



Brussel, 17.5.2018  
COM(2018) 283 final

**MEDEDELING VAN DE COMMISSIE AAN HET EUROPEES PARLEMENT, DE  
RAAD, HET EUROPEES  
ECONOMISCH EN SOCIAAL COMITÉ EN HET COMITÉ VAN DE REGIO'S**

**Op weg naar geautomatiseerde mobiliteit: een EU-strategie voor de mobiliteit van de  
toekomst**

## 1. GECONNECTEERDE EN GEAUTOMATISEERDE MOBILITEIT BIEDT NIEUWE MOGELIJKHEDEN VOOR EUROPA

De mobiliteit bevindt zich op een kruispunt. In de afgelopen eeuw zijn er veel belangrijke vorderingen gemaakt op het vlak van het wegvervoer. Maar de mobiliteit slaat nu een nieuwe – digitale – weg in met toenemende automatisering en connectiviteit waardoor voertuigen met elkaar, met de weginfrastructuur en met andere weggebruikers kunnen "praten". Deze ontwikkelingen, die profiteren van de vooruitgang op het gebied van kunstmatige intelligentie<sup>1</sup>, maken de weg vrij voor een veel intensievere samenwerking tussen weggebruikers die enorme voordelen zou kunnen bieden voor hen en voor het mobiliteitssysteem als geheel. Zo zou het vervoer onder andere veiliger, toegankelijker en duurzamer kunnen worden.

Zelfrijdende voertuigen zullen ons leven veranderen, net zoals stoomtreinen en auto's dat in het verleden hebben gedaan. Ze zullen de toekomst van het wegvervoer bepalen en zouden kunnen leiden tot een aanzienlijke vermindering van de vervoerskosten. Ze zouden de weg kunnen effenen voor nieuwe diensten en nieuwe mogelijkheden kunnen bieden om tegemoet te komen aan de steeds groter wordende vraag naar mobiliteit van mensen en goederen. Zodra de huidige kinderziekten zijn opgelost – en dat moet zeker eerst gebeuren – zouden zelfrijdende voertuigen de verkeersveiligheid aanzienlijk kunnen verbeteren, aangezien menselijke fouten een rol spelen bij naar schatting 94 % van de ongevallen<sup>2</sup>. Zelfrijdende voertuigen zouden mobiliteit beschikbaar kunnen maken voor mensen die niet zelf kunnen rijden (bv. ouderen of gehandicapten) of niet voldoende worden bediend door het openbaar vervoer. Ze zouden autodelen en "mobiliteit als dienst"<sup>3</sup> (d.w.z. ritten in plaats van auto's verkopen) kunnen stimuleren. Ze zouden ook de elektrificatie van voertuigen en de elektromobiliteit kunnen versnellen<sup>4</sup>. Tot slot zouden zelfrijdende voertuigen de ruimte kunnen vrijmaken die wordt ingenomen door parkeerplaatsen, en revolutionaire veranderingen kunnen teweegbrengen op het vlak van stadsplanning.

De EU is een van de grootste exporteurs van voertuigtechnologieën. Haar ondernemingen zullen gebaat zijn bij de dynamische groei<sup>5</sup> van de sector. Er zullen aanzienlijke investeringen nodig zijn en er zullen nieuwe banen worden gecreëerd om nieuwe technologieën en diensten te ontwikkelen. De automobielenindustrie in de EU, met haar expertise inzake de ontwikkeling van voertuigtechnologieën, bevindt zich in een goede positie om deze kans te grijpen<sup>6</sup>. Bovendien zullen geautomatiseerde voertuigen ook overloopeffecten hebben op veel andere sectoren in de waardeketen (bv. halfgeleiders, verwerkingstechnologieën, digitale kaarten) en de nieuwe bedrijfsmodellen die mogelijk worden gemaakt of worden vergemakkelijkt door de autonome mobiliteit (bv. elektronische handel, "mobiliteit als dienst").

We kunnen echter niet verwachten dat dergelijke technologische veranderingen alleen de problemen met betrekking tot congestie, vervoersemissies en verkeersdoden zullen oplossen.

---

<sup>1</sup> Mededeling van de Commissie "Kunstmatige intelligentie voor Europa" van 25.4.2018, COM(2018) 237.

<sup>2</sup> Verslag van de Commissie "Mensenlevens redden: Verbeteren van de veiligheid van voertuigen in de EU", COM(2016) 787.

<sup>3</sup> Arbeidskosten vertegenwoordigen 60 % van de kosten van zogenaamde "ride-hailingdiensten".

<sup>4</sup> De bank UBS voorspelt dat automatisering, mededinging en elektrificatie de kosten van ride-hailingdiensten met 70 % zullen verminderen.

<sup>5</sup> Volgens Boston Consulting Group zouden geautomatiseerde voertuigen in 2025 20 % van de totale voertuigenverkoop moeten vertegenwoordigen.

<sup>6</sup> <https://connectedautomateddriving.eu/mediaroom/europe-leading-patent-race-autonomous-driving/>

We moeten de lange overgangsfase op een passende manier beheren en ervoor zorgen dat toekomstige voertuigen worden opgenomen in een vervoerssysteem dat sociale inclusie, lage emissies en algemene efficiëntie bevordert. We moeten de banden tussen voertuigen en verkeersbeheer, tussen publieke en private gegevens, tussen collectief en individueel vervoer en tussen alle aanbieders van vervoersdiensten en vervoerswijzen versterken.

Uit de eerste studies blijkt dat zelfrijdende auto's door de meeste Europese burgers goed worden aanvaard. 58 % zou bereid zijn om een rit te maken in een zelfrijdend voertuig<sup>7</sup>. Zoals de meest recente ongevallen in de Verenigde Staten hebben aangetoond, moet geautomatiseerde mobiliteit echter voldoen aan de hoogste normen inzake veiligheid en beveiliging om maatschappelijk te worden aanvaard. Nieuwe risico's zoals overdreven vertrouwen op en misbruik van technologie moeten worden aangepakt. Nieuwe vraagstukken, zoals het niveau van de ondersteuningsinfrastructuur voor zelfrijdende voertuigen en de manier waarop deze infrastructuur moet interageren met de voertuigen, moeten worden behandeld. Er moet ook aandacht uitgaan naar ethische kwesties in verband met het overdragen naar voertuigen van de verantwoordelijkheid bij het rijden. Het gaat onder andere over onze verwachtingen inzake de manier waarop een voertuig moet reageren wanneer een ongeval niet kan worden vermeden, en de criteria die worden gebruikt om de beslissing van het voertuig te bepalen. Hierbij moeten we ons ook afvragen wie aansprakelijk is wanneer een zelfrijdend voertuig betrokken is bij een ongeval.

Het is ook van essentieel belang het juiste evenwicht te vinden tussen het delen van publieke en private gegevens, het mogelijk maken van eerlijke en daadwerkelijke mededinging voor innovatieve oplossingen, en gegevensbescherming. Naarmate we meer gegevens delen en het aantal betrokken spelers toeneemt, moet ervoor worden gezorgd dat Europa concurrerend blijft in alle fasen van de autonome mobiliteit, tot en met de verlening van de eindediensten aan onze burgers en onze ondernemingen. Tot slot zal het ontwrichtende effect van de autonome mobiliteit op de arbeidsmarkt moeten worden aangepakt, met name de noodzaak van bijscholing en omscholing (bv. beroepsbestuurders zouden in eerste instantie de vrijheid krijgen om extra taken uit te voeren, maar op lange termijn bestaat de mogelijkheid dat ze niet langer nodig zijn in de voertuigen).

Mits een passend regelgevingskader wordt ontwikkeld om al deze kwesties aan te pakken, zouden de eerste voertuigen die zelf rijden in specifieke rijomstandigheden, op commerciële basis beschikbaar kunnen zijn tegen 2020 en een alledaags verschijnsel kunnen worden tegen 2030.

De autonome mobiliteit stelt met andere woorden grote voordelen in het vooruitzicht, maar roept ook ernstige vragen op. Er is een wereldwijde wedloop om de vruchten te plukken en de opgeworpen vragen te beantwoorden aangezien dit een belangrijke kans biedt om groei te realiseren en banen te creëren. Er wordt verwacht dat de nieuwe markt voor geautomatiseerde en geconnecteerde voertuigen exponentieel zal groeien en grote economische voordelen zal opleveren, met bijvoorbeeld inkomsten van meer dan 620 miljard euro tegen 2025 voor de automobieliindustrie in de EU en 180 miljard euro voor de elektronicasector in de EU<sup>8</sup>. Geautomatiseerde mobiliteit zou derhalve kunnen bijdragen aan de ambitie van de EU om de

---

<sup>7</sup> Wereld Economisch Forum, "Self-Driving Vehicles in an Urban Context", januari 2016.

<sup>8</sup> Studie van de Commissie (2018): <https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/eur-scientific-and-technical-research-reports/analysis-possible-socio-economic-effects-connected-cooperative-and-automated-mobility-ccam-europe>

industrie te versterken en concurrerender te maken<sup>9</sup>, waardoor nieuwe banen worden gecreëerd en de economische groei wordt gestimuleerd.

Met deze mededeling stelt de Commissie een brede EU-aanpak inzake geconnecteerde en geautomatiseerde mobiliteit voor waarbij een duidelijke, toekomstgerichte en ambitieuze Europese agenda wordt uiteengezet. Deze agenda biedt een gemeenschappelijke visie en identificeert ondersteunende maatregelen voor de ontwikkeling en de uitrol van essentiële technologieën, diensten en infrastructuur. Hij zal ervoor zorgen dat de wetgevings- en beleidskaders van de EU klaar zijn om de uitrol van veilige geconnecteerde en geautomatiseerde mobiliteit te ondersteunen en tegelijk maatschappelijke en ecologische aspecten aanpakken die doorslaggevend zullen zijn voor de publieke aanvaarding.

