

Jernbanedirektoratet

# Notat 13 Tiltak infrastruktur

Kollektivstudie for Østlandet

Oppdragsnr.: 52501210 Dokumentnr.: N13-52501210 Revisjon: J4 Dato: 2026-03-11



Kilde: Norconsult / Ann Katrin Hansen

## Notat 13 Tiltak infrastruktur

Kollektivstudie for Østlandet

Oppdragsnr.: 52501210 Dokumentnr.: N13-52501210 Revisjon: J3



**Oppdragsgiver:** Jernbanedirektoratet  
**Oppdragsgivers kontaktperson:** Ida Bøe  
**Rådgiver:** Norconsult  
**Oppdragsleder:** Frode Voldmo  
**Fagansvarlig:** Andreas Hægstad  
**Andre nøkkelpersoner:** Vera Jensen, Kristoffer Bjørnøy Weaver, Christian Magnus Olsen

Revisjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent
J1	15.07.2025	Første utgave for gjennomgang av Jernbanedirektoratet	KRIWEA, ANDHAE	VERJEN	
J2	29.08.2025	Andre utgave rettet etter høringskommentarer	KRIWEA	ANDHAE	VERJEN
J3	25.09.2025	Tredje utgave supplert med nye figurer og oppdatering etter kommentarer	KRIWEA	ANDHAE	VERJEN
J4	11.03.2026	Fjerde utgave, supplert med ny forside, forord og notatliste i vedlegg	FV	FV	FV

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

## Forord

På oppdrag for Samferdselsdepartementet har Jernbanedirektoratet gjennomført tre strategiske utredninger som skal inngå i kunnskapsgrunnlaget for Nasjonal transportplan 2029–2040, en fjerntogstrategi, en godsstrategi og en kollektivstudie for Østlandet. Dette notatet er utarbeidet for Kollektivstudie for Østlandet.

*Kollektivstudie for Østlandet* gir et strategisk beslutningsgrunnlag for hvordan lokal- og regiontogtilbudet på Østlandet kan videreutvikles i et langsiktig perspektiv mot 2050. Formålet har vært å vurdere hvordan jernbanen, i samspill med det fylkeskommunale kollektivtilbudet, kan møte framtidens transportbehov i Norges største og mest befolkningstette region. Samspillet mellom tog og buss, sammen med arealutvikling, takstsystemer og bilrestriktive virkemidler, har vært sentrale tema i arbeidet.

Studien er gjennomført i samarbeid mellom Jernbanedirektoratet og Norconsult. Jernbanedirektoratet har fastsatt mål, rammer og strategiske premisser for arbeidet med kollektivstudien, mens Norconsult har gjennomført analyser av blant annet etterspørsel, kostnadsestimering og samfunnsøkonomiske konsekvenser av ulike tiltak og drivkrefter. Studien kombinerer faglige analyser med vurderinger av usikkerhet, robusthet og scenarioer for langsiktige utviklingstrekk.

Arbeidet har vært gjennomført i dialog med sentrale aktører i sektoren. Fylkeskommunene på Østlandet, Bane NOR, togselskapene, Statens vegvesen og representanter for byvekstsamarbeidet har deltatt i referansegruppen og bidratt med innspill underveis. Jernbanedirektoratet står ansvarlig for de samlede vurderingene, drøftingene og anbefalingene i hovedrapporten.

Det er utarbeidet en hovedrapport hvor de viktigste funnene i Kollektivstudien for Østlandet oppsummeres og drøftes. Den bygger på en rekke fagnotater som er utarbeidet i studien, som går i dybden og beskriver metodikken og resultatene mer detaljert. En komplett liste over dokumenter i kollektivstudien ligger som vedlegg i dette notatet.

Fagnotatet som du nå leser er utarbeidet av Norconsult, og dokumenterer infrastrukturtiltak i kollektivstudien samt for fjerntogstrategien og godsstrategien.

Oslo, 11. mars 2026

## Innhold

<b>1</b>	<b>Innledning</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Metode og forutsetninger</b>	<b>5</b>
2.1	Utvikling av banekonsept	5
2.2	Tilbudskonsepter til tiltaksalternativene	9
2.3	Utvikling av teknisk løsning	10
2.4	Rutemodellavhengig vs. -uavhengig metode for dimensjonering av infrastruktur – styrker og svakheter	11
<b>3</b>	<b>Sammenligningsalternativ</b>	<b>14</b>
<b>4</b>	<b>Inndeling i korridorer</b>	<b>19</b>
<b>5</b>	<b>Banekonsept og teknisk løsning</b>	<b>20</b>
5.1	Korridor 1 Oslo-navet	20
5.1.1	Tiltaksalternativ 1	20
5.1.2	Tiltaksalternativ 2	23
5.2	Korridor 2 Oslo – Dal / Kongsvinger – Charlottenberg	25
5.2.1	Tiltaksalternativ 1	25
5.2.2	Tiltaksalternativ 2	29
5.3	Korridor 3 Oslo – Rakkestad / Halden - Kornsjø / Arvika	31
5.3.1	Tiltaksalternativ 1	32
5.3.2	Tiltaksalternativ 2	35
5.4	Korridor 4 Oslo – Skien / Kongsberg / Stavanger	39
5.4.1	Tiltaksalternativ 1	39
5.4.2	Tiltaksalternativ 2	42
5.5	Korridor 5 Oslo – Bergen og Gjøvikbanen	48
5.5.1	Tiltaksalternativ 1	48
5.5.2	Tiltaksalternativ 2	52
5.6	Korridor 6 Oslo – Trondheim / Røros / Åndalsnes	56
5.6.1	Tiltaksalternativ 1	56
5.6.2	Tiltaksalternativ 2	60
5.7	Korridor 7 Trondheim – Bodø / Meråker og Ofotbanen	65
5.7.1	Tiltaksalternativ 1	65
5.7.2	Tiltaksalternativ 2	67
<b>6</b>	<b>Oppsummering</b>	<b>71</b>
<b>7</b>	<b>Referanser</b>	<b>76</b>
<b>8</b>	<b>Vedlegg</b>	<b>77</b>

# 1 Innledning

Jernbanedirektoratet utarbeider tre utredninger med utgangspunkt i bestilling i tildelingsbrev nr. 7/2024 Utredninger av jernbanetilbudet mot 2050:

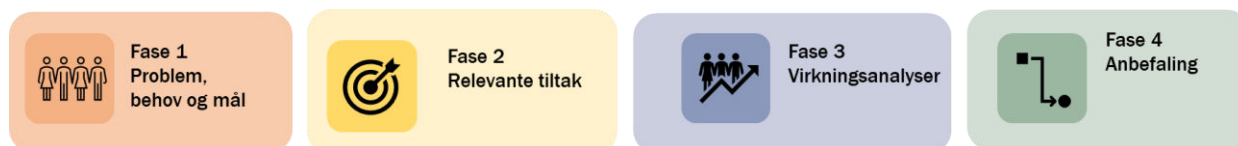
- Kollektivstudie Østlandet
- Fjerntogstrategi
- Godsstrategi

Hensikten med oppdragene er å utrede kunnskapsgrunnlag som konkretiserer mulig utvikling av togtilbudet mot 2050 innenfor de ulike markedssegmentene som er i tråd med omstilling til lavutslippssamfunnet. Utredningene skal gi strategiske føringer for videreutvikling av jernbanen og vil anbefale videre utredningsarbeid.

Utredningene utarbeides parallelt av tre ulike prosjekter, men utredningsaktiviteter knyttet til jernbaneinfrastrukturen er gjennomført felles for de tre utredningsprosjektene, heretter omtalt som *fellesarbeidet*. Fellesarbeidet omfatter dimensjonering av ny og endret infrastruktur, og kostnadsestimering av infrastrukturtiltakene. Figuren under viser en overordnet prosess som ligger til grunn for de tre utredningene. Dette notatet er en del av fase 2, og viser hva ulike løsninger på problem/behov/mål definert i første fase, antas å kreve av infrastrukturtiltak når de tre markedene som undersøkes sees i sammenheng.

Notatet gir grunnlag for kostnadsestimering, som blir input til samfunnsøkonomiske analyser/vurderinger (fase 3) i de tre utredningene.

Vurderingene i dette notatet er gjennomført felles for de tre prosjektene for å sikre konsistens mellom utredningene ettersom tilbudsforbedringene som utredes i hvert enkelt prosjekt avhenger av den samme infrastrukturen. Norconsult har bistått i gjennomføringen av fellesarbeidene for de tre utredningene. Jernbanedirektoratets fagressurser fra de tre utredningene har deltatt i arbeidet.



Figur 1-1 – Overordnet prosess for gjennomføring av utredningen Kollektivstudie for Østlandet.

