



Bruxelles, den 30.11.2016  
COM(2016) 766 final

**MEDDELELSE FRA KOMMISSIONEN TIL EUROPA-PARLAMENTET, RÅDET,  
DET EUROPÆISKE ØKONOMISKE OG SOCIALE UDVALG OG  
REGIONSUDVALGET**

**En europæisk strategi for samarbejdende intelligente transportsystemer - en milepæl  
hen imod samarbejdende, opkoblet og automatiseret mobilitet**

## 1. INDLEDNING

Der venter dybtgående forandringer forude for transportsektoren både i Europa og i andre dele af verden. En bølge af teknologisk innovation og disruptive forretningsmodeller har ført til en stigende efterspørgsel efter nye mobilitetstjenester. Samtidig reagerer sektoren på det akutte behov for at gøre transport mere sikker, effektiv og bæredygtig. De heraf følgende forandringer skaber store sociale og økonomiske muligheder, som Europa skal gribe nu for at høste fordelene for dets borgere og virksomheder.

Digitale teknologier er en af drivkræfterne og katalysatorerne i denne proces, og muligvis den stærkeste. Udveksling af data mellem forskellige sektorer i transportsystemet indebærer, at udbud og efterspørgsel kan matches i realtid, hvilket fører til en mere effektiv udnyttelse af ressourcerne, uanset om det er en delebil, en container eller et jernbanenet. Digitale teknologier medvirker til at mindske menneskelige fejl, der er langt den største kilde til transportulykker. De kan også skabe et virkelig multimodalt transportsystem, der integrerer alle transportformer i én mobilitetstjeneste, som gør det muligt at transportere mennesker og gods fra dør til dør gnidningsløst. De kan endvidere fremme social innovation og sikre mobilitet for alle med fremkomsten af nye aktører og nye former for værdiskabelse såsom deleøkonomi.

Potentialet for digitale teknologier og hertil knyttede forretningsmodeller på vejtransportområdet er stort, og det er nødvendigheden af at handle også. Den stabile og positive tendens inden for færdselssikkerhed, som EU har oplevet i det seneste årti, er aftaget. Vejtransport tegner sig stadig for hovedparten af de transportrelaterede emissioner i form af drivhusgasser og luftforurening<sup>1,2</sup>. Hver dag udgør trængslen på vejene en meget stor omkostning for EU<sup>3</sup>. Når millioner af europæeres job direkte eller indirekte afhænger af automobil- og transportindustrien, er det afgørende at skabe betingelser for, at sektoren kan bevare sin førerposition globalt.

Denne meddelelse er således tæt knyttet til Kommissionens politiske prioriteter, navnlig dens dagsorden for beskæftigelse, vækst og investeringer, det digitale indre marked og strategien for energiunionen<sup>4</sup>. Den europæiske strategi for lavemissionsmobilitet<sup>2</sup>, der blev vedtaget i juli 2016, fremhæver samarbejdende, opkoblede og automatiserede køretøjers mulighed for at reducere energiforbruget og emissioner fra transport. I strategien for digitalisering af EU's industri<sup>5</sup> identificeres samarbejdende, opkoblede og automatiserede køretøjer som en prioritet med hensyn til at sætte gang i den europæiske industris konkurrenceevne. Det anslås i flere undersøgelser, at markedspotentialet for samarbejdende, opkoblede og automatiserede køretøjer har en værdi på mange milliarder EUR om året, og at der kunne blive skabt hundredtusinder af nye job<sup>6</sup>.

---

<sup>1</sup> Over 70 % af udledningen af drivhusgasser på transportområdet, 39 % af udledningen af NO<sub>x</sub> og 13 % af udledningen af partikler.

<sup>2</sup> En europæisk strategi for lavemissionsmobilitet, [COM\(2016\) 501 final](#)

<sup>3</sup> De samlede trængselsomkostninger anslås på nuværende tidspunkt til 1 % af BNP ([EC JRC](#), 2012).

<sup>4</sup> En rammestrategi for en modstandsdygtig energiunion med en fremadskuende klimapolitik – [COM\(2015\) 80 final](#), BILAG 1.

<sup>5</sup> Digitalisering af EU's industri – [COM\(2016\) 180 final](#), [SWD\(2016\) 110](#)

<sup>6</sup> Roland Berger, autonomous driving, Think:Act, december 2014

A.T. Kearney, Roadmap towards Autonomous Driving, september 2015

KPMG, Connected and autonomous vehicles – the UK economic opportunity, marts 2015

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

I mange henseender er nutidens køretøjer allerede opkoblet udstyr. I nær fremtid vil de dog også interagere direkte med hinanden og med vejinfrastrukturen. Denne interaktion henhører under samarbejdende intelligente transportsystemer (C-ITS), der vil gøre det muligt for trafikanterne og trafiklederne at anvende oplysninger, der tidligere ikke var til rådighed, og at samordne deres handlinger. Dette samarbejdselement<sup>7</sup> – som den digitale konnektivitet skaber mulighed for – forventes at forbedre færdselssikkerheden, trafikens effektivitet og kørekomforten betydeligt ved at hjælpe føreren med at træffe de rette beslutninger og tilpasse sig trafiksituationen.

Kommunikation mellem køretøjer og infrastruktur og med andre trafikanter er afgørende for at forbedre automatiserede køretøjers sikkerhed og integrere dem fuldstændigt i det generelle transportsystem. Samarbejde, konnektivitet og automatisering er ikke blot komplementære teknologier, men de styrker hinanden og vil over tid smelte helt sammen. Konvojkørsel for lastbiler (lastbiler, der kommunikerer automatisk med og følger sikkert efter hinanden med meget kort afstand) er et godt eksempel: konnektivitet, samarbejde og automatisering skal alle spille sammen, for at det kan fungere. Men der vil i endnu højere grad være behov for samarbejde, når der i forbindelse med fremtidige automatiserede køretøjer sikkert og effektivt skal forhandles om meget mere komplekse trafiksituationer.

