



**DET KONGELIGE  
SAMFERDSELSDEPARTEMENT**

Jernbanedirektoratet  
Postboks 16 Sentrum  
0101 OSLO

Deres ref

Vår ref

Dato

21/2514-12

4. april 2022

### **Statsbudsjettet 2022 - Supplerende tildelingsbrev nr. 3**

Samferdselsdepartementet viser til tildelingsbrev for 2022 av 28.12.2021 til Jernbanedirektoratet. Dette supplerende tildelingsbrevet gjelder følgende oppdrag:

- konseptvalgutredning for fremtidig mobilkommunikasjonssystem på jernbane – FRMCS
- konseptvalgutredning for bedre utnyttelse av ERTMS – Automatisk togfremføring (ATO)
- konseptvalgutredning for reduserte utslipp av klimagasser på jernbane
- konseptvalgutredning for nye kjøretøy for økt kapasitet i regiontogene
- utredning av sektorvist responsmiljø for jernbane- og kollektivsektoren

#### **1. Konseptvalgutredning for fremtidig mobilkommunikasjonssystem på jernbane – FRMCS**

FRMCS er en ny standard for neste generasjon kommunikasjonssystem for jernbane og erstatter dagens GSM-R. I løpet av kommende 10-års periode vil systemstøtten til GSM-R fra leverandør opphøre. Det setter i prinsippet rammen for GSM-R systemets levetid i Norge. Norge må også implementere den nye standarden for å kunne ivareta interoperabilitetskravet i samtrafikkforskriften. Standarden for nytt nettverk (FRMCS) er under utarbeidelse i EU, og den skal godkjennes i EU i løpet av 2022. Arbeidet skal ferdigstilles i 2025. Innen arbeidet ferdigstilles må konsept for implementering av et fremtidig mobilkommunikasjonssystem for jernbane i Norge være valgt.

Samferdselsdepartementet gir med dette Jernbanedirektoratet i oppdrag å gjennomføre en konseptvalgutredning (KVU) for fremtidig mobilkommunikasjonssystem på jernbane – FRMCS. KVUen skal utarbeides i tråd med Finansdepartementets rundskriv R-108/19 *Krav til utredning, planlegging og kvalitetssikring av store investeringsprosjekter i staten* (statens prosjektmodell).

Postadresse  
Postboks 8010 Dep  
0030 Oslo  
postmottak@sd.dep.no

Kontoradresse  
Akersg. 59  
www.sd.dep.no

Telefon\*  
22 24 90 90  
Org.nr.  
972 417 904

Avdeling  
Bane- og  
planavdelingen

Saksbehandler  
Benjamin Borch  
22 24 82 20

### Krav til utredningen

Det må utredes hvilke konseptuelle løsninger for et fremtidig mobilkommunikasjonssystem for jernbane som er best egnet og gir best samfunnsøkonomisk nytte for å dekke det helhetlige kommunikasjonsbehovet for den digitaliserte jernbanen. Løsninger må ses i sammenheng med øvrig kommunikasjonsbehov som kan dekkes av de kommersielle mobilnettoperatørene, enten det er godstog, passasjertog eller arbeidsmaskiner for jernbane.

Konseptvalgutredningen skal bl.a. vurdere følgende:

- Nye konseptuelle eierskapsstrukturer, herunder hvorvidt nettverket skal bygges, eies og driftes av Bane NOR, eller om man skal basere seg på kommersielle kommunikasjonsnett som transportbærer for de løsninger Bane NOR drifter. I dette ligger også vurdering av båndbreddeposisjoner og basestasjonsbehov.
- Mulighetene for kostnadsbesparelser gjennom forenkling både av nettenes infrastruktur og utrustning av togene.
- Effekttak fra bedre utnyttelse av de digitale systemene, herunder muligheten for å ta i bruk systemer som gir raskere togfremføring, økt kapasitet, spart energiforbruk, en mer driftsstabil jernbane og bedre reiseinformasjon i realtid.
- Sikkerhetsmessige aspekter ifb. ulike løsninger og valg.

Arbeidet skal ses i sammenheng med og hente erfaringer fra arbeidet med forprosjekt for bedre nettdekning langs jernbanen og KVU for nytt nødnett, herunder om det er synergier å hente ved å utnytte deler av de kommersielle mobilnettene.