I fase 2 ble det utviklet ulike tilbudskonsepter for middels og høyt ambisjonsnivå, i tillegg til sammenligningsalternativ. Det er utviklet tilbudskonsepter for alle relasjonene dekket av oppdraget fra SD, men det er ikke alle relasjoner som har fått tilbudsforbedring på et «høyt» og et «middels» ambisjonsnivå.

Dette notatet beskriver tiltaksomfanget og gir informasjon om hva som skal til av infrastruktur for å utvikle jernbanen i tråd med ulike ambisjonsnivå, og vil være et viktig grunnlag i videre strategiutvikling.

Identifikasjon av kjøretøybehov og infrastruktur for hhv. hensetting og verksteder omfattes ikke av dette notatet.

## 2 Metode og forutsetninger

Jernbanedirektoratet skal sikre et hensiktsmessig samspill mellom innsatsfaktorene infrastruktur, jernbanekjøretøy og togoperatør mot et fremtidig planlagt togtilbud. Togtilbudet danner koordineringsgrunnlaget for en senere gjennomføring av nødvendige tiltak.

Kapasitetsarbeidet i de tre utredningene følger en ti-trinnsprosess for utredning av togtilbudet i tidlig fase. Dette notatet dokumenterer metode og resultater fra trinn 3-7, samt 9.

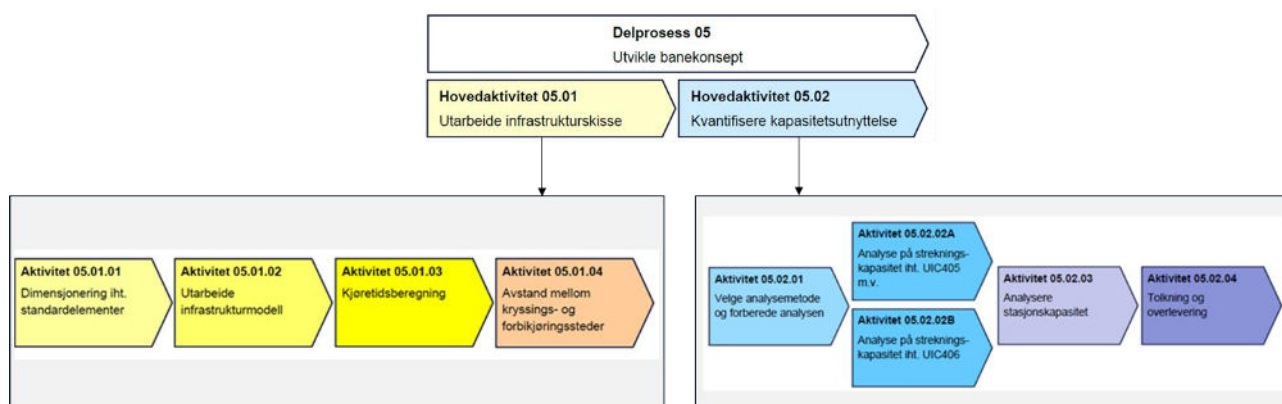
1. Etterspørselspotensial – basert på reisestrømmene i Nasjonal potensialanalyse beregnes fremtidig jernbanetransport etter to scenarier (middels og høyt).
2. Tilbudskonsepter – to alternative togtilbud per transportrelasjon, dimensjonert for å dekke potensiell etterspørsel i hvert scenario. Beregne behov for kjøretøy.
3. **Sammenstilling av tilbudskonsepter fra de tre utredningene for felles dimensjoneringsgrunnlag**
4. **Utvikle banekonsept, dvs. infrastruktur som er nødvendig for tilbudskonseptene**
5. **Sile banekonsepter som ansees som «urimelige», ikke treffer «middels nivå» eller andre grunner**
6. **Justere tilbudskonsept og gå en runde til**
7. **Utvikle banekonsept / infrastruktur som er nødvendig for de reviderte tilbudskonseptene**
8. Vurdere om tilbudskonseptene må oppjusteres for å utnytte foreslåtte infrastruktur
9. **Beslutte banekonsept og beskrive teknisk løsning**
10. Sette opp beregningsalternativ for virkningsanalyser (kostnader, SØA osv.)

Trinnene beskrevet ovenfor bygger på Jernbanedirektoratets rammeverk for tilbudsutvikling på lang sikt.

### 2.1 Utvikling av banekonsept

Det finnes ulike metoder for gjennomføring av kapasitetsanalyser, og de fleste krever mer detaljerte inngangsdata enn det er tilgjengelig i tidligfaseutredninger, dvs. i idé- og konseptfasene. Disse metodene kan kun brukes til å analysere egenskaper til en gitt infrastruktur, ikke til å identifisere infrastrukturomfanget. Jernbanedirektoratet har derfor utarbeidet en prosedyre for å identifisere den nødvendige baneinfrastrukturen, gitt et bestemt togtilbud og tilhørende kjøretøy [1].

Figur 2-1 viser hoved- og underaktiviteter som tilhører delprosessen for utvikling av banekonsept.



Figur 2-1: Delprosess 05 «Utvikle banekonsept» med hovedaktiviteter 05.01. og 05.02. (kun hovedaktivitet 05.01. ble gjennomført i denne utredningen).

Prosedyren er tilpasset konseptuelt arbeid, det vil si for konseptvalgutredninger der det foreligger et tilbudskonsept og tilhørende standardtog og der oppgaven består i å utarbeide et banekonsept som setter togtilbud, kjøretøy og infrastruktur i en hensiktsmessig sammenheng.

I det fellesarbeidet for fjerntogstrategi, godsstrategi og kollektivtransportstudien for Østlandet ble det behov for tilpassinger og forenklinger ved gjennomføring av prosedyren, som følge av at arbeidsomfanget og -kapasitet i tidsrammen som har vært til disposisjon. Det har kun vært mulig å gjennomføre én av prosedyrens to hovedaktiviteter, hovedaktivitet 05.01 *Utarbeide infrastrukturskisse* (gul metode), se figur 2-2. Hovedaktivitet 05.02 *Kvantifisere kapasitetsutnyttelse* (blå metode) krever modellering av infrastrukturen i et digitalt verktøy, og det ble tidlig vurdert at aktiviteten var for arbeidskrevende å gjennomføre når hele den nasjonale infrastrukturen inngår i utredningen. Kvantifisering av kapasitetsutnyttelse må gjøres i senere utredningsaktiviteter.

Følgende justeringer er gjort ved gjennomføring av hovedaktivitet 05.01

- 1. Omfang på kryssingsmuligheter langs enkeltsporede jernbanestrekninger** er beregnet ved bruk av standardiserte framføringstider. Dette er en forenkling av de bakenforliggende formlene.
- 2. Omfang på forbikjøringsmuligheter langs dobbeltsporede jernbanestrekninger.** Det ble forutsatt av dobbeltsporstrekninger etableres langs strekninger med hastighetsharmonisert togfremføring slik at omfanget på forbikjøringsmuligheter dekkes gjennom de etablerte kostnadsoverslagene på byggeklosser for slike banestrekninger.

### Inngangsdata til hovedaktivitet 05.01

- Tilbudskonsept for all trafikk som benytter infrastrukturen
- Banekonsept for referanse/sammenligningsalternativ

Tilbudskonseptene fra hver enkelt utredning, samt tilbudskonsepter for markedssegmenter som ikke omfattes av utredningen sammenstilles til et felles dimensjoneringsgrunnlag. Dette er gjort for å oppnå tilstrekkelig kapasitet for helheten i togtilbudet. Dimensjoneringsgrunnlaget oppgir antall tog i makstimen.

Jf. krav til inngangsdokumentasjon om bruk av TILDE<sup>1</sup> til å beregne maksbelastning pr avsnitt pr time, bruk av TILDE var ikke tilgjengelig i dette utredningsarbeidet. Det ble derfor antatt forenklede døgnfordelinger per

<sup>1</sup> TILDE: Tilbudsdatabasen. Verktøy for å maskinelt generere trafikkfordelinger over døgnet for alle strekningsavsnitt på det norske jernbanenettet.

strekningsavsnitt som grunnlag for infrastrukturendimensjonering. Det ble forutsatt at trafikktoppene til alle togkategorier er i samme time, noe som ikke vil være tilfelle på alle strekningsavsnitt. Vi antar at den metodiske forenklingen har som konsekvens at på noen strekningsavsnitt viser resultatene et større infrastrukturomfang sammenlignet med bruk av algoritmen i TILDE. Det vises til følgende konverteringstabeller for omregning fra døgntrafikken til dimensjonerende time:

Tabell 2-1 Konverteringstabell døgntrafikk til dimensjonerende time

Antall togpar per døgn	Antall tog i dim. time per retning
1-7	0,5
8-14	1
15-20	1,5
21-25	2
26-30	2,5
31-35	3

### Dimensjonering av infrastruktur (utvikling av banekonsept)

Et banekonsept er en overordnet beskrivelse av jernbanenettet i form av en node-kant-modell der strekningsavsnitt utgjør **kanter** og stasjoner der infrastrukturen eller togtilbudet endres utgjør **nodene**. Aktivitet 05.01.01 «Dimensjonering iht. standardelementer» ble utført i henhold til metodikken beskrevet i prosedyren. Infrastrukturen dimensjoneres per kant ved at trafikkgrunnlaget per kant (avsnitt) sammenstilles, og antall tog som trafikkerer kanten avgjør om det er behov for enkelt- eller dobbeltspor. Kantene får attributtet enkelt-/dobbeltspor. I tillegg får de attributter knyttet til hastighet. Valg av hastighet gjøres ut fra hvilke markedssegment som trafikkerer kanten, og behov knyttet til framføringstid.

