



Brussel, 30.11.2016
COM(2016) 766 final

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

**Een Europese strategie betreffende ITS, op weg naar de introductie van coöperatieve,
communicerende en geautomatiseerde voertuigen**

1. INLEIDING

De vervoerssector staat voor ingrijpende veranderingen, zowel in Europa als in de rest van de wereld. De opkomst van nieuwe technologieën en zakelijke modellen doet de vraag naar mobiliteitsdiensten stijgen. Tegelijk komt de sector tegemoet aan de sterke druk om werk te maken van veiliger, efficiënter en duurzamer vervoer. De transformatie die daaruit voortvloeit, biedt grote sociale en economische kansen, die Europa nu moet grijpen om ervoor te zorgen dat haar burgers en bedrijven er de vruchten van plukken.

Digitale technologieën zijn één van, zo niet de sterkste, drijvende krachten achter dat proces. Dankzij de uitwisseling van gegevens tussen de verschillende vervoersactoren kunnen vraag en aanbod in real-time op elkaar worden afgestemd, waardoor de beschikbare middelen, zoals deelauto's, containers of het spoornet, efficiënter worden benut. Digitale technologieën reduceren het risico op menselijk falen, veruit de grootste oorzaak van ongevallen in het vervoer. Zij openen perspectieven voor een volwaardig multimodaal vervoerssysteem waarbij alle vervoerswijzen worden gebundeld tot één mobiliteitsdienst die naadloos vervoer van personen en goederen van deur tot deur mogelijk maakt. Digitale technologieën kunnen maatschappelijke innovatie aanwakkeren en mobiliteit binnen ieders handbereik brengen dankzij de opkomst van nieuwe spelers en vormen van waardecreatie, zoals de deeleconomie.

Het potentieel van digitale technologieën en daaraan gerelateerde bedrijfsmodellen in het wegvervoer is aanzienlijk en noopt tot actie. De gestage verbetering van de verkeersveiligheid die we het voorbije decennium in de EU konden waarnemen, vertraagt. Het wegvervoer blijft verantwoordelijk voor het merendeel van de vervoersemissies van broeikasgassen en luchtverontreinigende stoffen¹². De dagelijkse verkeerscongestie kost de EU-economie³ handenvol geld. Aangezien de automobielen- en vervoerssector in Europa goed is voor miljoenen directe en indirecte banen, is het van cruciaal belang dat we de randvoorwaarden creëren om het wereldleiderschap van de sector te handhaven.

Deze mededeling sluit naadloos aan bij de beleidsprioriteiten van de Commissie en met name de agenda voor banen, groei en investeringen, de digitale interne markt en de strategie voor de energie-unie⁴. In de Europese strategie voor emissiearme mobiliteit² van juli 2016 wordt gewezen op het potentieel van coöperatieve, communicerende en geautomatiseerde voertuigen om het energieverbruik en de emissies door vervoer terug te dringen. In de strategie voor de digitalisering van het Europees bedrijfsleven⁵ worden coöperatieve, communicerende en geautomatiseerde voertuigen naar voren geschoven als prioritair thema om de concurrentiepositie van de Europese bedrijven te versterken. Volgens studies bedraagt het marktpotentieel van het coöperatief, communicerend en geautomatiseerd rijden jaarlijks miljarden euro en kan die technologie honderdduizenden banen opleveren⁶.

¹ Meer dan 70 % van de uitstoot van broeikasgassen door vervoer, 39 % van NO_x-uitstoot en 13 % van het fijnstof.

² Een Europese strategie voor emissiearme mobiliteit, [COM\(2016\) 501 final](#).

³ Volgens ramingen bedragen de totale kosten van verkeerscongestie op dit moment 1 % van het bbp ([EC JRC](#), 2012).

⁴ Een kaderstrategie voor een schokbestendige energie-unie met een toekomstgericht beleid inzake klimaatverandering [COM\(2015\) 80 final](#), bijlage I.

⁵ Digitising European Industry - [COM\(2016\) 180](#), [SWD\(2016\) 110](#)

⁶ Roland Berger, Autonomous driving, think, act, december 2014

AT Kearney, Roadmap towards Autonomous Driving, september 2015

KPMG, Connected and autonomous vehicles - the UK economic opportunity, March 2015

Strategy&, Connected car report 2016: Opportunities, risk, and turmoil on the road to autonomous vehicles, september 2016.

In talrijke opzichten communiceren de huidige voertuigen reeds met elkaar. In de zeer nabije toekomst zal er echter ook directe interactie ontstaan tussen voertuigen onderling en tussen voertuigen en de weginfrastructuur. Die interactie ontstaat dankzij coöperatieve intelligente vervoerssystemen (C-ITS), die weggebruikers en verkeersbeheerders in staat zullen stellen informatie die vroeger niet beschikbaar was te gebruiken en te delen en hun acties te coördineren. Dit coöperatieve aspect⁷ – dankzij digitale connectiviteit – moet de verkeersveiligheid, de verkeersefficiëntie en het rijcomfort sterk ten goede komen door de bestuurder te helpen de juiste beslissingen te nemen en zich aan te passen aan de verkeerssituatie.

Communicatie tussen voertuigen onderling, met de infrastructuur en met andere weggebruikers is van cruciaal belang om de veiligheid van autonome voertuigen en de volledige integratie van dergelijke voertuigen in het vervoerssysteem te bevorderen. Samenwerking, connectiviteit en automatisering zijn niet alleen complementair, maar versterken elkaar en zullen op termijn volledig samensmelten. Zelfrijdende vrachtwagens (die onderling communiceren zodat ze elkaar automatisch op zeer korte afstand volgen) zijn een voorbeeld waarbij connectiviteit, onderlinge samenwerking en automatisering moeten worden gecombineerd. Die samenwerking zal nog belangrijker worden om toekomstige automatische voertuigen in staat te stellen veilig en efficiënt om te gaan met nog complexere verkeerssituaties.