Lande rundt omkring i verden (f.eks. USA, Australien, Japan, Korea og Kina) bevæger sig hurtigt i retning af indførelse af digitale teknologier, og i nogle lande er køretøjer og C-ITS-tjenester allerede tilgængelige på markedet. G7-landenes transportministre<sup>8</sup> har gentagne gange understreget behovet for handling. Flere medlemsstater er begyndt at indføre C-ITS under realistiske forhold gennem strategiske alliancer såsom EU-samarbejdskorridoren<sup>9</sup>, der forbinder Rotterdam med Frankfurt og Wien, eller Amsterdamgruppen<sup>10</sup>. Rumstrategien for Europa<sup>11</sup> understreger behovet for at fremme integrerede rumteknologier i strategier vedrørende opkoblede køretøjer, samtidig med at den navnlig nød godt af anvendelsen af GALILEO og EGNOS.

I Amsterdamerklæringen<sup>12</sup> fra april 2016 anmodede de europæiske transportministre indtrængende Europa-Kommissionen om at udvikle en europæisk strategi for samarbejdende, opkoblede og automatiserede køretøjer. Hvad der er lige så vigtigt, er, at industrien tilkendegav, at den har til hensigt at påbegynde fuldstændig indførelse af køretøjer, der kan benytte C-ITS, i 2019<sup>13</sup>. Men for at dette kan ske, haster det med at indføre koordinering på europæisk plan.

---

<sup>7</sup> Samarbejde indebærer, at køretøjer advarer hinanden om potentielt farlige situationer (f.eks. nødopbremsninger eller trafikløb) og kommunikerer med den lokale vejstruktur (f.eks. trafiklys med henblik på råd om optimal hastighed). Tovejskommunikationen mellem køretøjer og trafikstyringscentre gør det også muligt hurtigere at afdække problemer (f.eks. trafikløb eller sort is) og mindske deres virkninger ved hurtigere at give trafikanterne bedre råd.

<sup>8</sup> G7-mødet i Tyskland, september 2015: [G7-erklæring](#) om automatiseret og opkoblet kørsel.

G7-mødet i Japan, september 2016: [G7-erklæring](#) om udvikling og omfattende brug af avanceret teknologi til køretøjer og veje.

<sup>9</sup> [ITS-samarbejdskorridoren](#) – Rotterdam – Frankfurt am Main – Wien

<sup>10</sup> [Amsterdamgruppen](#): en alliance mellem vejmyndigheder (den europæiske sammenslutning af operatører af betalingsmotorvejsinfrastrukturer, konferencen mellem europæiske vejdirektorer), byer, der er aktive inden for POLIS (netværk af europæiske byer og regioner) og bilindustrien, der er organiseret i Car2Car-kommunikationskonsortiet.

<sup>11</sup> Rumstrategien for Europa, [COM\(2016\) 705 final](#)

<sup>12</sup> [Amsterdamerklæringen](#) om samarbejde om opkoblede og automatiske køretøjer, den 14. april 2016.

<sup>13</sup> Car2Car-kommunikationskonsortiet [Pressemeddelelse](#), oktober 2015.

Med teknologier, der udvikler sig hurtigt, og en offentlig og privat sektor, der investerer betydelige beløb i udvikling og testning af C-ITS-teknologier, er der en risiko for, at der uden en ramme på europæisk plan ikke vil blive opnået interoperabilitet i hele EU rettidigt. Dette ville stille den europæiske industri dårligt i forhold til dens konkurrenter og forsinke indførelsen af C-ITS i Europa og dermed de mange fordele for transportområdet og samfundet som helhed.

I denne meddelelse fremlægges en EU-strategi for den koordinerede indførelse af C-ITS med henblik på at undgå et fragmenteret indre marked på C-ITS-området og skabe synergier mellem forskellige initiativer. Heri tages de mest kritiske spørgsmål op, herunder cybersikkerhed og databeskyttelse (der begge er særdeles vigtige for offentlighedens accept) og interoperabilitet, og der anbefales en indsats på forskellige niveauer for at nå måldatoen i 2019. Denne meddelelse udgør således en vigtig milepæl i en EU-strategi for samarbejdende, opkoblede og automatiserede køretøjer.

## **2. EUROPÆISKE AKTIVITETER, DER SKAL MULIGGØRE INDFØRELSE AF SAMARBEJDENDE, OPKOBLET OG AUTOMATISERET MOBILITET**

Denne meddelelse er resultatet af et intensivt samarbejde med eksperter fra såvel den offentlige som den private sektor. Siden november 2014 har Kommissionen været vært for C-ITS-plattformen<sup>14</sup> med henblik på at identificere de resterende hindringer og foreslå løsninger for indførelsen af C-ITS i Europa. Den første fase af C-ITS-plattformen mundede ud i en ekspertrapport<sup>15</sup>, der blev godkendt enstemmigt af deltagerne i platformen i januar 2016. Expertrapporten blev suppleret af en cost-benefit-analyse<sup>16</sup> og en offentlig høring<sup>17</sup>, der tilsammen har dannet grundlag for denne meddelelse. Samtidig hermed gik C-ITS-plattformen ind i sin anden fase i juli 2016.

EU har allerede stillet betydelig finansielle midler<sup>18</sup> til rådighed for samarbejdende, opkoblede og automatiserede køretøjer. I mere end 15 år har forsknings- og udviklingsprojekter dokumenteret gennemførligheden af C-ITS-tjenester. På det seneste har forskning i intelligente transportsystemer under Horisont 2020 skiftet fokus til integrering af transportformer og forbindelser med automatisering. Der blev i 2016 iværksat en særlig indkaldelse af projektforslag om automatiseret vejtransport. Inden for rammerne af den strategiske transportforsknings- og innovationsagenda er Kommissionen ved at udvikle en køreplan for opkoblet og automatiseret transport med henblik på at styre og koordinere fremtidige FoI-aktiviteter i Europa. Dette arbejde suppleres af storstilede udviklingsprojekter med henblik på at udvikle samarbejdssystemer for transeuropæiske transportnet i 13 lande<sup>19</sup>, idet der gøres brug af EU-finansieringsprogrammer såsom Connecting Europe-faciliteten (CEF).