De samfunnsøkonomiske analysene skal gjennomføres i tråd med krav i Finansdepartementets rundskriv R-109 *Prinsipper og krav ved utarbeidelse av samfunnsøkonomiske analyser mv.* Det skal utarbeides kostnadsestimater i tråd med krav i punkt 5.6 i rundskriv R-108/19 om statens prosjektmodell.

Samferdselsdepartementet ber Jernbanedirektoratet utarbeide og foreslå samfunns mål og effektmål for KVUen innen **31. oktober 2022**.

### Involvering av aktører/interessenter

Konseptvalgutredningen skal involvere relevante aktører/interessenter, herunder bl.a.:

- Bane NOR SF
- Norske tog AS
- Passasjertogoperatørene
- Godstogoperatørene
- Jernbaneutvalget i Entreprenørforeningen for bygg og anlegg (EBA)
- Mobilnettoperatørene (eiere av mobilnett)
- Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (systemeier for Nødnett)
- Nasjonal kommunikasjonsmyndighet.

### Fremdrift

KVU for fremtidig mobilkommunikasjonssystem på jernbane – FRMCS skal ferdigstilles og oversendes Samferdselsdepartementet innen **medio september 2023**.

Departementet skal gjennom etatsstyringsdialogen holdes orientert om fremdriften i utredningsarbeidet.

## **2. Konseptvalgutredning for bedre utnyttelse av ERTMS – Automatisk togfremføring (ATO)**

I 2012 ble det besluttet innføring av European Rail Traffic Management System (ERTMS) i Norge. Bane NOR har laget en plan for innføring av ERTMS. Planen angir en bestemt rekkefølge og tidsrom for etablering av det nye signalanlegget. I løpet av de neste 15 årene skal alle signal- og sikringsanleggene på jernbanenettet være byttet ut med ett digitalt signalsystem - European Rail Traffic Management System (ERTMS).

I samarbeid med Bane NOR og med støtte fra Norconsult fikk Jernbanedirektoratet utarbeidet rapporten «ERTMS – Mer jernbane for pengene (MJfP)» i 2019. Rapporten trekker fram ulike muligheter for bedre utnyttelse av ERTMS. I rapporten er automatisk togfremføring (ATO), gjerne i kombinasjon med tettere signalering (ERTMS nivå 3), trukket fram som tiltak som anbefales videre vurdert. Bane NORs etterfølgende analyser viser at ATO og ERTMS bør sees i en større sammenheng og som nye teknologisteg for videreutvikling av signalteknologien sammen med utvikling av en ny landsdekkende rutemodell for å kunne effektivisere og bedre utnytte jernbaneinfrastrukturen.

Samferdselsdepartementet gir med dette Jernbanedirektoratet i oppdrag å gjennomføre en konseptvalgutredning for bedre utnyttelse av ERTMS – Automatisk togfremføring. KVUen skal utarbeides i tråd med Finansdepartementets rundskriv R-108/19 *Krav til utredning, planlegging og kvalitetssikring av store investeringsprosjekter i staten* (statens prosjektmodell).

### Krav til utredningen

Konseptvalgutredningen skal bl.a. inneholde:

- En vurdering av muligheter for bedre utnyttelse av ERTMS-investeringene, herunder hvilke skritt som bør tas for å maksimere samfunnsøkonomisk nytte både av tidligere og ev. nye investeringer.
- En vurdering av om, og i så fall hvilke, automatisk togfremføringskonsepter som er egnet i Norge. Det skal vurderes nivå av automatisering og hvilke strekninger som kan være aktuelle.
- En vurdering av ulike kombinasjoner av ERTMS-nivå og ATO-nivå på ulike strekninger.
- En vurdering av kostnader, rekkefølge, effekter og andre konsekvenser for operatørene i et samfunnsøkonomisk perspektiv.
- En vurdering av tidsperspektiv for hvilke teknologier og nivåer av disse som kan være aktuelle. Teknologisk modenhet og nødvendig investeringer i infrastruktur og tog skal belyses og vurderes.
- En vurdering av hvorvidt det bør legges føringer for ansvars og kostnadsdeling mellom staten og togoperatørene som kommersielle aktører.
- En vurdering av mulighetene knyttet til satellittposisjonering av tog.