## **2. DE EU-VISIE OP GECONNECTEERDE EN GEAUTOMATISEERDE MOBILITEIT**

De ambitie is van Europa een wereldleider te maken op het gebied van de uitrol van geconnecteerde en geautomatiseerde mobiliteit en zo een doorbraak te bewerkstelligen in de vermindering van het aantal verkeersdoden, de schadelijke vervoersemissies en de congestie. Er wordt verwacht dat de uitrol van de autonome mobiliteit – op voorwaarde dat ze volledig is geïntegreerd in het hele vervoerssysteem en gepaard gaat met de juiste ondersteunende maatregelen en synergieën tussen maatregelen met betrekking tot de autonome mobiliteit en de decarbonisatie – een aanzienlijke bijdrage zal leveren aan de verwezenlijking van deze belangrijke maatschappelijke doelstellingen. Uiteindelijk wordt er verwacht dat dit zal leiden tot het bereiken van de zogenaamde Vision Zero-doelstelling, d.w.z. geen verkeersdoden op de Europese wegen tegen 2050<sup>10</sup>. Om deze ambitie voor Europa werkelijkheid te laten worden, zullen de EU, de lidstaten, de regionale en lokale autoriteiten en private spelers moeten samenwerken aan een gemeenschappelijke visie op geconnecteerde en geautomatiseerde mobiliteit.

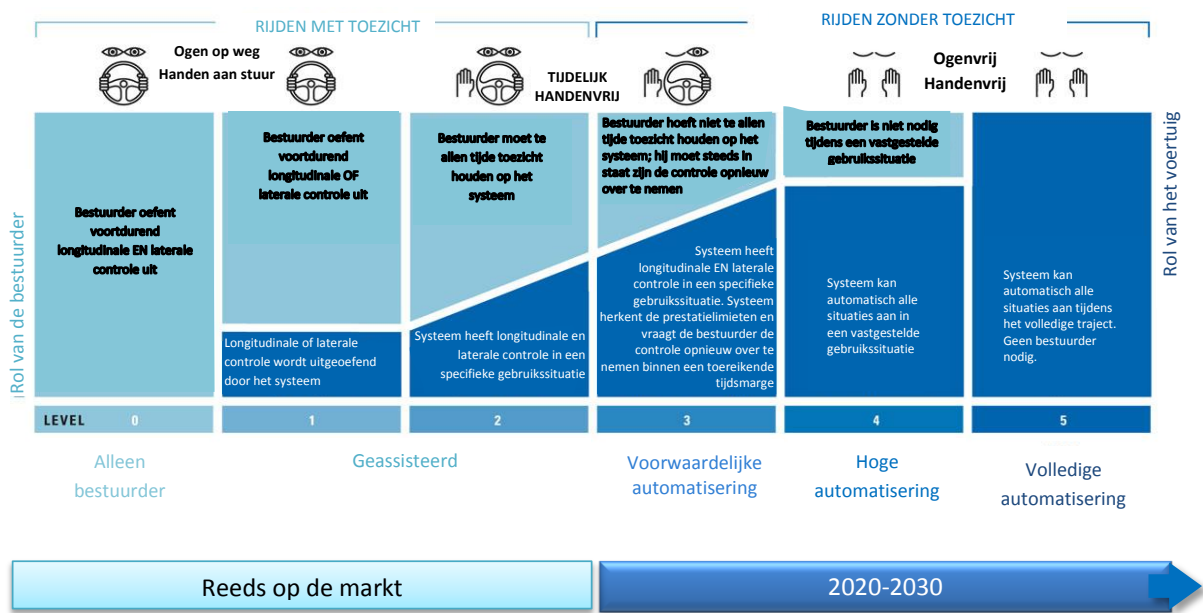
Geautomatiseerde voertuigen kunnen nog niet werken zonder menselijk toezicht. Er zijn nog veel technische problemen die moeten worden opgelost om ervoor te zorgen dat het voertuig zijn omgeving volledig kan waarnemen en begrijpen en de juiste handeling kan uitvoeren zoals een menselijke bestuurder dat doet. De verschillende automatiseringsniveaus worden beschreven in de onderstaande figuur.

---

<sup>9</sup> Mededeling van de Commissie "Een hernieuwde strategie voor het industriebeleid van de EU", COM(2017) 479.

<sup>10</sup> Witboek: Stappenplan voor een interne Europese vervoersruimte, COM(2011) 144.

**Figuur: Verschillende automatiseringsniveaus (bron: Society of Automotive Engineers (SAE)<sup>11</sup>)**



Voertuigen die de bestuurder assisteren, zijn al beschikbaar op de EU-markt (niveaus 1 en 2) en geautomatiseerde voertuigen die zelf kunnen rijden in een beperkt aantal rijtsituaties (niveaus 3 en 4) worden momenteel getest. Sommige hiervan moeten beschikbaar zijn tegen 2020<sup>12</sup>.

In haar hoedanigheid van beleidsmaker is de Commissie voorstander van een progressieve aanpak op basis van ervaring die wordt opgedaan tijdens testen die de veiligheid van de technologieën zullen valideren. Dit zal gebeuren door middel van geïdentificeerde gebruikssituaties van automatisering, d.w.z. rijtsituaties waarin het voertuig autonoom kan rijden.

De Commissie heeft de gebruikssituaties van automatisering geïdentificeerd die vanuit het oogpunt van het overheidsbeleid relevant zijn voor het komende decennium (zie onderstaand kader), maar zal blijven openstaan voor andere mogelijke gebruikssituaties die in de komende jaren worden ontwikkeld.

<sup>11</sup> Voor de volledige definitie van de niveaus van de Society of Automotive Engineers, zie: <http://articles.sae.org/13573/>. Niveau 4 omvat voertuigen met een bestuurder (bv. automatische piloot op autosnelwegen) of zonder een bestuurder (bv. pendeldiensten op specifieke trajecten).

<sup>12</sup> Zie "Automated Driving Roadmap" van de European Road Transport Research Advisory Council: [http://www.ertrac.org/uploads/images/ERTRAC\\_Automated\\_Driving\\_2017.pdf](http://www.ertrac.org/uploads/images/ERTRAC_Automated_Driving_2017.pdf)

- **Personenauto's en vrachtwagens** die autonoom kunnen handelen in specifieke situaties op de autosnelweg (automatiseringsniveaus 3 en 4), zijn naar verwachting beschikbaar tegen 2020 (met name de snelwegchauffeur voor auto's en vrachtwagens<sup>13</sup> en truck platooning). Auto's en vrachtwagens die **een aantal situaties met een lage snelheid aankunnen**, zouden tegen 2020 in de steden in het straatbeeld kunnen verschijnen, zoals vuilniswagens (die samenwerken met menselijke werknemers) of valetparking (auto's die zelf naar een parkeerplaats rijden). De mogelijkheden van de voertuigen zullen dan verder worden ontwikkeld om te voldoen aan steeds complexere situaties (bv. langere bedrijfstijd of groter bereik zonder input van een bestuurder).
- **Voertuigen voor het openbaar vervoer** die een beperkt aantal rijsituaties met een lage snelheid aankunnen (automatiseringsniveau 4), zijn naar verwachting beschikbaar tegen 2020 (met name pendeldiensten voor specifieke trajecten in steden, kleine leverings- of mobiliteitsvoertuigen). Bij deze voertuigen zal hoogstwaarschijnlijk nog steeds menselijk toezicht nodig zijn en/of ze zullen met een zeer kort bereik werken. Het aantal situaties dat deze voertuigen zullen aankunnen, zal dan geleidelijk toenemen (bv. langere bedrijfstijd of groter bereik zonder menselijk toezicht, hogere snelheid).

Hoewel geautomatiseerde voertuigen niet noodzakelijk geconnecteerd hoeven te zijn en geconnecteerde voertuigen geen automatisering nodig hebben, wordt er verwacht dat connectiviteit op middellange termijn een belangrijke aanjager voor zelfrijdende voertuigen zal zijn. Daarom zal de Commissie een geïntegreerde aanpak van automatisering en connectiviteit in voertuigen volgen. Wanneer de connectiviteit en de automatisering van voertuigen toenemen, zullen ze hun manoeuvres kunnen coördineren, waarbij ze gebruikmaken van actieve ondersteuningsinfrastructuur en echt intelligent verkeersbeheer mogelijk maken voor de vlotste en veiligste verkeersstromen<sup>14</sup>.

Veel voertuigen zijn al verbonden met mobiele netwerken en er wordt verwacht dat alle nieuwe auto's tegen 2022 verbonden zullen zijn met het internet<sup>15</sup>. Dankzij deze connectiviteit is het niet alleen mogelijk toegang te krijgen tot informatie over de verkeersomstandigheden op het af te leggen traject (bv. ongevallen, wegenwerken, omgevingsomstandigheden), maar kunnen overheden ook op grote schaal gegevens over het wagenpark verzamelen, zoals geanonimiseerd reëel gemiddeld brandstof-/energieverbruik of verkeersomstandigheden in real time. Vanaf 2019 zullen sommige nieuwe voertuigseries ook worden uitgerust met apparatuur voor communicatie over korte afstand op basis van wifitechnologie. Deze technologieën maken veiligheidsgerelateerde diensten mogelijk die een zeer korte responstijd vereisen. Ze zullen er ook voor zorgen dat geautomatiseerde voertuigen hun manoeuvres kunnen coördineren in complexe verkeerssituaties. Vanaf 2020 zal de opkomende 5G-technologie het communicatiepakket aanzienlijk uitbreiden, waardoor complexere en verbeterde diensten kunnen worden aangeboden.

<sup>13</sup> Gedetailleerde systeemclassificatie: <https://www.adaptive-ip.eu/files/adaptive/content/downloads/Deliverables%20&%20papers/AdaptIVe-SP2-v12-DL-D2.1-System%20Classification.pdf>

<sup>14</sup> Studies hebben kwantitatief aangetoond dat automatisering zonder connectiviteit zou kunnen leiden tot een verslechtering van de verkeersomstandigheden: <https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/connected-and-automated-vehicles-freeway-scenario-effect-traffic-congestion-and-network-capacity>

<sup>15</sup> PwC, "The 2017 Strategy & Digital Auto Report".