Wereldwijd werken landen (zoals de VS, Australië, Japan, Korea en China) gestaag verder aan de uitrol van digitale technologieën en in sommige landen zijn dergelijke C-ITS-diensten en -voertuigen reeds op de markt. De vervoersministers van de G7⁸ hebben meermaals opgeroepen tot actie. Verschillende landen hebben strategische allianties opgezet, zoals de coöperatieve EU-corridor⁹ die Rotterdam, Frankfurt en Wenen met elkaar verbindt of de Amsterdam Group¹⁰, om C-ITS in reële praktijksituaties te introduceren. In de Ruimtevaartstrategie voor Europa¹¹ wordt benadrukt dat de integratie van ruimtetechnologieën in strategieën voor communicerende auto's moet worden aangemoedigd, met name door een beroep te doen op GALILEO en EGNOS.

In april 2016 hebben de Europese ministers van vervoer middels de Verklaring van Amsterdam¹² de Europese Commissie opgeroepen een Europese strategie voor coöperatieve, communicerende en geautomatiseerde voertuigen te ontwikkelen. Even belangrijk is de aankondiging van de sector dat voor C-ITS geschikte voertuigen vanaf 2019¹³ op grote schaal

⁷ Coöperatief betekent dat voertuigen elkaar waarschuwen voor potentieel gevaarlijke situaties (bv. een noodstop of de staart van een file) en communiceren met de plaatselijke weginfrastructuur (bv. met de verkeerslichten voor een optimaal snelheidsadvies). Bovendien kunnen problemen sneller worden gedetecteerd dankzij tweerichtingscommunicatie tussen voertuigen en de verkeerscentrales (bv. over files of ijzel) en kan de impact ervan worden beperkt door de weggebruikers sneller advies te geven.

⁸ Vergadering van de G7 in Duitsland, september 2015: [Verklaring van de G7](#) over geautomatiseerde en communicerende voertuigen.

Vergadering van de G7 in Japan, september 2016: [Verklaring van de G7](#) over de ontwikkeling en algemene uitrol van over geavanceerde technologieën voor voertuigen en wegen.

⁹ [Coöperatieve ITS-corridor](#) Rotterdam – Frankfurt/M. – Wenen

¹⁰ [Amsterdam Group](#): een samenwerking tussen de verkeersautoriteiten (European Association of Operators of Toll Road Infrastructures, Conference of European Directors of Roads), de steden die lid zijn van POLIS (het netwerk van Europese steden en regio's) en de voertuigindustrie binnen het communicatieconsortium Car2Car.

¹¹ Ruimtevaartstrategie voor Europa, [COM\(2016\) 705](#)

¹² [Verklaring van Amsterdam](#) over samenwerking op het gebied van geconnecteerd en geautomatiseerd rijden, 14 April 2016

¹³ Communicatieconsortium Car2Car [Persberichten](#), oktober 2015

beschikbaar komen. Om in dat opzet te slagen, moet een en ander dringend op Europees niveau worden gecoördineerd.

Bij gebrek aan een Europees kader en gezien de snelle ontwikkeling van de technologie en de grote bedragen die overheden en de private sector investeren in de ontwikkeling en het testen van C-ITS-technologieën, bestaat het risico dat de interoperabiliteit op Europese schaal niet tijdig wordt gewaarborgd. Hierdoor zouden Europese bedrijven uit de sector benadeeld worden ten opzichte van hun concurrenten en zou de uitrol van C-ITS in Europa vertraging oplopen, waardoor ook de vele baten voor het vervoer en de maatschappij langer op zich laten wachten.

In deze mededeling wordt een EU-strategie voor de gecoördineerde uitrol van C-ITS uiteengezet. Die moet versnippering van de interne markt voor C-ITS voorkomen en synergieën tussen de verschillende initiatieven tot stand brengen. Er wordt ingezoomd op de meest kritieke aspecten, zoals cyberveiligheid en gegevensbescherming (cruciaal voor het algemeen draagvlak) en interoperabiliteit. Om ervoor te zorgen dat de Unie klaar is voor de termijn van 2019 worden voor de verschillende beleidsniveaus aanbevelingen geformuleerd. Deze mededeling vormt derhalve een belangrijke stap op weg naar een EU-strategie voor coöperatieve, communicerende en geautomatiseerde voertuigen.

2. EUROPESE ACTIVITEITEN MET HET OOG OP DE INVOERING VAN EEN COÖPERATIEVE, COMMUNICERENDE EN GEAUTOMATISEERDE MOBILITEIT

Deze mededeling is tot stand gekomen in nauwe samenwerking met deskundigen uit zowel de publieke als private sector. In november 2014 heeft de Commissie een C-ITS-platform¹⁴ opgericht, dat de resterende obstakels moet inventariseren en oplossingen moet voorstellen voor de uitrol van C-ITS in Europa. Ter afronding van de eerste fase van zijn werkzaamheden heeft het C-ITS-platform een deskundigenverslag¹⁵ opgesteld, dat in januari 2016 unaniem door de deelnemers is goedgekeurd. Het deskundigenverslag ging vergezeld van een kosten-batenanalyse¹⁶ en een openbare raadpleging¹⁷. Dat geheel vormt de grondslag voor deze mededeling. Intussen heeft het C-ITS-platform in juli 2016 de tweede fase van zijn werkzaamheden aangevat.

De EU heeft voor coöperatieve, communicerende en geautomatiseerde voertuigen reeds aanzienlijke budgetten¹⁸ uitgetrokken. Reeds meer dan 15 jaar hebben onderzoeks- en praktijkprojecten de haalbaarheid van C-ITS-diensten aangetoond. De jongste tijd is de focus van onderzoek naar Intelligente vervoerssystemen in het kader van Horizon 2020 verlegd naar de onderlinge integratie van vervoerswijzen en de link met automatisering. In 2016 heeft de Commissie een specifieke oproep tot het indienen van voorstellen voor geautomatiseerd wegvervoer gelanceerd. In het kader van de strategische agenda voor onderzoek en innovatie in het vervoer, werkt de Commissie aan een routekaart voor communicerend en

¹⁴ Het platform voor de invoering van C-ITS in de Europese Unie (C-ITS-platform – in november 2014 opgericht als een deskundigengroep van de Commissie) is een operationeel instrument voor overleg, uitwisseling van technologische kennis en samenwerking tussen de Commissie, overheden uit de lidstaten, lokale/regionale autoriteiten en private belanghebbenden, zoals voertuigfabrikanten, producenten van apparatuur, wegbeheerders, telecomexploitanten en dienstenaanbieders.

