

Innspill til NTP 2018-29

ITS Norge takker for muligheten til å få foreslå ITS-innhold til neste NTP. Foreningen er også takknemlig for at Samferdselsdepartementet og transportmyndighetene nå viser en tydelig vilje til satsning på ITS. Dette mener vi gjenspeiles i en rekke gode og koordinerte tiltak som for eksempel:

- NFRs Transportforskningsprogram
- Etablering av et multimodalt ITS Råd
- Etablering et eget selskap for rute- og holdeplasshåndtering
- Innføring av ITS-loven
- Utredning av behovet for en digital samhandlingsplattform
- Denne åpne muligheten vi nå har til å kommentere NTP og foreslå tiltak

Med dette som bakgrunn ligger det til rette for å sette Norge på det Europeiske ITS-kartet. For ITS Norge er det viktig å ikke bare fokusere på hva de offentlige transportaktørene kan bidra med, men også å legge til rette for at Norske bedrifter kan industrialisere ITS-løsninger og selge disse på et europeisk marked. Dette kan oppnås ved å bygge videre på:

- det norske maritime nærings- og teknologilederskap
- det norske teknologiforspranget innen systemer for vegprising og bompengehandtering
- de særnorske utfordringene som ekstremvær, høyt fjell, tunneler og broer utsetter jernbane-, veg- og luftsektoren for
- utnyttelse av det tette og gode samarbeidet mellom transportetatene og Avinor

Norge kan, etter vår mening, nå kapitalisere på disse forutsetningene ved å benytte NTP som et instrument for samhandling og nasjonal fokusering på ITS. Vi må da våge å sette tydelige mål og visjoner for hvor vi vil og hva vi vil oppnå.

ITS Norge foreslår disse tiltakene:

Samhandlingsplattform

To avgjørende forhold for å lykkes med målsetninger innenfor ITS er datautveksling og samarbeid mellom aktørene. ITS er i sin natur et samspill mellom systemer og data. Data produseres og konsumeres av alle aktører uavhengig av om de er offentlige eller private. Derfor er samarbeid og gjensidig forståelse avgjørende for å lykkes. ITS Norge foreslår derfor å etablere en organisasjon for samhandling som også forvalter en teknisk løsning som gir industri, næringsliv og transportaktører tilgang til relevante data.

Etableringen skal gi aktørene et sted å utveksle data, gjøre avtaler, prioritere/planlegge utvikling og samarbeide om nasjonale løsninger.

Noen trekk ved samhandlingsplattformen:

- Plattform
 - En del som gir tilgang/viser veg til andre portaler, plattformer og datakilder
 - En del som tilbyr basistjenester som mange aktører kan benytte. Disse tjenestene sammenstiller viktige datasett og klargjør data for mer brukernære tjenester (apper). Eksempler på slike tjenester kan være:
 - reservasjonstjenester (ladepunkt, laste/losse tidspunkt, parkering)
 - ruteberegner (gåing, sykling, lastebåter, tog)
 - kapasitetsmegler (ledige seter i privatbiler, busser, bane, for gods og passasjerer)
 - Betalings- og billetteringsløsninger (nasjonale)
 - En del som fungerer som et tjenestehotell eller opplegg som gir enkel tilgang til alle rådata og bearbejdede data for brukernære reise- og transportapplikasjoner
- Organisasjon (for alle typer bransjeaktører)
 - Drifter og forvalter plattformen
 - Tilbyr ett telefonnummer, en url og en e-postadresse som gir tilgang til viktige data og svar på spørsmål om dette
 - Ordner alt formelt som avtaler om rettigheter, tilgang, betaling for leveranser og bruk av data
 - Sikrer samhandlingen i praksis – tilby transportaktører møteplasser for å øke kompetanse, innovasjonsevne og bidra til industrialisering
 - Prioriterer utviklingsprosjekt og bidra med forankring og finansiering
 - Etablere faggrupper for tema som: pilotering, standardisering, forretningsutvikling, datasikkerhet og personvern
- Forretningsmodell, delt mellom offentlige og kommersielle aktører
 - Den underliggende delen som gir tilgang til data kan være et offentlig ansvar å etablere
 - De mellomliggende basis- og fellestjenestene kan utvikles eller tilbys av både private og offentlige aktører og gjøres betalbar.
 - Brukernære tjenester og løsninger som apper som benytter plattformen utvikles og driftes på kommersielle vilkår
 - Forretningsmodellen utvikles og balanseres mellom samhandlingens verdi for:
 - nasjonale samfunnsnyttige mål
 - den reisendes ønsker
 - transportoperatørens behov
 - systemutviklerne behov

Tiltaket er kostnadsberegnet i et eget forslag til Samferdselsdepartementet. Forutsetningene for kostnadsoverslaget er fleksible i forhold til utbyggingstakt, og hvor distribuert og skalerbar løsningen skal være.

Mobilitetsplattform for samkjøring og andre transportformer for både gods og personer

ITS Norge anser at de fleste tekniske og organisatoriske ITS-mål springer fra et ønske om å utnytte kjøretøy og infrastruktur mer effektivt. En måte å oppnå dette på er å tilrettelegge for integrering og kjeding av reiser for både gods og personer.

I Norge er det arbeidet systematisk med å innføre rushtidssamkjøring som en naturlig del av transporttilbudet. Internasjonalt klarer selskaper i den nye delingsøkonomien å gjøre generell samkjøring til noe attraktivt og kult. Nye aktører kommer til og er i ferd med å forandre måten vi ser på personlig mobilitet. Basert på disse utviklingstrekkene mener ITS Norge at samkjøring kan deles inn i tre kategorier: langdistanse-, by- og rushtidssamkjøring

- Langdistanse: lykkes bra både i USA og Europa, spesielt blant studenter og unge reisende. Selv om målet med tjenestene er å utnytte bilparken bedre, vil samkjøring mellom byer også etter hvert påvirke lengre kollektivreiser i en del markedssegmenter, spesielt i Europa.
- By: for å få nok sjåførere spontant, ender disse tjenestene ofte opp som mer taxilignende tjenester, som Uber. Disse konkurrerer direkte med taxinæringen og er mange steder i konflikt med konsesjonslovgivningen.
- Rushtidssamkjøring: krever fremdeles et tydelig incitament fra myndighetene, gjerne i form av samkjøringsfelt og rabatterte bompenger. Godt innarbeidet og markedsført i Nord-Amerika, mens tilsvarende ikke er så vanlig i Europa. App-baserte samkjøringstjenester har ikke påvirket dette segmentet i stor grad ennå.

I Norge har Statens vegvesen sammen med Hordaland fylkeskommune og Bergen kommune utviklet en offentlig tjenesteplattform som spesielt er innrettet for å hjelpe samkjøringsapplikasjoner til å bli mer effektiv i rushtiden. Plattformen kan samspille med taxitjenester og ordinær kollektivtransport, og kan i tillegg koble på bildelinger, leiebil og holde orden på incentiver.

ITS Norge foreslår å etablere en nasjonal versjon av denne plattformen som en offentlige mobilitetsplattform. Denne vil utgjøre en naturlig del av basistjenestene i samhandlingsplattformen (nevnt over). Plattformen kan skreddersy og integrerer reisebehov sømløst med alle typer transporttilbud.

Det er laget kostnadsoverslag for etablering av mobilitetsplattformen med forskjellige egenskaper. For eksempel: i Bergen er det utarbeidet budsjett og plan for å benytte plattformen til å gi rabatt for samkjørere i bompengeringen og i kommunens parkeringshus.

Juridiske avklaringer

Som en del av innføring av samkjøring og incentivordninger vil vi be Samferdselsdepartementet om juridiske avklaringer rundt de nye mobilitetstjenestene. Dette gjelder spesielt tjenester som etterligner taxi, som Uber, Lyft, privat bildeling og bruk av

hverandres biler.