### 3. STAND VAN ZAKEN

De bestaande EU-wetgeving is in grote mate al geschikt om geautomatiseerde en geconnecteerde voertuigen op de markt te brengen. De EU-kaderwetgeving voor de goedkeuring van voertuigen, die in 2018 werd gemoderniseerd<sup>16</sup>, garandeert een echte interne markt voor voertuigen - de lidstaten kunnen geen nationale voorschriften vaststellen die in strijd zijn met de EU-voertuigwetgeving - en er is voorzien in een speciale procedure voor nieuwe technologieën. Het EU-kader voor de goedkeuring van voertuigen dient als model voor internationale harmonisatie met onze internationale partners (bv. Japan, Rusland en China)<sup>17</sup>. De Verenigde Staten zijn ook van plan om soortgelijke beginselen te implementeren (zie kader). Bovendien wordt op internationaal vlak steeds meer onderkend dat de EU-gegevensbeschermingsvoorschriften enkele van de hoogste normen inzake gegevensbescherming ter wereld bevatten. Ze geven de digitale revolutie vorm in overeenstemming met de Europese waarden. Maar er zullen nieuwe wijzigingen in de regelgeving moeten volgen om een geharmoniseerd, volledig en toekomstbestendig kader voor automatisering tot stand te brengen.

Andere regio's staan ook niet stil (bv. Verenigde Staten, Japan en China). Ze ontwikkelen strategieën voor geautomatiseerde voertuigen en trekken investeringen op dit gebied aan. **Als Europa concurrerend wil blijven en de werkgelegenheid wil stimuleren, dan zal het cruciaal zijn dat de essentiële technologieën, diensten en infrastructuur in Europa worden ontwikkeld en geproduceerd en dat er wordt gezorgd voor het noodzakelijke regelgevingskader.**

#### Strategieën in de Verenigde Staten en Azië

In sommige delen van de Verenigde Staten worden al jaren testen met geautomatiseerde voertuigen uitgevoerd onder leiding van bedrijven uit Silicon Valley. Sommige staten hebben het gebruik van geautomatiseerde voertuigen op de weg echter al verboden. Daarom wordt in het Huis van Afgevaardigden van de Verenigde Staten een wetsvoorstel besproken voor een SELF DRIVE Act<sup>18</sup> die beginselen zal introduceren die vergelijkbaar zijn met het EU-kader voor de goedkeuring van voertuigen, om te vermijden dat individuele staten in de Verenigde Staten wetgeving vaststellen die in strijd is met de Amerikaanse federale voorschriften voor voertuigen.

Er worden ook testen uitgevoerd in China, Japan en Singapore. China heeft al een plan goedgekeurd om tegen 2020 een voorlopig normensysteem te ontwikkelen om geautomatiseerd rijden op laag niveau te ondersteunen. Japan heeft autonoom rijden aangewezen als een belangrijke innovatie om zijn economische groei te stimuleren en streeft ernaar zelfrijdende auto's te demonstreren in de aanloop naar de Olympische Spelen van 2020 in Tokio.

In de lidstaten (bv. Duitsland, Frankrijk, Verenigd Koninkrijk, Zweden en Nederland) worden reeds talrijke initiatieven ontplooid, met name voor grootschalige testen, die ook worden

<sup>16</sup> Richtlijn 2007/46/EG betreffende de goedkeuring van voertuigen, die zal worden ingetrokken door een nieuwe typegoedkeuringsverordening (nog niet gepubliceerd: <http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//NONSGML+TA+P8-TA-2018-0179+0+DOC+PDF+V0//NL>).

<sup>17</sup> De EU is partij bij de internationale overeenkomst betreffende de goedkeuring van voertuigen van 1958 van de Verenigde Naties.

<sup>18</sup> <https://www.govtrack.us/congress/bills/115/hr3388>

ondersteund door de Commissie<sup>19</sup>. Deze initiatieven moeten echter beter worden gecoördineerd. In de Verklaring van Amsterdam<sup>20</sup> riepen de lidstaten de Commissie op om een gezamenlijke Europese strategie voor geautomatiseerd en geconnecteerd rijden te ontwikkelen, om het EU-regelgevingskader te evalueren en, indien nodig, aan te passen, om een gecoördineerde aanpak voor onderzoek en innovatie te ontwikkelen en om interoperabele coöperatieve intelligente vervoerssystemen uit te rollen.

De Commissie heeft al actie ondernomen om de uitrol van connectiviteitsinfrastructuur en -diensten ter ondersteuning van geautomatiseerde voertuigen te stimuleren met de vaststelling van strategieën voor communicatienetwerken van de 5e generatie ("5G")<sup>21</sup>, coöperatieve intelligente vervoerssystemen<sup>22</sup>, en de ruimtestrategie<sup>23</sup>. De Commissie heeft onlangs ook een initiatief inzake kunstmatige intelligentie<sup>24</sup> voorgesteld dat zelfrijdende voertuigen zal ondersteunen.

De Commissie heeft de weg bereid voor een gezamenlijke strategie voor de autonome mobiliteit met een uitgebreide raadpleging van de belanghebbenden en de lidstaten, met name via de groep op hoog niveau GEAR 2030 die op 18 oktober 2017 aanbevelingen inzake geautomatiseerde en geconnecteerde voertuigen heeft goedgekeurd<sup>25</sup>. Deze aanbevelingen bouwen voort op eerdere werkzaamheden om coöperatieve intelligente vervoerssystemen uit te rollen<sup>26</sup> en de telecomindustrie en de automobiellindustrie samen te brengen<sup>27</sup>.

#### **4. DE EU STERKER MAKEN OP HET GEBIED VAN TECHNOLOGIEËN EN INFRASTRUCTUUR VOOR GEAUTOMATISEERDE MOBILITEIT**

Er zullen aanzienlijke investeringen nodig zijn om de relevante technologieën te ontwikkelen, om de noodzakelijke ondersteuningsinfrastructuur te creëren en om ervoor te zorgen dat geautomatiseerde mobiliteit maatschappelijk wordt aanvaard. Hoewel het grootste deel van de investeringen van de private sector zal komen, biedt de EU grote stimulansen voor onderzoek en innovatie en voor de uitrol van gerichte infrastructuur.

Om de overheidsinvesteringen zo goed mogelijk te laten renderen, zal de Commissie ondersteunende maatregelen koppelen aan belangrijke beleids- en regelgevingsinitiatieven rond de hierboven geïdentificeerde gebruikssituaties.

In de EU-lidstaten worden al demonstraties en grootschalige testen uitgevoerd. De Commissie ondersteunt deze door middel van onderzoeksfinancieringsprogramma's en uitrolprojecten, en zal helpen om grensoverschrijdende testen beter te coördineren<sup>28</sup>. Voor 2014-2020 is een totaalbudget van ongeveer 300 miljoen euro van Horizon 2020, het kaderprogramma van de EU voor onderzoek en innovatie, toegewezen om onderzoek en innovatie op het gebied van

<sup>19</sup> Zie punt 4.

<sup>20</sup> <https://www.regjeringen.no/contentassets/ba7ab6e2a0e14e39baa77f5b76f59d14/2016-04-08-declaration-of-amsterdam---final1400661.pdf>

<sup>21</sup> Mededeling van de Commissie "5G voor Europa: een actieplan", COM(2016) 588.

<sup>22</sup> Mededeling van de Commissie over coöperatieve intelligente vervoerssystemen, COM(2016) 766.

<sup>23</sup> Mededeling van de Commissie "Ruimtestrategie voor Europa", COM(2016) 705.

<sup>24</sup> COM(2018) 237.

<sup>25</sup> [https://ec.europa.eu/growth/content/high-level-group-gear-2030-report-on-automotive-competitiveness-and-sustainability\\_en](https://ec.europa.eu/growth/content/high-level-group-gear-2030-report-on-automotive-competitiveness-and-sustainability_en)

<sup>26</sup> <https://www.c-roads.eu/platform.html>. Het C-Roadsplatform brengt alle lopende activiteiten voor de uitrol van coöperatieve intelligente vervoerssystemen in de hele EU samen om de interoperabiliteit van de diensten te garanderen.

<sup>27</sup> <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/cooperative-connected-and-automated-mobility-europe>

<sup>28</sup> [https://www.bmvi.de/SharedDocs/EN/Documents/DG/action-plan-automated-and-connected-driving.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.bmvi.de/SharedDocs/EN/Documents/DG/action-plan-automated-and-connected-driving.pdf?__blob=publicationFile)



geautomatiseerde voertuigen te ondersteunen. De helft hiervan werd verstrekt via oproepen die in 2016-2017 werden gepubliceerd.

Voor 2018-2020 zijn er oproepen tot het indienen van voorstellen om onderzoek en innovatie voor geautomatiseerd wegvervoer te ondersteunen gepland met een totaalbudget van 103 miljoen euro. De nadruk van deze oproepen ligt op grootschalige demonstratieproefprojecten om sterk geautomatiseerde rijsystemen voor personenauto's, efficiënt vrachtvervoer en gedeelde mobiliteitsdiensten in stedelijke gebieden te testen. Andere onderzoeksprioriteiten zijn onder meer de aanvaarding door de gebruikers, de ontwikkeling van een veilige mens-machine-interface, weginfrastructuur om automatisering te ondersteunen en test- en validatieprocedures voor geautomatiseerde rijfuncties. Daarnaast zal de Commissie in 2018 ondersteuning bieden voor een totaalbedrag van ongeveer 50 miljoen euro om het gebruik van 5G-connectiviteit te testen teneinde sterk geautomatiseerde rijfuncties en nieuwe mobiliteitsdiensten mogelijk te maken.