Antall tog over avsnitt/kant	Attributt: Enkelt- / dobbeltspor
1-5	Enkeltspor
6-20	Dobbeltspor

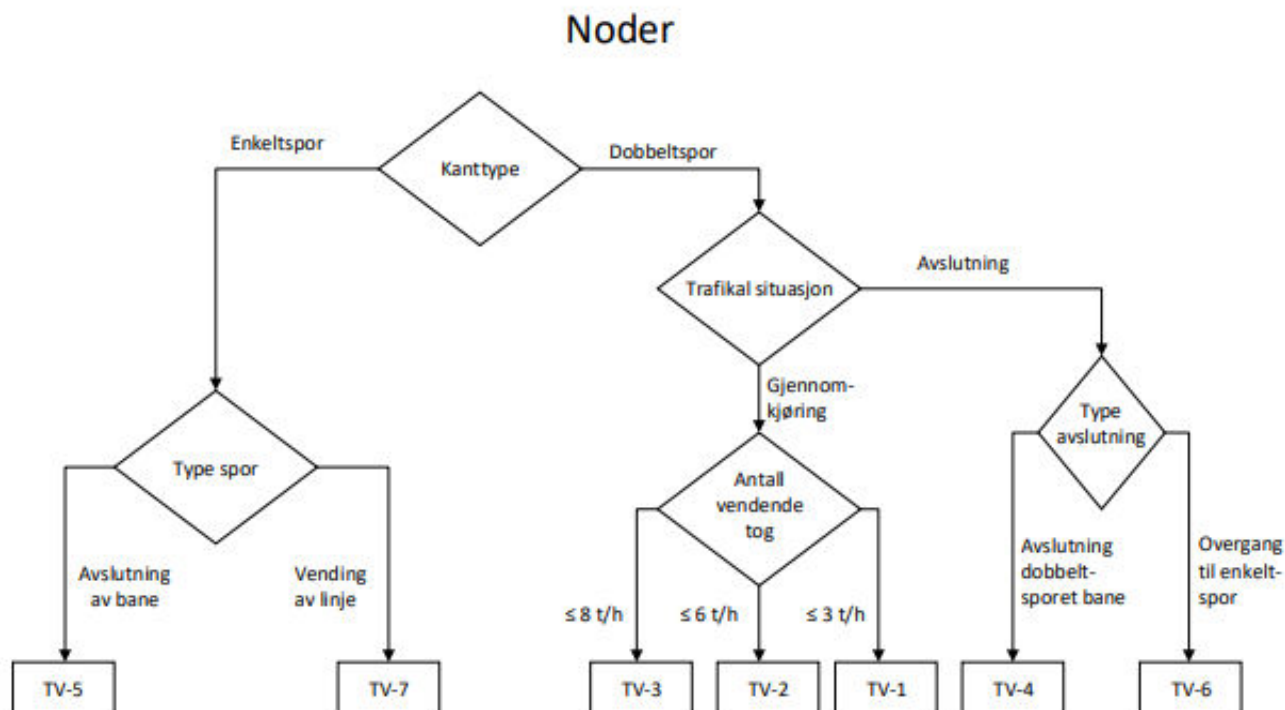
Infrastrukturtiltak ble utviklet for å oppnå tilstrekkelig kapasitet for dimensjonerende togtrafikk og for å oppnå ønsket oppnådd framføringstid for fjerntogene definert i Fjerntogstrategiprojektet.

### Framføringstid

Vurderinger av framføringstid er basert på kjøretidsberegninger fra tidligere utredninger. Det er ikke gjennomført kjøretidsberegninger for fellesarbeidet.

### Stasjonskapasitet noder (vendestasjoner og avgreninger)

Vurderinger av noder (vendestasjoner og avgreninger) er gjennomført i henhold til "Veileder for dimensjonering på banekonseptuelt nivå" [2]. Basert på parametere vist i figur under velges det varianter («byggeklosser») av vendestasjoner (TV) og linjeavgreninger (TL) som er definert i «Strategisk rammeverk for stoppesteder» [3].



Figur 2-2 Valg av node (stasjon med vendeanlegg) avhengig av type kant og trafikale forutsetninger [2].

Vurderinger av infrastrukturtiltak og framføringstid er kun gjort for den norske infrastrukturen.

## Resultater og prosess

Resultatet fra det kapasitetsfaglige arbeidet presenteres i vedlegg til dette notatet, og består av illustrasjoner, tabeller og supplerende vurderinger. Resultatet er fremstilt både visuelt gjennom banekonseptillustrasjoner og tabeller som viser attributter til kanter, herunder trafikkmengde, kantlengde, sporbehov og behov for nye kryssingsspor. Nødvendige tilpasninger for nodene beskrives i form av illustrasjoner og i tabellform, og omfatter stasjonstilpasninger og avgreninger.

Tilbudskonsepter og nødvendig reisetid har lagt føringer for utforming av banekonsepter.

Det har vært bred deltagelse i arbeidet; Jernbanedirektoratet har hatt en gruppe deltagere med kapasitets-ekspertise fra godsutredning, fjerntogutredning og Kollektivstudie for Østlandet, og Bane NOR har deltatt med innspill underveis i prosessen. Rådgiver har deltatt i gruppeprosess og gitt sine faglige innspill.

På bakgrunn av de tre utredningenes innretning, omfang og tidsramme har vi bl.a. valgt å bruke resultater fra tidligere utredninger der dette har vært relevant. Basert på antakelsen at tidligere utredningsresultater har blitt utviklet på grunnlag av en omfattende og grundig utredningsprosess og fremstår derfor som robust løsning. Utvalget av baneprosjekter er gjort etter beste skjønn og den felles erfaringen som gruppen sitter med.

Det kan være flere mulige banekonsepter enn de som er videreført. Verifisering og kvantifisering av kapasitetsutnyttelse i de ulike banekonseptene har ikke vært en del av dette arbeidet og må gjennomføres i senere fase.

## 2.2 Tilbudskonsepter til tiltaksalternativene

Tilbudskonseptene er utarbeidet av Jernbanedirektoratet og har deretter blitt optimalisert i en iterativ prosess parallelt med utvikling av banekonsepter.

Tilbudskonseptene oppgir følgende informasjon for hver toglinje:

- Toglinjer
- Antall avganger per døgn inkludert nattog
- Døgnfordeling
- Stoppmønster
- Toglengder
- Framføringstid

Tabell 2-2 Oversikt over tilbudskonsepter utarbeidet for de tre utredningene. Grå felt betyr at tilbudskonseptet ikke er vurdert i den aktuelle utredningen.

Kollektivstudie Østlandet	Fjerntogstrategi	Godsstrategi
<b>Tilbudskonsept Riks</b> Middels ambisjonsnivå	<b>Tilbudskonsept Riks</b> lavt ambisjonsnivå	
	<b>Tilbudskonsept Tiltaksalternativ 1</b> Middels ambisjonsnivå	<b>Tilbudskonsept Tiltaksalternativ 1</b> Middels ambisjonsnivå
<b>Tilbudskonsept Tiltaksalternativ 2</b> Høyt ambisjonsnivå	<b>Tilbudskonsept Tiltaksalternativ 2</b> Høyt ambisjonsnivå	<b>Tilbudskonsept Tiltaksalternativ 2</b> Høyt ambisjonsnivå

I byområdene Bergen, Stavanger, Trondheim og Bodø er det lokal- og regiontogtilbud som ikke omfattes av de tre utredningene. For å sikre helheten i togtilbudet er trafikkgrunnlag knyttet til disse byområdene inkludert i dimensjoneringsgrunnlaget. Togtilbudet lagt til grunn for disse markedssegmentene er utledet fra en rutemodell som viser togtilbudet etter gjennomføring av NTP 2025-2036.

