Avinor
Jernbanedirektoratet
Kystverket
Statens vegvesen

Nasjonal transportplan 2022-2033

Notat

Dato: 14.12.2017

Kopi til:
Vår ref: Ragnhild Wahl

Mandat til utredningsgruppe teknologi - NTP 2022-2033

Mandatet er behandlet i styringsgruppen for NTP 13.12.2017.

1. Bakgrunn og hensikt

Oppdraget er en del av grunnlaget for plandokumentet for Nasjonal transportplan 2022-2033. Arbeidet dokumenteres i delleveranser innenfor de ulike temaene som skal belyses. Dette vil sammenstilles til en hovedrapport dersom det vurderes hensiktsmessig.

Det er en klar forventning om at teknologi og klimahensyn vil prege fremtidige planprosesser og -dokumenter. Muliggjørende teknologi åpner for bedre utnyttelse av eksisterende infrastruktur, helt nye løsninger og disruptiv utvikling innen mange sektorer i samfunnet, og vil kunne medføre betydelige samfunnsendringer. Utviklingen går stadig raskere, noe som utfordrer de tradisjonelle plan- og beslutningsprosessene. Som offentlig myndighet må vi ha et forhold til de teknologiske endringene og de mulighetene og begrensningene disse innebærer, og vi må legge til rette for gode rammebetingelser og styre virkemiddelbruken slik at vi realiserer en ønsket samfunnsutvikling.

Teknologi er ikke et mål i seg selv, men representerer hjelpemiddel og verktøy for å oppnå ulike mål og samfunnsformål. Det er naturlig at utredning av teknologianvendelser inngår i alle de øvrige utredningsgruppenes arbeid, og gruppen må finne gode samhandlingsmodeller på tvers av utredningsgruppene.

Sekretariatet for
Nasjonal transportplan
2022-2033

Postadresse
Statens vegvesen, Vegdirektoratet
Postboks 8142 Dep
0030 Oslo

ntp-sekretariat@vegvesen.no
www.ntp.dep.no
Telefon 22 07 30 00

2. Oppdrag

Oppdraget består av følgende deltema: Teknologi i et større perspektiv, atferdsendringer som følge av ny teknologi, samvirkende ITS, automatisering, piloter, digitalisering og standardisering, IT-sikkerhet og personvern, samt regulator-/integratorrollen og lovverk/forskrifter. Med ny teknologi menes teknologi som sektoren ennå ikke har nyttiggjort seg i tilstrekkelig grad, samt teknologi som fremdeles er under utvikling. Under alle tema vil det omtales forventede investeringsmessige konsekvenser som følge av bedre utnyttelse av eksisterende kapasitet i transportsystemet

Teknologi i et større perspektiv

Gruppen skal skissere hovedtrekkene i den forventede teknologiske utviklingen innenfor samfunnet generelt og transport spesielt og vurdere hvilke konsekvenser dette får for transportsystemet, arealbruken og for etatenes ansvarsområder. Det samlede fremtidige transportsystemet, med summen av alle enkeltaktører og transportmidler skal omtales. Utredningene skal også omtale konsekvenser av delingsøkonomi og smart by-konsepter. Et viktig tema er en vurdering og omtale av hvordan dagens og aktuell fremtidig teknologi kan og må eksistere side om side. Det skal vurderes en trinnvis tilnærming, hvor vi belyser robustheten for hvert trinn på områder hvor det kan være flere «veier til målet».

Det er allerede gjort et innledende kartleggings- og utredningsarbeid som er dokumentert i skriftlige rapporter. Våre utredninger vil ta utgangspunkt i disse og bygge videre på det arbeidet som allerede foreligger. De to mest sentrale rapportene er SINTEF-rapporten «Teknologitrender som påvirker transportsektoren» og TØI-rapporten «Betydningen av ny teknologi for oppfyllelse av nullvekstmålet - En litteraturstudie».