Op vergelijkbare wijze heeft steun van de financieringsfaciliteit voor Europese verbindingen (een totaalbedrag van 443 miljoen euro dat in totaal 1 173 miljoen euro aan investeringen heeft gegenereerd) geholpen om de infrastructuur voor het wegvervoer in de hele EU te digitaliseren, ter ondersteuning van de automatisering. Grootschalige uitrolinitiatieven op het trans-Europees vervoersnetwerk werden mogelijk gemaakt in 16 lidstaten<sup>29</sup> en 2 geassocieerde landen voor interoperabele communicatie tussen voertuigen onderling en tussen voertuigen en infrastructuur op basis van wifitechnologie en 3G/4G-technologie voor mobiele netwerken. Om synergieën mogelijk te maken tussen het vervoersaspect, het telecomaspect en het digitale aspect van de financieringsfaciliteit voor Europese verbindingen, is de Commissie van plan om een gecoördineerde oproep tot het indienen van voorstellen op te nemen in haar werkprogramma voor de financieringsfaciliteit voor Europese verbindingen voor 2018.

### **Zelfrijdende auto's**

L3Pilot is een grootschalige test die in september 2017 van start is gegaan. Hij is uniek vanwege zijn omvang (EU-financiering ter waarde van 36 miljoen euro) en het is de eerste test ter wereld waarbij een dergelijk breed scala aan verschillende geautomatiseerde rijfuncties voor personenauto's wordt getest.

### **Ecosysteem voor geconnecteerde voertuigen**

Autopilot is een grootschalig proefproject dat in januari 2017 van start is gegaan en zich richt op het autonome voertuig in een geconnecteerde omgeving zodat geconnecteerde ecosystemen ondersteund door open technologieën en platformen kunnen ontstaan. 5GCAR is in juni 2017 van start gegaan als een groot onderzoeks- en innovatieproject om 5G-connectiviteitstechnologieën voor geautomatiseerde auto's te ontwikkelen. Het zal het huidige en toekomstige spectrumgebruik voor dat doel evalueren en bijdragen aan de standaardiseringswerkzaamheden op dit gebied.

### **Truck platooning**

Truck platooning is een term die wordt gebruikt om vrachtwagens te beschrijven die gebruikmaken van connectiviteit en automatisering om elkaar op zeer korte afstand te volgen om brandstof te besparen en de CO<sub>2</sub>-uitstoot te verminderen. Het ENSEMBLE-project (EU-financiering ter waarde van 20 miljoen euro) zal in de zomer van 2018 van start gaan en de standaardisering van communicatieprotocollen voor multi-brand platooning ondersteunen.

<sup>29</sup> <https://www.c-roads.eu/platform.html>

Lidstaten en belanghebbenden hebben aangedrongen op een betere grensoverschrijdende samenwerking bij de testen<sup>30</sup> en meer coördinatie en uitwisseling van de lessen die tijdens de testen over onderwerpen van algemeen belang worden getrokken<sup>31</sup>. Er zijn gesprekken gestart<sup>32</sup> met lidstaten en experts uit de industrie om prioriteiten vast te stellen voor gebruikssituaties voor de testen, mogelijke synergieën tussen gebruikssituaties van connectiviteit en automatisering te benutten en gemeenschappelijke methoden vast te stellen om te testen, te evalueren en kennis uit te wisselen. Er zal worden voortgewerkt aan de ontwikkeling van een netwerk van pan-Europese grensoverschrijdende 5G-corridors<sup>33</sup> om geavanceerde connectiviteitsinfrastructuur ter ondersteuning van geconnecteerde en geautomatiseerde mobiliteit op grote schaal te testen en snel uit te rollen.

De Commissie is van plan om de Galileo-diensten en gerelateerde voertuignavigatietechnologieën voor autonome mobiliteit verder te ontwikkelen. Galileo is een belangrijke troef voor een nauwkeurige en beveiligde positiebepaling en voor de integriteit en de betrouwbaarheid van digitale kaarten. In 2018 gaat er een studie van start om het vraagstuk van de integriteit en de betrouwbaarheid van digitale kaarten te onderzoeken. Galileo biedt nu al nauwkeurighedsniveaus die veel hoger zijn dan die van andere constellaties en zal, door middel van zijn toekomstige authenticatiefuncties, signalen met een ongeëvenaard betrouwbaarheidsniveau bieden.

De huidige EU-steun zal op lange termijn moeten worden voortgezet aangezien de EU nog een hele weg heeft af te leggen naar de uitrol van volledig geautomatiseerde en geconnecteerde voertuigen en de gerelateerde infrastructuur. De Commissie is daarom van plan voor te stellen dat het onderzoek op het gebied van coöperatieve, geconnecteerde en geautomatiseerde mobiliteit een prioriteit blijft in het volgende kaderprogramma voor onderzoek en innovatie.

Het stappenplan voor onderzoek en innovatie op het gebied van autonome mobiliteit moet worden bijgewerkt en er moet een concreet actieplan voor onderzoeks- en innovatieacties op korte, middellange en lange termijn in worden opgenomen. Dit stappenplan zal worden ontwikkeld met de hulp van vertegenwoordigers van de lidstaten en met de input van experts en belanghebbenden<sup>34</sup>. Het zal als basis dienen om prioriteiten vast te stellen voor onderzoeks- en innovatie-investeringen in essentiële technologieën (bv. digitale kaarten, big data, het internet der dingen, kunstmatige intelligentie enz.) en infrastructuur (voornamelijk Galileo, telecommunicatie en weg) met een aanzienlijk potentieel voor mobiliteitsoplossingen voor de toekomst.

Hoewel er in Europa veel inspanningen worden geleverd op het vlak van onderzoek en innovatie en er veel testen worden uitgevoerd, onderzoekt de Commissie manieren om te zorgen voor verdere synergieën tussen Europese en nationale financieringsprogramma's, tussen steun voor connectiviteit, coöperatieve systemen en automatisering, en tussen de onderzoeks- en innovatiefase en de proeffase.

---

<sup>30</sup> [https://www.bmvi.de/SharedDocs/EN/Documents/DG/action-plan-automated-and-connected-driving.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.bmvi.de/SharedDocs/EN/Documents/DG/action-plan-automated-and-connected-driving.pdf?__blob=publicationFile)

<sup>31</sup> Eindverslag van GEAR 2030.

<sup>32</sup> Binnen het comité voor intelligente vervoerssystemen.

<sup>33</sup> Naar aanleiding van de intentieverklaring van 23 maart 2017 die werd ondertekend door 27 lidstaten, Zwitserland en Noorwegen, hebben lidstaten een reeks digitale grensoverschrijdende corridors geïdentificeerd om grootschalige testen en de uitrol van 5G voor geconnecteerde en geautomatiseerde mobiliteit langs deze corridors te bevorderen.

<sup>34</sup> Een specifieke subgroep van de strategische agenda voor onderzoek en innovatie in het vervoer.

De Commissie stelt vandaag tot 450 miljoen euro ter beschikking in het kader van de financieringsfaciliteit voor Europese verbindingen om de digitalisering van het vervoer ter ondersteuning van de automatisering te ondersteunen en:

- moedigt lidstaten en regio's aan om gebruik te maken van de mogelijkheden die worden geboden door het regionaal beleid van de EU en de Europese structuur- en investeringsfondsen voor de medefinanciering van investeringen in onderzoek, innovatie en uitrol;
- zal in 2018 met de lidstaten samenwerken om een prioriteitenlijst op te stellen van vervoersgebruikssituaties voor grootschalige testen, en zal mogelijke synergieën tussen gebruikssituaties van connectiviteit en automatisering benutten;
- zal in 2018 één enkel EU-breed platform tot stand brengen dat alle relevante publieke en private belanghebbenden samenbrengt om testen op de openbare weg te coördineren, en de link legt met proefactiviteiten;
- zal voortbouwen op reeds uitgevoerde werkzaamheden door een partnerschap tot stand te brengen in het kader van het volgend Europees meerjarig financieel kader om een duidelijk langetermijnkader te bieden voor de strategische planning van onderzoeks- en proefprogramma's voor autonome mobiliteit op EU- en nationaal niveau;
- zal tegen 2019 de initiële diensten met een hoge nauwkeurigheid van Galileo gratis aanbieden, waarmee zij de eerste is die een dergelijke navigatiedienst wereldwijd aanbiedt;
- zal tegen 2019 richtsnoeren voorbereiden voor een optimaal gebruik van geavanceerde diensten (d.w.z. hoge nauwkeurigheid, robuustheid, authenticatie van posities) die worden geboden door de Europese satellitnavigatiesystemen EGNOS en Galileo, en de integratie van deze diensten in voertuignavigatiesystemen om aansprakelijkheids- en veiligheidskwesties aan te pakken.

## **5. ZORGEN VOOR EEN INTERNE MARKT VOOR EEN VEILIGE INTRODUCTIE VAN GEAUTOMATISEERDE MOBILITEIT**

Een echte interne markt garanderen zal essentieel zijn om te zorgen voor rechtszekerheid, investeringen in de relevante technologieën te bevorderen en de burgers te beschermen tegen nieuwe risico's die ontstaan door zelfrijdende voertuigen.

### **Innovatie mogelijk maken**

Het EU-kader voor de goedkeuring van voertuigen werd grondig herwerkt in 2018<sup>35</sup>. De EU is wereldwijd de eerste regio die voorschriften voor de goedkeuring van voertuigen combineert met markttoezichtvoorschriften. Op basis van dit nieuwe kader zal de Commissie gaan werken aan een nieuwe aanpak om de veiligheid van geautomatiseerde voertuigen te certificeren die minder ontwerp-specifiek zal zijn en meer zal zijn aangepast aan het evoluerend karakter van deze voertuigen.