For detaljer om tilbudskonseptene som legges til grunn for banekonsept og teknisk løsning som presenteres i dette notatet vises det til egne notater og underlag utarbeidet i de tre utredningene:

- Kollektivstudien Østlandet: notat 12
- Fjerntogstrategi: notat 4
- Godsstrategi: Metodebeskrivelse framskriving og tilbudskonsepter godstransport
- Tilbudskonsept PersonFørstePeriodeNP2025-2036 Rev00

### Tilbudskonsept Riks

Tilbudskonsept Riks ble utviklet for å få kunnskap om hvilke togtilbud som er mulig å innføre etter realisering av investeringstiltaket Rikstunnel. Tilbudskonseptet utviklet under følgende prinsipielle tilnærming: hvilke tiltak må gjennomføres på de enkeltsporede strekningene for å øke frekvensen for fjerntog etter realisering av Rikstunnelen, men uten særlig kjøretidsforkortelse. Dette reflekterer en annen tilnærming enn metoden beskrevet i kapittel 2.1. Metoden beskrevet i kapittel 2.1 tar utgangspunkt i transportbehovet og utleder tiltaksomfang på bakgrunn av dette. Metoden bak tilbudskonsept Riks tar utgangspunkt i en gitt infrastruktur, og utleder et mulig tilbudskonsept fra dette.

Det er valgt en annen metode for tilbudskonsept Riks for å produsere inngangsdata som er nødvendig for å gjennomføre kost-nytteanalyse av investeringstiltaket Riks. Tilbudskonsept Riks representerer *middels* ambisjonsnivå for markedssegmentene i kollektivstudie for Østlandet. For fjerntogstrategien representerer tilbudskonsept Riks et «lavt» ambisjonsnivå siden det ikke gjøres vesentlige reduksjon i framføringstid.

«Tiltaksalternativ Riks» omfatter infrastrukturtiltaket Rikstunnelen, supplert med mindre tiltak på det øvrige jernbanenettet. Disse infrastrukturtiltakene er beskrevet i notat 15 Kostnadsestimat Kollektivstudie Østlandet.

## 2.3 Utvikling av teknisk løsning

Infrastrukturtiltak utledes av resultatet fra prosessen beskrevet i kapittel 2.1 på et detaljeringsnivå som gir grunnlag for grove kostnadsestimat med akseptabel grad av usikkerhet.

Noen foreslåtte tiltak er allerede utredet i tidligere prosjekter. For disse er det vurdert overordnet hvorvidt de anbefalte løsningene oppfyller kapasitetsbehovet, og hvis det er tilfelle, henvises det til relevant utredning og tilhørende kostnadsestimat benyttes. Det inkluderer utbygging av nytt spor, stasjoner, kryssingsspor, forbikjøringspor og avgreninger.

For tiltak som ikke har tilstrekkelig eller relevant underlag fra tidligere utredninger ble det supplert med egne vurderinger.

Elementer som er nødvendige for kostnadsestimeringen i henhold til valgt metode og som inngår i beskrivelse av teknisk løsning er:

- Hastighet for nytt enkelt- / dobbeltspor:
  - Anslått basert på standard hastighet for aktuell strekningsklasse og ønsket framføringstid.
- Lengde for nytt enkelt- / dobbeltspor:
  - Det er ikke gjort vurdering av alternative traséer geografisk.
  - Enkelte lengder er hentet fra KVUer / mulighetsstudier.
  - Resterende er basert på enkle skisser ved bruk av Norgeskart.no der linjeføring er tegnet ut med rette linjer. Det er kompensert for at rette linjer gir for kort trasé med et påslag 5 %. Påslaget er basert på tre InterCity-prosjekter vist i tabell Tabell 2-3.

Tabell 2-3: Grunnlag og estimering påslag nye linjer ved tegning i Norgeskart.

Prosjekt	Kjent lengde [km]	Målt lengde fra Norgeskart [km]	Differanse
Nykirke-Barkåker	13,6	12,9	5,4 %
Haug-Seut	16	15,5	3,2 %
Venjar-Langset	13,5	12,8	5,5 %
<b>Gjennomsnitt</b>			<b>5 %</b>

- Vendestasjoner:
  - Det er beskrevet behov for utvidelse til et nødvendig antall spor til plattform utledet av kapasitetsvurdering gjennomført i prosess «utvikling av banekonsept». Det vises til standard utforming av vendestasjoner iht. til «Strategisk rammeverk for stoppesteder» [3], men konkret utforming av sporarrangement på stasjon er normalt ikke spesifisert.
- Underveisstasjoner:
  - Det er ikke gjort kapasitetsvurderinger for underveisstasjoner jfr. benyttet prosedyre, men det må påregnes at utbygging av nytt enkelt-/dobbeltspor vil medføre enten totalombygging

av stasjoner, hvis nytt spor føres i en annen trasé, eller behov for tilpasninger som følge av tilkobling av nytt spor til dagens stasjonsområde som også kan medføre behov for oppgraderinger av plattformer for å oppfylle krav iht. dagens standard.

- Ettersom linjeføring ikke er kjent, er det ikke mulig å identifisere tiltaksbehov for enkelte stasjoner på dette stadiet. Det er derfor kun oppgitt antall og hvilke underveisstasjoner som tilhører til den aktuelle strekningen som skal utbygges.
  - For tiltaksalternativ 1 og 2 er det forutsatt dimensjonerende toglengde på 220 m for fjerntog på alle linjer, mens maksimal toglengde for regiontog i Kollektivstudie Østlandet varierer fra 220 m til 330 m. Det er kun gjort vurdering av tiltak for innføring av 330 m lange regiontog på spesifiserte linjer på Østlandet.
  - For tiltaksalternativ Riks er det forutsatt bruk av triple togsett for fjerntog på Bergens- og Dovrebanen. For øvrige fjerntog og regiontog på Østlandet er det forutsatt dimensjonerende toglengde på 220 meter.
- Kryssingsspor:
    - Det er oppgitt antall nye kryssingsspor utledet av kapasitetsvurdering gjennomført i prosess «utvikling av banekonsept». Det legges til grunn at alle nye kryssingsspor har funksjonell lengde som tillater det lengste godstog som framføres på den aktuelle strekningen å krysse tilsvarende langt tog.
  - Forbikjøringsspor:
    - Det er ikke spesifisert behov for nye forbikjøringsspor som følge av forenkling omtalt i kapittel 2.1.
  - Avgreninger til andre baner:
    - Det er spesifisert behov for enten planskilt avgrening eller avgrening i plan (med eller uten ventespor).
    - Hvis det er høy sannsynlighet at sportilkobling skjer ved en stasjon er det vurdert om det vil medføre behov for utvidelse til flere plattformspor.
    - I noen tilfeller er det lagt til grunn avgreninger forutsatt i tidligere utredninger.
  - Avgreninger til godsterminaler:
    - Kun avgreninger til de største kombiterminalene er vurdert (Alnabru, Nygårdstangen, Heggstadmoen, Vestby, Ganddal og Langemyr).
    - Avgreninger til tømmerterminaler og sidespor er ikke vurdert særskilt, men vises i plan i illustrasjoner. Kostnaden for slike avgreninger dekkes av byggekloss-kostnaden for nye spor.
  - Avslutninger av dobbeltspor:
    - Det er vurdert eventuelt behov for stasjonstiltak der nytt dobbeltspor avsluttes ved en stasjon.

## 2.4 Rutemodellavhengig vs. -uavhengig metode for dimensjonering av infrastruktur – styrker og svakheter

Jernbanedirektoratet bruker ulike metoder for å dimensjonere og optimere infrastrukturen som trengs for et planlagt togtilbud, avhengig av det enkelte utredningsoppdrag og planhorisont.

På mellomlang sikt, dvs. planhorisonten for prioriterte investeringsprosjekter til Nasjonal transportplan (NTP), brukes som regel premissen om at sammenhengen mellom infrastruktur og kjøretøy gjelder én bestemt rutemodell. Med dette menes at tilbudsforbedringer kun vil oppnås ved ett gitt kjøremønster og definerte steder der togene rutemessig skal krysse hverandre. Dette kalles en rutemodellavhengig metode.

Den rutemodellavhengige metoden er egnet for å realisere tidlige gevinster innenfor større utbyggingskonsepter. Fordelen ved metoden er at investeringsomfang holdes på et minimum, mens ulempen er knyttet til at realiseringen skjer på bekostning av frihetsgradene i ruteplanleggingen. Den rutemodellavhengige metoden innebærer en risiko for at forutsatte effektene ikke lar seg realisere i det planlagte omfanget hvis utviklingen i trafikkbildet fører til et annet kjøremønster enn forutsatt. Metoden gir for lite rest-kapasitet i systemet for å ivareta endringer i transportbehovet.

Store deler av infrastrukturen har siden 2007 i økende grad blitt erklært overbelastet<sup>2</sup>. Overbelastningserklæringen er ofte en utløsende årsak til gjennomføring av en konseptvalgutredning. Samtidig er det ingen sammenheng mellom overbelastningen og valg av konsept. Tiltaksbehovet for å fjerne overbelastningen er ikke førende for valg av konsept, og hensyntas som regel ikke i denne prosessen. KVVUene benytter den rutemodellavhengige metoden, og anbefalt konsept løser ofte ikke overbelastningene.