Infrastruktur

ITS Norge foreslår at det utvikles standardiserte krav til redundante fysiske kommunikasjonsløsninger i ny infrastruktur og krav om å ta det med i byggekostnaden. All infrastruktur vil i fremtiden være intelligent i den forstand at vegkantutstyr skal kunne kommunisere både med sensorer, biler og vegtrafikksentraler. Det vil være behov for både el-kraft og kommunikasjonsløsninger, og disse må være robuste nok til å tåle brann og strømbrudd.

ITS-løsninger og ITS-teknologi som nasjonalt og internasjonalt forretningsområde

Samferdselsetatene, SINTEF, kommuner, ITS Norge og flere er involvert i prosjekter som utvikler teknologi basert på Norges særegenheter og spesialkompetanse.

Eksempler på slike områder kan være ITS-løsninger for:

- Tunnel og bro
- Krevende vær/klima - høyfjell
- Rasovervåking og varsling
- Maritime og bompengeteknologi

ITS Norge kjører sine prosjekter av denne typen igjennom klyngen ITS Arena, mens de andre kjører sine prosjekter alene og ukoordinert. Formålet med ITS Arena er å utvikle kompetanse på ITS-løsninger som kan selges på det europeiske markedet. Dette er en fokusert innsats med klare mål og planer.

ITS Norge foreslår at det lages en nasjonal plan og visjon for hele dette arbeidet og at det blir et tydelig satsningsområde for bransjen. Dette krever en overbygning i form av et planverk og god forankring. På denne måte kan Norge ta lederskap på noen av disse områdene og skape en ITS-industri.

Kostnadene med å lage en næringsplan og etablere nødvendig overbygning kan gjøres i samarbeid med virkemiddelapparatet.

Elektrisk mobilitet

Norge er allerede kjent internasjonalt for sin satsning på elektrisk mobilitet. Dette og det faktum at Norge er blant de landene med flest elektriske kjøretøy, gjør dette til et attraktivt laboratorium for mange FoU-institusjoner og bilfabrikker. ITS-komponenten i dette scenariet er koblet tett med bruken av elektriske biler. Navigasjon, reservasjon, betaling og kommunikasjon med brukeren er ITS-funksjoner som muliggjør overgangen til et mer fossilfritt samfunn. Eiere og brukerne av elektriske kjøretøy er allerede vant til at bilen settes i et mobilitetsperspektiv der andre kollektivløsninger må spille en viktig rolle.

ITS Norge foreslår at industriklynger sikres finansiering slik at teknologi og konsepter for elektrisk mobilitet kan utvikles og eksporteres til resten av verden. Dette kan gjøres med stor grad av troverdighet sett i lys av satsningen myndighetene allerede har gjort på området.

Multimodal ITS

Norge har en unik mulighet til å satse ytterligere på å koble sammen bane, sjø, luft og veg. ITS Norge, etatene, Software-leverandører, transportører og SINTEF har ved flere anledninger kjørt prosjekter som involverer flere transportformer.

ITS Norge foreslår at det i NTP satses på å etablere prosjekter som viser hvordan vi kan utnytte for eksempel bane, veg og sjø for å gjøre godstransport mer bærekraftig. Dette vil knytte bransjen tettere sammen og nye viktige aktører som havner, terminaler, rederi vil komme inn i verdikjeden og bidra med data og økt verdiskapning. ITS Norge er kjent med flere prosjektforslag som har dette som målsetning og kan raskt komme opp med forslag til både nasjonale og EU-baserte prosjekter.

ITS plan og ITS World 2021

Innspillene over og fra andre vil danne et godt grunnlag for satsning på ITS i neste NTP. Det er lett å komme hurtig i gang takket være innspillene, ITS-rådets utviklingsplan og etatenes teknologiplaner.

For å markere utviklingen vil ITS Norge foreslå at ITS Norge søker om å få avholde ITS World Congress i 2021 i Oslo. Dette vil markere at halve NTP-perioden er unnagjort og være et utstillingsvindu for Norsk ITS teknologi. Norge kunne benytte anledningen til å lage den første verdenskongressen som har multimodal ITS i fokus.

Kostnadene med et slikt arrangement vil kreve en statsgaranti og forankring i Oslo kommune og hos etatene og Avinor.

Innspill til NTP 2018-29 – del 2

Hvis det ikke er for sent, ønsker ITS Norge å legge til følgende innspill som kobler en samhandlingsplattform med behovet for nye beregningsmodeller i NTP. De nye modellene må kunne dra nytte av det økte datatilfanget og håndtere både strategiske nasjonale behov og operative by-behov.

De godt etablerte finansieringspakkene for byene, som Bergensprogrammet, Oslopakkene og Miljøpakken i Trondheim, gir Norge en unik fordel. Dette er forsterket ytterligere de siste årene igjennom bymiljøavtaler som gir rom for innovasjon og belønningsmidler. I mange land finnes ikke disse organisatoriske grepene og den politiske plattformen til å få dette til. ITS Norge vil foreslå at Bypakkene får ansvar for en større del av implementering av ITS i bymiljø.

Planleggingsmodellene som i hovedsak brukes i NTP i dag er basert på tradisjonelle reisevaneundersøkelser. Disse modellene kan fungere bra for langsiktig planlegging av infrastruktur, men har vist seg å ikke forutse mer kortsiktige forhold i urban drift og utvikling.

For å kunne forutse behovene og planlegge vil ITS Norge foreslå å utvikle ett sett nye modellverktøy som også kan ta inn parametere som støtter optimering av eksisterende infrastruktur bedre. Disse modellene krever nye datakilder og må kunne håndtere store datamengde.

En nasjonal samhandlingsplattform vil kunne bidra til å øke verdien på gamle og nye datasett. De siste årene har ITS Norge fått flere spørsmål fra FoU-institusjoner om mer detaljerte data og data fra nye kilder til planleggingsformål. Ved å benytte samhandlingsplattformen for tilgjengeliggjøring av data til både strategiske og operative analyser vil plattformen være svært verdifull for Norge. Den vil på en kostnadseffektiv måte gi et klarere bilde av og forutse hva som skjer i urbane miljø. I tillegg vil dette gi et sikrere bilde på de overordnede utviklingstrekkene i byområder.

Forslaget vil gi underlag for utvikling av en ny generasjon modeller håndterer mer kortsiktig planlegging, helt ned til eventuelle vegstenginger i trafikksystemet, planlegging av spesielle hendelser og optimering av resurser innenfor byområdene.

Behovet for å ta i bruk detaljerte data til detaljert planlegging både i NTP og for operative forhold er tydelig og ønsket. Det vil derfor av denne grunn være uheldig at etablering av en samhandlingsplattform drar ut i tid. Faren ved å vente, er at det kan utvikles mindre omfattende og mer spesialiserte varianter, som ikke er bygget for å håndtere helheten. Det også, av samme grunn ønskelig å utvikle plattformen i miljøer som har kapasitet til å utvikle den nye generasjonen modellverktøy for NTP.

Emne: ITS i NTP - Forslag Oslo kommune Bymiljøetaten

Viser til møtet i ITS Rådet, og sender over mine forslag for ITS i neste NTP:

Nevnte på møtet:

* «ITS-teknologi og juss» Ofte kan en se at det juridiske, regelverket, ikke henger med på de mulighetene som gis ved teknologi utviklingen. Bymiljøetaten er involvert i prosjekter med midler via KMD og plansatsingen for de 4 største byene. Det er særlig «Parkering som et sentralt virkemiddel» dette handler om. Det er f eks at det skal være betalingsautomater for mynt, at det skal skrives ut gule lapper ved feilparkering

*AutoPASS. Bymiljøetaten har ved ulike anledninger spilt in behovet for å utnytte AutoPASS brikkene til andre formål. Det kan være som adgangskontroll for en parkeringssone/beboerparkering, lavutslippssone mm.