Nieuwe en baanbrekende automatiseringstechnologieën voor voertuigen kunnen nu reeds worden gevalideerd in het kader van het EU-kader voor de goedkeuring van voertuigen<sup>36</sup>. Technologieën waarin niet is voorzien door de EU-voorschriften, kunnen worden goedgekeurd door middel van een EU-vrijstelling die wordt verleend op basis van een

<sup>35</sup> Moet nog worden gepubliceerd: <http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//NONSGML+TA+P8-TA-2018-0179+0+DOC+PDF+V0//NL>

<sup>36</sup> Artikel 20 van Richtlijn 2007/46/EG. De nieuwe verordening bevat een gelijkwaardige bepaling in artikel 39 en wordt van toepassing op 1 september 2020.

nationale ad-hocveiligheidsbeoordeling. Het voertuig kan dan op de EU-markt worden gebracht zoals elk ander door de EU goedgekeurd voertuig. Diverse technologieën werden reeds op deze manier goedgekeurd. Met het oog op de wederzijdse erkenning van nationale ad-hocveiligheidsbeoordelingen is het echter belangrijk dat de lidstaten een gemeenschappelijke aanpak volgen.

De Commissie zal:

- in 2018 samen met de lidstaten werken aan richtsnoeren om een geharmoniseerde aanpak te waarborgen voor nationale ad-hocveiligheidsbeoordelingen van geautomatiseerde voertuigen;
- samen met de lidstaten en de belanghebbenden gaan werken aan een nieuwe aanpak voor de veiligheidscertificering voor geautomatiseerde voertuigen.

### **Geautomatiseerde mobiliteit veilig maken**

De uitrol van geautomatiseerde voertuigen heeft een aanzienlijk potentieel om de verkeersveiligheid te verbeteren, aangezien de menselijke factor – fouten, afleiding, overtreding van de verkeersvoorschriften – aan de basis ligt van de meeste ongevallen. Maar het brengt ook nieuwe uitdagingen met zich mee. Zelfrijdende voertuigen zullen de wegen en de straten moeten delen met niet-geautomatiseerde auto's en ook met voetgangers, fietsers en bromfietzers. Daarom kunnen ze pas worden uitgerold als de algemene verkeersveiligheid is gegarandeerd en niet alleen de veiligheid van de gebruikers van geautomatiseerde voertuigen.

De volledige herziening van de verordening betreffende de algemene veiligheid van motorvoertuigen, die samen met deze mededeling wordt gepresenteerd, zal de kans bieden om aspecten te behandelen die in de huidige wetgeving betreffende voertuigveiligheid ontbreken voor de verwachte gebruikssituaties van automatisering. De herziening zal de Commissie ook de mogelijkheid bieden om de nodige uitvoeringsvoorschriften vast te stellen. Bij de vaststelling van nieuwe veiligheidsvoorschriften zal de Commissie de door GEAR 2030 voorgestelde richtsnoeren voor mens-machine-interfaces<sup>37</sup> volgen en ervoor zorgen dat verkeersveiligheidsoverwegingen (gemengd verkeer, interactie met andere weggebruikers) ten volle in aanmerking worden genomen. De Commissie zal ondersteuning bieden aan de internationale technische harmonisatie van geautomatiseerde voertuigen binnen het kader van de Verenigde Naties in samenhang met de EU-voorschriften.

Het is eveneens van belang te zorgen voor samenhang tussen nationale verkeersvoorschriften en tegenspraak met de EU-voorschriften voor voertuigen te vermijden. Ter ondersteuning hiervan stelt de Commissie voor gebruik te maken van de vaststelling van de verwachte taken van de bestuurders en de voertuigen voor de verschillende automatiseringsniveaus die werd ontwikkeld binnen het kader van de Verenigde Naties<sup>38</sup>. Aangezien er momenteel geen EU-wetgeving inzake verkeersvoorschriften is, worden de lidstaten verzocht convergentie op het gebied van nationale verkeersvoorschriften te ondersteunen, met name op internationaal niveau met instrumenten zoals het Verdrag van Genève van 1949 en het Verdrag van Wenen inzake het wegverkeer van 1968<sup>39</sup>. Op Europees niveau zal de Commissie deze convergentie ondersteunen door de coördinatie van de autoriteiten van de lidstaten in de passende fora, bv. de groep op hoog niveau inzake verkeersveiligheid, te bevorderen.

<sup>37</sup> [https://ec.europa.eu/growth/content/high-level-group-gear-2030-report-on-automotive-competitiveness-and-sustainability\\_en](https://ec.europa.eu/growth/content/high-level-group-gear-2030-report-on-automotive-competitiveness-and-sustainability_en). Zie bijlage 3 bij het verslag.

<sup>38</sup> <http://www.unece.org/fileadmin/DAM/trans/main/wp29/wp29resolutions/ECE-TRANS-WP29-1140e.pdf>

<sup>39</sup> Het Verdrag inzake het wegverkeer van 1968 wordt door de meeste EU-lidstaten toegepast. Het Verdrag van Genève van 1949 (voorganger van het Verdrag van Wenen) wordt door sommige EU-lidstaten toegepast.

Veilige weginfrastructuur van hoge kwaliteit zal een cruciale rol spelen bij de ondersteuning van geautomatiseerde voertuigen. De kwaliteit van wegmarkeringen en verkeersborden kan bijvoorbeeld een invloed hebben op de prestaties van geautomatiseerde voertuigen. Het is evenzeer van vitaal belang dat wanneer verkeersinformatie (bv. dynamische snelheidslimieten, verkeersvoorschriften, de locatie van stilstaande voertuigen enz.) digitaal wordt gecommuniceerd, ze wordt begrepen door de verschillende weggebruikers. Dit houdt in dat alle systemen die dergelijke informatie verstrekken, interoperabel moeten zijn. De Commissie zal de beschikbaarheid en de toegankelijkheid van dergelijke informatie ondersteunen.

Tot slot zal de Commissie de gevolgen van automatisering beoordelen voor bepaalde bestaande EU-wetgeving inzake bestuurders, zoals Richtlijn 2006/126/EG betreffende het rijbewijs, Richtlijn 2003/59/EG betreffende de opleiding van beroepsbestuurders of Richtlijn 2002/15/EG betreffende de rijtijden.

De Commissie stelt nu nieuwe veiligheidsfuncties voor geautomatiseerde voertuigen voor als onderdeel van de herziening van de verordening betreffende de algemene veiligheid van motorvoertuigen alsook vereisten in de richtlijn betreffende het beheer van de verkeersveiligheid van weginfrastructuur, en zal:

- in 2018 de werkprioriteiten in de EU en in de Verenigde Naties voorstellen om de nieuwe wetgeving betreffende voertuigveiligheid voor geautomatiseerde en geconnecteerde voertuigen ten uitvoer te leggen, met name voor voertuigen met de hoogste automatiseringsniveaus;
- de coördinatie met de lidstaten op het gebied van verkeersvoorschriften intensiveren (bv. de Verdragen van Genève en Wenen) zodat ze op een geharmoniseerde manier kunnen worden aangepast aan geautomatiseerde mobiliteit;
- tegen eind 2018 een gedelegeerde verordening vaststellen op grond van de richtlijn intelligente vervoerssystemen<sup>40</sup> om te zorgen voor veilige en betrouwbare communicatie tussen voertuigen en infrastructuur, een degelijk gegevensbeschermingsniveau in overeenstemming met de algemene verordening gegevensbescherming<sup>41</sup> en de interoperabiliteit van berichten voor veiligheidsgelateerde en verkeersbeheerdiensten.

### **Aansprakelijkheidskwesties aanpakken**

De aansprakelijkheid voor motorvoertuigen is geregeld in diverse instrumenten op EU-niveau, zoals de richtlijn motorrijtuigenverzekering<sup>42</sup> en de productaansprakelijkheidsrichtlijn<sup>43</sup>, en verschillende aansprakelijkheidsregelingen in de lidstaten (bv. verkeersrecht, burgerlijk recht, specifieke risicoaansprakelijkheidsregelingen en de nationale uitvoering van de Europese productaansprakelijkheidsrichtlijn).

De werkelijke oorzaak van gebeurtenissen die leiden tot schade of incidenten is doorslaggevend voor de aansprakelijkstelling. Daarom stelt de Commissie voor dat geautomatiseerde voertuigen worden uitgerust met gegevensrecorders om duidelijk te maken wie het voertuig bestuurde (het autonome systeem van het voertuig of de bestuurder) tijdens een ongeval.

<sup>40</sup> Richtlijn 2010/40/EU betreffende het kader voor het invoeren van intelligente vervoerssystemen.

<sup>41</sup> Verordening (EU) 2016/679 betreffende de bescherming van natuurlijke personen in verband met de verwerking van persoonsgegevens en betreffende het vrije verkeer van die gegevens.

<sup>42</sup> Richtlijn 2009/103/EG betreffende de verzekering tegen de wettelijke aansprakelijkheid waartoe de deelneming aan het verkeer van motorrijtuigen aanleiding kan geven.

<sup>43</sup> Richtlijn 85/374/EEG van de Raad inzake de aansprakelijkheid voor producten met gebreken.

Wat de schadeloosstelling van slachtoffers betreft, voorziet de richtlijn motorrijtuigenverzekering reeds in een snelle schadeloosstelling van slachtoffers, ook bij de betrokkenheid van een geautomatiseerd voertuig. De verzekeraar kan dan gerechtelijke stappen ondernemen tegen een voertuigfabrikant in het kader van de productaansprakelijkheidsrichtlijn als er sprake is van een storing of een defect van het geautomatiseerd rijstelsel. De Europese Commissie heeft de productaansprakelijkheidsrichtlijn onlangs beoordeeld en als follow-up zal ze een interpretatieve nota publiceren waarin belangrijke concepten in de richtlijn worden verduidelijkt, onder andere in het licht van technologische ontwikkelingen<sup>44</sup>. De richtlijn motorrijtuigenverzekering is onlangs onderworpen aan een beoordeling waaruit is gebleken dat er niets moet worden gewijzigd met betrekking tot autonome voertuigen: ze zullen een wettelijke-aansprakelijkheidsverzekering moeten hebben in overeenstemming met de richtlijn<sup>45</sup>.

De Commissie zal de behoefte aan aanvullende EU-instrumenten blijven opvolgen naarmate de technologie zich verder ontwikkelt.