Den rutemodellavhengige metoden er sårbar for høy kapasitetsutnyttelse. Følgeforsinkelser var ifølge Bane NOR den største grunnen til forsinkelser i 2024. Omfanget på følgeforsinkelser er relatert til trafikk tetthet og kapasitetsutnyttelse. Bane NOR oppgir kapasitetsmangel på det eksisterende jernbanenettet som årsak. For at togtilbudet skal oppfattes som attraktivt er det avgjørende at togene kommer og går som annonsert (punktlig).

Når det utvikles idéer og konsepter mot langsiktig planhorisont, må det forutsettes at infrastrukturen fører til de planlagte effektene uten bindinger og premisser om bestemte kjøremønstre. Dette er viktig for å håndtere usikkerhet i fremdrift av andre prosjekter og muligheten til å håndtere premisendringer på lang sikt uten at dette går på bekostning av effektene i det aktuelle prosjektet. I utviklingsarbeidet på lang sikt er derfor ovennevnte rutemodellavhengige metode ikke hensiktsmessig å bruke.

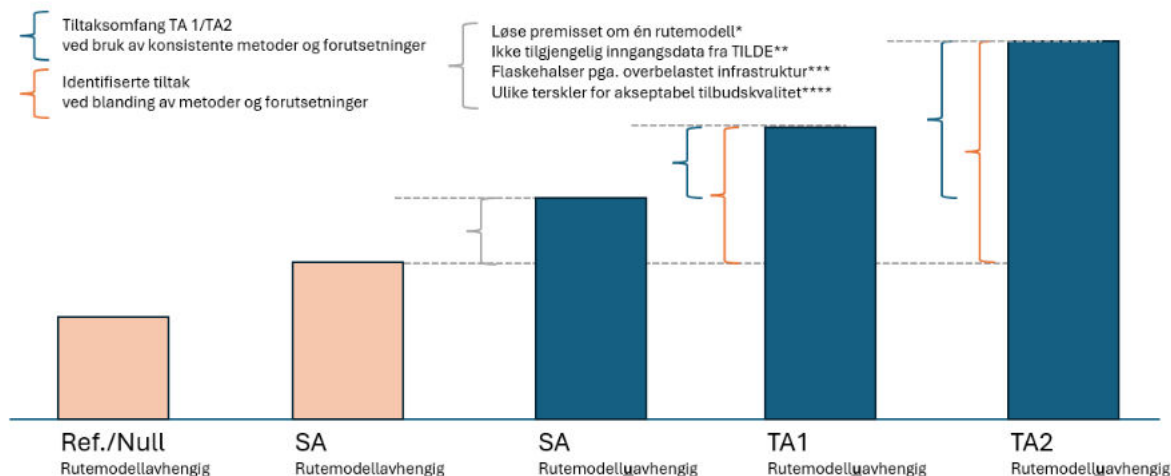
Jernbanedirektoratet har utviklet en rutemodelluavhengig metode som benyttes i utredninger med planhorisont ut over NTP. Metoden håndterer usikkerheten som den rutemodellavhengige metoden innebærer, ved å tilrettelegge infrastrukturen for flere rutemodeller som kan bli aktuelle i løpet av infrastrukturens brukstid. Denne tilnærmingen er bedre egnet for å løse overbelastet infrastruktur.

Den rutemodelluavhengige metoden er benyttet i arbeidet med å identifisere infrastrukturtiltak i de tre utredningsprosjektene. Det identifiserte infrastrukturbehovet som følger av den rutemodelluavhengige metoden vil være ulikt sammenlignet med bruk av den rutemodellavhengige metoden.

Infrastrukturbehovet kan variere mellom beregningsmetodene for utviklingen av jernbanen på mellomlang sikt og lang sikt. Dette illustreres i Figur 2-3.

---

<sup>2</sup> Jfr. Jernbaneforskriften § 9-3



Figur 2-3 Rutemodellavhengig vs. rutemodelluavhengig dimensjonering av infrastruktur

I normalfall vil premisser om kjørbarehet av et infrastrukturalternativ for kun én rutemodell (lyserøde stolper) føre til mindre infrastrukturbehov enn et infrastrukturalternativ der flere alternative rutemodeller kan legges til grunn for trafikkavvikling uten restriksjoner for togtilbudet (blå stolper).

I figuren over er forskjellen for infrastrukturbehovet illustrert for sammenlikningsalternativet (SA).

Sammenlikningsalternativet som de tre utredningene benytter som utgangspunkt for identifisering av tiltak i TA1 og TA2 er utarbeidet i forbindelse med NTP, og det ligger en rutemodellavhengig metode til grunn for arbeidet.

Siden tiltaksalternativene i de tre utredningene er utarbeidet ved bruk av rutemodelluavhengig metode, vil en sammenlikning mellom de ulike alternativene ikke gjøres på like premisser. TA1 og TA2 inneholder kvaliteter som SA ikke har, uten at dette fanges særskilt opp i de påfølgende samfunnsøkonomiske beregningene.

For økt kunnskap om sammenlikningsalternativet og gapet mellom de to metodene, er den rutemodelluavhengige metoden også testet på trafikkgrunnlaget (tilbudskonseptene) i sammenlikningsalternativet. Resultatet er gjengitt i vedlegg 7. Øvelsen gir innsikt i hvor infrastrukturen er underdimensjonert iht. den rutemodelluavhengige metoden, samt skisserer mulighetsrom for optimering av tiltaksalternativene.

### 3 Sammenligningsalternativ

I oppdraget er Jernbanedirektoratet bedt om å legge utvikling av jernbanen og de andre transportformene som er skissert i NTP 2025-2036, samt i fylkeskommunale areal- og transportplaner, til grunn for utredningene. Dette er gjort ved å legge store deler av NTP-porteføljene til transportetatene til grunn som «nullalternativ», dvs. som alternativet tiltak i utredningen sammenlignes med. For å unngå misforståelser omtales dette alternativet som sammenligningsalternativ.

Togtilbudet i sammenligningsalternativet beskrives i togtilbudsnotatene, notat 12 for kollektivstudien, notat 4 for fjerntogstrategien, samt T2050 Godstrafikk *Sammenligningsalternativ, estimert maksimaltilbud etter 2036*. Her oppgis kun punktvis hovedtrekkene i togtilbudet:

- Fjerntogtilbudet: frekvens og reisetid er tilnærmet uendret fra tilbud i 2025, nytt fjerntogmateriell er tatt i bruk.
- Vesentlige tilbudsforbedringer for lokal- og regiontogtilbudet i sammenligningsalternativet, herunder integrering av Flytogets ruteleier i regiontogtilbudet, frekvensøkning for lokaltogene, og ferdigstilling av indre InterCity til Hamar, Fredrikstad og Tønsberg med tilhørende reisetidsforkortelse og frekvensøkning.
- Vekst og tilrettelegging for kombitransport på hovedrelasjonene, jevn vekst i de andre godssegmentene (systemtog og vognlast).

Tabell 3-1 beskriver infrastrukturtiltak som er forutsatt for å kunne realisere togtilbudet i Sammenligningsalternativet. Sammenligningsalternativet er et referanse-fremtidsscenario som brukes i de tre utredningene for å vurdere effekten av nye tiltak opp mot en forventet utviklingsbane. Mens nullalternativet, slik det er definert i Finansdepartementets rundskriv R-109, beskriver en fremtidssituasjon der ingen nye tiltak gjennomføres utover allerede vedtatte og finansierte prosjekter, går sammenligningsalternativet et steg videre. Det inkluderer i tillegg planlagte og prioriterte tiltak fra Nasjonal transportplan som ennå ikke er fullt ut finansiert, men som anses som realistiske å gjennomføre. På den måten gir sammenligningsalternativet et mer fremtidsrettet og relevant sammenligningsgrunnlag i strategiarbeidet.

Av ulike hensyn er ikke alle tiltak i NTP-porteføljen inkludert i sammenligningsalternativet. Tabell 3-1 viser oversikt over jernbanetiltak som inngår i sammenligningsalternativet. Kolonne 2 angir infrastrukturtiltaket, kolonne 3 angir om tiltaket inngår i nullalternativet (iht. R-109), kolonne 4 angir om tiltaket er NTP med prioritet for oppstart i første seksårsperiode, kolonne 5 angir om tiltak er NTP og inngår i sammenligningsalternativet, kolonne 6 angir om tiltak inngår i NTP-porteføljen uten å inngå i sammenligningsalternativet.

Oversikt over tiltak fra NTP-2025-2036 som angår vei, luftfart, kyst eller byområder beskrives i den enkelte strategi.

Rikstunnelen, Ringeriksbanen, dobbeltspor Stokke-Sandefjord, KVU Kongsvingerbanen, KVU Hovedbanen Nord og Flere tog på Jærbanen, KVU økt kapasitet regiontog omtales i NTP 2025-2036, men inngår ikke Sammenligningsalternativet.