---

<sup>14</sup> Plattformen for indførelse af C-ITS i Den Europæiske Union (C-ITS-plattformen – der blev lanceret i november 2014 som en ekspertgruppe under Kommissionen) udgør et operationelt instrument for dialog, udveksling af teknisk viden og samarbejde mellem Kommissionen, offentlige interessenter fra medlemsstaterne, lokale/regionale og private interessenter som f.eks. bilproducenter, udstyrsproducenter, vejoperatører, teleoperatører og tjenesteudbydere.

<sup>15</sup> [Endelig rapport fra C-ITS-plattformen](#), januar 2016.

<sup>16</sup> [Undersøgelse af indførelsen af C-ITS i Europa: endelig rapport](#), februar 2016.

<sup>17</sup> [Analyse af svarene på den offentlige høring om C-ITS](#) (GD MOVE, åben fra juni til september 2016).

<sup>18</sup> EU-medfinansiering af over 130 mio. EUR alene siden 2014 gennem CEF og Horisont 2020 inden for samarbejdende, opkoblede og automatiserede køretøjer.

<sup>19</sup> AT, BE, CZ, DE, DK, ES, FI, FR, NL, NO, SE, SI og UK.

Med hensyn til politikken for højt automatiserede og opkoblede køretøjer samarbejder en række medlemsstaters myndigheder, NGO'er og interessenter fra industrien med de relevante kommissærer inden for GEAR 2030, en gruppe på højt plan, der blev nedsat i oktober 2015 for at se på automobilektorens fremtid. Resultaterne af C-ITS-plattformen vil indgå i GEAR 2030 og bidrage med et transportsystemsperspektiv. Gruppens mål er at forelægge foreløbige anbefalinger inden udgangen af 2016 og endelige anbefalinger inden midten af 2017.

Der blev i efteråret 2015 iværksat en dialog på højt plan i form af industrielle rundbordskonferencer med deltagelse af tele- og automobilindustrien med henblik på at udvikle synergier inden for opkoblede og automatiserede køretøjer. Denne dialog forventes at hjælpe automobilektoren med at udnytte den digitale udvikling såsom tingenes internet, big data, telekommunikationspolitik og digitalisering af industrien og har allerede resulteret i tilsagn fra begge industrier om at danne nye alliancer og begynde at eksperimentere med 5G-teknologier.

Som nævnt i Kommissionens arbejdsprogram for 2017 vil Kommissionen fortsætte arbejdet med lovgivningsmæssige rammer, opbygning af økosystemer, ressourceeffektivitet og standardisering for at fremme markedsføringen af stadig mere effektive samarbejdende, opkoblede og automatiserede køretøjer.

På grundlag af disse initiativer kræves der et samarbejde mellem mange sektorer af helt usædvanligt omfang for at opnå en vellykket indførelse af C-ITS. Rollerne og ansvarsområderne gennem hele værdikæden er uklare og sætter spørgsmålstegn ved de eksisterende begreber. For at undgå mulige boomerangeffekter såsom en nettostigning i trafikmængden og emissioner er et tæt samarbejde med de lokale myndigheder nødvendigt. For at integrere samarbejdende, opkoblede og automatiserede køretøjer i den bæredygtige mobilitetsplanlægning eller konceptet "mobilitet som en tjeneste", herunder offentlig transport og aktive rejsemåder såsom vandring og cykling. For at sikre bred accept af C-ITS-teknologier og maksimere deres økonomiske og sociale virkning er borgerinddragelse nøglen, og indførelsen af C-ITS bør fokusere på brugerne.

Et digitalt transportsystem kræver tænkning i horisontale lag på tværs af forskellige transportformer og industrier frem for vertikal silotænkning (såsom transport, energi eller telekommunikation). Fokus kan ikke længere kun ligge på infrastrukturet (f.eks. veje og køretøjer). Digitale teknologier bygger også på et datalag, der både indeholder statiske data såsom digitale kort eller færdselsregler og dynamiske data såsom tidstro trafikinformation. Disse data anvendes så til udvikling af et lag af innovative tjenester og applikationer, som gøres tilgængelige over et lag af net. For at udnytte digitale teknologier bedst muligt skal der sikres markedsadgang og fair konkurrence i hvert af disse lag som anbefalet i Kommissionens meddelelse om onlineplatforme<sup>20</sup>.

### **3. VEJEN HEN IMOD INDFØRELSE AF C-ITS I 2019**

Som følge af anbefalingerne fra C-ITS-plattformen<sup>21</sup> har Kommissionen identificeret nogle spørgsmål, der bør tackles på EU-plan for at sikre koordineret indførelse af C-ITS-tjenester i

---

<sup>20</sup> Onlineplatforme og det digitale indre marked – Muligheder og udfordringer for Europa, [COM\(2016\) 288 final](#)

<sup>21</sup> Ifølge den endelige rapport fra C-ITS-plattformen er disse:

- en "dag 1"-liste over alment accepterede C-ITS-tjenester, der skal indføres på EU-plan
- en fælles vision om at tackle cybersikkerhed som præciseret i en aftalt tillidsmodel
- en vurdering af fordelene ved C-ITS på europæisk plan baseret på en hybrid kommunikationsstrategi

2019. I følgende afsnit foreslås der specifikke foranstaltninger til tackling af hvert spørgsmål, herunder tilvejebringelse af de nødvendige forudsætninger på europæisk plan og medlemsstatsplan samt hos de offentlige myndigheder og i industrien.