Andre tema:

*Digitalisering av vei- og gatenettet i byområdene. Bymiljøetaten er i ferd å digitalt representere parkering mv for overvåking, styring og planleggingsformål i Oslo. Det er en nødvendig vei å gå for en nøyaktig inventering av gatemiljøet i bygatenettet. Det vil kunne bety bestilling av laste/losselommer, elladingsplasser mm.

*Ny Trafikkstyringssentral for Oslo-området. I dag har VTS'en en meget sentral plass i beredskapsarbeidet for trafiksikkerhet og fremkommelighet, f eks i tunnel nettverket. Sentralen har ikke i samme grad noen funksjoner vedr trafikkstyring. Det krever en annen tilnærming og kompetanse. Oslo har 1260 km veinett. Det er en rekke operatører, inkl Bymiljøetaten, som har sine egne trafikkentraler (Ruter operatørene f eks) Det bør nå vurderes å etablere en sentral for trafikkstyring (traffic management) Det kan utvikles til et langsiktig samarbeid for mer effektiv og miljøvennlig transport i Oslo. Vi minner om de klimamålene for CO2 reduksjon som er satt av Stortinget og Bystyret.

*ITS og mer miljøvennlig trafikk. Hvordan kan ITS verktøykassen bidra til at samfunnet kan arbeide positivt mot klimamålene. Vi kan se en dugnad i offentlig/privat sammenheng. Hvordan kan de ulike aktørene med sin kunnskap, virkemidler, utstyr mv, bidra. ENOVA burde interessere seg her. Klima og ITS.

*Mer effektiv bruk av VTS'ene – variable tekstschild. Vi tror at de store tavlene som kommer opp, bør brukes mer aktivt. Det kan være behov for lovlighets vurderinger, design, språk mv

*ITS pilot i Oslo. Vi foreslår at det etableres en pilot for helhetlig utnyttelse av state of the art ITS løsninger. Denne piloten kan gå fra E18 (rampekontroll, samkjøring, feltstyring,..) til avkjøring Skøyen inn mot Ring 2. Skøyen har et sammensatt trafikkbilde, terminaler mv. Ring 2 er en viktig fordeler åre sentralt i Oslo. Det kan også tenkes at piloten forsetter videre på E18 og inn på Ring 1.

*Bymiljøetaten har etablert et BigData prosjekt. Vi ser ganske klart at det i løpet av NTP bør bli utviklet prosesser for et BigData prosjekt.

*Bymiljøetaten har i samarbeid med SINTEF gjennomført Grønn Bydistribusjonsprosjektet. Det er satt opp i samarbeid med viktige aktører for en mer miljøvennlig og effektiv varedistribusjon. ITS vil utgjøre et viktig verktøy (sett også i sammenheng med andre forslag på denne listen) fra Bymiljøetaten.

Vennlig hilsen

Helge
Sjefingeniør
Plan – og utredningsdivisjonen
Bymiljøetaten
Oslo kommune



Innspill til ITS i Nasjonal transportplan (NTP)

Vedlagt presentasjon «C-ITS i Norsk Transport Plan» viser hvilke områder innenfor ITS vi i Aventi Technology AS mener bør tas med i neste NTP, se spesielt på de tre siste sidene.

Det vi vil få frem i presentasjonen er at Norge må investere mer i vegkantutstyr fremover for å få implementert ITS i transportsektoren. Viktigheten av gode samvirkende systemer på toppnivå med håndtering av store databaser og datamengder er et viktig spørsmål for å få ITS systemene til å spille sammen, både nasjonalt og internasjonalt. For å få ITS «pakken» komplett må vi ikke glemme investeringer som må gjøres langs vegene og i byene for å hente inn disse datamengdene.

Som vår presentasjon viser vil vi at man i neste NTP vektlegger implementering av utstyr og plattformer som bygger på standarder som EU sin lovfestede ITS standard ETSI-ITS.



Aventi Technology

ITS versus C-ITS (Cooperative-ITS)

Presentation 09-09-2015

På de tre siste sidene i denne presentasjonen så finner du Aventi sitt innspill til C-ITS i NTP 2018-2027