¹⁵ [Eindrapport van het C-ITS-platform](#), januari 2016

¹⁶ [Studie over de uitrol van C-ITS in Europa: Eindrapport](#), februari 2016

¹⁷ [Analyse van de antwoorden op de openbare raadpleging over C-ITS](#) (DG MOVE, raadpleging van juni tot september 2016)

¹⁸ Sinds 2014 heeft de EU via de CEF en H2020 meer dan 130 miljoen euro uitgetrokken voor coöperatieve, communicerende en geautomatiseerde voertuigen.

geautomatiseerd vervoer om de toekomstige O&I-activiteiten te sturen en te coördineren. Dit gaat gepaard met grootschalige proefprojecten voor de ontwikkeling van coöperatieve systemen op de trans-Europese netwerken in 13 landen¹⁹, dankzij financiering uit EU-programma's zoals de Connecting Europe Facility (CEF).

In het kader van het beleid inzake sterk geautomatiseerde en communicerende voertuigen, werken de autoriteiten van een aantal lidstaten, ngo's en belanghebbenden uit de sector samen met de bevoegde commissarissen binnen GEAR 2030, een in oktober 2015 opgerichte groep op hoog niveau die zich over de toekomst van de automobielsector buigt. De resultaten van het C-ITS-platform worden als perspectief voor het vervoerssysteem meegenomen in GEAR 2030. Het is de bedoeling dat de groep eind 2016 zijn eerste aanbevelingen voorstelt en medio 2017 met definitieve aanbevelingen komt.

In het najaar van 2015 is, in de vorm van rondetafels tussen de telecommunicatiesector en de voertuigbranche, een dialoog op hoog niveau geopend om synergieën op het gebied van communicerende en geautomatiseerde voertuigen te ontwikkelen. Verwacht wordt dat de automobielsector dankzij die dialoog de vruchten zal kunnen plukken van digitale ontwikkelingen zoals het internet der dingen, big data, het telecommunicatiebeleid en de digitalisering van het bedrijfsleven. Als eerste resultaat heeft het bedrijfsleven zich er reeds toe verbonden nieuwe allianties aan te gaan en een begin te maken met het testen van 5G-technologie.

Overeenkomstig haar werkprogramma voor 2017 en om de marktintroductie van steeds efficiëntere coöperatieve, communicerende en geautomatiseerde voertuigen te faciliteren werkt de Commissie verder aan de ontwikkeling van het regelgevingskader, het opzetten van een ecosysteem en standaardisering.

Voortbouwen op deze initiatieven vergt een ongeziene sectoroverschrijdende samenwerking om de uitrol van C-ITS te doen slagen. De rollen en verantwoordelijkheden doorheen de waardeketen vervagen, waardoor bestaande concepten in vraag worden gesteld. Om ongewenste neveneffecten, zoals een netto stijging van het verkeer en de uitstoot, te vermijden moet nauw worden samengewerkt met de plaatselijke autoriteiten, bijvoorbeeld voor de integratie van coöperatieve, communicerende en geautomatiseerde voertuigen in duurzame mobiliteitsplanning of voor het begrip “mobiliteitsdiensten”, waarbij ook openbaar vervoer en actieve modi zoals stappen en fietsen worden meegenomen. Om een breed draagvlak te creëren voor C-ITS-technologieën en de potentiële economische en maatschappelijke voordelen daarvan maximaal te benutten, is het essentieel dat de burger wordt betrokken bij de uitrol van C-ITS en dat de focus op de gebruiker ligt.

Een digitaal vervoerssysteem vereist een horizontale aanpak, over de grenzen van de sectoren en vervoerswijzen heen, in plaats van een verticale benadering per sector (vervoer, energie, telecommunicatie). Er mag niet langer alleen worden gefocust op infrastructuur (zoals wegen en voertuigen). Digitale technologieën steunen ook op een data laag met zowel statische gegevens, zoals digitale kaarten of verkeersregels, als dynamische gegevens, zoals verkeersinformatie in real-time. Aan de hand van die gegevens worden vervolgens innoverende diensten en toepassingen ontwikkeld, die via een laag van netwerken worden aangeboden. Om die digitale technologieën optimaal te benutten, moeten in elke laag de

¹⁹ AT, BE, CZ, DE, DK, ES, FI, FR, NL, NO, SE, SI en het VK.

toegang tot de markt en billijke mededinging worden gewaarborgd, zoals aanbevolen in de mededeling van de Commissie over onlineplatforms²⁰.

3. STAPPEN NAAR DE INVOERING VAN C-ITS IN 2019

Naar aanleiding van de aanbevelingen van het C-ITS-platform²¹ heeft de Commissie bekeken welke aspecten op EU-niveau moeten worden geregeld met het oog op een gecoördineerde uitrol van C-ITS-diensten in 2019. In het volgende hoofdstuk worden aan elk aspect acties gekoppeld, waaronder de juiste randvoorwaarden op Europees, lidstaat-, overheids- en bedrijfsniveau.

3.1. Prioriteiten voor de uitrol van C-ITS-diensten

De continuïteit van de dienst, d.w.z. de beschikbaarheid van C-ITS-diensten voor eindgebruikers in de hele Unie, is de belangrijkste factor voor de snelle uitrol van C-ITS in Europa. Vanaf het begin moeten de ingevoerde diensten zo ruim mogelijk beschikbaar zijn, zowel aan de infrastructuur- als voertuigzijde. Derhalve formuleert de Commissie prioriteiten voor de gecoördineerde uitrol van C-ITS-diensten door de lidstaten en het bedrijfsleven.