De Commissie stelt voor gegevensrecorders voor geautomatiseerde voertuigen te reguleren als onderdeel van de herziening van de verordening betreffende de algemene veiligheid van motorvoertuigen om duidelijk te maken wie het voertuig bestuurde (het voertuig of de bestuurder) tijdens een ongeval.

### **Connectiviteit van voertuigen voor automatisering bevorderen**

Het vermogen van voertuigen om te communiceren zal cruciaal zijn om geautomatiseerde voertuigen te integreren in het algemene vervoersstelsel. De verschillende soorten communicatietechnologieën zijn complementair en evolueren in de loop van de tijd, bijvoorbeeld met verbeteringen op het vlak van bereik, snelheid, responstijd en beveiliging. Dit maakt steeds geavanceerdere gebruikssituaties van geautomatiseerde voertuigen mogelijk. Hoewel het grootste deel van de investeringen voor connectiviteit van de private sector zouden moeten komen, kan de EU helpen met regelgevingsmaatregelen die de noodzakelijke investeringen in voertuigen en communicatie-infrastructuur (telecommunicatie en weg) bevorderen.

Om veiligheidsgerelateerde diensten mogelijk te maken die een zeer korte responstijd vereisen, hebben verschillende fabrikanten zich ertoe verbonden om voertuigen vanaf 2019 uit te rusten met apparatuur voor communicatie over korte afstand (op basis van wifitechnologie) en wegbeheerders zijn begonnen met proefprojecten voor communicatie-infrastructuur langs de weg, zodat rechtstreekse interactie tussen voertuigen onderling of tussen voertuigen en de weginfrastructuur mogelijk wordt. Er wordt ook verwacht dat 5G-connectiviteitsinfrastructuur vanaf 2020 een belangrijke aanjager van geconnecteerde en geautomatiseerde mobiliteit zal zijn en innovatieve digitale ecosystemen rond auto's mogelijk zal maken.

Wat communicatie tussen voertuigen onderling betreft, volgt de Commissie een technologie-neutrale aanpak in overeenstemming met de EU-strategie voor coöperatieve

---

<sup>44</sup> Aansprakelijkheid in ruimere zin gekoppeld aan het internet der dingen en kunstmatige intelligentie komt aan bod in de mededeling van de Commissie over kunstmatige intelligentie (COM(2018) 237) en het begeleidende werkdocument van de diensten van de Commissie inzake aansprakelijkheid voor nieuwe digitale technologieën (SWD(2018) 137).

<sup>45</sup> [https://ec.europa.eu/info/consultations/finance-2017-motor-insurance\\_en](https://ec.europa.eu/info/consultations/finance-2017-motor-insurance_en). De volledige conclusies van de beoordeling worden weldra verwacht.

intelligente vervoerssystemen<sup>46</sup> en heeft ze in dit stadium geen verplichte uitrol van specifieke technologieën voorgesteld. Voor bepaalde toepassingen, zoals platooning (zie ook kader in punt 4), is echter de noodzaak gebleken van regelgeving met het oog op de standaardisering van de gegevens van voertuigcommunicatieprotocollen tussen verschillende merken en een correcte reactie van de voertuigen<sup>47</sup>. Platooning is een duidelijke gebruikssituatie van automatisering waarbij communicatie tussen voertuigen onderling van essentieel belang is. Multi-brand platooning zal worden ondersteund door een oproep in het kader van het kaderprogramma voor onderzoek en innovatie Horizon 2020.

Door het toenemende gebruik van radioapparatuur (kortbereikradar, rechtstreekse connectiviteit tussen voertuigen, netwerkconnectiviteit) zullen er meer radiospectrumbanden nodig zijn. De bestaande mogelijkheden voor spectrumtoegang worden herzien, met name om te zorgen voor een passend spectrum in de 5,9 GHz-band voor veiligheidsgerelateerde functies en rekening te houden met uiteenlopende toepassingen. De Commissie zal de co-existentie van verschillende radiotechnologieën die gebruikmaken van de 5,9 GHz-spectrumband ondersteunen en tegelijk rekening houden met de beginselen van compromisloze veiligheid, technologische neutraliteit en efficiënt spectrumgebruik. Lopende technische studies waarbij zowel de Europese conferentie van post- en telecommunicatieadministraties als het Europees Instituut voor telecommunicatienormen betrokken is, zouden in 2019 kunnen leiden tot een aanpassing van het desbetreffende uitvoeringsbesluit van de Commissie.

Bovendien ontbreken er mogelijk richtsnoeren voor het gebruik van initiële spectrumbanden voor 5G die worden gebruikt voor grootschalige testen. Indien nodig zullen er praktische regelgevingsaanpassingen worden besproken in het Radiospectrumcomité en/of het Comité voor conformiteitsbeoordeling en markttoezicht inzake telecommunicatie om een efficiënt spectrumgebruik te waarborgen.

De Commissie stelt voor platooning te reguleren in het kader van de herziening van de verordening betreffende de algemene veiligheid van motorvoertuigen met het oog op de standaardisering van de gegevensuitwisseling tussen verschillende merken. De uitvoeringswetgeving zal voortbouwen op de resultaten van de oproep inzake platooning (2018-2020) in het kader van het kaderprogramma voor onderzoek en innovatie Horizon 2020 en ze zal de gedelegeerde verordening betreffende coöperatieve intelligente vervoerssystemen aanvullen.

### **Cyberbeveiliging, gegevensbescherming en gegevenstoegang waarborgen**

Connectiviteit van voertuigen en de systeemintegratie van duizenden onderdelen die uit verschillende bronnen afkomstig zijn, brengen nieuwe dreigingen van cyberaanvallen met zich mee, zoals het op afstand overnemen van de controle over het voertuig. Momenteel is er geen sectorspecifieke aanpak voor de bescherming van voertuigen tegen cyberaanvallen. Wat de gegevensbescherming betreft, zijn de EU-voorschriften inzake de bescherming van persoonsgegevens van toepassing op alle vormen van verwerking van persoonsgegevens, en dus ook op gegevens die afkomstig zijn van voertuigen<sup>48</sup>.

<sup>46</sup> <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/?uri=COM%3A2016%3A766%3AFIN>

<sup>47</sup> [http://www.acea.be/uploads/publications/Platooning\\_roadmap.pdf](http://www.acea.be/uploads/publications/Platooning_roadmap.pdf)

<sup>48</sup> Verordening (EU) 2016/679 betreffende de bescherming van natuurlijke personen in verband met de verwerking van persoonsgegevens en betreffende het vrije verkeer van die gegevens.

Er is in de afgelopen maanden veel werk verzet op het gebied van cyberbeveiliging. Op 13 september 2017 heeft de Commissie een cyberbeveiligingspakket goedgekeurd met een voorstel voor een vrijwillig certificeringskader voor producten en diensten op het gebied van informatie- en communicatietechnologie (ICT)<sup>49</sup>. Daarnaast zijn er in het kader van de Verenigde Naties richtsnoeren opgesteld voor de bescherming van voertuigen tegen cyberaanvallen en de Commissie is van plan om deze richtsnoeren toe te passen in de EU-voorschriften voor voertuigen. Tot slot heeft de Commissie, zoals aangekondigd in de Europese strategie voor coöperatieve intelligente vervoerssystemen, richtsnoeren<sup>50</sup> gepubliceerd over het certificerings- en beveiligingsbeleid dat nodig is voor veilige en betrouwbare communicatie tussen voertuigen en infrastructuur voor berichten met betrekking tot verkeersveiligheid en verkeersbeheer.

Geautomatiseerde en geconnecteerde voertuigen zullen een grote hoeveelheid gegevens genereren die kunnen worden gedeeld via communicatieapparatuur. Deze gegevens hebben een enorm potentieel om nieuwe en gepersonaliseerde diensten en producten te creëren, revolutionaire veranderingen teweeg te brengen in bestaande bedrijfsmodellen (bv. wegwachtdiensten, voertuigverzekeringen, voertuigreparaties, autoverhuur enz.) of te leiden tot de ontwikkeling van nieuwe modellen. Verschillende marktdeelnemers concurreren met elkaar in verband met dergelijke gegevens. Voertuigfabrikanten of digitale platformen hebben een bevoorrechte toegang tot autogegevens en tot voertuigbronnen, zoals de mogelijkheid om rechtstreeks diensten voor te stellen aan de bestuurder met behulp van het dashboard van het voertuig. In zijn niet-wetgevende resolutie van 13 maart 2018<sup>51</sup> over "Een Europese Strategie voor coöperatieve slimme vervoerssystemen" heeft het Europees Parlement de Commissie verzocht om een wetgevingsvoorstel te publiceren dat een gelijk speelveld garandeert op het gebied van toegang tot gegevens en bronnen in het voertuig om zo de consumentenrechten te beschermen en innovatie en eerlijke mededinging te stimuleren.

Gezien de opkomst van deze nieuwe economie brengt de aanpak van de Commissie inzake toegang tot gegevens en bronnen een evenwicht tot stand tussen eerlijke mededinging, de mogelijkheid voor consumenten om toegang te krijgen tot verschillende diensten, veiligheid, cyberbeveiliging, met volledige inachtneming van de wetgeving inzake mededinging en inzake de bescherming van persoonsgegevens zoals toestemming van gebruikers om gegevens te delen. Er is al EU-wetgeving die specifiek betrekking heeft op de eerlijke toegang tot de reparatie- en onderhoudsinformatie voor onafhankelijke reparateurs. Deze wetgeving werd onlangs gemoderniseerd en omvat nu de reparatie- en onderhoudsactiviteiten die door draadloze netwerken worden ondersteund<sup>52</sup>. Voor andere soorten gegevens biedt de mededeling "Naar een gemeenschappelijke Europese gegevensruimte"<sup>53</sup>, die op 25 april 2018 werd gepubliceerd, verdere richtsnoeren over de uitwisseling van gegevens tussen ondernemingen en tussen ondernemingen en overheid, naast de mededeling "Bouwen aan een Europese data-economie"<sup>54</sup> over de locatie van gegevens en de richtsnoeren in het verslag van

---

<sup>49</sup> <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/cyber-security>

<sup>50</sup> Documenten inzake het certificerings- en beveiligingsbeleid zijn beschikbaar op [https://ec.europa.eu/transport/themes/its/c-its\\_en](https://ec.europa.eu/transport/themes/its/c-its_en)

<sup>51</sup> Document van het Europees Parlement A8-0036/18 - P8\_TA -PROV(2018)0063.