Tabell 3-1 infrastrukturtiltak i Sammenligningsalternativet

Lnr.	Tiltakskategori	Innhold i NTP 2025-2036	Null- alter- nativ	Kun første seks år	Sammen- liknings- alterna- tivet	NTP- porte- føljen
	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]
1	Tiltak i NTP-porteføljen som inngår i effektpakker som er igangsatt	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Flere og raskere tog på Østfoldbanen Oslo-Moss (E03<sup>3</sup>) (igangsatt)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Dobbeltspor Sandbukta–Moss–Såstad</li> <li>o Ny stasjonsutforming Moss</li> <li>o Hensetting sør for Rygge, inkludert ny stasjonsutforming på Rygge stasjon</li> </ul> </li> <li>- <b>Flere og raskere tog på Dovrebanen (igangsatt)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Dobbeltspor Kleverud-Sørli</li> <li>o Dobbeltspor Sørli-Åkersvika</li> <li>o Ny stasjonsutforming Stange</li> <li>o Hensetting på Hove</li> </ul> </li> <li>- <b>Flere og raskete tog på Vestfoldbanen (igangsatt)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Dobbeltspor Drammen–Kobbervikdalen</li> <li>o Ny stasjonsutforming Drammen</li> <li>o Dobbeltspor Nykirke–Barkåker</li> <li>o Ny stasjonsutforming Skoppum (tre spor)</li> <li>o Ny stasjonsutforming Tønsberg (fire spor)</li> <li>o Hensetting ved Barkåker</li> <li>o Hensetting Drammen</li> <li>o Hensetting Kongsvinger</li> </ul> </li> <li>- <b>Nullutslipp i byområdet og nullutslipp for Trønder- og Meråkerbanen (E10) (igangsatt)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Elektrifisering av Nordlandsbanen Trondheim-Stjørdal</li> <li>o Elektrifisering av Meråkerbanen Hell-Riksgrensen</li> <li>o Elektrifisering av Stavne-Leangenbanen</li> <li>o Søndre tilsving Marienborg</li> </ul> </li> <li>- <b>Tilpasning av infrastruktur for nye tog: Regiontog på Østfoldbanen, lokaltog Oslo S-Lillestrøm og Oslo S-Asker (E01) (igangsatt)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Ny stasjonsutforming Bondivann</li> <li>o Ny stasjonsutforming Grorud</li> <li>o Ny stasjonsutforming Langhus</li> <li>o Ny stasjonsutforming Kolbotn</li> <li>o Ny stasjonsutforming Ljan</li> <li>o Ny stasjonsutforming Nordstrand</li> <li>o Ny stasjonsutforming Eidsberg</li> <li>o Ny stasjonsutforming Heia</li> <li>o Ny stasjonsutforming Slitu</li> <li>o Ny stasjonsutforming Rakkestad</li> <li>o Hensetting Mysen eller Rakkestad?</li> </ul> </li> <li>- <b>Flere tog på Trønderbanen (E19) (igangsatt)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Ny stasjonsutforming Støren</li> </ul> </li> </ul>	x	x	x	x

<sup>3</sup> Benevning av infrastrukturavtalen inngått mellom Jernbanedirektoratet og Bane NOR

Lnr.	Tiltakskategori	Innhold i NTP 2025-2036	Null-alternativ	Kun første seks år	Sammenlikningsalternativet	NTP-porteføljen
		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ny stasjonsutforming Ler</li> <li>○ Ny stasjonsutforming og forlenget kryssingsspor Melhus</li> <li>○ Signaltiltak på Heimdal</li> <li>○ Signaltiltak på Selsbakk</li> <li>○ Funksjonelt dobbeltspor Marienborg–Lademoen</li> <li>○ Signaltiltak på Leangen</li> <li>○ Dobbeltspor Hell–Værnes</li> <li>○ Ny stasjonsutforming Stjørdal</li> <li>○ Nytt kryssingsspor på Alstad</li> <li>○ Nytt kryssingsspor på Nesvatnet</li> <li>○ Nytt kryssingsspor på Østborg</li> <li>○ Ny stasjonsutforming Åsen</li> <li>○ Ny stasjonsutforming Bergsgrav</li> <li>○ Ny stasjonsutforming Verdal</li> <li>○ Ny stasjonsutforming Røra</li> <li>○ Nytt kryssingsspor og ny stasjonsutforming på Sparbu</li> <li>○ Ny stasjonsutforming Steinkjer</li> <li>- <b>Økt kapasitet for kombigods Oslo – Narvik (E14) (igangsatt)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Forlenget kryssingsspor Narvik</li> <li>○ Forlenget kryssingsspor Skotterud</li> <li>○ Forlenget kryssingsspor Seterstøa</li> <li>○ Forlenget kryssingsspor Sander</li> <li>○ Forlenget kryssingsspor Rånåsfoss</li> <li>○ Forlenget kryssingsspor Magnor</li> <li>○ Nytt kryssingsspor Granli</li> <li>○ Nytt kryssingsspor Galterud</li> <li>○ Nytt kryssingsspor Bodung</li> <li>○ Forlenget kryssingsspor Åbogen</li> </ul> </li> <li>- <b>Tilpasning av infrastruktur for nye fjerntog (E32) (igangsatt).</b> Disse er ikke spesifisert, men det forutsettes at effektpakken medfører at de nye fjerntogene kan innføres på alle aktuelle strekninger.</li> <li>- <b>Fellesprosjekt Arna – Stanghelle (Igangsatt / prioritert for oppstart i første seksårsperiode)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Dobbeltspor Arna – Stanghelle</li> <li>○ Ny stasjonsutforming Vaksdal stasjon</li> </ul> </li> </ul>				
-2	Tiltak i NTP-porteføljen som inngår i effektpakker som er prioritert for oppstart i første seksårsperiode	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Flere tog i Oslo-navet (E15) (prioritert for oppstart i første seksårsperiode)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Planskilt avgrensning til Østre linje sør for Ski, inkludert dobbeltspor til Kråkstad</li> <li>○ Retningsdrift Brynsbakken</li> <li>○ Vendespor for lokaltog på Asker</li> <li>○ Ventespor for godstog på Grorud</li> <li>○ Seks spor Sandvika stasjon</li> <li>○ Spor- og signaltiltak Lillestrøm stasjon</li> </ul> </li> <li>- <b>Flere og raskere tog på Østfoldbanen, Oslo – Fredrikstad (E22) (prioritert for oppstart i første seksårsperiode)</b></li> </ul>		x	x	x

Lnr.	Tiltakskategori	Innhold i NTP 2025-2036	Null-alternativ	Kun første seks år	Sammenlikningsalternativet	NTP-porteføljen
		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Dobbelspor Haug–Seut</li> <li>○ Ny stasjonsutforming Råde</li> <li>○ Ny stasjonsutforming Fredrikstad</li> <li>○ Ny stasjonsutforming Sarpsborg</li> <li>○ Nytt kryssingsspor på Klavestad</li> <li>- <b>Økt kapasitet for kombigods Oslo – Trondheim (E14) (prioritert for oppstart i første seksårsperiode)</b></li> <li>○ Dobbelspor Åkersvika–Hamar</li> <li>○ Ny stasjonsutforming Hamar</li> <li>○ Forlenget kryssingsspor Jessheim</li> <li>○ Forlenget kryssingsspor Søberg</li> <li>○ Forlenget kryssingsspor Otta</li> <li>○ Forlenget kryssingsspor Oppdal</li> <li>○ Forlenget kryssingsspor Hjerking</li> <li>○ Forlenget kryssingsspor Dovre</li> <li>○ Forlenget kryssingsspor Brennhaug</li> <li>○ Forlenget kryssingsspor Dal</li> <li>○ Nytt kryssingsspor nord for Lillestrøm</li> <li>○ Forlenget kryssingsspor Hauer seter</li> </ul>				
3	Tiltak i NTP-porteføljen som inngår i effektpakker som er prioritert for oppstart i andre seksårsperiode	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Økt kapasitet for kombigods Oslo – Bergen (E14) (prioritert for oppstart i andre seksårsperiode)</b></li> <li>○ Forlenget kryssingsspor Veme</li> <li>○ Forlenget kryssingsspor Ustaoset</li> <li>○ Forlenget kryssingsspor Sander mosen</li> <li>○ Forlenget kryssingsspor Dale</li> <li>- <b>Flere tog på Vossebanen (E18) (prioritert for oppstart i andre seksårsperiode)</b></li> <li>○ Nytt kryssingsspor Ygre</li> <li>○ Nytt kryssingsspor Vieren</li> <li>○ Forlenget kryssingsspor Urdland</li> <li>○ Forlenget kryssingsspor Mjølfjell</li> <li>○ Ny stasjonsutforming Myrdal</li> <li>- <b>Oppfølging av planer for terminalløsninger i Trondheimsområdet og på Alnabru (prioritert for oppstart i andre seksårsperiode).</b></li> <li>For Alnabru legges det til grunn at dette tilsvarer en utvikling i tråd med konseptet «Alnabru fase II». For Trondheimsområdet legges det til grunn at dette medfører at driften på Brattøra avvikles, og at kapasiteten på Heggstadmoen økes.</li> <li>- <b>Økt kapasitet for kombigods Trondheim – Bodø (E14) (prioritert for oppstart i andre seksårsperiode)</b></li> <li>○ Nytt kryssingsspor Sukkertoppen</li> <li>- <b>Oppfølging av KVVU Green</b></li> <li>○ Forutsettes at sammenlikningsalternativet inkluderer oppfølging av KVVUen i tråd med anbefalinger som ble gitt, dvs. elektrifisering av Nordlandsbanen mellom Stjørdal og Steinkjer, Røros- og Solørbanen, og del-elektrifisering på Nordlandsbanen.</li> </ul>			x	x