Op verzoek van de Commissie heeft het C-ITS-platform een analyse gemaakt van de kosten en baten van de diensten op basis van C-ITS voor het wegvervoer in de lidstaten¹⁶. Daartoe heeft het platform zich over de meest kansrijke scenario's voor een snelle en algemene uitrol gebogen.

De conclusie luidde dat de kosten-batenverhouding van interoperabele C-ITS-basisdiensten in heel Europa 3 t.o.v. 1 bedraagt, berekend op basis van de gecumuleerde kosten en baten tussen 2018 en 2030. Dit betekent dat elke euro die in de C-ITS-basisdiensten wordt geïnvesteerd, drie euro baten genereert. Een snelle invoering van zoveel mogelijk diensten zorgt ervoor dat sneller een financieel evenwicht wordt bereikt en levert hogere algemene baten op, voornamelijk dankzij het netwerkeffect (dat betekent dat een trage uitrol een relatief lange periode met weinig baten met zich meebrengt).

Op basis van deze werkzaamheden is de Commissie van oordeel dat een reeks technologisch rijpe C-ITS diensten met een grote toegevoegde waarde snel moet worden ingevoerd zodat de eindgebruikers en de maatschappij er zo snel mogelijk de vruchten van kunnen plukken. De lijst van snel in te voeren diensten is hieronder omschreven als *de eerste golf C-ITS-diensten*.

Daarna volgt een *tweede golf C-ITS diensten*. Dit is een lijst van diensten waarvoor de volledige specificaties en normen in 2019 misschien nog niet klaar zullen zijn voor een grootschalige uitrol maar die in het algemeen wel klaar voor introductie worden geacht.

²⁰ Online platforms en de digitale eengemaakte markt – Kansen en uitdagingen voor Europa [COM\(2016\) 288](#)

²¹ In het eindrapport van het C-ITS-platform worden de volgende elementen genoemd:

- een eerste golf C-ITS-diensten, die volgens de algemene consensus vanaf het begin in de hele Unie moeten worden uitgerold;
- een samenwerkingsmodel met een gemeenschappelijke visie op het gebied van cyberbeveiliging;
- een beoordeling van de voordelen van C-ITS voor Europa, op basis van een hybride communicatiebenadering;
- richtsnoeren voor de toegang tot voertuiggegevens. Er is behoefte aan verdere juridische en technische analyses en scenario's op basis van een kosten-batenanalyse van de verschillende mogelijke technische oplossingen. De resultaten van een specifieke studie van de Commissie zullen medio 2017 beschikbaar zijn;
- een gedetailleerde analyse van de privacy- en gegevensbescherming, die een solide basis vormt voor de verdere voorbereiding op de toepassing van de nieuwe eisen van de algemene verordening gegevensbescherming.

De respondenten van de openbare raadpleging waren het ermee eens dat de diensten (van de twee lijsten) snel moeten worden ingevoerd.

1e golf C-ITS-diensten
Melding van gevarenczones: <ul style="list-style-type: none">• waarschuwing voor langzaam of stilstaand verkeer;• waarschuwing voor wegwerkzaamheden;• weersomstandigheden;• noodremlicht;• naderend hulpverleningsvoertuig;• andere gevaren. Toepassingen in verband met verkeersborden: <ul style="list-style-type: none">• weergave van verkeersborden in het voertuig;• weergave van de snelheidsbeperkingen;• waarschuwing bij het negeren van een verkeersbord / veiligheid op kruispunten;• aanvraag prioriteit bij verkeerslichten door aangewezen voertuigen;• snelheidsadvies afgestemd op basis van de groenfase;• gegevens testvoertuig;• beperken van schokgolven (valt onder de categorie “waarschuwing voor plaatselijke gevaren” van het ETSI (Europees Instituut voor Telecommunicatienormen)).
2e golf C-ITS-diensten
<ul style="list-style-type: none">• Informatie over tank- en laadstations voor voertuigen op alternatieve brandstoffen;• bescherming van kwetsbare weggebruikers;• beheer van en informatie over parkeerplaatsen op de openbare weg;• informatie over parkeerplaatsen buiten de openbare weg;• park & ride-informatie;• communicerende & coöperatieve navigatie van en naar de stad (first en last mile, parkeren, route-advies, gecoördineerde verkeerslichten);• verkeersinformatie en slimme verkeersgeleiding.
Specifieke acties <ul style="list-style-type: none">• Lidstaten en plaatselijke autoriteiten, voertuigfabrikanten, wegbeheerders en de ITS-sector moeten C-ITS uitrollen en ervoor zorgen dat minstens de eerste golf C-ITS-diensten volledig worden ondersteund.• De Commissie zal de lidstaten en de sector bij de uitrol van de eerste golf C-ITS diensten ondersteunen via de Connecting Europa Facility, de Europese structuur- en investeringsfondsen en het Europees Fonds voor strategische investeringen.• Via H2020 en eventueel de Europese structuur- & investeringsfondsen zal de Commissie financiering verlenen voor onderzoek en innovatie, zowel voor de C-ITS-diensten van de tweede golf als latere ontwikkelingen met onder meer een verdergaande automatisering.• Door de voortzetting van de werkzaamheden van het C-ITS-platform zal de Commissie de actualisering van de lijsten van de tweede C-ITS-golf en daarna aanmoedigen.

3.2. Beveiliging van C-ITS-communicatie

Door de toenemende digitalisering wordt ons vervoerssysteem kwetsbaarder voor hacking en cyberaanvallen. De cyberbeveiliging van C-ITS-communicatie is derhalve een kritieke factor en moet op Europees niveau worden gewaarborgd. Zonder duidelijke EU-regels zal de uitrol

van C-ITS in de Unie vertraging oplopen omdat investeerders op een gemeenschappelijke benadering van de interne markt wachten. Versnipperde beveiligingsoplossingen zullen bovendien de interoperabiliteit en veiligheid voor de eindgebruiker in het gedrang brengen.