<sup>52</sup> Moet nog worden gepubliceerd: <http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP/NONSGML+TA+P8-TA-2018-0179+0+DOC+PDF+V0/NL>

<sup>53</sup> COM(2018) 232.

<sup>54</sup> COM(2017) 9.



het platform voor coöperatieve intelligente vervoerssystemen<sup>55</sup>. De voorgestelde verordening inzake het vrije verkeer van niet-persoonsgebonden gegevens<sup>56</sup> zal ongefundeerde gegevenslokalisatiebepalingen wegnemen en zo de vrijheid van ondernemingen vergroten om hun niet-persoonsgebonden gegevens overal in de EU op te slaan en te verwerken. Een studie van de Commissie heeft echter aanwijzingen opgeleverd dat de centralisatie van gegevens in het voertuig op zogenaamde "extended vehicle data platform servers", die momenteel door verschillende voertuigfabrikanten worden toegepast, op zichzelf misschien niet zal volstaan om eerlijke en onvervalste mededinging tussen dienstverleners te garanderen<sup>57</sup>. De Commissie is daarom van plan om de toegang tot en het hergebruik van mobiliteits- en voertuiggegevens voor commerciële en niet-commerciële doeleinden te verbeteren als onderdeel van een weldra verwachte aanbeveling (zie onderstaand kader).

De Commissie zal de situatie met betrekking tot de toegang tot gegevens en bronnen in het voertuig blijven opvolgen en zal verdere opties onderzoeken voor een passend kader voor het delen van voertuiggegevens om eerlijke mededinging in de dienstverlening in de digitale eengemaakte markt mogelijk te maken, waarbij de naleving van de persoonsbeschermingswetgeving gewaarborgd moet worden.

Aangezien bepaalde gegevens die door voertuigen worden gegenereerd, van algemeen belang kunnen zijn, zal de Commissie tot slot onderzoeken of de rechten van overheden moeten worden uitgebreid zodat zij toegang krijgen tot meer gegevens. Zij zal met name specificaties onderzoeken in het kader van de richtlijn intelligente vervoerssystemen<sup>58</sup> met betrekking tot door voertuigen gegenereerde gegevens die moeten worden gedeeld met overheden voor een verbeterd verkeersbeheer. Zij zal ook vereisten onderzoeken om op grote schaal geanonimiseerde informatie te verzamelen over het reële brandstof-/energieverbruik in het kader van CO<sub>2</sub>-emissienormen voor lichte voertuigen (auto's en bestelwagens)<sup>59</sup>.

De Commissie stelt voor de bescherming van voertuigen tegen cyberaanvallen te reguleren als onderdeel van de herziening van de verordening betreffende de algemene veiligheid van motorvoertuigen en zal:

- in 2018/2019 overwegen of er specificaties nodig zijn voor de toegang tot voertuiggegevens vanwege de behoeften van overheden, met name voor verkeersbeheer (gedelegeerde handeling op grond van de richtlijn intelligente vervoerssystemen) en in 2019/2020 of er specificaties nodig zijn voor de verzameling op grote schaal van geanonimiseerde informatie over het reële brandstof-/energieverbruik;
- een proefproject uitvoeren met betrekking tot gemeenschappelijke EU-brede cyberbeveiligingsinfrastructuren en -processen die nodig zijn voor veilige en betrouwbare communicatie tussen voertuigen en infrastructuur voor berichten met betrekking tot verkeersveiligheid en verkeersbeheer volgens de gepubliceerde richtsnoeren over het certificerings- en beveiligingsbeleid;

<sup>55</sup> Eindverslag van januari 2016: <https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/themes/its/doc/c-its-platform-final-report-january-2016.pdf>

<sup>56</sup> Voorstel voor een verordening inzake een kader voor het vrije verkeer van niet-persoonsgebonden gegevens, COM (2017) 495.

<sup>57</sup> <https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/2017-05-access-to-in-vehicle-data-and-resources.pdf>

<sup>58</sup> Richtlijn 2010/40/EG.

<sup>59</sup> Voorstel van de Commissie COM(2017) 676, CO<sub>2</sub>-doelstellingen voor nieuwe auto's en bestelwagens tot 2030.

- in 2018 als eerste stap een aanbeveling doen over het gebruik van initiële spectrumbanden voor grootschalige testen van 5G, cyberbeveiliging en een gegevensbeheerkader dat het delen van gegevens mogelijk maakt, in overeenstemming met de initiatieven van het gegevenspakket 2018 en met wetgeving inzake gegevensbescherming en de persoonlijke levenssfeer.

## 6. ANTICIPEREN OP DE EFFECTEN VAN GEAUTOMATISEERDE MOBILITEIT OP DE MAATSCHAPPIJ EN DE ECONOMIE

Omdat geautomatiseerde en zelfrijdende voertuigen zich nog in een testfase bevinden, zijn de langetermijneffecten van de autonome mobiliteit op het vervoerssysteem, de economie, het milieu en de bestaande banen nog grotendeels onbekend. Hoewel het in dit stadium moeilijk is om een volledig beeld te krijgen, moeten deze langetermijneffecten zo snel mogelijk worden beoordeeld om te anticiperen op mogelijke ongewenste neveneffecten en om verzachtende maatregelen te nemen. Het is tevens noodzakelijk om mogelijke nieuwe ethische kwesties zo snel mogelijk aan te pakken om ervoor te zorgen dat technologieën worden ontwikkeld in overeenstemming met de Europese waarden.

In zijn conclusies over de digitalisering van vervoer van 5 december 2017 benadrukte de Raad het belang van een brede maatschappelijke dialoog over deze kwesties en verzocht hij de Commissie "*een beoordeling [te] maken van de sociaal-economische en ecologische gevolgen van automatisering en digitalisering op het gebied van vervoer, rekening houdend met de in die sector vereiste nieuwe vaardigheden, en, indien nodig, maatregelen voor te stellen om deze gevolgen aan te pakken*".

De Commissie is van plan om deze kwesties te beoordelen, ze te bespreken met alle belanghebbenden, onder wie de sociale partners, en mogelijk zelfs regelgevingsactiviteit op EU-niveau te overwegen<sup>60</sup>. Het is uiterst belangrijk om de zorgen van de toekomstige gebruikers van deze systemen en andere weggebruikers zorgvuldig in overweging te nemen.

Er is meer onderzoek nodig om te anticiperen op de langetermijneffecten van geautomatiseerd en geconnecteerd rijden. Er wordt bijvoorbeeld verwacht dat de autonome mobiliteit de vervoerskosten zal verminderen, tijd zal vrijmaken voor de bestuurders en autodelen zal bevorderen, waardoor de luchtkwaliteit en de stadsplanning verbeteren. Maar lagere vervoerskosten en de bestuurders ontlasten van rijtaken zouden ook kunnen leiden tot meer en langere trajecten, een grotere toename van het totale verkeer en bijgevolg een toename van de totale emissies en de congestie. Een andere zorg is dat er weinig bekend is over de interactie tussen geautomatiseerde voertuigen en andere weggebruikers in gemengde verkeersomstandigheden. Het Horizon 2020-werkprogramma vervoer 2018-2020 omvat projecten om grondige analyses uit te voeren van het gedrag van de gebruikers en de publieke aanvaarding en om de effecten op middellange en lange termijn van geautomatiseerd en geconnecteerd rijden te beoordelen.

De Commissie heeft reeds een uitgebreide evaluatie uitgevoerd van bestaande studies over de verwachte sociaal-economische effecten van geautomatiseerde en geconnecteerde voertuigen

---

<sup>60</sup> De studie "Managing the Transition to Driverless Road Freight Transport" van het International Transport Forum van de Organisatie voor Economische Samenwerking en Ontwikkeling stelt bijvoorbeeld voor om een tijdelijk vergunningssysteem tot stand te brengen. De vergoeding die door de wagenparkbeheerders wordt betaald om een vergunning te krijgen, zou het mogelijk maken om de snelheid van de automatisering te beheren en middelen te genereren om de werknemers om te scholen en ontslagen mensen te helpen.

op de economie en de banen in de EU. De resultaten van deze evaluatie worden samen met deze mededeling gepubliceerd<sup>61</sup>. Met 23 % van de wereldwijde productie van motorvoertuigen en 72 % van de binnenlandse goederen die over de weg worden vervoerd in Europa, wordt er verwacht dat geautomatiseerde mobiliteit de Europese economie aanzienlijk ten goede zal komen. Tegen 2025 zouden de inkomsten voor de automobieliindustrie in de EU bijvoorbeeld meer dan 620 miljard euro kunnen bedragen en meer dan 180 miljard euro voor de elektronicasector in de EU. De economische impact van geautomatiseerde en geconnecteerde mobiliteit zal ver buiten de automobieliindustrie voordelen opleveren, maar zou voor bepaalde sectoren, zoals verzekeringen, onderhoud en reparaties, ook negatief kunnen uitpakken. De impact van geautomatiseerde mobiliteit zal sterk afhankelijk zijn van het vermogen van de Europese industrie om gelijke tred te houden met internationale concurrenten (met name uit de IT-sector). Aspecten met betrekking tot sociale inclusiviteit en manieren om in te spelen op de behoeften van kwetsbare gebruikers zullen ook een rol spelen om ervoor te zorgen dat de voordelen ten goede komen aan de samenleving als geheel, dus ook aan mensen die nu mogelijk verstoken zijn van mobiliteitsdiensten, zoals ouderen en gehandicapten. Er zal bijzondere aandacht worden besteed aan een grotere toegankelijkheid van afgelegen gebieden en een bredere verlening van mobiliteitsdiensten.