### 3.1. Prioriteter for indførelsen af C-ITS-tjenester

Kontinuitet i tjenesterne, dvs. tilgængeligheden af C-ITS-tjenester i hele EU for slutbrugerne, er den vigtigste faktor for hurtig indførelse af C-ITS i Europa. Tjenesterne bør fra starten indføres så bredt som muligt både på infrastrukturens og køretøjssiden. Derfor er der i denne meddelelse opstillet prioriteter for medlemsstaternes og industriens koordinerede indførelse af C-ITS-tjenester.

C-ITS-plattformen har efter anmodning fra Kommissionen analyseret omkostningerne og fordelene ved at indføre C-ITS-baserede tjenester for vejtransport i medlemsstaterne<sup>16</sup>. Med henblik herpå drøftede platformen de mest lovende udviklingsscenarier i henseende til hurtig og udbredt udnyttelse.

Konklusionen var, at dag 1-C-ITS-tjenester – når de indføres i praksis i hele Europa – vil generere et cost-benefit-forhold på op til 3:1 baseret på de samlede omkostninger og fordele fra 2018 til 2030. Dette betyder, at hver euro, der i dag investeres i dag 1-C-ITS-tjenester, burde generere fordele på op til tre euro. En hurtig indførelse af så mange tjenester som muligt vil også indebære, at de bliver rentable endnu hurtigere og vil føre til større samlede fordele, primært på grund af netværkseffekten (der betyder, at en langsom udnyttelsesgrad i begyndelsen også vil føre til forholdsvis lange perioder med få fordele).

På grundlag af dette arbejde finder Kommissionen, at der hurtigt bør indføres en liste over teknologisk modne og meget nyttige C-ITS-tjenester, sådan at slutbrugerne og samfundet i bred forstand kan få gavn af dem snarest muligt. Denne tidlige implementeringsliste er defineret nedenfor som *listen over dag 1-C-ITS-tjenester*.

I en anden fase ville *listen over dag 1,5-C-ITS-tjenester* blive gennemført. Det er en liste over tjenester, for hvilke fuldstændige specifikationer eller standarder muligvis ikke er helt klar til en storstilet indførelse fra 2019, selv om de generelt betragtes som modne.

Respondenterne i den offentlige høring var enige om, at alle tjenester (fra begge lister) burde indgå i den tidlige indførelse.

#### Liste over dag 1-C-ITS-tjenester

##### Meddelelse om farlige steder:

- langsomme eller stillestående køretøjer og advarsler om trafik forude
- advarsler om vejarbejde
- vejrforhold
- nødbremselys
- udrykningskøretøj, der nærmer sig
- andre farer.

##### Anvendelse af skiltning:

- køretøjsintegreret skiltning

- overordnede principper for adgang til køretøjsintegrerede data. Der er behov for yderligere juridiske og tekniske analyser og udvikling af scenarier baseret på en cost-benefit-vurdering af forskellige mulige tekniske løsninger. Resultaterne af en særlige undersøgelse, som Kommissionen har udført, vil foreligge medio 2017

- en detaljeret analyse af beskyttelsen af privatlivets fred og databeskyttelse, der udgør et godt grundlag for det videre arbejde med gennemførelsen af de nye krav i den nye generelle forordning om databeskyttelse.

- køretøjsintegrerede hastighedsgrænser
- overtrædelse af signaler/sikkerhed i forbindelse med vejkryds
- anmodning om forkørselsret for særlige køretøjer ved lyssignaler
- råd om optimal hastighed for at følge grøn bølge
- "probe vehicle data" (data, der indsamles direkte fra køretøjerne)
- dæmpning af chokbølger (under kategorien "lokal advarsel om risiko" under Det Europæiske Standardiseringsinstitut for Telekommunikation (ETSI)).

#### Liste over dag 1,5-C-ITS-tjenester

- information om tank- og ladestationer for køretøjer, der anvender alternative brændstoffer
- beskyttelse af bløde trafikanter
- styring af og information om parkering på gaden
- information om parkering uden for gadearealer
- information om "park-and-ride"
- opkoblet og samarbejdende navigation ind og ud af byen (første og sidste stykke af vejen, parkering, rutevejledning, koordinerede trafiklys)
- trafikinformation og intelligent rutedirigering.

#### Særlige foranstaltninger

- Medlemsstaterne og de lokale myndigheder, bilproducenter, vejoperatører og ITS-industrien bør indføre C-ITS og sikre, at i det mindste listen over dag 1-C-ITS-tjenester understøttes fuldt ud.
- Kommissionen vil støtte medlemsstaterne og industrien med at udvikle dag 1-C-ITS-tjenester, navnlig gennem Connecting Europe-faciliteten, de europæiske struktur- og investeringsfonde og Den Europæiske Fond for Strategiske Investeringer.
- Kommissionen vil stille finansiering til rådighed for forskning og udvikling gennem Horisont 2020 og eventuelt de europæiske struktur- og investeringsfonde, for dag 1,5-C-ITS-tjenester og kommende C-ITS-tjenester, herunder højere automatiseringsniveauer.
- Kommissionen vil tilskynde til gennemførelse af listen over dag 1,5-tjenester og lister over de kommende C-ITS-tjenester ved at videreføre processen med C-ITS-plattformen.

### 3.2. Sikkerhed i forbindelse med C-ITS-meddelelser

I takt med at transportsystemet bliver mere og mere digitaliseret, kan det også blive mere sårbart over for hacking og cyberangreb. Cybersikkerhed i forbindelse med C-ITS-meddelelser er derfor afgørende og kræver handling på europæisk plan. Uden klare regler vedtaget på EU-plan vil indførelsen af C-ITS i EU blive forsinket, da investorerne søger efter en fælles tilgang til det indre marked. Endvidere vil fragmenterede sikkerhedsløsninger bringe interoperabiliteten og sikkerheden for slutbrugerne i fare.