ROAD AND RAIL



ENERGY AND
ENVIRONMENT



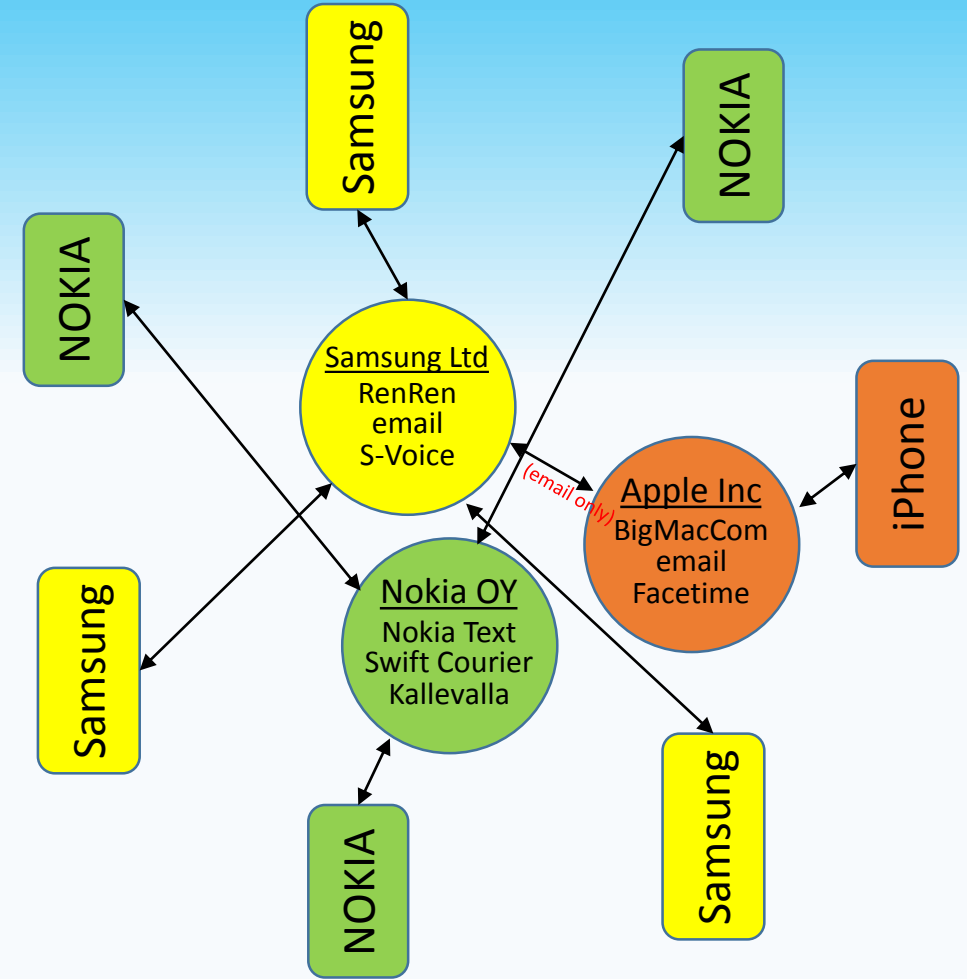
OIL AND GAS

Imagine if a Nokia cell phone could only communicate with Nokia

Our reality in 2015

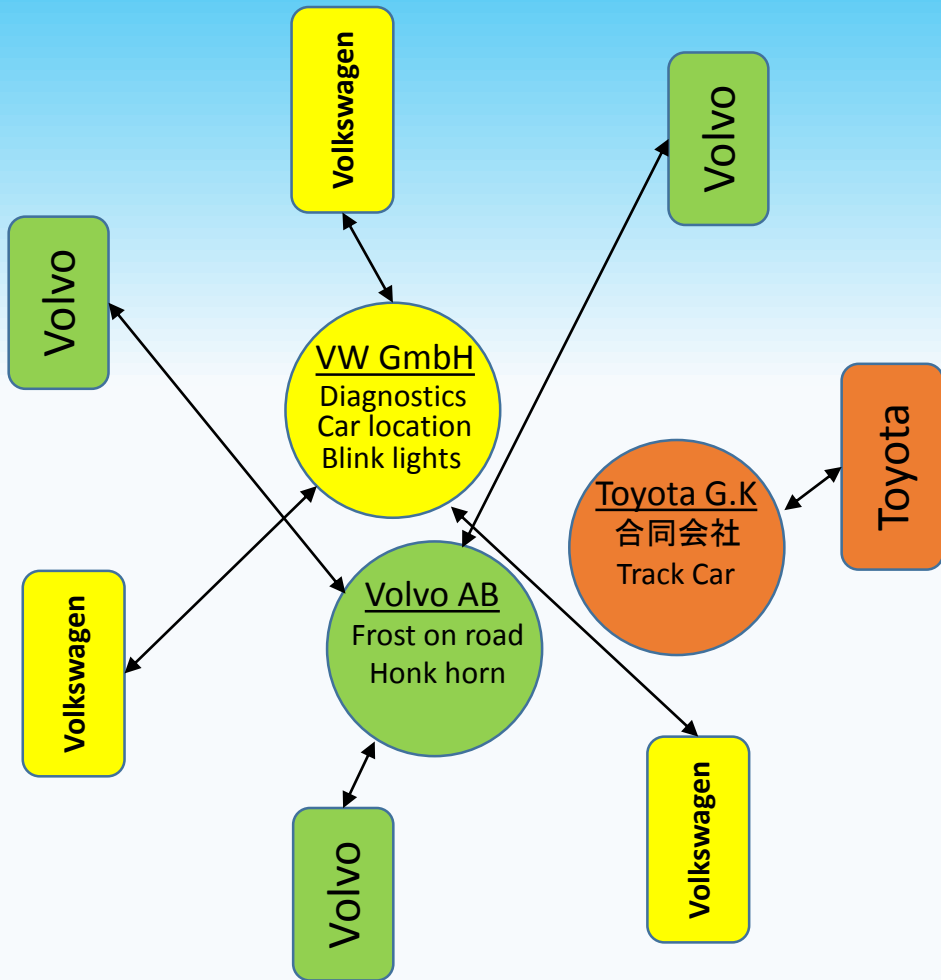


An alternate reality for 2015

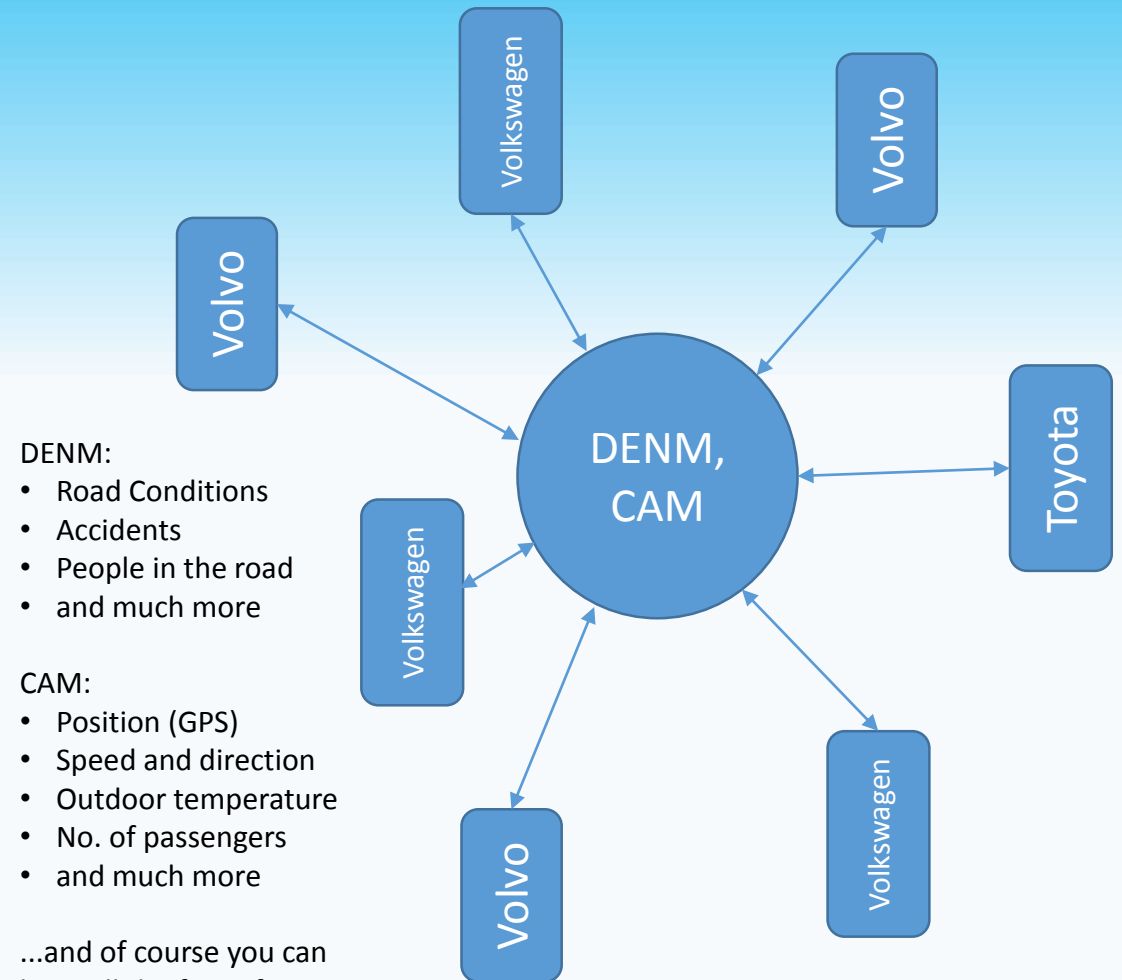


Imagine if your car could communicate with all other cars

Our reality in 2015 (ITS)



The future (C-ITS)