Analysen vil gjøres i samarbeid med de øvrige gruppene, og konsentreres rundt områder hvor Norge og transportetatene/Avinor kan ta en ledende rolle. Et eksempel på dette er autonomi innen skipsfart. Grenseoppgang mot relevante strategier vil bli belyst, deriblant grenseoppgangen mot klimastrategien.

Atferdsendringer som følge av ny teknologi

Vi behøver økt kunnskap om hvilke transportrelaterte atferdsendringer som vil følge av ny teknologi. Dette gjelder atferdsendringer som påvirker reisevaner og transportmiddel-fordeling, og gjelder både på individ-, næringslivs- og samfunnsnivå. Det må skilles mellom mindre endringer som gjerne skjer på kort sikt, og større omveltninger som gjerne skjer på lengre sikt. Hvilken kundenytte vil ny teknologi representere, er det en betydelig endringsmotstand hos konkrete grupperinger eller i samfunnet generelt, hvordan kan vi utvikle bærekraftige nettverk for nye transporttjenester? Dette er relevante spørsmål for utredningen. Utredningen vil vurdere og omtale behovet for at planprosesser bidrar til å tilrettelegge for en ønsket utvikling. Arbeidet henger tett sammen med "Teknologi i et større perspektiv" og "Regulator-/integratorrollen", og vi vil søke samarbeid med de øvrige utredningsgruppene.

Samvirkende ITS

Samvirkende system (innen vegsektoren omtalt som C-ITS, cooperative ITS, eller CCAM (Connected and Cooperative Automated Mobility), er en fellesbenevnelse for løsninger hvor kjøretøy og infrastruktur "snakker sammen" og samhandler. Utredningen vil omfatte aktuelle løsninger, og belyse potensialet for gevinster innen sikkerhet, miljø og fremkommelighet. Deler av utredningen vil gjøres etatsvis, da det forventes at de ulike transportformene har ulik modenhet, ulike utfordringer og regulatoriske bindinger innenfor området. Samtidig vil alle transportformene ha noen felles utfordringer, og det vil også være behov for at kjøretøy og infrastruktur snakker sammen på tvers av transportformene. Konkrete eksempler på dette er ved planoverganger, hvor tog og bil møtes, eller samvirkende system på og ved en lufthavn. Området er delvis regulert av internasjonalt regelverk, men også behovet for nasjonale føringer for samhandling på tvers av transportformene vil omtales.

Automatisering

Automatisering har et stort potensial som vil kunne inngå i flere av de andre utredningsgruppene, og vi forventer at arbeidet i særlig gods- og bygruppene har fokus på automatisering. Vi begrenser i utgangspunktet vårt arbeid til å omtale den tekniske utviklingen, mens alt som har med anvendelsen av teknologien å gjøre, eies av de andre gruppene. Konkret innebærer dette at automatisering innen godssektoren eies av godsgruppen, og bør omfatte både terminaloperasjoner, transportkjeder og distribusjon. Tilsvarende beskriver vi utvikling innen selvkjørende kjøretøy på overordnet nivå med tidsperspektiver, mens utredning av hvordan selvkjørende biler kan og bør utnyttes i byområdene, bør gjøres av bygruppen. Dersom sentrale tema vedrørende anvendelse ikke naturlig hører hjemme under de andre gruppene, vil vi søke å adressere også dette. Et eksempel på dette kan være automatisering langs transportkorridorer. Teknologigruppen vil bidra med teknologikompetanse i prosessene som gjøres av de to øvrige gruppene, og bringe elementer fra deres arbeid tilbake til vår utredning.

Automatisering omfattes av leveransen fra gruppen Trender og utviklingstrekk, hvor sluttleveransen forventes å være ferdig mars 2018. Deres leveranse vil utgjøre et viktig grunnlag for vårt arbeid.

Piloter

Gruppen skal utarbeide et forslag til videreføring av piloter i NTP 2022-2033 med utgangspunkt i etatenes piloter og Pilot-T. Samferdselsdepartementet innfører nå Pilot-T, og har invitert til en workshop 30. november for å diskutere mulig innretning. Vi avventer mandatbeskrivelsen av arbeidet inn mot piloter til departementet har konkludert på prosess og innretning.