**Notat 13 Tiltak infrastruktur**

Kollektivstudie for Østlandet

Oppdragsnr.: 52501210 Dokumentnr.: N13-52501210 Revisjon: J3

Lnr.	Tiltakskategori	Innhold i NTP 2025-2036	Null-alternativ	Kun første seks år	Sammenlikningsalternativet	NTP-porteføljen
		- <b>Økt kapasitet på Ofotbanen</b> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Kryssingssportiltak (Horisontalen, Søsterbekk, 3.spor Katterat)</li></ul>				

## 4 Inndeling i korridorer

Tabell 4-1 viser inndeling i korridorer / relasjoner benyttet videre i dette notatet (kapittel 5.1 – 5.7) for å beskrive tiltaksalternativene.

Tabell 4-1 Inndeling i korridorer / relasjoner. *Blå farge* indikerer ny bane foreslått i tiltaksalternativene.

Nr.	Korridor/ relasjon	Banestrekninger
1	Oslo-navet	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Drammenbanen til Asker</li> <li>– Askerbanen</li> <li>– Spikkestadbanen</li> <li>– Hovedbanen til Lillestrøm</li> <li>– Gardermobanen til Lillestrøm</li> <li>– Østfoldbanen til Ski</li> <li>– Follobanen</li> <li>– Alnabanen</li> </ul>
2	Oslo – Dal / Kongsvinger – Charlottenberg	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Hovedbanen Nord</li> <li>– Kongsvingerbanen</li> </ul>
3	Oslo – Rakkestad / Halden - Kornsjø / Arvika	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Follobanen</li> <li>– Østfoldbanen vestre linje</li> <li>– Østfoldbanen østre linje</li> <li>– <a href="#">Grensebanen Kråkstad – Arvika (Sverige)</a></li> </ul>
4	Oslo – Skien / Kongsberg / Stavanger	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Drammenbanen fra Asker</li> <li>– Vestfoldbanen</li> <li>– Sørlandsbanen</li> <li>– Randsfjordbanen</li> <li>– <a href="#">Grenlandsbanen</a></li> <li>– <a href="#">Agderbanen</a></li> </ul>
5	Oslo – Bergen / Gjøvik	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <a href="#">Ringeriksbanen</a></li> <li>– Bergensbanen</li> <li>– <a href="#">Raundalsbanen</a></li> <li>– Gjøvikbanen (Oslo - Gjøvik)</li> <li>– <a href="#">Nittedalsbanen</a></li> </ul>
6	Oslo – Trondheim / Røros / Åndalsnes	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Gardermobanen</li> <li>– Dovrebanen</li> <li>– Rørosbanen</li> <li>– Raumabanen</li> <li>– Solørbanen</li> <li>– <a href="#">Gjøvikbanen (Gjøvik - Moelv)</a></li> <li>– <a href="#">Østerdalsbanen</a></li> </ul>
7	Trondheim – Bodø / Meråker og Ofotbanen	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Nordlandsbanen</li> <li>– Meråkerbanen</li> <li>– Ofotbanen</li> </ul>

## 5 Banekonsept og teknisk løsning

I dette kapittelet oppsummeres de identifisert tiltakene på banekonseptuelt nivå med tilhørende teknisk løsning for tiltaksalternativ 1 (middels innsats) og tiltaksalternativ 2 (høy innsats) for hver korridor i henhold til kapittel 4.

Kapittelet viser oversikt over behov for økt kapasitet i form av:

- Strekningsavsnitt (nye enkelt- og dobbeltspor)
- Kryssingsspor (antall nye)
- Stasjoner (antall som trenger flere spor/plattformer)
- Avgreninger (nye plan/planskilte avgreninger)

Det vises til vedlegg 1, 2 og 3 for mer detaljerte vurderinger og beskrivelser av tiltaksbehovet.

### 5.1 Korridor 1 Oslo-navet

I korridor 1 inngår den sentrale jernbaneinfrastrukturen i Østlandsområdet inkludert sentrumstunnelene - eksisterende og ny tunnel gjennom Oslo. Banestrekningene som omtales her er:

- Drammenbanen til Asker
- Askerbanen
- Spikkestadbanen
- Hovedbanen til Lillestrøm
- Gardermobanen til Lillestrøm
- Østfoldbanen til Ski
- Follobanen inkludert avgrening til Østfoldbanen Østre linje.
- Alnabanen

I sammenligningsalternativet er det lagt til grunn at effektpakken «Flere tog i Oslo-navet», herunder tiltak på Sandvika stasjon, Asker stasjon, Lillestrøm stasjon, Grorud ventespor og i Brynsbakken, samt ny planskilt avgrening til Østre linje, er gjennomført. Det muliggjør en økning i lokaltrafikken på linje L1 og L2. I tillegg har man gjennomført integrering av Flytoget i regiontogtilbudet gjennom ny toglinje R15 Drammen-Oslo Lufthavn/Eidsvoll.

#### 5.1.1 Tiltaksalternativ 1

**Dimensjonering strekningsavsnitt (kanter):** Økningen i gods- og fjerntogtrafikken som ligger til grunn for tiltaksalternativet utløser behov for ny sentrumstunnel omtalt videre som Rikstunnelen. Dimensjoneringen av tunnelen med tilhørende stasjoner og vendeanlegg er ikke vurdert. Det antas at løsningen som ble anbefalt i KVVU Oslo-navet og videreutviklet i etterfølgende traséutredning ivaretar det nødvendige kapasitetsbehovet.

**Dimensjonering kryssingsspor:** Spikkestadbanen er den eneste enkeltsporede banen i denne korridoren. Det er ikke behov for flere kryssingsspor ettersom togtrafikken ikke øker i forhold til Sammenligningsalternativet.

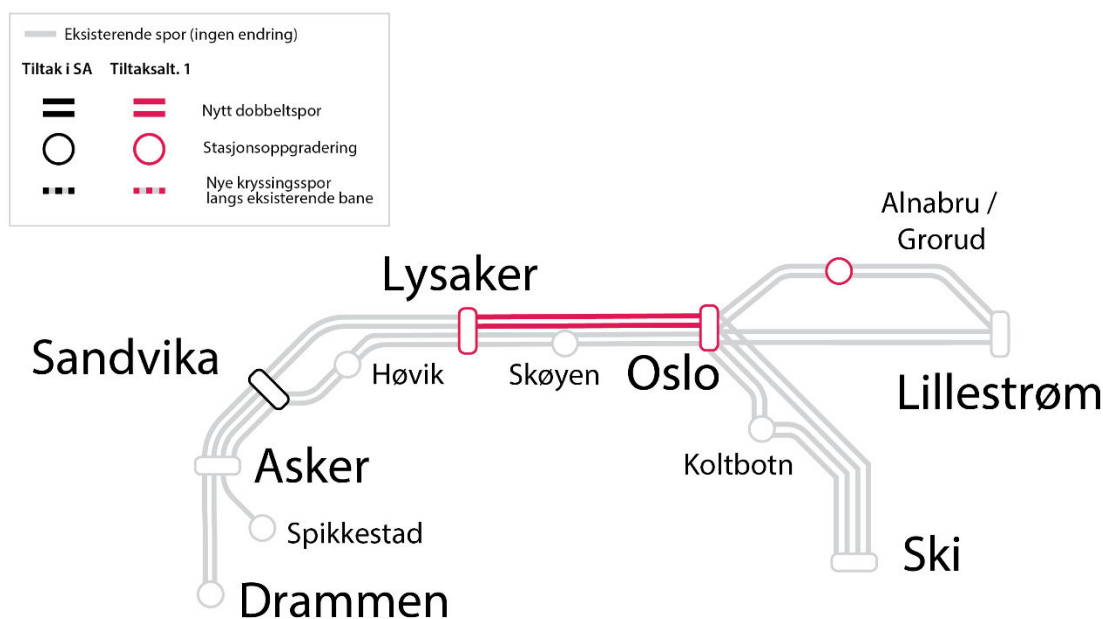
**Dimensjonering stasjoner (noder):** Økningen i fjerntogtrafikken som ligger til grunn for tiltaksalternativet utløser behov for å øke vendekapasiteten på Oslo S. Innføringen av ny Rikstunnelen gir mulighet for bedre trafikkavvikling på stasjonen og forlengelse av enkelte linjer vest for Oslo. Det er et grovt estimert behov for to nye buttspor på Oslo S.