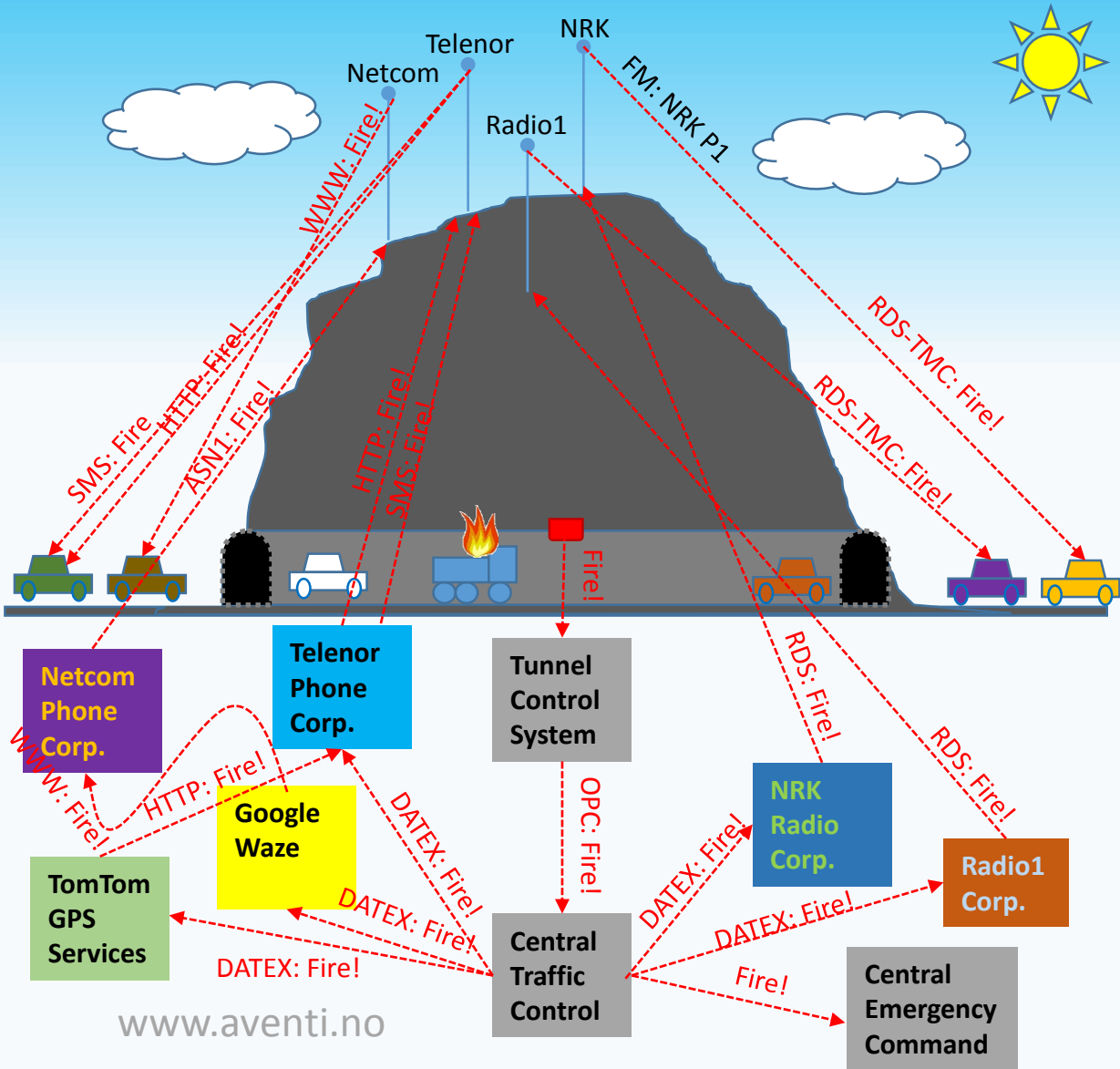
- DENM:
- Road Conditions
 - Accidents
 - People in the road
 - and much more

- CAM:
- Position (GPS)
 - Speed and direction
 - Outdoor temperature
 - No. of passengers
 - and much more

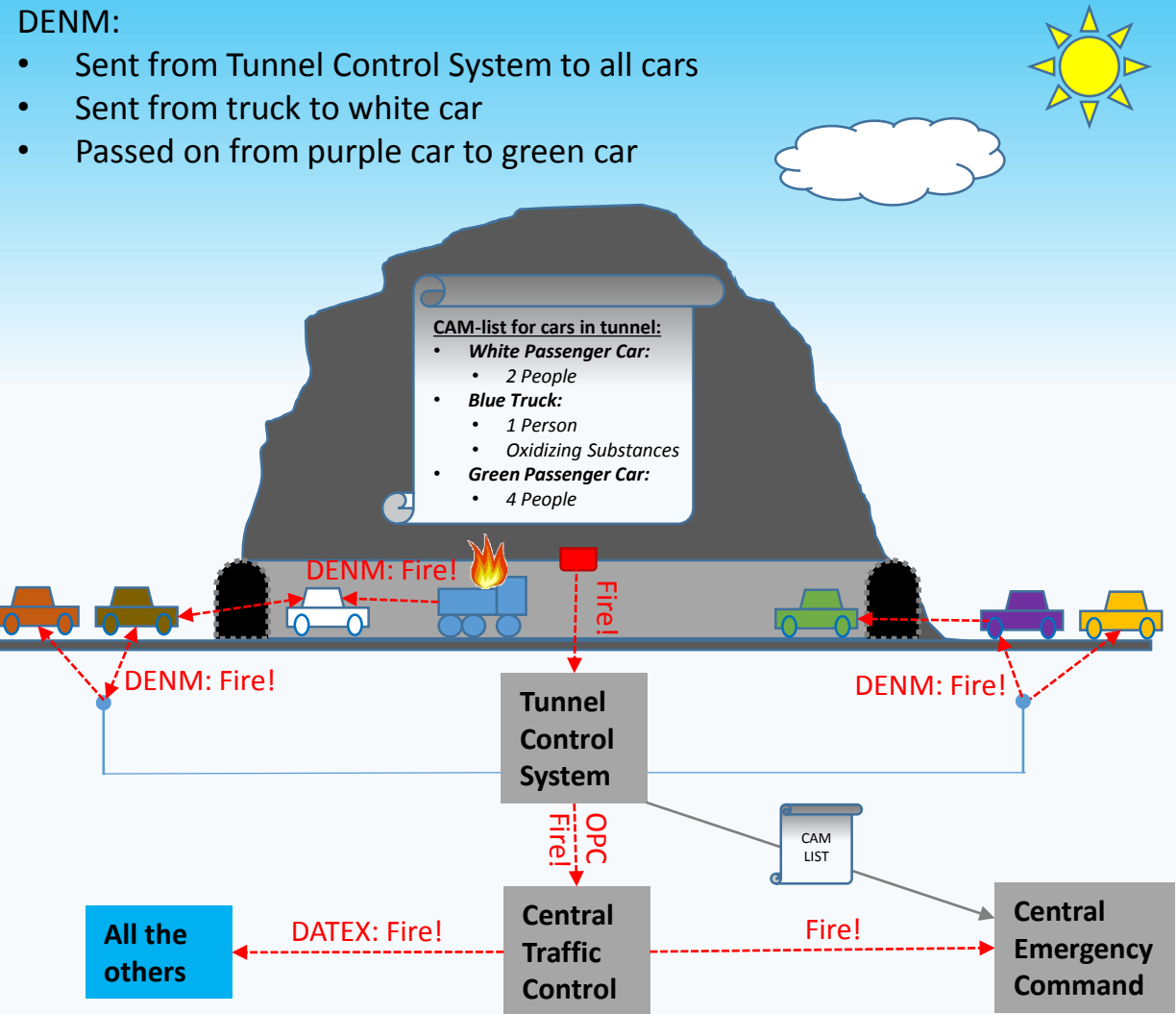
...and of course you can keep all the fancy features shown to the left.

