

# ADAS of autonome auto? Dit zijn de 5 niveaus van autonomie

Gepubliceerd 02-okt-20 12:00 door [Sabina dk](#)

Veel mensen verwarren rijtaakondersteunende systemen (ADAS) met een volledig zelfrijdende (autonome) auto. Dat is gevaarlijk voor de verkeersveiligheid, aldus verkeersveiligheid experts. Auto's met ADAS-systemen worden in artikelen vaak 'semi-zelfrijdend' genoemd, terwijl die term de lading niet helemaal dekt.

Door deze verwarring denken bestuurders dat ze in de auto die is uitgerust met ADAS-systemen rustig achterover kunnen leunen en niet op de weg hoeven te letten, terwijl het tegendeel waar is. Bij een rijtaakondersteunend systeem zoals cruise control moet je met je voeten bij het rem- en gaspedaal blijven, omdat je op tijd moet kunnen reageren. Je moet dus alert blijven als je een ADAS-systeem gebruikt.

## **Autonome auto**

Om een auto autonoom te maken moet deze uitgerust zijn met zeer geavanceerde technologieën, zoals radarsensoren in de voor- en achterbumper, [LIDAR](#) en gps. Alle gegevens moeten vervolgens worden verwerkt door de boordcomputer. Een sterk staaltje artificial intelligence!

## **De mate van autonomie: 5 niveaus**

Het pad naar een volledig autonome auto wordt veelal opgedeeld in 5 niveaus van automatisering, waarin niveau 0 totaal niet autonoom is en niveau 5 volledig autonoom.

### **Niveau 0: informatie**

Dit niveau is van toepassing op de auto die we allemaal kennen. Alle belangrijke systemen worden door de mens bediend. Er kan wel cruise control of een dode hoek waarschuwing aanwezig zijn. De bestuurder krijgt informatie en moet zelf ingrijpen om ongevallen te voorkomen.

### **Niveau 1: assistentie**

De bestuurder rijdt en beslist, maar er is minimaal 1 systeem aanwezig dat hem bijstaat, bijvoorbeeld adaptive cruise control (auto bewaart automatisch een minimale afstand tot de voorganger). Vanaf level 1 kan het sturen, gasgeven en remmen in bepaalde situaties automatisch door een systeem worden geregeld.

## **Niveau 2: gedeeltelijk autonoom**

Net zoals het niveau impliceert moet de auto minimaal 2 dingen tegelijk kunnen om dit niveau te behalen. Denk bijv. aan adaptive cruise control en lane assist. De bestuurder zou theoretisch gezien tegelijkertijd zowel zijn handen van het stuur als de voeten van de pedalen kunnen halen. Desalniettemin moet de bestuurder te allen tijde direct de controle kunnen overnemen. Dit niveau is waar de meeste nieuwe auto's zich momenteel bevinden. ADAS-systemen vallen veelal onder dit niveau.

## **Niveau 3: semi-autonoom**

Auto's met dit niveau kunnen op niet al te ingewikkelde wegen geheel zelfstandig rijden. Doen zich onverwachte situaties voor, dan zal de auto waarschuwingssignalen geven aan de bestuurder om in te grijpen. Dit niveau wordt ook wel 'eyes-off' genoemd, omdat je bij wijze van de kracht kunt lezen terwijl je achter het stuur zit. 'Bij wijze van', omdat het wettelijk gezien niet is toegestaan.

## **Niveau 4: vergaand autonoom**

Je kunt vanaf dit niveau spreken van een zelfrijdende auto. Ook kruispunten en op- en afritten kan deze auto zelfstandig nemen. Bij slecht weer (mist, harde regen) moet de bestuurder ingrijpen, omdat de waarneming van camera's en lasersystemen dan niet betrouwbaar is.

## **Niveau 5: volledig autonoom**

Dit niveau wordt ook wel 'mind-off' genoemd, aangezien we bij dit niveau spreken van volledig autonoom rijden. Een stuur en pedalen zijn in deze auto niet nodig: de auto rijdt helemaal zelf, ook in lastige verkeerssituaties en met slecht weer. De bestuurder hoeft alleen de bestemming in te geven en het systeem te starten.

## **De (nabije) toekomst**

Technisch gezien lijken niveaus 4 en 5 nog ver weg en wettelijk gezien zijn deze niveaus mogelijk nog complexer. Wie is er bijvoorbeeld verantwoordelijk bij een ongeluk? De realiteit leert namelijk dat deze auto's niet altijd de juiste beslissing maken, denk bijvoorbeeld aan een onterechte noodstop, waardoor je door verkeer van achteren wordt geraakt.

Hoewel niveau 4 en 5 nog geen nabije toekomst zijn, wordt er veel in geïnvesteerd en worden auto's steeds autonomer. Vanaf 2022 is in de EU voor nieuwe auto's een [hele reeks ADAS-systemen](#) verplicht. Denk bijvoorbeeld aan lane assist en een alcoholslot. Maar de meeste systemen die verplicht worden hebben een adviserende in plaats van corrigerende rol, zoals een achteruitrijcamera en intelligente snelheidsassistentie, die aangeeft wanneer je de maximumsnelheid overschrijdt.