Kommissionen mener derfor, at det er nødvendigt at udvikle en fælles sikkerheds- og certifikatpolitik<sup>22</sup> for indførelsen af C-ITS i Europa. Dette synspunkt understøttes af anbefalingerne fra C-ITS-plattformen og den offentlige høring. Udviklingen af denne politik afhænger af, at der i Europa er politisk støtte til en ensartet og alment accepteret

<sup>22</sup> I de dokumenter, der udarbejdes inden for rammerne af den fælles sikkerheds- og certifikatpolitik, vil den europæiske C-ITS-tillidsmodel f.eks. blive fastlagt på basis af en offentlig nøgleinfrastruktur. De vil bl.a. fastsætte juridiske, organisatoriske og tekniske krav til forvaltningen af offentlige nøglecertifikater for C-ITS-tjenester baseret på de strukturer, der er identificeret i (IETF) RFC 3647.

sikkerhedsløsning for samarbejdende og opkoblede køretøjer og hertil knyttede infrastrukturelementer.

Med henblik på at udvikle og etablere en sikkerhedsramme på EU-plan, baseret på offentlig nøgleinfrastrukturteknologi<sup>23</sup>, for biler og offentlige infrastrukturelementer, herunder en overensstemmelsesvurderingsproces, skal alle interessenter involveres. En vigtig udfordring vil derfor være at tilvejebringe den nødvendige styring på EU-plan, nationalt plan samt i industrien, som involverer alle vigtige interessenter, herunder offentlige myndigheder (f.eks. transportministre og de ansvarlige nationale sikkerhedssammenslutninger), vejoperatører, bilproducenter, leverandører og operatører af C-ITS-tjenester. Udviklingen af en fælles sikkerhedsløsning for udviklingen og driften af C-ITS i Europa vil til gengæld skabe grundlag for større sikkerhed på højt automatiseringsplan (kommunikation mellem køretøjerne indbyrdes og mellem køretøjer og infrastruktur).

#### **Særlige foranstaltninger**

- Kommissionen vil samarbejde med alle relevante interessenter på C-ITS-området om at styre udviklingen af en fælles sikkerheds- og certifikatpolitik med henblik på indførelse og drift af C-ITS i Europa. Den vil offentliggøre vejledning om den europæiske C-ITS-sikkerheds- og certifikatpolitik i 2017.
- Alle initiativer til indførelse af C-ITS bør deltage i udviklingen af denne fælles sikkerhedspolitik ved fra starten at engagere sig i indførelsen af fremtidssikrede C-ITS-tjenester i Europa.
- Kommissionen vil analysere rollerne og ansvarsopgaverne i forbindelse med den europæiske C-ITS-tillidsmodel og undersøge, og om visse operationelle funktioner og styringsroller bør overtages af Kommissionen (som f.eks. i forbindelse med den intelligente takograf<sup>24</sup>).

### **3.3. Garantier for beskyttelse af privatlivets fred og databeskyttelse**

Beskyttelsen af personoplysninger og privatlivets fred er en afgørende faktor for vellykket indførelse af samarbejdende, opkoblede og automatiserede køretøjer. Brugere skal have sikkerhed for, at personoplysninger ikke er en handelsvare, og vide, at de effektivt kan kontrollere, hvordan og til hvilke formål deres oplysninger anvendes.

Data, der udsendes af C-ITS fra køretøjer, vil i princippet blive betragtet som personoplysninger, da de vil vedrøre en identificeret eller identificerbar fysisk person. Indførelsen af C-ITS kræver derfor overholdelse af den gældende lovgivning om databeskyttelse<sup>25</sup>. Ifølge disse regler er behandlingen af sådanne oplysninger kun lovlig, hvis den bygger på en af de grunde, der er anført heri, såsom brugernes samtykke.

<sup>23</sup> I den forbindelse er offentlig nøgleinfrastruktur kombinationen af software, asymmetriske krypteringsteknologier, processer og tjenester, der gør det muligt for en organisation at sikre C-ITS-meddelelser.

<sup>24</sup> Den intelligente takograf registrerer professionelle føreres aktiviteter (køre- og hviletider). Den giver pålidelige oplysninger til EU's håndhævende myndigheder, som kontrollerer overholdelsen af forordning (EF) nr. 561/2006 om visse sociale bestemmelser: <https://dtc.jrc.ec.europa.eu/>. En ny version af den digitale takograf (intelligent takograf) er defineret i forordning (EF) nr. 165/2014.

<sup>25</sup> Direktiv 95/46/EF finder anvendelse indtil den 24. maj 2018. Det er blevet ophævet ved [forordning \(EU\) 2016/679](#) – den generelle forordning om databeskyttelse, der finder anvendelse fra den 25. maj 2018. Kommissionen er for øjeblikket ved at foretage en gennemgang af direktiv 2002/58/EF af 12. juli 2002 om behandling af personoplysninger og beskyttelse af privatlivets fred i den elektroniske kommunikationssektor som led i Refitprogrammet.



Principperne om indbygget databeskyttelse og databeskyttelse gennem indstillinger og konsekvensanalyser vedrørende databeskyttelse er af afgørende betydning for det grundlæggende C-ITS-systems indretning og konstruktion, navnlig i forbindelse med den anvendte ordning for kommunikationssikkerhed. Det fremgår af svarene på den offentlige høring, at når disse betingelser er opfyldt, er slutbrugernes vilje til at give samtykke til udsendte data ikke en hindring, navnlig når dataene anvendes til at øge færdselssikkerheden eller forbedre trafikstyringen.