Wat de werkgelegenheid betreft, wordt er verwacht dat de ontwikkeling van nieuwe technologieën en diensten nieuwe vaardigheden en goedbetaalde banen (ingenieurs, onderzoekers) zal vereisen, evenals nieuwe banen voor middengeschoolden om deze nieuwe technologieën te onderhouden. Hierdoor kan de vraag naar beroepsbestuurders afnemen, maar het zou ook kunnen helpen om de baan van bestuurder aantrekkelijker te maken en het huidige tekort aan bestuurders op te lossen<sup>62</sup>. Het is nog steeds moeilijk voor de technologie om bestuurders volledig te vervangen in alle rijtsituaties. Tijdens een overgangsfase is het daarom waarschijnlijk dat het voertuig de bestuurder niet zal vervangen, maar hem wel de mogelijkheid zal bieden om tijdens het rijden andere taken, bijvoorbeeld vrachtplanning, uit te voeren in beperkte omstandigheden (bv. op de autosnelweg) zoals dat het geval is bij vliegtuigen. Hoe geleidelijker de introductie van deze technologieën, hoe waarschijnlijker dat de negatieve gevolgen voor de werkgelegenheid zullen worden geabsorbeerd door het economisch systeem.

Om deze transformatie in goede banen te leiden, moeten werknemers die door de automatisering hun baan zien veranderen of verdwijnen, in de gelegenheid worden gesteld de benodigde vaardigheden en kennis op te doen en nieuwe technologie in de vingers te krijgen, en moeten zij tijdens de arbeidsmarkttransities worden ondersteund. Nationale regelingen zullen essentieel zijn om te zorgen voor de nodige bijscholing en opleiding, met steun van het Europees Sociaal Fonds en andere specifieke projecten.

Met haar strategie voor een digitale eengemaakte markt<sup>63</sup> en haar nieuwe agenda voor vaardigheden voor Europa<sup>64</sup> geeft de Commissie prioriteit aan digitale vaardigheden op alle

---

<sup>61</sup> Studie van de Commissie (2018): <https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/eur-scientific-and-technical-research-reports/analysis-possible-socio-economic-effects-connected-cooperative-and-automated-mobility-ccam-europe>

<sup>62</sup> De studie "Managing the Transition to Driverless Road Freight Transport" van het International Transport Forum van de Organisatie voor Economische Samenwerking en Ontwikkeling raamde dat de vraag naar bestuurders in Europa zou kunnen dalen van 3,2 miljoen vandaag naar 1 miljoen tegen 2030.

<sup>63</sup> <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/?uri=COM%3A2017%3A228%3AFIN>. Ze richt zich op digitale vaardigheden voor iedereen (ontwikkeling van digitale vaardigheden om alle burgers in staat te stellen actief te zijn in onze digitale maatschappij).

<sup>64</sup> <http://ec.europa.eu/social/main.jsp?catId=1223>

niveaus, van basisvaardigheden tot zeer specialistische vaardigheden. Om sectorspecifieke vaardigheidso oplossingen te bieden, is in het kader van de agenda voor vaardigheden de blauwdruk voor sectorale samenwerking op het gebied van vaardigheden gelanceerd<sup>65</sup>. De blauwdruk is een kader voor strategische samenwerking tussen belangrijke belanghebbenden, zoals ondernemingen, vakbonden en instellingen voor onderzoek, onderwijs en opleiding, om een tekort aan vaardigheden aan te pakken en voorbereidingen te treffen voor de digitale transitie. Er zijn vijf proefsectoren geselecteerd voor de eerste golf van oproepen en de automobielsector is een van deze sectoren.

Daarnaast is er een driejarig onderzoeksproject onder de naam "Skilful" (dat loopt tot september 2019) gestart in het kader van het kaderprogramma voor onderzoek en innovatie Horizon 2020. Skilful bestudeert welke vervoersberoepen het grootste risico lopen om te verdwijnen en welke de grootste kans maken om te worden gecreëerd in de verschillende vervoerswijzen. Het beoordeelt ook toekomstige behoeften op het gebied van vaardigheden en opleidingen.

Daarnaast biedt de Europese pijler van sociale rechten een allesomvattend beleidskader om hulp te bieden bij arbeidsmarkttransities door middel van toegang tot doeltreffende sociale en arbeidsbemiddelingsdiensten, toegang tot opleiding en voldoende inkomenssteun. In dit verband heeft de Commissie een voorstel gedaan om, met name voor zelfstandigen en atypische werknemers, de toegang tot sociale bescherming te verbeteren.

Ethische kwesties zijn eveneens een belangrijk thema voor geautomatiseerde mobiliteit. Geautomatiseerde voertuigen zullen veilig moeten zijn en de menselijke waardigheid en de persoonlijke keuzevrijheid moeten eerbiedigen. De Commissie heeft onlangs de Europese KI-alliantie<sup>66</sup> opgericht die ethische ontwerprichtsnoren voor kunstmatige intelligentie moet ontwikkelen die een horizontale aanpak van ethische kwesties voor autonome systemen zullen bieden en ook relevant zullen zijn voor geautomatiseerde voertuigen. Er zal echter een aanvullende sectorale aanpak voor de autonome mobiliteit nodig zijn gezien de specifieke aspecten van het vervoerssysteem (bv. verkeersveiligheid). De lidstaten hebben al vooruitgang geboekt met de oprichting van een taskforce inzake ethische aspecten van geautomatiseerd en geconnecteerd rijden om de ethische kwesties te specificeren die gezamenlijk op EU-niveau zouden moeten worden aangepakt<sup>67</sup>. Als follow-up van de taskforce zal de Commissie een specifiek forum tot stand brengen dat samenwerkt met de Europese Groep ethiek van de exacte wetenschappen en de nieuwe technologieën<sup>68</sup> en de Europese KI-alliantie om gesprekken op het Europese niveau te vergemakkelijken.

De autonome mobiliteit bevindt zich nog in een vroeg stadium. De langetermijneffecten zijn onzeker en zullen afhangen van de snelheid waarmee en de mate waarin de technologie zich zal ontwikkelen en de markt zal reageren. Dat zal ook afhangen van de manier waarop overheden deze ontwikkeling zullen ondersteunen en sturen om ervoor te zorgen dat alle segmenten van de maatschappij voordeel halen uit de nieuwe mobiliteitsdiensten. De

---

<sup>65</sup> <http://ec.europa.eu/social/main.jsp?catId=1415&langId=en>

<sup>66</sup> De Europese KI-alliantie is een breed multi-stakeholderforum dat in 2018 tot stand zal worden gebracht door de Commissie om de toekomst van KI in Europa te bespreken. De Europese KI-alliantie zal samenwerken met de Europese Groep ethiek van de exacte wetenschappen en de nieuwe technologieën.

<sup>67</sup> Tweede gestructureerde dialoog op hoog niveau, georganiseerd in september 2017 als follow-up van de Verklaring van Amsterdam van 2016.

<sup>68</sup> De Europese Groep ethiek van de exacte wetenschappen en de nieuwe technologieën is een adviesgroep van de Europese Commissie die is opgericht bij Besluit (EU) 2016/835 van de Commissie.

Commissie is van plan om deze kwesties te blijven opvolgen en evalueren en overleg te blijven plegen met alle belanghebbenden. Indien nodig kan ze ook regelgevingsactiviteit op EU-niveau overwegen.

De Commissie zal:

- de effecten op middellange en lange termijn van geautomatiseerd en geconnecteerd rijden opvolgen en beoordelen, met name in het Horizon 2020-werkprogramma geautomatiseerd vervoer 2018-2020;
- belanghebbenden raadplegen over de sociaal-economische en ecologische gevolgen van de autonome mobiliteit;
- het aanleren van nieuwe vaardigheden ondersteunen, de werknemers in de sector behouden en omscholen door middel van de nieuwe agenda voor vaardigheden voor Europa en de mogelijkheden beoordelen om de overgang naar automatisering in de wegvervoersector te vergemakkelijken;
- de lidstaten ondersteunen bij hun inspanningen om te zorgen voor soepele arbeidsmarkttransities voor de betrokken werknemers, door middel van hoogwaardige sociale en arbeidsbemiddelingsdiensten, toegang tot opleiding en sociale bescherming, overeenkomstig de Europese pijler van sociale rechten.
- een EU-forum aanbieden om specifieke ethische kwesties aan te pakken die ontstaan door de autonome mobiliteit.

## 7. CONCLUSIE

Geconnecteerde en geautomatiseerde mobiliteit staat op het punt om de manier waarop we ons verplaatsen en de manier waarop we voertuigen gebruiken, verkopen en bezitten te transformeren. Ze zal leiden tot nieuwe mogelijkheden voor bedrijfsontwikkeling en de weg effenen voor nieuwe mobiliteitsdiensten. De brede EU-strategie streeft ernaar de weg te bereiden voor de EU, de lidstaten, de industrie, de sociale partners en het maatschappelijk middenveld om samen te werken en ervoor te zorgen dat de EU de kansen grijpt die worden geboden door de autonome mobiliteit en tegelijk anticipeert op nieuwe uitdagingen voor de maatschappij en deze verzacht. Met zijn sterke industriële basis en de ondersteuning van een ambitieus onderzoeks- en innovatieprogramma en het wettelijk kader dat in deze strategie wordt voorgesteld, heeft Europa de kracht om wereldwijd te concurreren.

De Commissie roept nu alle betrokken partijen, met name de lidstaten, de industrie, de sociale partners en het maatschappelijk middenveld, op om de in deze mededeling voorgestelde aanpak te ondersteunen. In een snel veranderende wereld moet Europa deze kans grijpen om een leider te worden op het vlak van veilige, efficiënte, maatschappelijk verantwoorde en milieuvriendelijke autonome mobiliteit voor de EU-burgers.