Digitalisering og standardisering

Data er fremtidens olje, og kan gi store konkurransefortrinn. I en sektor med økt konkurranse fra andre transportformer og private initiativ, som MaaS Global, er det nødvendig å sette opp tydelige regler for bruk og tilgang til offentlige data. Et sømløst integrert transportsystem med både private og offentlige aktører gjør det enklere for kunden

ved at de ikke trenger å forholde seg til, eller administrere, flere løsrevne tjenester og betalingsløsninger. Mobilitet blir dermed en tjeneste og ikke lenger en enkeltstående transportløsning. Gruppen skal vurdere hvordan dette vil kunne gi kundenytte ved å knytte flere transportformer sammen, og dermed utnytte deres fortrinn bedre. Rent konkret vil dette innebære å bygge ytterligere funksjonalitet og bredde i Entur sin løsning. Gruppen vil videre vurdere behov for en tilsvarende plattform for intermodale godstransporter. Det vil være essensielt å utarbeide forretningsregler for å tilknytte seg tjenesten som transportør, samt forretningsregler for å kunne få data ut fra tjenesten som leverandør av kundetjenesten for reiseplanlegging og billettering/betaling. Gruppen tar ikke mål av seg til å utrede dette i full bredde, men vil omtale behovet.

Et bredt spekter av data fra mange aktører er nødvendig for å koordinere og styre reiser/transport av gods. Gode styringsdata i sanntid er avgjørende for at transportformene skal fungerer sammen på en sikker og effektiv måte, og for å kunne tilby kundene en effektiv og forutsigbar reise. Mulighetene til å optimalisere bruken av infrastruktur, og strategisk styre kunders reiseatferd via smarte tjenester for planlegging og billettering/ betaling, er store ved å ha tilgang og eierskap/bruksrett til store mengder data (Big Data). Dataene i seg selv er lite verdt hvis de ikke er knyttet til smarte algoritmer. Kognitive/ selvlærende algoritmer vil øke nytten av dataene etter hvert som de blir tatt i bruk, og tjenestene blir stadig bedre.

Gruppen ser for seg at sammensetningen av en reise vil bestå av mer enn tradisjonell kollektivtrafikk. For å få data på tvers av systemer til å snakke sammen er det nødvendig med en standardisering. Selv i dag er det utfordringer knyttet til standardisering av data og formater, og ved at flere transportformer skal inn i nettverket, vil kompleksiteten bli større og kravene til standardiserte løsninger og regelverk være forsterket. En tilsvarende utfordring har vi på godssiden, hvor vi i tillegg har mange konkurransesensitive hensyn som må ivaretas.

<u>IT-sikkerhet og personvern</u>
Kompleksiteten i å ivareta datasikkerheten øker i takt med omfanget av data. Dette gjelder både internt i virksomhetene og ut mot kundene. Alle løsninger er avhengig av at IT-sikkerhet er ivaretatt (security by design), og alle kundeløsninger skal utvikles med personvernhensynet som første prioritet (privacy by design). I mai 2018 trer en ny personvernforordning fra EU (GDPR) i kraft, som setter strengere krav på dette området.

De store mengder innsamlede data vil, hvis datasikkerheten ikke er ivaretatt, kunne representere en sårbarhet for sektoren ved for eksempel «hacking» og bruk av data til å gjennomføre villede handlinger, eller gi andre aktører tilgang til kundedata. IT-sikkerhet er eksepsjonelt viktig for å unngå slike senarioer, og det må legges tilstrekkelig med arbeid i sikring av felles løsninger/data hos den enkelte aktør.

Tre nøkkelpunkter er:

1. Tilgjengelighet – systemer er tilgjengelige når man trenger dem – særlig ved sanntidsdata («live» data.)
2. Integritet – systemer inneholder korrekte data og ingen kan «tukle» med dem under produksjon
3. Konfidensialitet – systemer som inneholder sensitive data (person, bedriftshemmeligheter, lovpålagt) ikke kommer på avveie.