De Commissie is er derhalve van overtuigd dat voor de uitrol van C-ITS in Europa een gemeenschappelijk beveiligings- en certificeringsbeleid²² moet worden ontwikkeld. Dat standpunt wordt bijgetreden door de aanbevelingen van het C-ITS-platform en de resultaten van de openbare raadpleging. De ontwikkeling van een dergelijk beleid hangt af van de politieke steun op Europees niveau voor een uniforme en algemeen aanvaarde beveiligingsoplossing voor coöperatieve en communicerende voertuigen en de daaraan gerelateerde infrastructuurcomponenten.

Alle belanghebbenden moeten worden betrokken bij de ontwikkeling en vaststelling van een EU-beveiligingskader op basis van public key-infrastructuur²³ voor voertuigen en publieke infrastructuurcomponenten, met inbegrip van het conformiteitsbeoordelingsproces. Het opzetten van de vereiste governance op EU-, nationaal en sectorniveau, met betrokkenheid van alle belangrijke actoren, zoals overheden (bv. ministeries van vervoer en de nationale verkeersveiligheidsinstanties), wegbeheerders, voertuigfabrikanten, aanbieders en exploitanten van C-ITS-diensten, wordt dan ook een belangrijke uitdaging. Door de ontwikkeling van een gemeenschappelijke beveiligingsoplossing voor de uitrol en exploitatie van C-ITS in Europa wordt de basis gelegd voor een verdergaande automatisering (m.i.v. communicatie tussen voertuigen onderling en tussen voertuigen en infrastructuur).

Specifieke acties

- De Commissie zal samenwerken met alle betrokken actoren op het gebied van C-ITS om de ontwikkeling van een gemeenschappelijk beveiligings- en certificeringsbeleid aan te sturen voor de uitrol en het aanbieden van C-ITS in Europa. Zij zal in 2017 richtsnoeren publiceren voor het Europees beleid inzake C-ITS-beveiliging en -certificering.
- Alle partijen die C-ITS-diensten willen invoeren moeten deelnemen aan de ontwikkeling van het gemeenschappelijk beveiligingsbeleid door zich vanaf de beginfase te verbinden tot de invoering van toekomstbestendige C-ITS-diensten in Europa.
- De Commissie zal de taakverdeling en verantwoordelijkheden van het Europees samenwerkingsmodel voor C-ITS analyseren en nagaan of de Commissie bepaalde operationele functies en governancetaken op zich moet nemen (bv. op het gebied van de slimme tachograaf²⁴).

3.3. Privacy en garanties inzake gegevensbescherming

De bescherming van persoonsgegevens en de privacy is een doorslaggevende factor voor een geslaagde invoering van coöperatieve, communicerende en geautomatiseerde voertuigen.

²² In het kader van de beleidsdocumenten inzake het gemeenschappelijk beveiligings- en certificeringsbeleid wordt het Europees samenwerkingsmodel op basis van de public key-infrastructuur gedefinieerd. In die documenten worden onder meer de juridische, organisatorische en technische eisen gedefinieerd voor het beheer van de publieke sleutelcertificaten van C-ITS-diensten op basis van de in (IETF) FRC 3647 bepaalde structuren.

²³ In dit verband verstaat men onder public key-infrastructuur de combinatie van software, asymmetrische versleutelingstechnologieën, processen en diensten die een beveiligde C-ITS-communicatie mogelijk maken.

²⁴ De digitale tachograaf registreert de activiteiten van beroepschauffeurs (rij- en rusttijden) en verstrekt betrouwbare informatie aan handhavingsinstanties in de EU voor het toezicht op de naleving van Verordening (EG) nr. 561/2006. <https://dtc.jrc.ec.europa.eu/>. Een nieuwe versie van de digitale tachograaf is gedefinieerd bij Verordening (EU) nr. 165/2014.

Gebruikers moeten garanties krijgen dat hun persoonsgegevens niet worden verhandeld, en weten en kunnen controleren waarvoor die gegevens worden gebruikt.

Gegevens die door C-ITS vanuit voertuigen worden verzonden, worden in principe beschouwd als persoonsgegevens aangezien ze betrekking hebben op een bekende of identificeerbare natuurlijke persoon. Bij de invoering van C-ITS moet derhalve de geldende regelgeving inzake gegevensbescherming²⁵ worden nageleefd. In die regelgeving is bepaald dat de verwerking van die gegevens alleen is toegestaan op basis van een van de in die regelgeving genoemde gronden, zoals de instemming van de gebruikers.

De beginselen inzake gegevensbescherming door ontwerp en gegevensbescherming door standaardinstellingen enerzijds en een beoordeling van de effecten op het gebied van gegevensbescherming anderzijds zijn van cruciaal belang in het basisopzet en het ontwerp van het C-ITS-systeem, met name binnen de context van de toegepaste regeling inzake communicatiebeveiliging. Uit de antwoorden op de openbare raadpleging blijkt dat eindgebruikers geen bezwaar hebben tegen de verzending van gegevens als die voorwaarden vervuld zijn en als hun gegevens met name worden gebruikt om de verkeersveiligheid en het verkeersbeheer te verbeteren.

Specifieke acties

- Wanneer zij de eindgebruiker toestemming vragen voor de verwerking van zijn persoonsgegevens moeten C-ITS-aanbieders transparante voorwaarden aanbieden, communiceren in een heldere en duidelijke taal en met vlot toegankelijke formulieren werken.
- De Commissie zal in 2018 specifiek op C-ITS gerichte eerste richtsnoeren publiceren over gegevensbescherming door ontwerp en gegevensbescherming door standaardinstellingen.
- Bij initiatieven voor de invoering van C-ITS moet:
 - werk worden gemaakt van een informatiecampagne om het nodige vertrouwen bij de eindgebruikers te creëren en een publiek draagvlak op te bouwen;
 - worden aangetoond hoe persoonsgegevens kunnen worden benut om de veiligheid en efficiency van het vervoerssysteem te verbeteren zonder afbreuk te doen aan de regels inzake privacy en gegevensbescherming;
 - overleg worden gepleegd met de gegevensbeschermingsautoriteiten van de Unie om een sectorgericht model te ontwikkelen voor een beoordeling van de effecten van nieuwe C-ITS-diensten op de bescherming van gegevens.

