACC-test op het RDW Testcentrum

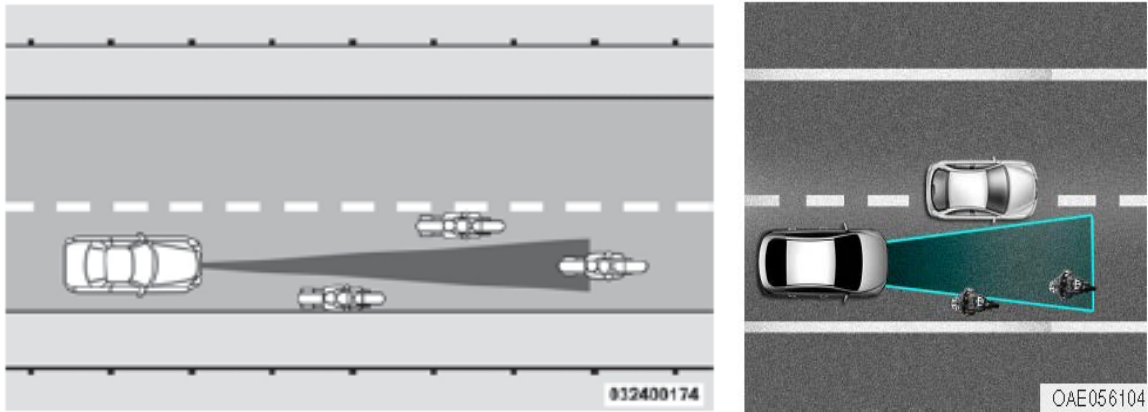
De metingen gaven een behoorlijke spreiding aan. In alle gevallen worden de voertuigen vroeg genoeg "gezien" om de ACC te laten werken.

---

### POSITIE OP RIJSTROOK

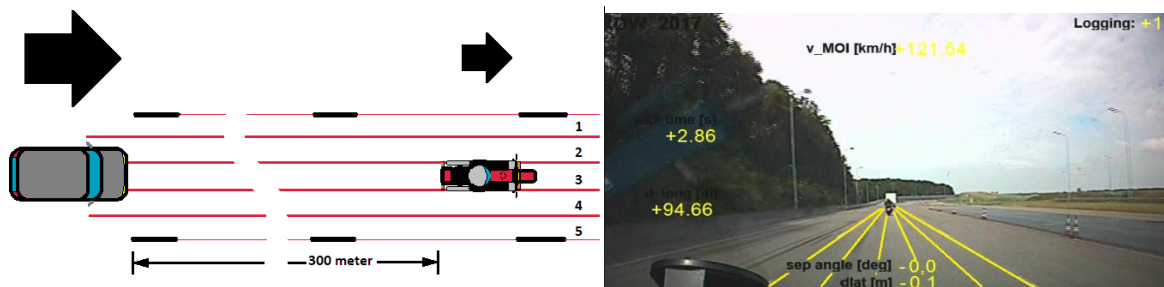
---

De rijstrookpositietest is gericht op het gedrag van het ACC-voertuig als een motorfiets op of vlak bij de rand van de rijstrook rijdt. Een korte studie naar gebruikershandleidingen laat zien dat de fabrikanten van alle geteste voertuigen waarschuwen voor deze situatie (Figuur 2). De bestuurder van de personenauto dient zich ervan bewust te zijn dat kleine objecten niet altijd gedetecteerd worden.



Figuur 2: Afbeeldingen uit gebruikershandleidingen

Bij de rijstrookpositietesten is de rijstrook over de breedte in 5 deelstroken van 20% opgedeeld (zie Figuur 3). De testen laten zien dat de ACC minder voorspelbaar reageert wanneer een motorrijder in de buitenste deelstroken rijdt. In veel gevallen wordt de motorrijder niet goed of zelfs niet gezien. Ook na een eerste goede reactie kan het testvoertuig toch weer versnellen naar de oorspronkelijke snelheid. In al deze gevallen was het nodig voor de testrijder in de ADAS-auto om in te grijpen.



Figuur 3: Breedte van de rijstrook is opgedeeld in 5 stukken

De keuze van de voertuigen voor de test is gebaseerd op de beschikbaarheid van geschikte lease- en privé-voertuigen onder de medewerkers van de RDW. Tabel 1 geeft een zeer beknopte weergave van de resultaten van de testen weer. Een voorspelbare ACC-reactie is aangegeven met een groen vinkje (V). Als de testrijder in minimaal 1 van de gevallen moest ingrijpen, is dit aangegeven met een rood kruis (X). De testen zijn gedaan met personenauto's van de volgende fabrikanten Hyundai, Jeep, Skoda, Tesla, Volkswagen en Volvo.

	Rijstrook in 5 delen van 20%				
	1	2	3	4	5
Voertuig 1	X	V	V	V	X
Voertuig 2	X	V	V	V	X
Voertuig 3	X	V	V	V	X
Voertuig 4	X	V	V	V	X
Voertuig 5	X	*	V	V	X
Voertuig 6	X	V	V	V	X

Tabel 1: Detectie motorfietsen door ACC (\* harde wind had invloed op de positie van de motorrijder op de weg)

Voor de volledigheid vermelden we hierbij nogmaals dat fabrikanten waarschuwen voor de onvoorspelbare situaties in kolom één en vijf. Het is in de eerste plaats belangrijk dat bestuurders

van ADAS-voertuigen zich bewust zijn van de beperkingen van de rij-assistent. Ook voor andere weggebruikers, in het bijzonder de motorrijders, is het belangrijk om zich hiervan bewust te zijn. De testen zijn niet bedoeld om specifieke voertuigen te testen, maar om te laten zien wat de beperkingen zijn van de huidige ADAS-voertuigen.

---

## CONCLUSIES

---

Onderstaande conclusies dienen in het juiste perspectief geplaatst worden. De RDW heeft een indicatief onderzoek gedaan om een beter beeld te krijgen van ACC-techniek in personenauto's.

De onderzoeken laten met dit voorbehoud de volgende conclusies zien:

1. ACC werkt in de geteste situatie zoals het bedoeld is. ACC is **goed in staat** om motorrijders te detecteren
2. Onderzoek specifiek naar rijstrookpositie laat zien dat de geteste personenauto's met ACC **niet goed** reageren op motorfietsen op de rand van de rijstrook. In veel gevallen moest de testrijder ingrijpen.

Het onderzoek is uitgevoerd in samenwerking met stagiairs van de Hogeschool Arnhem Nijmegen en de Hoge School Rotterdam.