Imagine if road infrastructure could communicate directly with your car

Our reality in 2015 (ITS)



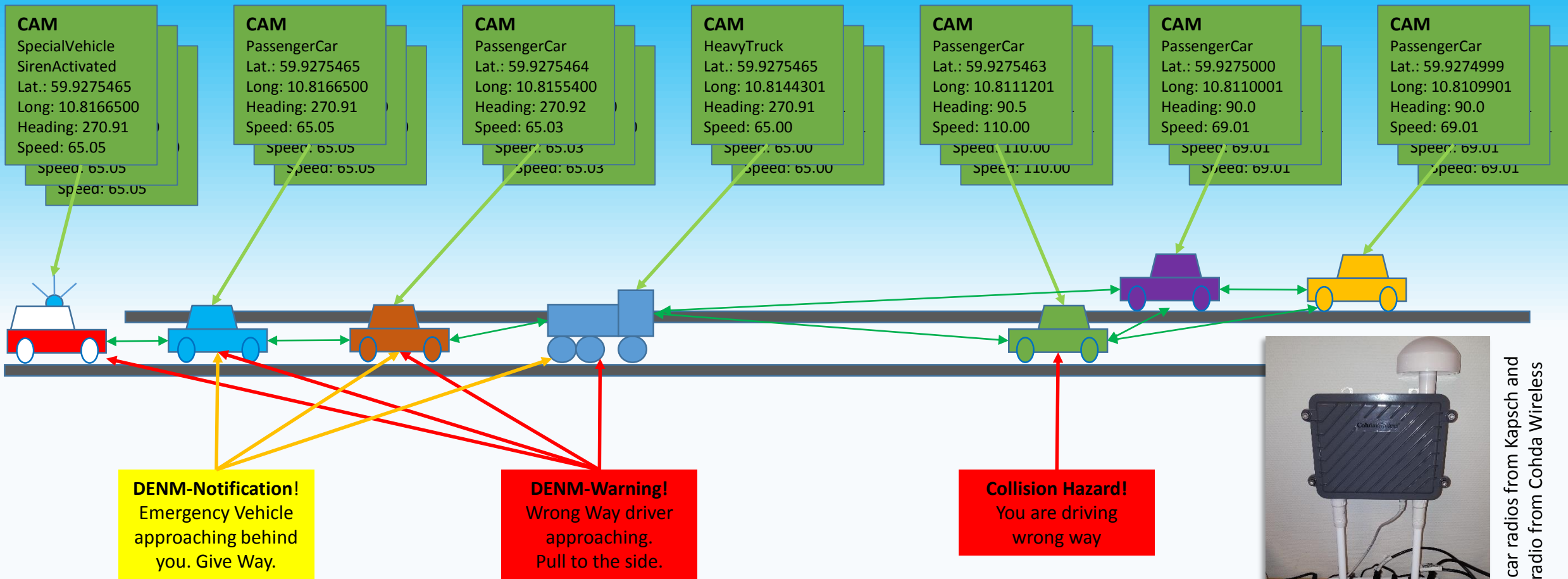
The future (C-ITS)



DENM:

- Sent from Tunnel Control System to all cars
- Sent from truck to white car
- Passed on from purple car to green car

This is how C-ITS for cars work, according to the ETSI-ITS standards



- Cars and infrastructure communicate using special ITS-G5 radios communicating at around 5.9 GHz
- The cars exchange CAM (Cooperative Awareness Messages) to tell other cars their location, heading and speed.
- Each car sends out between 1 and 10 CAMs per second.
- Infrastructure antennas can collect the CAMs to monitor the traffic.
- Infrastructure can send out DENM (Decentralized Environmental Notification) to inform cars about accidents and road conditions.
- A car can also send out a DENM in case of an accident or danger.



Picture shows two car radios from Kapsch and one infrastructure radio from Cohda Wireless

IoT versus C-ITS

IoT (the Internet of Things) offers a whole lot of fancy gadgets but there are no standards.



Everything talks across WiFi, Bluetooth, 3G/4G, but they don't have standardized messages like SMS, CAM and DENM.



Standards will eventually emerge, dictated by the strongest players like Alphabet, Apple, Cisco, and Netgear, or maybe by the open source communities.

C-ITS has lots of standards but hardly no equipment.



Manufacturers of electronic equipment must be encouraged to invest and innovate within C-ITS



Support for the ETSI-ITS Standards

- More than two hundred standardization documents have been issued by the ITS work groups in ETSI ([Click this web-link](#))
- All standards marked **EN** have been approved by all National Standards Organization in Europe ([Click this web-link](#))
- CEN/ISO and SAE have issued complementing standards, synchronizing the standardization efforts in the USA, EU and Asia.
- The ETSI ITS-G5 radio frequency has been adopted by the Norwegian laws. “Forskrift om generelle tillatelser til bruk av frekvenser (fribruksforskriften) §13 del 2” ([Click this web-link](#))
- All the European car manufacturers support the ETSI-ITS standards ([Click this web-link](#))
- Kapsch, Cohda and some other manufacturers of traffic infrastructure equipment support ETSI-ITS ([web-link](#) and [web-link](#))

Aventi believes everything is in place to start implementing ETSI-ITS CAM and DENM messaging on a national scale.

Side note: The Bluetooth Standard was released in 1998 and that was a very simple concept. The first of the many documents for the ETSI-ITS standard were released in 2009. It takes a very long time to develop and approve standards like these. There is no alternative in Europe to the ETSI-ITS standards for C-ITS. It's either ETSI-ITS or no C-ITS at all for the next decade or two.

Aventi sitt innspill til C-ITS i NTP 2018-2027

Hos Aventi føler vi at C-ITS, som er beskrevet i ETSI-ITS standardene og illustrert i denne presentasjon, fort faller utenfor når man diskuterer sømløs ITS-integrering av big-data for en helhetlig brukeropplevelse med grønne løsninger og synergi.

For å integrere data fra flytrafikk, godstransport, jernbane og andre store aktører så er det korrekt å fokusere på store IT- og databaseløsninger. Men når det gjelder å fange opp informasjon fra alle 2,5 millioner personbiler ([se web-link](#)) i Norge, så må man foreta datafangst. Aventi gjør allerede dette i dag med intelligente video-overvåkingssystem i norske tunneler, der kunstig intelligens kan fortelle veisentralen hvilke typer kjøretøy som befinner seg i en tunnel.

Formålet med dette innspillet er imidlertid å slå et slag for ETSI-ITS, der Norge kan være ledende slik vi har blitt for el-biler.

- Vi mener at norske myndigheter må begynne å ta i bruk ETSI-ITS G5-radioer i busser, utrykningskjøretøy, kommunale kjøretøy, veiarbeidskjøretøy, samt infrastruktur (NB: ETSI-ITS støtter også 3G/4G, WiFi, Bluetooth, Infrared, etc)
- Videre kan de private transportnæringene pålegges å utstyre sine kjøretøy med G5-radioer.
- Med disse grepene så vil man allerede nå kunne samle inn og dele nyttig trafikkdata som tidligere ikke har vært tilgjengelig.
- Disse grepene vil også skape det nødvendige markedet for kommunikasjonsløsningene som ETSI-ITS beskriver.
- Man kan så tilby insentiver for installasjon av G5-radioer i private kjøretøy, tilsvarende insentivene for elektriske kjøretøy.
- Vi ser for oss at en G5-radio etterhvert vil kunne kjøpes fra Biltema eller Clas Ohlson for et par tusenlapper.
- Bilprodusentene er allerede klar til å inkludere dette i de nye bilene sine, når myndighetene i Europa oppmuntrer til dette.
- På sikt kan man så pålegge alle nye kjøretøy å ha G5-radioer, tilsvarende det nye pålegget for E-Call.
- Parallelt med dette så kan firma som Aventi bruke sine intelligente video system og lignende løsninger til å emulere CAM data for gamle kjøretøy som ikke selv har G5-radioer.