3.4. Communicatietechnologie en frequenties

C-ITS-berichten zullen voor uiteenlopende diensten in verschillende vervoerssituaties en tussen verschillende actoren worden doorgestuurd. In het algemeen maakt het voor bestuurders niet uit via welke communicatietechnologie C-ITS-boodschappen worden verstuurd, maar ze hechten wel steeds meer belang aan een naadloze verkeers- en veiligheidsinformatie in heel Europa. Dit kan alleen via een hybride communicatiestrategie, namelijk door complementaire communicatietechnologieën te combineren.

²⁵ Richtlijn 95/46/EG is nog van toepassing tot 24 mei 2018. Deze richtlijn is ingetrokken bij [Verordening \(EU\) nr. 2016/676](#), de algemene verordening gegevensbescherming, die op 25 mei 2018 van toepassing wordt. Richtlijn 2002/58/EG van 12 juli 2002 betreffende de verwerking van persoonsgegevens en de bescherming van de persoonlijke levenssfeer in de sector elektronische communicatie maakt deel uit van het REFIT-programma dat de Commissie op dit moment uitvoert.

Om alle C-ITS-diensten in het voertuig te ondersteunen, moet het voertuig uitgerust zijn met het volledig hybride communicatiepakket²⁶. Aan de infrastructuurzijde wordt de keuze van de communicatietechnologie bepaald door de locatie, de aard van de dienst en de kostenefficiëntie. C-ITS-boodschappen moeten los staan van de gebruikte communicatietechnologie, zodat het hybride communicatiepakket in de toekomst gemakkelijk kan worden aangevuld met nieuwe technologieën (bv. 5G²⁷ en satellietcommunicatie¹¹).

Een combinatie van ETSI ITS-G5 en de bestaande mobiele netwerken biedt op dit moment de beste perspectieven als hybride communicatiepakket. Deze waarborgt een optimale steun voor de uitrol van de eerste golf C-ITS diensten. De korte responstijd van ETSI ITS-G5 voor tijdskritieke C-ITS-veiligheidsboodschappen wordt hierbij gecombineerd met de brede geografische dekking en toegang tot grote groepen gebruikers van de bestaande mobiele netwerken.

In 2008 heeft de Commissie een specifieke frequentieband aangewezen voor veiligheidsgereleerde toepassingen²⁸. De korte-afstandscommunicatie tussen voertuigen onderling en tussen voertuigen en infrastructuur wordt in eerste instantie ingevoerd op basis van bestaande technologieën die reeds gebruik maken van die band, en zal waar nodig naadloos en complementair met 5G verlopen. Om de bestaande en toekomstige veiligheidstoepassingen te beschermen tegen schadelijke interferenties moet de co-existentie met toepassingen die dezelfde band of hetzelfde spectrum gebruiken, worden gewaarborgd. Er moeten adequate milderende technieken worden vastgesteld en ingevoerd (bv. co-existentie met tolsystemen) en de spectrumtoewijzing moet grondig worden onderzocht (bv. het effect van de voorgestelde uitbreiding van het Radio Local Area Network (RLAN) binnen deze band).

De hybride communicatieaanpak geniet brede steun bij de respondenten van de openbare raadpleging. Meer dan 95 % van de respondenten staat achter de aanvankelijke uitrol op basis van ETSI-ITS-G5 en de grote meerderheid is van oordeel dat 5G op lange termijn een belangrijke rol zal spelen.

Specifieke acties

- Wegbeheerders, dienstenaanbieders; fabrikanten van voertuigen en radioapparatuur en andere industriële actoren moeten een strategie ontwikkelen voor de integratie van hybride communicatie in hun aankopen en serieproductie om ervoor te zorgen dat de C-ITS-diensten van de eerste golf volledig worden ondersteund.
- Telecommunicatieoperatoren die C-ITS-diensten ondersteunen moeten bij het beheer van de netwerkbelasting rekening houden met C-ITS-diensten op het gebied van verkeersveiligheid.
- De Commissie handhaaft de reservering van spectrum dat door ETSI ITS-G5 wordt gebruikt voor ITS-diensten in verband met veiligheid en ondersteunt maatregelen om deze frequentieband te beschermen tegen schadelijke interferentie, zowel op Europees als internationaal niveau (Internationale Unie voor Telecommunicatie van de VN en de Europese conferentie van post- en telecommunicatieadministraties).
- Bij initiatieven voor de uitrol van C-ITS moeten milderende technieken worden toegepast voor de co-existentie overeenkomstig de ETSI-normen en -procedures.

²⁶ Met inachtneming van Richtlijn [2014/53/EU](#) betreffende radioapparatuur

²⁷ [COM\(2016\) 588](#) 5G voor Europa: een actieplan, en het begeleidende werkdocument van de diensten van de Commissie [SWD\(2016\) 306](#)

²⁸ [Beschikking 2008/671/EG](#).

3.5. Interoperabiliteit op alle niveaus

Een geïntegreerd vervoerssysteem steunt op de interoperabiliteit van al zijn componenten. Dit betekent dat de systemen over de grenzen en vervoerswijzen heen met elkaar moeten kunnen communiceren, op alle niveaus: infrastructuur, data, diensten, toepassingen en netwerken. Standaardisering is nodig, maar is zonder aanvullende maatregelen ontoereikend om de interoperabiliteit te waarborgen. Daarom moeten op EU-niveau specificaties voor de uitrol van C-ITS worden vastgesteld en overeengekomen, onder meer om ervoor te zorgen dat de geldende EU-normen²⁹ correct worden geïnterpreteerd en consequent worden toegepast.