#### **Særlige foranstaltninger**

- C-ITS-tjenesteudbydere bør tilbyde slutbrugerne gennemsigtige vilkår og betingelser i et klart og forståeligt sprog og på en letforståelig måde og i lettilgængelig form, således at de er stand til at give deres samtykke til behandlingen af deres personoplysninger.
- Kommissionen vil offentliggøre den første vejledning om indbygget databeskyttelse og databeskyttelse gennem indstillinger, navnlig i relation til C-ITS, i 2018.
- Initiativerne til indførelse af C-ITS bør:
  - fokusere på informationskampagner med henblik på at skabe den nødvendige tillid mellem slutbrugere og opnå offentlighedens accept
  - vise, hvordan anvendelsen af personoplysninger kan forbedre transportsystemets sikkerhed og effektivitet, samtidig med at der sikres overholdelse af reglerne om databeskyttelse og privatlivets fred
  - gennemføres i samråd med EU's databeskyttelsesmyndigheder med henblik på at udvikle en sektorbaseret model for konsekvensanalyse vedrørende databeskyttelse, der skal anvendes ved indførelsen af nye C-ITS-tjenester.

### **3.4. Kommunikationsteknologier og -frekvenser**

C-ITS-meddelelser vil blive udsendt til brug for en bred vifte af tjenester, i forskellige transportsituationer og mellem forskellige aktører. Generelt bekymrer førerne sig ikke om, hvilken kommunikationsteknologi der anvendes til at sende C-ITS-meddelelser, men de vil i stigende grad forvente uhindret at modtage alle oplysninger om trafik- og sikkerhedsforhold overalt i Europa. Dette kan kun opnås gennem en hybrid kommunikationsstrategi, f.eks. ved at kombinere komplementære kommunikationsteknologier.

For at understøtte alle C-ITS-tjenester på køretøjssiden skal det komplette hybride kommunikationsmiks være integreret i køretøjerne<sup>26</sup>. På infrastrukturens side vil valget af kommunikationsteknologi afhænge af stedet, typen af tjeneste og omkostningseffektivitet. C-ITS-tjenester bør være uvidende om og således fleksible med hensyn til den anvendte kommunikationsteknologi, hvilket letter integreringen af fremtidige teknologier (f.eks. 5G<sup>27</sup> og satellitkommunikation<sup>11</sup>) i det hybride kommunikationsmiks.

På nuværende tidspunkt er det mest lovende hybride kommunikationsmiks en kombination af ETSI ITS-G5 og eksisterende celleopdelte netværk. Dette sikrer den bedst mulige støtte til indførelse af alle dag 1-C-ITS-tjenester. Det kombinerer lav latenstid af ETSI ITS-G5 for tidskritiske, sikkerhedsrelaterede C-ITS-meddelelser med bred geografisk dækning og adgang til store brugergrupper af eksisterende celleopdelte net.

<sup>26</sup> Under overholdelse af direktivet om radioudstyr [2014/53/EU](#)

<sup>27</sup> [COM\(2016\) 588 final](#): 5G til Europa: En handlingsplan – og ledsagende arbejdsdokument fra Kommissionens tjenestegrene [SWD\(2016\) 306](#)

I 2008 udpegede Kommissionen et særligt frekvensbånd til sikkerhedsrelaterede anvendelser<sup>28</sup>. Den første indførelse af kommunikation mellem køretøjer indbyrdes og mellem køretøjer og infrastruktur over kort afstand vil være baseret på teknologier, der allerede er tilgængelige via dette frekvensbånd, og hvor det er muligt, vil den problemfrit eksistere parallelt med 5G efter et komplementaritetsprincip. For at sikre nuværende og fremtidige sikkerhedsrelaterede anvendelser mod skadelig interferens skal der sikres parallel brug af anvendelser, hvor der benyttes nabofrekvensbånd eller samme frekvensbånd. Der skal fastlægges og implementeres passende risikoreduktionsteknikker (f.eks. parallel brug af afgiftsbetaling), og allokeringen af radiofrekvenser skal vurderes omhyggeligt (f.eks. virkningen af den foreslåede integrering af det radiobaserede lokalnetværk i dette frekvensbånd).

Respondenterne i den offentlige høring tilkendegav bred støtte til den hybride kommunikationsstrategi. Mindre end 5 % er uenige i den første gennemførelse, der er baseret på ETSI ITS-G5, og for det store flertal kommer G5 til at spille en vigtig rolle på lang sigt.

#### **Særlige foranstaltninger**

- Vejmyndighederne, tjenesteudbydere, bilproducenterne, producenterne af radioudstyr og andre industrielle aktører bør vedtage en strategi for hybrid kommunikation i forbindelse med udbud og serieproduktion for at støtte den fuldstændige liste over dag 1-C-ITS-tjenester.
- Teleoperatører, der understøtter C-ITS-tjenester, bør på passende vis forvalte netbelastningen for færdselssikkerhedsrelaterede C-ITS-tjenester.
- Kommissionen vil opretholde den udpegelse af frekvensbånd, der anvendes af ETSI ITS-5G til sikkerhedsrelaterede ITS-tjenester, og støtte foranstaltninger til beskyttelse af dette frekvensbånd mod skadelig interferens, både på europæisk og internationalt plan (FN's Internationale Telekommunikationsunion og Den Europæiske Konference af Post- og Teleadministrationser).
- Initiativerne til indførelse af C-ITS bør omfatte indførelse af de relevante risikoreduktionsteknikker med henblik på parallel anvendelse efter ETSI-standards og -procedurer.

### **3.5. Interoperabilitet på alle niveauer**

Et integreret transportsystem bygger på interoperabilitet mellem dets komponenter. Det betyder, at systemerne skal være i stand til at interagere med hinanden på tværs af grænser og transportformer på alle niveauer, dvs. infrastruktur, data, tjenester, anvendelser og netværk. Selv om standardiseringsaktiviteter er nødvendige, er de ikke i sig selv tilstrækkelige til at sikre interoperabilitet. Der skal derfor fastsættes og opnås enighed om EU-dækkende specifikationer for indførelse. Dette omfatter sikring af, at de gældende EU-standards<sup>29</sup> forstås og anvendes konsekvent.

