

Kunnskapsdepartement  
Postboks 8119 Dep  
0032 OSLO

Dato: 13.09.2017  
Saksref.: 201701531-1  
Deres ref.:  
Sider: 3

## Svar på høring – innspill til revisjon av Langtidsplan for forskning og høyere utdanning 2015–2024

Jernbanedirektoratet viser til høringsbrev om innspill til revisjon av Langtidsplan (LTP) for forskning og høyere utdanning datert 5. mai. Etter deltagelsen på innspillkonferansen i juni i år ønsker Jernbanedirektoratet å gi innspill på det overordnede målet «løse store samfunnsutfordringer», samt adressere de langsiktige prioriteringene «klima, miljø og miljøvennlig energi», «fornyelse i offentlig sektor, ...» og «muliggjørende teknologier» i relasjon til samferdsel og teknologiutviklingen på området. Vi står over for en utvikling med økende kompleksitet og endringstakt, derfor er det positivt at langtidsplanen revideres jevnlig.

### Nasjonal satsning på transport

Framtidens store samfunnsutfordringer er sterkt knyttet til transport og muliggjørende teknologier. I Nasjonal transportplan 2018-2029 (NTP) satses det 1000 mrd kroner på samferdsel, hvorav nesten 320 mrd kroner til jernbane i perioden. En årlig jernbanesatsing på omtrent 20 mrd kroner indikerer at jernbanen er satt til å løse store samfunnsutfordringer, og sektoren er viktig for å oppfylle klimaforpliktelsene og har stort potensiale med hensyn til fornyelse av offentlig sektor. Nasjonal satsning på transport betinger en parallell satsning på transportrelatert utdanning og forskning.

Hvis det i fremtiden satses på ny teknologi, smarte byer og samfunn, intelligente transportsystemer (ITS), autonome kjøretøy etc., må dette også følges opp med investering i utdanning, forskning og innovasjon. Fremtidens samferdselssektor må kunne beherske nye verktøy, ny teknologi og nye arbeidsformer og -prosesser, nye reisemønstre og sømløshet og nye markeder.

### Styrking av gjeldende LTP

Vår gjennomgang av LTPen viser at tematikk som mobilitet, ITS, automatisering, elektrifisering, til dels spesifikk klimateknologi, transportens rolle og utforming i smarte samfunn er mangelfull i forhold til ambisjonsnivået i NTP. Begrepene «smarte byer», «ITS», «autonomi / automatisering» er ikke omtalt, og «elektrifisering» er kun omtalt i maritim sektor. Noen temaer som «robot» og «digitalisering» står nevnt uten videre drøfting. Til sammenligning har enkelte andre satsingsområder et detaljeringsnivå som skulle tilsi at teknologi og utvikling i transport burde vært tilsvarende detaljert.

### **Mer konkret om «muliggjørende teknologier» ift. satsningsområder**

Kapitlet om «muliggjørende teknologier» innleder med historiske eksempler på teknologi som jernbane, dampmaskiner, elektrisitet m.v. var gjennomgripende og førte til store endringer i samfunnet. Ettersom «muliggjørende teknologier» er én av de langsiktige prioriteringene i planen kan det være relevant å få med eksempler som kan eller vil endre transportsystemet og samfunnet for øvrig. Noen av de «muliggjørende teknologiene» vil i seg selv føre til styrket konkurransekraft og innovasjonsevne, mens andre er «muliggjørere». En revisjon bør bringe inn flere konkrete teknologier og drivkrefter, samt hvordan disse kan påvirke forskningen, utdanningen og samfunnet.

Nedenfor er eksempler på drivkrefter som vil endre transportsystemet, og som samferdselssektoren er opptatt av:

- I. **ITS, smarte byer, samfunn og mobilitet.** Framtidens transportsystemer vil i økende grad være avhengig av et godt digitalt samspill.
- II. **Autonomi og robotisering.** Framtidens transportsystemer for fly, droner, ferger, skip, biler, tog, tunnelbaner etc. vil raskt kunne bli autonome og fjernstyrte.
- III. **Energi, elektrifisering og drivstoffteknologi.** I framtiden er transportsystemet nødt til å redusere klima og miljøbelastningen, men det er usikkerhet om hvilken energibærer og -teknologi som vil dominere.
- IV. **Virtuell og forsterket virkelighet.** Virtuell og forsterket virkelighet er en konkret «digitalisering» i samfunnet som vil gi oss stor nytteverdi i mange sektorer, og spesifikt for jernbane med «samtidig prosjektering» i utredninger eller forbedret drift og vedlikehold.
- V. **Fangst og bruk av data.** Datafangst vil øke eksponentielt med inntog av Internet of things (IoT) og sensorer, og at analysemulighetene av store datamengder i sann tid vil gi unik innsikt i kundebevegelser i transportsystemet, men dette vil også kunne gi utfordringer rundt eierskap til og bruk av offentlige data.
- VI. **Konsekvenser ved å ta i bruk ny teknologi.**
  - Cybersikkerhet (viktigere enn noen gang for å redusere sårbarhet i samfunnet).
  - Standardisering (viktig for effektivisering, skalerbarhet og åpen konkurranse på like vilkår).

### **Forskning og utdanning henger tett sammen**

Vi ser det som positivt at KD har varslet at høyere utdanning skal integreres bedre i planen. Fokus på økt samspill mellom forskning og utdanning innen transport og «muliggjørende teknologier» vil gjøre det lettere å løse de overordnede målene og de langsiktige prioriteringene som ligger fast i planen.

I en raskt omskiftelig verden er forskning og utvikling et grunnlag for å holde høyere utdanning kontinuerlig oppdatert. Deltagelse i FOU-prosjekter kan bidra til at utdanningsinstitusjoner på sikt vil kunne ta mer ansvar for undervisning og veiledning. Dette sikrer igjen kapasitet og kompetanse for fremtiden, og utvikler fagmiljøer av fremragende kvalitet, slik planen etterlyser. Ta gjerne med konkretisering i planen på hvordan høyere utdanningssektor ikke skal bli hengende betydelig etter andre nordiske land, slik det er forespeilet av OECDs undersøkelser som KD har presentert.

### **Revidering av Langtidsplan for forskning og høyere utdanning**

Jernbanedirektoratet bidrar gjerne i det videre arbeidet med revidering av langtidsplanen, sammen med de øvrige samferdselsetatene.

Med vennlig hilsen

Elisabeth Enger  
Jernbanedirektør

Christoffer Serck-Hanssen  
Organisasjonsdirektør

Kopi: Statens vegvesen Vegdirektoratet, Avinor AS, Kystverket

Dokumentet er godkjent elektronisk og sendes uten signatur