Daartoe moeten partijen die in de EU C-ITS-diensten wensen in te voeren de technische C-ITS-communicatieprofielen definiëren en publiceren die nodig zijn om de interoperabiliteit van de eerste golf C-ITS-diensten te waarborgen. Zij moeten tevens testprocedures ontwikkelen om de interoperabiliteit van die profielen te testen. De wederzijdse toegang tot communicatieprofielen zal ervoor zorgen dat beste praktijken en lessen uit de praktijk worden gedeeld. Dit moet ook leiden tot een stapsgewijze convergentie van die profielen en de randvoorwaarden creëren voor interoperabiliteit in de hele EU. Het doel is de weg vrij te maken voor een Europese interne markt voor C-ITS-diensten op basis van gemeenschappelijke communicatieprofielen, die echter ruimte laten voor toekomstige innovatieve diensten.

In 2016 hebben de Commissie en de lidstaten het C-Roadsplatform³⁰ gelanceerd om de activiteiten voor de ontwikkeling van C-ITS op elkaar af te stemmen, gemeenschappelijke technische specificaties te ontwikkelen en uit te wisselen en de interoperabiliteit te waarborgen door tests uit te voeren in andere omgevingen. C-Roads is aanvankelijk opgericht voor de ondersteuning van door de EU medegefinancierde initiatieven voor de uitrol van C-ITS, maar staat open voor interoperabiliteitstesten in het kader van alle introductieactiviteiten.

Specifieke acties

- De Commissie zal het C-roadsplatform optimaal benutten als coördinatiemechanisme voor de operationele uitrol van C-ITS.
- De lidstaten zouden voor het testen en valideren moeten aansluiten bij het C-roadsplatform, zodat de interoperabiliteit van de eerste golf C-ITS-diensten in de hele EU wordt gewaarborgd.
- Partijen die C-ITS-diensten willen invoeren, moeten hun C-ITS-communicatieprofielen aanvullen en bekendmaken, samen met de geldende test- en valideringsnormen.
- Het C-roadsplatform moet binnen één jaar na de start van het project starten met de ontwikkeling van systeemtesten op basis van de communicatieprofielen en volledige toegang tot die profielen verlenen aan derde partijen en industriële actoren, die deze opportuniteiten moeten gebruiken voor de validering.

3.6. Conformiteitsbeoordeling

De naadloze invoering van de eerste golf C-ITS-diensten vergt een effectief conformiteitsbeoordelingskader waarmee kan worden gecontroleerd of de diensten voldoen

²⁹ M/453 (2009): aan CEN, CENELEC en ETSI verleend standaardiseringsmandaat op het gebied van ICT om de interoperabiliteit van coöperatieve systemen voor intelligent vervoer in de Europese Gemeenschap te ondersteunen;

M/284,329,358,363 in het kader van RTTED (1999/5/EG), nu geconsolideerd onder M/536 in het kader van RED.

³⁰ Het [C-roadsplatform](#) wordt medegefinancierd via de Connecting Europe Facility (CEF).

aan de EU-systeemvereisten. Met name voor verkeersveiligheidstoepassingen bestaat er een breed publiek draagvlak voor de ontwikkeling van een kader voor de essentiële onderdelen van het C-ITS-netwerk, zoals beveiliging, gegevensbescherming of interoperabiliteit, dat ervoor moet zorgen dat bestuurders in verschillende verkeerssituaties in de hele EU coherente waarschuwingen krijgen.

De eerste stap op weg naar dat kader is het definiëren van gemeenschappelijke minimumeisen voor de uitrol van de eerste golf C-ITS-diensten, gevalideerd door alle relevante belanghebbenden. Die zullen de basis leggen voor de gezamenlijke ontwikkeling van een volwaardig conformiteitsbeoordelingsproces voor de eerste golf C-ITS-diensten. Dit is een voorwaarde voor de invoering van nieuwe diensten (bv. de tweede golf) of de uitbreiding van diensten naar nieuwe toepassingsgebieden (bv. volledig geautomatiseerde voertuigen en de communicatie daarmee). Een belangrijke randvoorwaarde voor toekomstige initiatieven is dat ze zowel aan infrastructuur- als voertuigzijde de volledige lijst van C-ITS-diensten van de eerste golf moeten ondersteunen.

Specifieke acties

- Partijen die C-ITS-diensten willen invoeren, zouden moeten helpen bij de vaststelling van een proces voor de beoordeling van de conformiteit van de eerste golf C-ITS-diensten en dat publiceren zodat het volledig toegankelijk is voor derde partijen.
- De Commissie zal hen ondersteunen bij de ontwikkeling van een volwaardig gemeenschappelijk proces voor de conformiteitsbeoordeling van alle essentiële elementen om de continuïteit van C-ITS-diensten te waarborgen en rekening te houden met potentiële uitbreidingen van die diensten.

3.7. Rechtskader

Indien de EU de eerste golf C-ITS-diensten in 2019 wil uitrollen, moeten de investeringen en het regelgevingskader in heel Europa op elkaar worden afgestemd. Gezien de snelle technologische ontwikkelingen en de complexiteit van de uitdagingen moet er een adequaat regelgevingskader worden gecreëerd. De Commissie is ervan overtuigd dat dit kader moet worden ontwikkeld vanuit de praktijkervaring, op basis van feedback van en interactie met partijen die C-ITS-diensten willen aanbieden en in samenspraak met het C-ITS-platform.