Gruppen skal kartlegge og synliggjøre sårbarhetene, samt vurdere aktuelle tiltak. Temaet IT-sikkerhet må avgrenses mot utrendingsgruppen for sårbarhet.

Regulator-/integratorrollen og lovverk/forskrifter
Grensegangen mellom myndighetsoppgaver og marked er sentral. Gruppen skal utrede hvilken rolle myndighetene bør ta, og ha et særlig fokus på regulatorrollen. Utredningen vil omfatte betraktninger rundt muligheter og ulemper ved at det offentlige tar en regulatorrolle i kombinert mobilitet og innen intermodale transporter, fremfor å overlate til markedet å regulere seg selv. Hvilke forretningsregler må ligge til grunn for en konkurransenøytral plattform for tjenester regulert av staten, -både for å delta som transportleverandør i tjenesten, eller for å få tilgang til å ta i bruk tjenestene i plattformen.

Gruppen vil utrede behov for endringer av forskrifter og lovverk innenfor tema som er relevante for å kunne ta i bruk ny teknologi og nye løsninger. Mye av virksomheten er styrt av internasjonalt regelverk, og vi er avhengig av våre nasjonale løsninger er i samsvar med dette. Muligheter og behov for særnorske regler eller bilaterale avtaler vil omtales.

3. Mål og suksesskriterier

Målet for utredningene er å gi en analyse av de utvalgte problemstillingene, med et innhold som er til nytte i plangrunnlaget og en form som gjør det mulig for styringsgruppen for Nasjonal transportplan å vurdere det. Omfanget og detaljeringen skal være på et nivå som er tilpasset dette.

Et sentralt suksesskriterium er et tett samarbeid med de øvrige utredningsgruppene. For å lykkes er det derfor avgjørende at de andre gruppene trekker inn teknologisk gruppe for innspill til hvordan teknologien skal brukes for å nå deres målbilder. Et annet er at analysene baserer seg på innsikt om hvordan kundene vil tilpasse seg ny teknologi eller endre atferd på grunn av denne.

4. Organisering og gjennomføring

Styring og rapportering
Leder av utredningsgruppen rapporterer til leder for programstyre. Gruppeledere og sekretærer for alle gruppene møtes til månedlige møter. Det foreslås minst ett arbeidsverksted med styringsgruppen for forankring underveis. Det legges opp til to-veis samhandling med de andre gruppene innenfor enkelte temaer. På den ene siden vil utredningsgruppen for teknologi bidra med teknologikunnskap og innspill til hvordan teknologien kan bidra til å nå de respektive gruppenes målbilder (eksempelvis innen

automatisering). På den andre siden vil gruppen utrede og omtale rammebetingelser som er nødvendige for å realisere teknologianvendelsene (eksempelvis IT-sikkerhet).

Ressurser
Gruppen består av:

Ragnhild Wahl, Jernbanedirektoratet (leder)
Camilla Berntzen, Jernbanedirektoratet (sekretær)
Olav Mosvold Larsen, Avinor
Tore Weum, Avinor
Bjørnar Kleppe, Kystverket
Trond Langemyr, Kystverket
Bjørn Andreas Lund, Statens vegvesen
Per Einar Pedersli, Statens vegvesen
Bjørn Aasebø, KS/fylkeskommunene

Kystverket vil hente innspill fra Sjøfartsdirektoratet innenfor temaet automatisering.

5. Tidsfrister

Arbeidet med underliggende analyser, involverende prosesser og tematiske arbeidsmøter vil gjennomføres i perioden frem til mai 2018. Deretter arbeidsmøter for presentasjon og struktur av leveransen(e). Hovedleveranse ferdigstilles oktober 2018.

6. Leveranse

Gruppen skal levere en rapport på maksimalt 30 sider med sammendrag. Det skal fremkomme av rapporten hva som er gruppens viktigste forslag til momenter som bør inngå i etatenes plangrunnlag. Det skal leveres en liste med ordforklaringer.