Forslag til pilotprosjekt

For teknologi hvor det skjer en rask utvikling internasjonalt, eksempelvis kooperativ ITS, big data, navigasjonssystemer, automatisering og fjernstyring, digitaliserte systemer, økt bruk av sensorer og teknologi som kan gi trendbrudd ber departementet om:

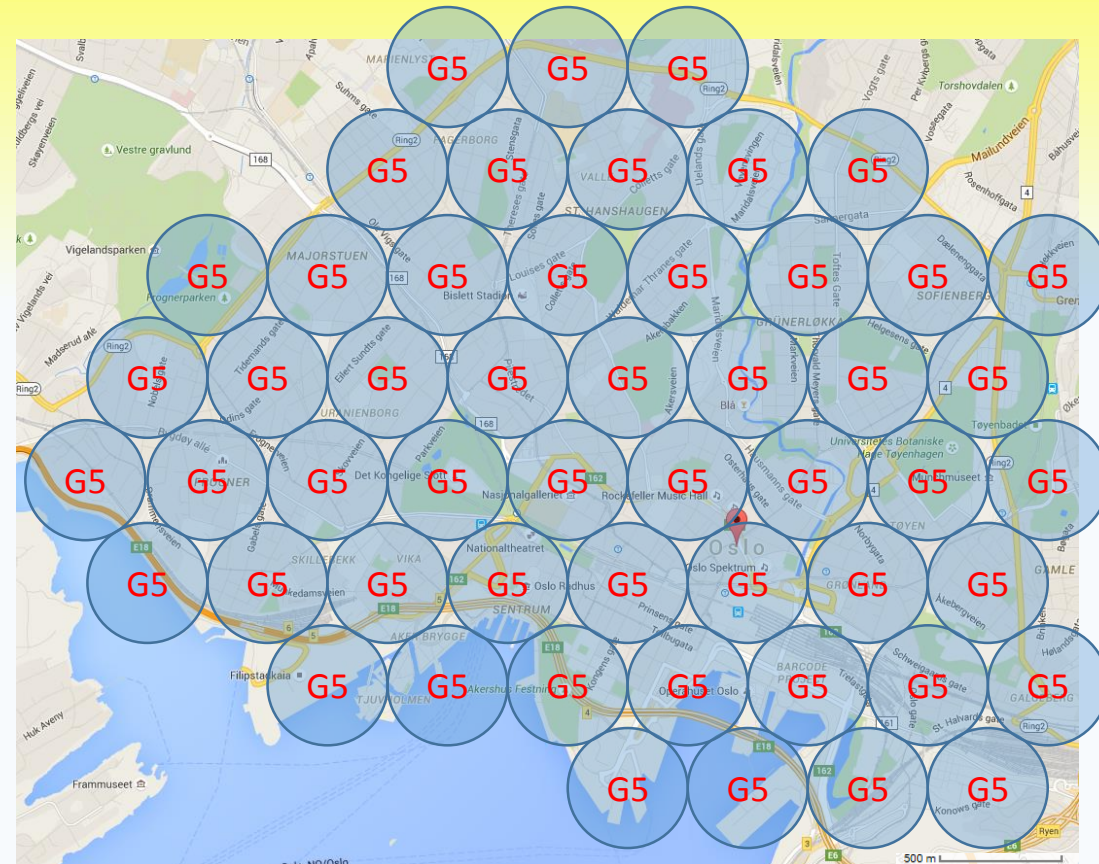
- Vurderinger hvorvidt det innenfor disse områdene finnes løsninger, systemer og applikasjoner som er modne nok til at det settes i gang pilotprosjekt innenfor et avgrenset område eller tidsrom. Det bes om konkrete forslag til pilotprosjekt, samt kostnadsanslag og nyttevurderinger på dette samt forslag til løsning for hvordan dette kan organiseres og hvilke aktører som kan være med. Det kan også fremmes forslag til pilotprosjekt basert på teknologiske løsninger som er kjente og klare for implementering, men som tidligere ikke har vært i bruk i transportsektoren i Norge.

- CAM og DENM som beskrevet i ETSI-ITS er moden.
- Installere G5-radioer i alle offentlige kjøretøy i Oslo.
- Nok infrastruktur-monterte G5-radioer til å dekke indre bydeler i Oslo innenfor Ring-2.
- I dag koster en G5-radio 25000 NOK. Pris per stykk dersom disse blir masseprodusert antas å være 2500 NOK. For dette prosjektet anslår vi 10000 NOK.
- CAM og DENM kan hoppe fra bil til bil inntil de når en infrastruktur-antenne. Basert på tester vi har foretatt ved fri sikt på Økern så anslår vi behov for minst fire infrastruktur-monterte G5-radio per kvadratkilometer.
- Aventi sammen med sine underleverandører klarer å gjøre alt dette på egenhånd.
- Nytteverdien for Oslo kommune blir store datamengder for trafikken innenfor Ring-2
- Se estimat på neste side



Prosjekt estimat

Materiell og installasjon				
Beskrivelse	Antall	Pris innkjøp	Pris montasje	Pris totalt
G5-radio kjøretøy	100	10000	10000	2000000
Android operatørskjerm	100	5000	2000	700000
G5-radio infrastruktur	50	10000	30000	2000000
Ethernet til infrastruktur	50	10000	10000	1000000
SUM Materiell og installasjon				5700000
Arbeid				
Beskrivelse	Antall	Antall timer	Pris per time	Pris totalt
Programmering kjøretøy	100	30	1000	3000000
Programmering infrastruktur	50	30	1000	1500000
Dataserver	1	60	1000	60000
Webserver	1	60	1000	60000
Operatørstasjoner	2	30	1000	60000
Engineeringstasjoner	2	30	1000	60000
Dokumentasjon	100	20	1000	2000000
Prosjektledelse	1	2000	1000	2000000
SUM Engineering				8740000



>

Emne: Microsoft - After workshop - innspill til ITS i Nasjonal transportplan (NTP)

Her finner dere innspill fra Microsoft. Vi gjør det kort og enkelt – og forhåpentligvis rett til poenget for å hjelpe dere best mulig i denne prosessen som har såpass kort tidsfrist. Samtidig takker vi dere for muligheten, og hvis ønskelig, tar vi gjerne en gjennomgang sammen med dere.

Vi har delt e-posten i 3 hovedpunkter:

- 1) [Om kooperativ ITS / samvirkende systemer / samhandlingsplattform](#)
- 2) [Om personvern og sikkerhet](#)
- 3) [Noe innovative løsninger](#)

1) Om kooperativ ITS / samvirkende systemer / ITS samhandlingsplattform

IKT/OT konvergens

Det er en ting at maskiner i bedrifter håndterer store mengder data nå de jobber, det er en annen når man kan utvide intelligensen til disse maskinene slik at bedre beslutninger tas, forbedre prosesser og utvikle nye forretningsmodeller. Dette er skjæringspunktet der informasjon og kommunikasjonsteknologi (IKT) møter operasjonell teknologi (OT) – og det skaper Internet of Things (IoT). Ifølge [Gartner](#) er evnen til å forstå og navigere denne IKT/OT konvergens kritisk for beslutningstakere. Allerede i dag har mange selskaper oppnådd suksess ved bruk av Internet Of Things (IoT) og plattformstilnærmingen. Eksempelvis har [Rockwell Automation](#) og [ThyssenKrupp Elevator](#) transformert sine forretningsmodeller fra produsenter i tungindustrien og heissystemer til å bli tjenesteleverandører i tillegg. Det er allerede nå mulig å utnytte fordelene ved remote monitoring, asset management og prediktiv vedlikehold som er spesielt relevant innen transport.

Dra nytte av eksisterende løsninger

For å unngå at ressurser ikke brukes til å utvikle ting som alt finnes, er det veldig viktig å involvere private aktører så snart som mulig i prosessen. Konferansen som ble organisert er et viktig initiativ, med likeså er det viktig å følge opp med dialog, 1:1 møter osv. Det er viktig for transportetatene å bli informert om nyutvikling, men også å utfordre leverandørene. Med de raske endringene som skjer i markedet, blir det desto mer viktig at det offentlige henger med. Uten tett samarbeid mellom det offentlige og leverandørene, oppstår det en risiko for å falle bak innovasjonstrender og miste muligheten til strategiske investeringer. Et eksempel av hva allerede finnes er [Microsoft Azure IoT Suite](#) som hjelper med å minke kompleksiteten rundt bruk av store data mengder fra operasjonelle systemer på en sikkert måte. Mange av våre partnere rundt verden er allerede i ferd med kompetanse for å levere IoT prosjekter inn i forskjellige industrier – transport inkludert.