Med henblik herpå bør initiativer til indførelse af C-ITS inden for EU fastlægges og offentliggøres de tekniske C-ITS-kommunikationsprofiler, der er nødvendige for at sikre interoperabiliteten af dag 1-C-ITS-tjenester. De bør også udvikle testprocedurer for at

<sup>28</sup> [Beslutning 2008/671/EF](#)

<sup>29</sup> M/453 (2009): Standardiseringsmandat til CEN, CENELEC og ETSI på informations- og kommunikationsteknologiområdet med henblik på at støtte interoperabiliteten af samarbejdende systemer for intelligent transport i Det Europæiske Fællesskab. M/284, 329, 358 og 363 under direktivet om radio- og teleterminaludstyr (direktiv 1999/5/EF), der nu er konsolideret i M/536 under direktivet om radioudstyr.

kontrollere interoperabiliteten af disse profiler. Tildelingen af gensidig adgang til kommunikationsprofiler vil sikre, at der udveksles bedste praksis og erfaringer fra reelle driftsforhold. Det bør også føre til en gradvis konvergens mellem profilerne, hvilket skaber forudsætningerne for interoperabilitet i hele EU. Målet er at skabe mulighed for et indre marked for C-ITS-tjenester i Europa baseret på fælles kommunikationsprofiler, som dog giver plads til fremtidige innovative tjenester.

I 2016 lancerede medlemsstaterne og Kommissionen C-Roads-plattformen<sup>30</sup> med henblik på at sammenkoble aktiviteter til indførelse af C-ITS, i fællesskab udvikle og dele tekniske specifikationer og kontrollere interoperabiliteten gennem testning flere steder. C-Roads-plattformen, der oprindeligt er oprettet med henblik på initiativer til indførelse af C-ITS, som medfinansieres af EU, er åben for alle implementeringsaktiviteter med henblik på testning af interoperabilitet.

#### **Særlige foranstaltninger**

- Kommissionen vil gøre fuld brug af C-Roads-plattformen som koordineringsmekanisme for den praktiske indførelse af C-ITS.
- Medlemsstaterne bør tilslutte sig C-Roads-plattformen for testning og validering og sikring af interoperabiliteten af dag 1-C-ITS-tjenester i EU.
- I forbindelse med initiativerne til indførelse af C-ITS bør C-ITS-kommunikationsprofilerne færdiggøres og offentliggøres sammen med testresultaterne og de gældende valideringsstandarder.
- C-Roads-plattformen bør begynde at udvikle systemtest baseret på de fælles kommunikationsprofiler inden et år fra projektets påbegyndelse og give fuld adgang til disse kommunikationsprofiler for tredjeparter og industrielle aktører, som bør udnytte disse muligheder for validering.

### **3.6. Overensstemmelsesvurdering**

Den gnidningsløse indførelse af dag 1-C-ITS-tjenester kræver en effektiv ramme for overensstemmelsesvurdering, som gør det muligt at kontrollere, om tjenesterne overholder de systemkrav, der gælder i hele EU. Navnlig for færdselssikkerhedsrelaterede anvendelser er der en stærk offentlig interesse i at udvikle en sådan ramme for vigtige elementer af C-INS-nettet såsom sikkerhed, databeskyttelse og interoperabilitet for at sikre, at førerne modtager sammenhængende advarsler i forskellige trafikmiljøer i EU.

Det første skridt ved oprettelsen af en sådan ramme vil være at fastlægge fælles minimumskrav for indførelsen af dag 1-C-ITS-tjenester, der er valideret af alle relevante interessenter. Dette vil skabe det nødvendige grundlag for i fællesskab at udvikle en egentlig overensstemmelsesvurderingsproces for dag 1-C-ITS-tjenester. Dette er også en forudsætning for enten at indføre nye tjenester (f.eks. dag 2) eller udvide de eksisterende tjenester til at omfatte nye anvendelsesområder (f.eks. fuldt automatiserede biler og kommunikation i den forbindelse). Et vigtigt overordnet princip for alle fremtidige implementeringsaktiviteter er, at de både på infrastrukturensiden og køretøjssiden skal være forenelige med listen over dag 1-C-ITS-tjenester.

#### **Særlige foranstaltninger**

- Initiativer til indførelse af C-ITS bør bidrage til at fastlægge en overensstemmelsesvurderingsproces for dag 1-C-ITS-tjenester og offentliggøre den for

<sup>30</sup> [C-Roads platformen](#) medfinansieres under Connecting Europe-faciliteten (CEF).

at sikre, at tredjeparter har fuld adgang.

- Kommissionen vil støtte implementeringsinitiativerne ved at udvikle en egentlig fælles overensstemmelsesvurderingsproces for alle vigtige elementer for at sikre C-ITS-tjenesternes kontinuitet og tage hensyn til en eventuel udbygning af tjenesterne.

### 3.7. Retlig ramme

Hvis EU ønsker at indføre dag 1-C-ITS-tjenester i 2019, skal investeringerne og de lovgivningsmæssige rammer tilnærme sig hinanden på europæisk plan. Den hurtige teknologiske udvikling og kompleksiteten af de relevante spørgsmål indebærer, at der er behov for en passende retlig ramme. Kommissionen mener, at denne ramme skal udvikles ved at tage ved lære af erfaringer og udnytte feedbacken fra og interaktionen mellem initiativerne til indførelse af C-ITS og C-ITS-plattformen.

Som følge af denne proces og i tæt samarbejde med alle interessenter vil Kommissionen overveje at anvende direktiv 2010/40/EU om intelligente transportsystemer (ITS-direktivet)<sup>31</sup>. Andre retsakter kunne også overvejes, f.eks. med henblik på overensstemmelsesvurderingsprocessen. Den offentlige høring viste, at 70 % af respondenterne gik ind for Kommissionens indsats til støtte for køretøjsintegreret kommunikationsudstyr og indførelsen af udvalgte C-ITS-tjenester.