De samfunnsøkonomiske analysene skal gjennomføres i tråd med krav i Finansdepartementets rundskriv R-109 *Prinsipper og krav ved utarbeidelse av samfunnsøkonomiske analyser mv.* Det skal utarbeides kostnadsestimater i tråd med krav i punkt 5.6 i rundskriv R-108/19 om statens prosjektmodell.

Samferdselsdepartementet ber Jernbanedirektoratet utarbeide og foreslå samfunns mål og effektmål for KVUen innen **31. oktober 2022**.

#### Involvering av aktører/interessenter

Konseptvalgutredningen skal involvere relevante aktører/interessenter, herunder bl.a.:

- Bane NOR SF
- Norske tog AS
- Passasjertogoperatørene
- Godstogoperatørene
- Jernbaneutvalget i Entreprenørforeningen for bygg og anlegg (EBA).

#### Fremdrift

KVU for bedre utnyttelse av ERTMS – Automatisk togfremføring skal ferdigstilles og oversendes Samferdselsdepartementet innen **medio september 2023**.

Departementet skal gjennom etatsstyringsdialogen holdes orientert om fremdriften i utredningsarbeidet.

### **3. Konseptvalgutredning for reduserte utslipp av klimagasser på jernbane**

I Hurdalsplattformen går det frem at regjeringen vil «Legge til rette for hel- eller deelektrifisering, eller bruk av annen teknologi, for å redusere utslipp fra gjenværende dieselstrekninger på jernbanen.»

I dag er det i hovedsak Nordlandsbanen, Rørosbanen, Raumabanen og Solørbanen som ikke er elektrifisert. I tillegg bruker arbeidsmaskiner og skiftelokomotiver i dag diesel, også på elektrifiserte strekninger. For å vurdere hvordan utslipp fra jernbanen kan reduseres ønsker Samferdselsdepartementet å få utarbeidet en KVU for å vurdere hvilken energibærer som passer for den enkelte bane/jernbanekjøretøy, og om en differensiert energiløsning er hensiktsmessig.

Jernbanedirektoratet har tidligere utarbeidet to utredninger innenfor temaet: «NULLutslippsløsninger For ikke-elektrifiserte Baner» (NULLFIB) med fokus på Nordlandsbanen, og oppfølgeren «Nullutslipp – batteridrift på jernbanen» (NULLFIB2). Utredningene har vist at det er flere løsninger som kan gi reduserte utslipp og kostnadsbesparelser sammenlignet med full elektrifisering.

Samferdselsdepartementet gir med dette Jernbanedirektoratet i oppdrag å gjennomføre en Konseptvalgutredning (KVU) for reduserte utslipp av klimagasser på jernbane. KVUen skal utarbeides i tråd med Finansdepartementets rundskriv R-108/19 *Krav til utredning, planlegging og kvalitetssikring av store investeringsprosjekter i staten* (statens prosjektmodell).

### Krav til utredningen

KVUen skal bl.a. inneholde:

- En vurdering av alternativer som reduserer utslipp fra jernbanen, samt de samfunnsøkonomiske kostnadene ved disse.
- En vurdering av driftsform (dagens løsning vurdert opp mot el, batteri, hybrid, hydrogen etc.) og tilknyttede behov for investeringer.
- En vurdering av behov for ombygging eller utskifting av eksisterende jernbanekjøretøy.
- Kartlegge behov for infrastrukturtiltak for energiforsyning
- En vurdering av fordeler og ulemper ved ulike teknologier skal belyses, herunder energieffektiviteten til ulike energibærere.
- En vurdering av rekkefølgen av tiltak basert på samfunnsøkonomisk kostnad per tonn CO<sub>2</sub>.

Utredningen skal belyse utslipp som teller på det norske utslippsregnskapet. Det skal utarbeides konsepter med ulike former for lading og batteribruk eller hydrogen. Anbefalt konsept kan bestå i ulike løsninger for gods, persontog, arbeidsmaskiner og skiftelokomotiver.

De samfunnsøkonomiske analysene skal gjennomføres i tråd med krav i Finansdepartementets rundskriv R-109 *Prinsipper og krav ved utarbeidelse av samfunnsøkonomiske analyser mv.* Det skal utarbeides kostnadsestimater i tråd med krav i punkt 5.6 i rundskriv R-108/19 om statens prosjektmodell.

Samferdselsdepartementet ber Jernbanedirektoratet utarbeide og foreslå samfunns mål og effektmål for KVUen innen **31. oktober 2022**.

