



Overordnet teknologisk strategi



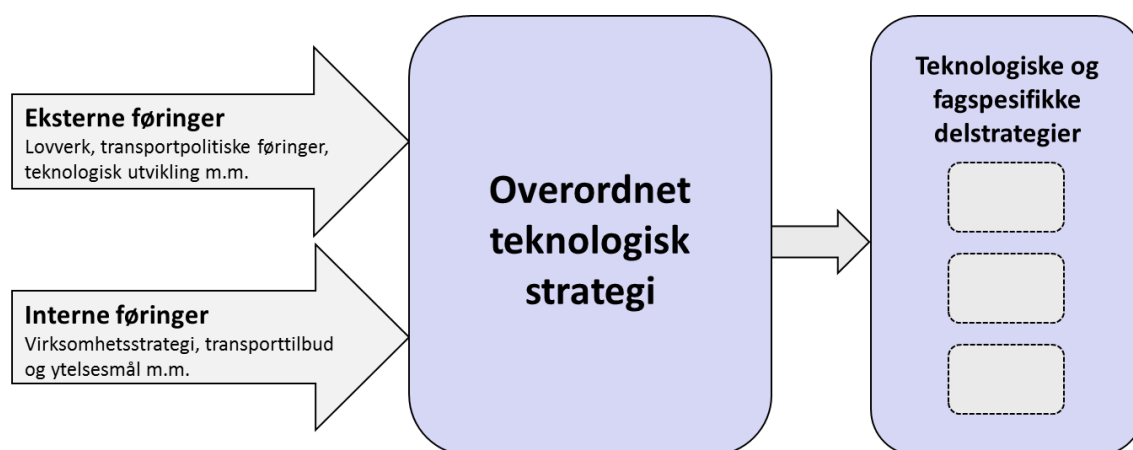
Foto: Øystein Grue

Innledning

Overordnet teknologisk strategi skal understøtte Jernbaneverkets virksomhetsstrategi ved å gi langsiktige føringer for teknologivalg som bidrar til realisering av jernbanens visjon i et 2040-perspektiv.

Jernbanen er den transportmåten i Norge som både passasjerer og godskunder foretrekker å bruke. I hele perioden fram til 2040 har jernbanen økt sin markedsandel. Togene går punktlig, og reisetiden har gått radikalt ned. På fjernstrekningene konkurrerer vi med flyet, og rundt de store byene har vi det viktigste bidraget til at kollektivtrafikken har tatt all trafikkveksten. Godstogenes markedsandeler har økt på bekostning av vegtrafikken. Vi har bidratt til sikrere og mindre miljøskadelig transport i Norge (Kilde: Styring og ledelse).

Bevisste og målrettede teknologivalg skal bidra til å styrke norsk jernbane. En rekke eksterne føringer påvirker disse valgene, deriblant nasjonal og internasjonal lovgivning, nasjonal transportpolitikk som ligger til grunn for Nasjonal Transportplan og den generelle teknologiske utviklingen. Teknologivalg skal også bidra til at Jernbaneverkets leveranser av transporttilbud og ytelser er i tråd med kunders og samfunnets forventninger og krav. Foreliggende strategi er et styrende dokument som er overordnet de teknologiske og fagspesifikke delstrategiene. Figuren under viser sammenhengen mellom føringer og de ulike strategiske nivåene for teknologiske valg.



Figur 1: Sammenheng mellom føringer og strategiske nivå for teknologiske valg

Følgende premisser er lagt til grunn for utformingen av strategien:

- Den skal være et styringsverktøy for Jernbaneverkets ledelse
- Den skal gi retning og klare føringer for teknologivalg i et levetidsperspektiv
- Den skal bidra til styring, kontroll og standardisering

Det er ikke gjort et prinsipielt skille mellom eksisterende og ny infrastruktur, og strategien gjelder gjennom hele livsløpet. Hensynet til sikkerhet behandles ikke spesifikt, men er gjennomgående i hele strategien. De generelle føringene omhandler ulike elementer av en helhet, og må derfor sees i sammenheng.

Dersom strategien av ulike årsaker må fravikes, for eksempel på grunn av særnorske behov, skal dette betraktes som en avvikssituasjon som skal godkjennes av Jernbanedirektør.

Føringer for strategiske valg

Levetidsperspektivet og kontinuerlig kvalitetsforbedring skal inngå i alle faser

Teknologivalg skal skje på bakgrunn av en helhetsvurdering av systemenes kostnader, tekniske egenskaper og oppfyllelse av tiltenkt funksjon med påkrevd kvalitet gjennom hele levetiden. Forvaltning, drift og vedlikehold skal planlegges og gjennomføres slik at man oppnår kontinuerlig kvalitetsforbedring. Dette gir effektiv ressursutnyttelse, samt pålitelige og forutsigbare transporttjenester og transportytelser.

| Hva må til? | Praktiske konsekvenser | Konsekvens av å ikke følge strategien |
|---|---|--|
| God kunnskap om systemenes tilstand og forventede levetid, og en understøttende strategi for forvaltning, drift og vedlikehold. Budsjettincentiver som fremmer levetidsbetraktninger. | Tidligere utskifting ved at levetidsforlengelse sees opp mot oppfyllelse av tiltenkt funksjon og livsløpskostnader. | Høyere feilfrekvens og driftsavbrudd med høyere driftskostnad, redusert tjenestekvalitet og økt omdømmerisiko. |