#### Særlige foranstaltninger

Kommissionen vil, hvor det er relevant, overveje at gøre brug af sit mandat i henhold til ITS-direktivet til senest i 2018 at vedtage en eller flere delegerede retsakter om:

- kontinuitet i C-ITS-tjenester
- fastsættelse af regler om sikkerhed i forbindelse med C-ITS-meddelelser
- sikring af den praktiske gennemførelse af den generelle databeskyttelsesforordning på C-ITS-området
- sikring af en fremadskuende hybrid kommunikationsstrategi
- fastsættelse af regler om interoperabilitet
- fastsættelse af regler om overensstemmelseskontrolprocesserne.

### 3.8. Internationalt samarbejde

Internationalt samarbejde inden for samarbejdende, opkoblede og automatiserede køretøjer er afgørende, i takt med at markederne udvikler sig globalt. De offentlige myndigheder har en interesse i at lære af hinanden og sikre hurtig indførelse af nye teknologier. Industrien har

<sup>31</sup> ITS-direktiv 2010/40/EU kan anvendes som grundlag for et sammenhængende regelsæt på EU-plan med henblik på at skabe et indre marked for samarbejdende, opkoblede og automatiserede køretøjer. I artikel 2 i direktivet er der fastsat prioritetsområder for udvikling og anvendelse af specifikationer og standarder, herunder køretøjets tilknytning til transportinfrastrukturen. Der er i bilag 1 til dette direktiv redegjort nærmere for de foranstaltninger, der skal træffes på dette prioritetsområde, og de omfatter bl.a. definition af nødvendige foranstaltninger til at integrere forskellige ITS-applikationer i en åben køretøjsintegreret platform og arbejde videre med udviklingen og indførelsen af samarbejdende systemer (mellem køretøjerne indbyrdes, mellem køretøjer og infrastruktur og mellem infrastrukturene indbyrdes). I artikel 6 i samme direktiv bemyndiges Kommissionen til at vedtage specifikationer til sikring af kompatibilitet, interoperabilitet og kontinuitet med henblik på indførelse og praktisk anvendelse af ITS i forbindelse med andre foranstaltninger, der skal træffes på de prioritetsområder, der er identificeret i bilag 2. Disse specifikationer bør vedtages gennem en delegeret retsakt. Derudover kunne Kommissionen også anvende den bemyndigelse, den har ifølge prioritetsområde III vedrørende ITS-anvendelser inden for færdselssikkerhed og -sikring, som er præciseret i punkt 4 i bilag I til ITS-direktivet. Kommissionen er ved at forberede udvidelsen af tidsrammen for mandatet til at vedtage delegerede retsakter i henhold til ITS-direktiv 2010/40/EU.

også en stærk interesse i internationalt samarbejde, da den er på udkig efter globale markeder ved udviklingen af udstyr, tjenester og forretningsmodeller.

EU har allerede draget nytte af samarbejdet med Australien, Japan, Singapore og USA på områder såsom forskning, sikkerhed og harmonisering af standarder. EU bør fortsætte samarbejdet med internationale partnere for at drage nytte af erfaringerne, navnlig dem, der er indhøstet gennem storstilede implementeringsinitiativer.

Dette omfatter fremme af international standardisering (f.eks. regler for køretøjer og færdselsregler i FN's Økonomiske Kommission for Europa), beskyttelse af personers privatliv og deres personoplysninger samt cybersikkerhed, idet de juridiske aspekter skal tackles, og der skal skabes mulighed for koordinering af forskning.

G7 har også udviklet sig til et vigtigt forum for politikkoordinering og konvergens på internationalt plan. G7-landenes transportministre nåede for nylig til enighed om to erklæringer, hvori der blev udtrykt støtte til sikker og effektiv tidlig markedsføring af samarbejdende, opkoblede og automatiserede køretøjsteknologier.

#### **Særlige foranstaltninger**

Kommissionen vil:

- fortsat fremme konvergens og koordinering mellem C-ITS-udviklings- og implementeringsaktiver i samarbejde med internationale parterne og initiativer
- fortsat engagere sig i samarbejdet mellem forsknings- og innovationsprojekter under Horisont 2020 på ITS-området og tilsvarende projekter i tredjelande.

#### **4. KONKLUSION**

Den koordinerede og hurtige indførelse af samarbejdende, opkoblede og automatiserede køretøjer på vejtransportområdet kræver hurtig handling på EU-plan. Hvis indførelsen af disse køretøjer lykkes, vil den yde et vigtigt bidrag til forbedring af færdselssikkerheden, øge vejtransportens effektivitet og sikre konkurrenceevnen for EU's industri.

Med denne meddelelse er Kommissionen nået til en vigtig milepæl i skabelsen af en europæisk strategi for indførelse af samarbejdende, opkoblede og automatiserede køretøjer, sådan som der blev opfordret til i Amsterdamerklæringen. Sammen med andre initiativer på vejområdet, som Kommissionen planlægger at vedtage i 2017, burde denne meddelelse bidrage til at forme EU's fremtidige vejtransportsystem og overvinde de store udfordringer, det står over for i dag. De foranstaltninger, der er nødvendige for at nå dette mål, og tidsplanen herfor, er blevet identificeret og kræver en fælles indsats fra alle involverede aktører.

Kommissionen vil bestræbe sig på at sikre synergier og sammenhæng mellem igangværende og fremtidige initiativer og støtte EU's førerposition inden for samarbejdende, opkoblede og automatiserede køretøjer. Den opfordrer alle berørte parter, navnlig medlemsstaterne og industrien, til at støtte den strategi, som er blevet fremlagt i denne meddelelse, og samarbejde på alle niveauer og på tværs af alle sektorer med henblik på vellykket indførelse af samarbejdende, intelligente transportsystemer i 2019.