### Involvering av aktører/interessenter

Konseptvalgutredningen skal involvere relevante aktører/interessenter, bl.a.:

- Bane NOR SF
- Spordrift AS
- Norske tog AS
- Fagstøtte innen ulike energimiljøer
- Godsoperatør og SJ Norge AS som operatør av Trafikkpakke 2
- Drift- og vedlikeholdsentreprenører
- Miljødirektoratet og eksterne fagmiljøer
- Relevant industri.

### Fremdrift

KVU for reduserte utslipp av klimagasser fra jernbanen skal ferdigstilles og oversendes Samferdselsdepartementet innen **medio september 2023**.

Departementet skal gjennom etatsstyringsdialogen holdes orientert om fremdriften i utredningsarbeidet.

#### 4. Konseptvalgutredning for nye kjøretøy som gir økt kapasitet i regiontogene

Forventet passasjervekst på regiontogene på Østlandet innebærer at dagens togsett (dobbelsett) ikke vil ha nok kapasitet til å dekke passasjerveksten på mellomlang sikt, særlig gjelder dette for strekningene Drammen–Oslo S, Moss–Oslo S og Gardemoen–Oslo S. Selv om passasjertallene er redusert som følge av koronapandemien, er det trolig at kapasitetsbehovet er høyere enn det som kan møtes med planlagt infrastruktur, og nye store investeringer i infrastrukturen ligger langt frem i tid. I tillegg vil en del av dagens kjøretøy som benyttes i rushtrafikk i IC-nettet måtte fornyes/skiftes ut rundt 2030.

Erfaringer fra KVVU nytt fjerntogmateriell og Dovre Group AS sin rapport om restverdisikring av nye lokaltog, type 77 viser at det vil være gunstig å se fornyelsen av kjøretøyflåten under ett. Valg som tas for fornyelse og videreutvikling av kjøretøyflåten vil utløse ulike behov for investering i infrastruktur, stasjonstiltak m.m.. Jernbanedirektoratets utredninger «Toglengdestrategi» og «Forstudie økt kapasitet i person og godstog» har vist at det er potensial for å øke kapasiteten i togene uten å øke antall avganger.

Samferdselsdepartementet gir med dette Jernbanedirektoratet i oppdrag å gjennomføre en konseptvalgutredning for nye kjøretøy som gir økt kapasitet i regiontogene. KVVUen skal utarbeides i tråd med Finansdepartementets rundskriv R-108/19 *Krav til utredning, planlegging og kvalitetssikring av store investeringsprosjekter i staten* (statens prosjektmodell).

##### Krav til utredningen

KVVUen skal bl.a.:

- Undersøke potensialet for å møte kapasitetsbehovet for regiontogene på Østlandet gjennom mindre investeringer i infrastruktur og valg knyttet til kjøretøy, herunder:
  - Trippelsett
  - Toetasjerstog
  - Lange enkeltsett
- Vurdere behov langs de ulike banestrekningene
- Undersøke begrensningene for kapasitetssterke kjøretøy i infrastrukturen, spesielt ytterst på pendlene
- Vurdere kostnader knyttet til bruk av store togstammer
- Undersøke potensialet som ligger i økt fleksibilitet i forutsetninger for ruteplan.

Samfunnsøkonomiske analyser skal gjennomføres i tråd med krav i Finansdepartementets rundskriv R-109 Prinsipper og krav ved utarbeidelse av samfunnsøkonomiske analyser mv. Det skal utarbeides kostnadsestimater i tråd med krav i rundskriv R-108/19 om statens prosjektmodell, punkt 5.6.

Samferdselsdepartementet ber Jernbanedirektoratet utarbeide og foreslå samfunns mål og effektmål for KVVUen innen **31. oktober 2022**.

##### Involvering av aktører/interessenter

Konseptvalgutredningen skal involvere relevante aktører/interessenter, herunder bl.a.:

- Bane NOR SF

- Norske tog AS
- Passasjertogoperatørene
- Ruter, Brakar, VKT etc.

#### Fremdrift

KVU for konseptvalgutredning for nye kjøretøy for økt kapasitet i regiontogene skal ferdigstilles og oversendes Samferdselsdepartementet innen **medio september 2023**.

Departementet skal gjennom etatsstyringsdialogen holdes orientert om fremdriften i utredningsarbeidet.