2 Microsoft CityNext eksempler

- [City of Barcelona Big Data Business Intelligent Solution to Improve Lives and Create a Smart-City Template.](#)
- [Green light for an open data and mobile Manchester.](#)

2) Om personvern og sikkerhet

Vi har vedlagt en beskrivelse av personvern med Microsoft skytjenester og KMD Arbeidsgrupperapport 2015 om «Kartlegging av hindringer i regelverk for bruk av skytjenester» for mer informasjon.

Til spørsmålet «Hvem bør være eier av plattformen?» som var stilt av TØI, vårt svar er at det viktigste er hvem eier de dataene. Microsoft eier skyplattformen, men dataene er eid av sine kunder som bruker tjenester. Derfor er det kunden sitt ansvar om å respektere Datatilsynet krav i Norge, og Microsoft sitt ansvar om å sette opp de riktige nødvendige sertifisering og rutiner for å møte dette. Microsoft arbeider tett med ulike myndigheter i forhold til de krav som settes for behandling av informasjon innen ulike segmenter. De avtaler og sertifiseringer som Microsoft skyløsninger oppfyller gjeldene lover og forskrifter. Det er alltid kundens ansvar å gjøre en risikoanalyse basert på hvilke type data, tilgangskontroll, nivå av kryptering, administrasjon av klienter og monitorering av aktivitet i forhold til gjeldene lovverk og reguleringer. Kunden er selv ansvarlig for å oppfylle de krav som settes til virksomheten. Microsoft skytjenester kan levere sterk sikkerhet med blant annet bruk av Right Management Services, Data Loss Prevention, to faktor pålogging til ulike tjenester og beskyttelse av informasjon, men beslutninger om hvilke data, individer og fra hvilken enhet data skal behandles fra, vil være en del av risikoanalysen.

For mer informasjon/anbefaling, referer Microsoft til rapport fra interdepartemental arbeidsgruppe som var overlevert av kommunal- og moderniseringsdepartementet 13. mai 2015. Kapittelet 5.3 er dedikert til Samferdselsdepartementet, og Kapittelet 6.6 handler om personopplysninger:

6.6 Personvern

Personvernreglene, herunder personopplysningsloven spesifikt og personvernspørsmål i annen lovgivning, er ikke drøftet inngående i arbeidsgruppen. Arbeidsgruppen anser det likevel som relevant å omtale personvernspørsmål i sammenheng med de andre områdene som rapporten tar for seg. I en rekke sektorlover er det gitt bestemmelser med grunnlag i personvernregulering, eller det vises til at personopplysningslovens bestemmelser også gjelder innen sektoren. Arbeidsgruppens forutsetning om at hindringer ikke foreligger i slikt sektorregelverk tar derfor forbehold om skranker i de bestemmelser som gjelder behandlingen av personopplysninger.

Personopplysningsloven stiller ingen direkte rettslige skranker for bruken av skytjenester, men det er relevant å trekke frem de geografiske føringene for behandlingen av personopplysninger. Personopplysninger "kan bare overføres til stater som sikrer en forsvarlig behandling av opplysningene", jf. personopplysningsloven § 29, og kan derfor ikke uten videre overføres til land utenfor EØS-området. Det foreligger likevel en del unntak, se lovens § 30. Blant annet kan enkeltvis overføringer forhåndsgodkjennes av Datatilsynet, og dersom det inngås avtaler med databehandler ved bruk av EUs standardkontrakter, foreligger lovlig grunnlag for overføringer. I tillegg er enkelte land utenfor EU godkjent av EU som trygge mottakerstater, og det foreligger sertifiseringsmulighet gjennom "Safe Harbour"-prinsippene. Loven oppstiller dermed til dels skranker for bruk av skytjenester til lagring av personopplysninger dersom skyleverandøren, det vil i praksis si databehandleren, befinner seg utenfor EØS, utenfor de EU-godkjente landene eller ikke er omfattet av "Safe Harbour".

Datatilsynet har utformet en sjekklister basert på regelverket og beste praksis som virksomheter må vurdere før en skytjeneste tas i bruk for å behandle personopplysninger:

- Det gjennomføres grundige risikovurderinger i forkant, herunder en risiko- og sårbarhetsanalyse.
- Det må inngås en tilfredsstillende databehandleravtale i tråd med norsk regelverk med tjenesteleverandøren.
- Det er den behandlingsansvarlige, den enkelte virksomhet, som har ansvar for at lovens krav følges.

- Bruken av nettskytjenester må jevnlig revideres. Det vil si at en selv eller en tredjepart gjennomfører en sikkerhetsrevisjon og sikrer at databehandleravtalen følges.
- Den behandlingsansvarlige må sørge for at overføring av data til andre land følger loven. Det må sørges for sikker kommunikasjon og kryptering av kommunikasjonen.
- Løsningen som benyttes må være tilstrekkelig dokumentert, og dokumentasjonen må kunne fremlegges, slik at kontroll kan utføres.

Denne sjekklisten gir gode anbefalinger som er relevante også for behandling av andre typer data enn personopplysninger, og vil være et godt utgangspunkt for virksomheter som ønsker å ta i bruk skytjenester uavhengig av type data. Arbeidsgruppen minner om at personopplysningsloven ikke er drøftet for å avklare eventuelle hindre i denne loven, eller for å komme med anbefalinger om tiltak innen dette området. EU utarbeider nå en ny personvernforordning, og arbeidsgruppen mener derfor det er hensiktsmessig å avvente et slikt arbeid før det foretas en mer inngående vurdering av den norske personopplysningsloven opp mot bruken av skytjenester. Slik det norske regelverket er utformet i dag, og slik det tolkes og praktiseres av Datatilsynet og Personvernemnda, mener gruppen at dette regelverket gir stort handlingsrom for virksomheter som ønsker å lagre og behandle personopplysninger i allmenne skytjenester.

3) Noe innovative løsninger

- Machine learning kan hjelpe å predikere trafikk mønstre: [Microsoft research: cloud computing to prevent traffic jams](#)
- Drones: Microsoft samarbeider med for eksempel eSmart Systems som leder et prosjekt kalt Connected Drone som skal utvikle et driftssikkert og kostnadseffektivt dronesystem som leveres som en integrert totalløsning spesielt tilpasset overvåking og kontroll av kraftnett (for nå):
 - [Connected Drone by eSmart systems, add on Connected Grid](#)
 - [Tek.no 4. mars 2015 - Når strømmen går kommer dronene](#)
- 3D: [Hololens \(3-D glasses\): Transforming design and construction with Trimble](#) (Trimble har nå kjøpt Vianova Systems – [announcement fra 2. september 2015](#))

Hvis ønskelig, tar vi gjerne en gjennomgang sammen med dere!

Med vennlig hilsen,

Pauline LEFEVRE

Transportation & Logistics Lead | Microsoft Norway

Pauline.lefevre@microsoft.com

+47 94 83 73 43

The content of this email including its attachments (the "Content") is confidential and provided for information purposes only. It does not under any circumstance constitute a legally binding offer or acceptance of Microsoft Ireland Operations Limited or any other Microsoft Group affiliate. This Content shall not be construed as (i) any commitment from Microsoft Ireland Operations Limited or any other Microsoft Group affiliate and/or (ii) supplementing or amending the terms of any existing agreement with Microsoft Ireland Operations Limited or any other Microsoft Group affiliate. In any case, any commitment from Microsoft Ireland Operations Limited or any other Microsoft Group affiliate must be prior stated in an agreement drafted by Microsoft and signed by the duly authorized representatives of the Microsoft affiliate concerned and your company. Furthermore you are reminded that the Content is solely based on the information provided to us at the time of this email and that it will be subject to possible change.