Als resultaat van dit proces en in nauw overleg met alle belanghebbenden bekijkt de Commissie of gebruik kan worden gemaakt van ITS-Richtlijn 2010/40/EU³¹. Ook andere juridische instrumenten behoren tot de mogelijkheden, bv. voor de

³¹ Op basis van ITS-Richtlijn 2010/40/EU kunnen samenhangende EU-regels worden vastgesteld om een interne markt voor coöperatieve, communicerende en geautomatiseerde voertuigen tot stand te brengen. In artikel 2 van die richtlijn is bepaald voor welke prioritaire gebieden er specificaties en normen moeten ontwikkeld, waaronder de koppeling tussen het voertuig en de vervoersinfrastructuur. In bijlage I van die richtlijn is nader omschreven welke acties voor die prioritaire gebieden moeten worden genomen. Daartoe behoren de omschrijving van de maatregelen die nodig zijn voor de integratie van verschillende ITS-toepassingen in een open platform aan boord van voertuigen en ter bevordering van de ontwikkeling en implementatie van coöperatieve systemen (voertuig-voertuig, voertuig-infrastructuur, infrastructuur-infrastructuur). Op grond van artikel 6 van diezelfde richtlijn is de Commissie bevoegd om de specificaties vast te stellen die noodzakelijk zijn om te zorgen voor compatibiliteit, interoperabiliteit en continuïteit bij de invoering en het operationele gebruik van ITS voor andere acties die moeten worden genomen binnen de in artikel 2 gedefinieerde prioritaire gebieden. Die specificaties worden vastgesteld middels gedelegeerde handelingen. Voorts kan de Commissie zich beroepen op de bevoegdheden die zij heeft gekregen voor prioritair gebied III in verband met ITS-toepassingen voor verkeersveiligheid en -beveiliging, die nader zijn omschreven in bijlage I, punt 4, van de ITS-richtlijn. De Commissie werkt aan de verlenging van het mandaat om gedelegeerde handelingen vast te stellen op grond van ITS-Richtlijn 2010/40/EU.

conformiteitsbeoordelingsprocedure. Uit de openbare raadpleging blijkt dat 70 % van de respondenten positief staan tegenover maatregelen van de Commissie ter ondersteuning van communicatieapparatuur in voertuigen en de uitrol van specifieke C-ITS-diensten.

Specifieke acties

De Commissie bekijkt of zij op basis van haar mandaat op grond van de ITS-richtlijn tegen 2018 gedelegeerde handelingen kan vaststellen inzake:

- het waarborgen van de continuïteit van C-ITS-diensten;
- regels voor de beveiliging van C-ITS-communicatie;
- de praktische toepassing van de algemene verordening gegevensbescherming op het gebied van C-ITS;
- het waarborgen van een toekomstgericht hybride-communicatiebeleid;
- het vaststellen van regels inzake interoperabiliteit;
- regels inzake de conformiteitsbeoordelingsprocessen.

3.8. Internationale samenwerking

Internationale samenwerking op het gebied van coöperatieve, communicerende en geautomatiseerde voertuigen is essentieel aangezien de markten zich op wereldschaal ontwikkelen. Overheden hebben er belang bij van elkaar te leren en te zorgen voor de vlotte uitrol van nieuwe technologieën. Ook het bedrijfsleven heeft veel te winnen bij internationale samenwerking aangezien het bij de ontwikkeling van apparatuur, diensten en businessmodellen op zoek is naar wereldwijde markten.

De EU heeft reeds de vruchten geplukt van samenwerking met Australië, Japan, Singapore en de VS op gebieden zoals onderzoek, beveiliging en de harmonisering van normen. De EU moet met deze internationale partners blijven samenwerken om een beroep te kunnen doen op hun ervaring, met name bij de grootschalige invoering van nieuwe technologieën.

Het gaat onder meer om het bevorderen van internationale standaardisering (bv. de regelgeving inzake voertuigen en verkeer binnen de Economische Commissie van de Verenigde Naties voor Europa), cyberveiligheid en de bescherming van de privacy en persoonsgegevens, met aandacht voor de juridische aspecten, en ten slotte de coördinatie van onderzoek.

Ook de G7 is uitgegroeid tot een belangrijk forum voor internationale beleidscoördinatie en convergentie. Onlangs hebben de vervoersministers van de G7 overeenstemming bereikt over twee verklaringen ter ondersteuning van de veilige en effectieve sneller marktintroductie van coöperatieve, communicerende en geautomatiseerde voertuigtechnologieën.

Specifieke acties

De Commissie blijft:

- ijveren voor de convergentie en coördinatie van activiteiten voor de ontwikkeling en uitrol van C-ITS in samenwerking met internationale partners en initiatieven;
- zich inzetten voor de koppeling van Horizon 2020-onderzoeks- en innovatieprojecten op het gebied van ITS met vergelijkbare projecten in derde landen.

4. CONCLUSIE

Om een gecoördineerde en snelle invoering van coöperatieve, communicerende en geautomatiseerde wegvoertuigen mogelijk te maken, moet de EU dringend actie ondernemen. Een geslaagde invoering van die voertuigen zal sterk bijdragen tot een verbetering van de

verkeersveiligheid, tot een efficiënter wegvervoer en tot een betere concurrentiepositie voor het bedrijfsleven in de Unie.

Met deze mededeling formuleert de Commissie een antwoord op de oproep in de Verklaring van Amsterdam en geeft zij een belangrijke aanzet tot een strategie voor de invoering van coöperatieve, communicerende en geautomatiseerde voertuigen. Samen met andere initiatieven voor het wegvervoer die de Commissie voor 2017 op stapel heeft staan, moet deze mededeling bijdragen tot het Europees wegvervoer van de toekomst en een antwoord bieden op de belangrijkste uitdagingen waarmee het op dit moment wordt geconfronteerd. De acties en termijnen om die doelstelling te bereiken zijn bepaald en vergen een gezamenlijke inspanning van alle betrokken actoren.

De Commissie zal de synergieën en samenhang tussen lopende en toekomstige initiatieven bewerkstellingen en de voortrekkersrol van de Unie op het gebied van coöperatieve, communicerende en geautomatiseerde voertuigen ondersteunen. Zij roept alle betrokken partijen, en met name de lidstaten en het bedrijfsleven, op de in deze mededeling geschetste aanpak te ondersteunen en op alle niveaus en over de sectoren heen samen te werken om een geslaagde uitrol van coöperatieve intelligente vervoerssystemen in 2019 voor te bereiden.