### **5. Utredning av sektorvist responsmiljø for jernbane- og kollektivsektoren**

Samferdselsdepartementet viser til oppdrag under punkt 4.1 samfunnssikkerhet i tildelingsbrevet for 2022:

*I 2022 skal Jernbanedirektoratet, i nært samarbeid med relevante virksomheter, vurdere behovet for et sektorvis responsmiljø for håndtering av digitale hendelser i jernbanesektoren, og utrede hva slags responsmiljø som eventuelt burde etableres for å sikre tilfredsstillende håndtering av større digitale hendelser i jernbanesektoren. Departementet vil ha nærmere dialog med Jernbanedirektoratet om bestillingen og gi mandat for oppdraget i eget brev.*

Det er etter departementets vurdering behov for å styrke evnen til å håndtere uønskede digitale hendelser i transportsektoren. Behovet knytter seg både til håndtering, koordinering og informasjonsdeling ved hendelser, og til styrking av sektorens robusthet og virksomhetenes egenevne til å håndtere digitale angrep. Etablering av sektorvise responsmiljøer i transportsektoren vurderes å bidra til å dekke dette behovet.

Samferdselsdepartementet har derfor besluttet at det skal etableres et responsmiljø for håndtering av digitale hendelser i jernbane- og kollektivsektoren. Tilsvarende skal det etableres sektorvise responsmiljøer også i de øvrige transportformene slik at hele transportsektoren blir dekket.

Oppdraget i tildelingsbrevet for 2022 (i kursiv over) utgår som følge av denne beslutningen. Under følger nytt oppdrag til Jernbanedirektoratet på bakgrunn av departementets beslutning:

Det skal etableres et responsmiljø for tilfredsstillende håndtering av større digitale hendelser i jernbane- og kollektivsektoren. Jernbanedirektoratet skal utrede alternative modeller for hvordan et slikt responsmiljø kan organiseres.

Statens jernbanetilsyn og Bane NOR SF, samt øvrige relevante aktører, skal involveres i utredningsarbeidet på egnet måte. Jernbanedirektoratet må beskrive kostnader knyttet til implementering, forvaltning og drift ved de ulike modellene, samt en administrativ anbefaling av valgte alternativ.

Sektorvise responsmiljøer for håndtering av digitale hendelser skal i henhold til *Nasjonal strategi for digital sikkerhet* ha departementsforankring. Utredningen vil benyttes som

grunnlag for departementets beslutning om hvordan et responsmiljø for håndtering av digitale hendelser i jernbane- og kollektivsektoren skal organiseres.

Nedenfor følger momenter som bør inngå i utredningen:

- Utredningen skal ta utgangspunkt i *Nasjonal strategi for digital sikkerhet* og i Nasjonal sikkerhetsmyndighets *Rammeverk for håndtering av IKT-sikkerhetshendelser*.
- Et responsmiljø for håndtering av digitale hendelser i jernbane- og kollektivsektoren skal være dekkende for *hele* sektoren, herunder infrastrukturforvaltere, relevante transportører, Entur AS, kommunale og fylkeskommunale aktører, private og offentlige aktører, samt relevante europeiske og internasjonale partnere.
- Et responsmiljø for håndtering av digitale hendelser i jernbanesektoren må innrettes slik at det kan bidra med effektiv bistand til hele sektoren i hele krisespennet.
- Et responsmiljø for håndtering av digitale hendelser i jernbanesektoren bør utnytte allerede eksisterende ressurser og kompetanse i sektoren (og ev. i andre sektorer), og unngå å bygge opp konkurrerende miljøer. Utredningen må derfor ta opp i seg eventuelle eksisterende responskapasiteter, både private og offentlige.

Utredningen skal gjennomføres i henhold til *Instruks om utredning av statlige tiltak (utredningsinstruksen)*.

Fremdrift:

Vi ber om at rapporten med utredning av alternativer for etablering av et responsmiljø for håndtering av digitale hendelser i jernbane- og kollektivsektoren oversendes Samferdselsdepartementet innen **15. november 2022**.

Samferdselsdepartementet vil kalle inn til et møte for å diskutere og utdype bestillingen.

Med hilsen

Cecilie Taule Fjordbakk (e.f.)  
avdelingsdirektør

Benjamin Borch  
rådgiver

*Dokumentet er elektronisk signert og har derfor ikke håndskrevne signaturer*

Kopi  
Riksrevisjonen