Det skal velges internasjonalt anerkjent og etablert teknologi

Jernbaneverket skal anvende internasjonalt anerkjente og etablerte teknologiske løsninger som ivaretar samtrafikkvevnen på jernbanen og mellom transportformer, samt dekker nasjonale behov. Teknologivalg i påvente av fremtidig lovgivning skal tilpasses de kravene som forventes. Dette sikrer kostnadseffektive løsninger med god forutsigbarhet og trygghet for tilgang på reservedeler og support på lang sikt.

| Hva må til? | Praktiske konsekvenser | Konsekvens av å ikke følge strategien |
|---|---|---|
| Et velfungerende leverandørmarked som tilbyr løsninger som dekker Jernbaneverkets behov, og som gir nødvendig support gjennom livsløpet. Kunnskap om teknologiske skift, trender og fremtidig lovgivning. | Jernbaneverket skal velge teknologi som er utprøvd før implementering/ utbygging iverksettes. Det skal ikke utvikles særnorske løsninger der det finnes et internasjonalt alternativ som dekker behovene. | Lav grad av standardisering og økte investerings- og driftskostnader, samt fare for leverandørvhengighet. |

Det skal velges blant forhåndsdefinerte teknologiske løsninger

Det norske jernbanenettet skal standardiseres ved å redusere antall varianter av teknologiske løsninger. Dette skal oppnås gjennom forhåndsdefinerte løsninger for teknologivalg. Det skilles mellom generelle og spesifikke løsninger, hvor de generelle gjelder for hele jernbanenettet, mens de spesifikke varierer med hensyn til lokale forhold som for eksempel ytelseskrav, geologi og topografi.

| Hva må til? | Praktiske konsekvenser | Konsekvens av å ikke følge strategien |
|--|---|--|
| Beskrivelse av et begrenset antall klart definerte løsninger, forutsetninger for når disse skal velges, samt tilhørende plan for utskifting av eksisterende løsninger. | Redusert valgfrihet med hensyn til utforming av konkrete løsninger, men samtidig økt forutsigbarhet i forhold til prosjektering, kostnadsberegning m.m. | Lav grad av standardisering som gir en sårbar og kostbar driftssituasjon, med stort behov for lagerhold og systemkompetanse. |



Ved vedlikehold og fornyelse skal det velges teknologiske løsninger som fører til standardisering

For å oppnå et standardisert jernbanenett er det nødvendig med aktiv utskifting av eksisterende løsninger der det er stor variasjon. Ved vedlikehold skal det gjøres en vurdering av hvorvidt opprinnelig løsning skal videreføres eller om det skal gjennomføres en standardheving/fornyelse. Når fornyelse krever skifte av teknologi, skal teknologien innføres på en slik måte at det oppnås økt grad av standardisering. Dette gir bedre tilgjengelighet og økt forutsigbarhet i tjenesteleveransen.

| Hva må til? | Praktiske konsekvenser | Konsekvens av å ikke følge strategien |
|--|---|--|
| Budsjettincentiver som fremmer levetidsbetraktninger, samt kompetanse om ulike teknologiers modenhet og forventet inn-/utfasing. | Raskere fornyelse av eksisterende infrastruktur, hvilket innebærer høyere investeringskostnader på kort sikt, men samtidig reduserte livsløpskostnader. | Lav grad av standardisering og manglende robusthet i infrastrukturen som gir repeterende feil og avvik samt krevende og kostbar driftssituasjon. |

Generelle føringer for teknologiområdet

Ansvars- og rolledeling gjennom livsløpet skal identifiseres

Jernbaneverket skal utarbeide generelle retningslinjer for ansvars- og rolledeling og definere klare overganger mellom faser i livsløpet. Basert på dette skal de ulike rolleinnhaverne identifiseres og involveres i beslutningsprosessene. Dette vil sikre hensyntaking til livsløpsperspektiv i beslutningsprosessene, og bidra til reduserte livsløpskostnader.

Det skal arbeides systematisk for å redusere risiko og sårbarhet

For å oppnå god risikostyring og forutsigbarhet, skal risikofaktorer identifiseres og håndteres. Erfaringer og kunnskap fra forvaltningsnivået skal gjøres tilgjengelig, slik at man gjennom det kontinuerlige kvalitetsforbedringsarbeidet kan identifisere spesielt sårbare systemer eller komponenter. Det skal vurderes uavhengige reserveløsninger for alle sikkerhets- og tilgjengelighetskritiske systemer.

Anskaffelsesprosessen skal ivareta hensynet til standardisering i et livsløpsperspektiv

Anskaffelsesprosesser skal gjennomføres slik at hensynet til de krav og intensjoner som ligger til grunn for teknologiske valg blir ivaretatt. Det skal utarbeides et rammeverk for tilbuds- og kontraktsformuleringer hvor slike mekanismer er innarbeidet. Dette gir langsiktighet og bygger opp under styring, kontroll og standardisering.

Jernbaneverket skal ha riktig kompetanse til å foreta gode teknologiske beslutninger

Jernbaneverkets kompetansebehov skal identifiseres og ivaretas. Med kompetansebehov menes både kunnskapsnivå og omfang. Det skal etableres kompetanse- og FoU-strategier som ivaretar behovet for kompetanse og innovasjon i et livsløpsperspektiv. Dette gir en organisasjon som er forberedt for riktig kravsetting og beslutningstaking, samtidig som det gir et balansert forhold mellom aktørene i jernbanesektoren.