Kolbotn er ikke tilstrekkelig dimensjonert til å håndtere vending av tre rushtidsavganger iht. togtilbudet i tilbudskonseptet. Det må etableres vendemulighet i tilknytning til stasjon.

I tilbudskonseptet for TA1 er det forutsatt at innsatstog på linje RE10, RE11 og RE20 kjøres med triple togsett (330 m). Stasjoner som har passasjerstopp på strekningen Drammen-Oslo lufthavn er forutsatt utbygget til 330 m gjennom tiltak som ligger i Sammenligningsalternativet og utbygging av Lysaker og Nationaltheatret stasjon gjennom Rikstunnel. Med unntak av Oslo S, der vil det være behov for tiltak på plattformer for å legge til rette for triple togsett. I tillegg vil det være behov for tiltak på tilstøtende korridorer.

**Dimensjonering avgreninger:** I tråd med anbefalingen i KVVU Oslo-navet legges det til grunn et behov for ny sportilkobling mellom Askerbanen og Drammenbanen i området Hvalstad/Billingstad for systemskifte for godstog.

Avgreninger til Alnabru terminal må vurderes nærmere for å sikre tilstrekkelig dimensjonering. Det gjelder alle tilkoblinger til terminalområdet – fra Hovedbanen, ved Bryn, Aker og Grorud stasjon, og fra Alnabanen.



Figur 5-1 Tiltaksalternativ 1 Korridor 1 Oslo-navet

## Notat 13 Tiltak infrastruktur

Kollektivstudie for Østlandet

Oppdragsnr.: 52501210 Dokumentnr.: N13-52501210 Revisjon: J3

Tabell 5-1 – Togtilbud og banekonsept - tiltaksalternativ 1 for Korridor 1 «Oslo-navet»  
(TA – tiltaksalternativ, SA – sammenligningsalternativ)

Banestrekning	Togtilbud i TA1			Hastighets- standard	Antall spor og strekningsklasse
	Kollektivstudie	Fjerntogstrategi	Godsstrategi		
	Antall lokal-/region Maks tog lengde	Antall fjerntog Maks tog lengde	Antall godstog Maks tog lengde		
Rikstunnelen Oslo S - Lysaker	12 tog / time + 4 tog / time / rush 330 m	18 tog / døgn	-	130 km/t	Dobbeltspor SK-1 / Sentrumsforbindelse
Drammenbanen Oslo S - Skøyen	12 tog / time 220 m	-	16 tog / døgn 640 m	Dagens	Dobbeltspor SK-1 / Sentrumsforbindelse
Drammenbanen Skøyen – Lysaker	6 tog / time	-	16 tog / døgn 640 m	Dagens	Dobbeltspor SK-1 / Sentrumsforbindelse
Drammenbanen Lysaker – Høvik	6 tog / time (lokaltog) 4 tog / time + 2 tog / time / rush (regiontog til Stabekk)	-	16 tog / døgn 640 m	Dagens	Dobbeltspor SK-5 / Lokalstrekning
Drammenbanen Høvik – Sandvika	6 tog / time	-	16 tog / døgn 640 m	Dagens	Dobbeltspor SK-5 / Lokalstrekning
Drammenbanen Sandvika – Asker	6 tog / time	-	16 tog / døgn 640 m	Dagens	Dobbeltspor SK-5 / Lokalstrekning
Askerbanen Lysaker – Sandvika/Jong	11 tog / time 330 m	18 tog / døgn	-	Dagens	Dobbeltspor SK-2 / Fellesstrekning
Askerbanen Sandvika/Jong – Asker	11 tog / time 330 m	10 tog / døgn	-	Dagens	Dobbeltspor SK-2 / Fellesstrekning
Spikkestadbanen Asker – Spikkestad	2 tog / time 220 m	-	-	Dagens	Enkeltspor SK-6 / Regionalstrekning
Gardermobanen Oslo S – Lillestrøm	12 tog / time 330 m	17 tog / døgn	-	Dagens	Dobbeltspor SK-2 / Fellesstrekning
Hovedbanen Oslo S – Bryn	6 tog / time 220 m	-	16 tog / døgn	Dagens	Dobbeltspor SK-5 / Lokalstrekning
Hovedbanen Bryn – Grorud	6 tog / time 220 m	-	-	Dagens	Dobbeltspor SK-5 / Lokalstrekning
Hovedbanen Bryn – Alnabru	6 tog / time 220 m	-	24 tog / døgn	Dagens	Enkeltspor SK-8: Gods- og lavtrafikkstrekning
Hovedbanen Grorud – Lillestrøm	6 tog / time 220 m	-	18 tog / døgn	Dagens	Dobbeltspor SK-5 / Lokalstrekning
Alnabanen Alnabru-Grefsen	-	-	14,5 tog / døgn	Dagens	Enkeltspor SK-8: Gods- og lavtrafikkstrekning
Østfoldbanen Oslo S/Loenga – Kolbotn	6 tog / time + 3 tog / time / rushretning 220 m	-	8 tog / døgn 740 m	Dagens	Dobbeltspor SK-5 / Lokalstrekning
Østfoldbanen Kolbotn – Ski	6 tog / time	-	8 tog / døgn	Dagens	Dobbeltspor SK-5 / Lokalstrekning
Follobanen Oslo S - Ski	8 tog / time + 2 tog / time / rush 330 m	8 tog / dag* 220 m	-	200 km/t	Dobbeltspor SK-2 / Fellesstrekning

\* inkl. nattog til København

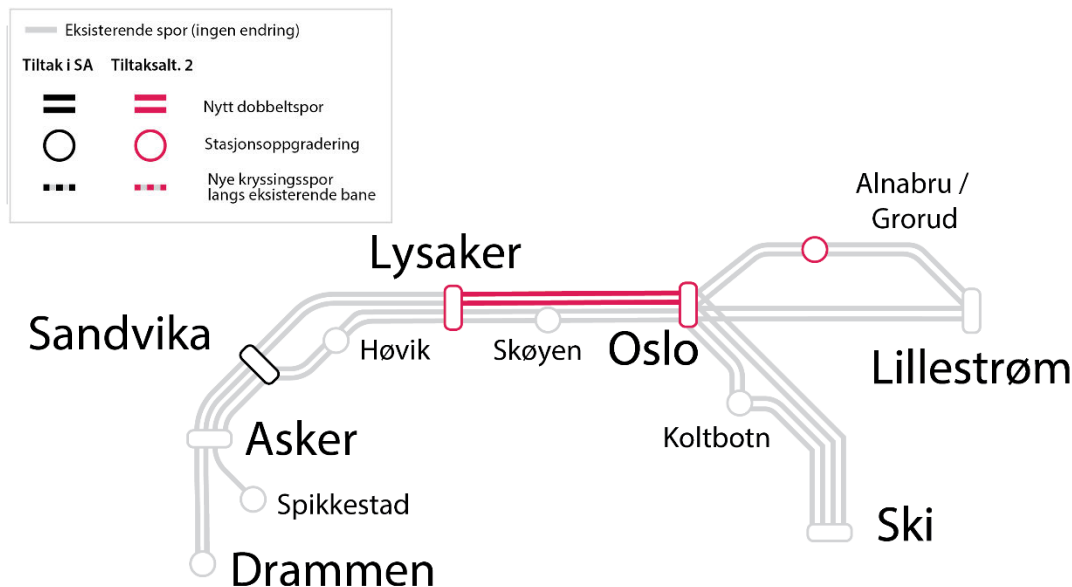
Tabell 5-2 Beskrivelse av teknisk løsning (tiltak) i tiltaksalternativ 1 for Korridor 1 «Oslo-navet»

Banestrekning	Infrastrukturtiltak	Tidligere utredninger
Rikstunnelen Oslo S - Lysaker	Nytt dobbeltspor Oslo S-Lysaker. Nye tilkoblinger til spor 2/3 og 14/15 på Oslo S, samt plattformforlengelser for triple togsett, utvidelse av Nationaltheatret stasjon, lang tunnel Nationaltheatret -Lysaker, utvidelse av vendeanlegg på Bestum, utvidelse av Lysaker stasjon til 7 spor til plattform, nytt tredje spor til Stabekk og ny sideplattform Stabekk	KVU Oslo-navet
Drammenbanen Oslo S - Skøyen	Ingen tiltak	
Drammenbanen Skøyen – Lysaker	Ingen tiltak	
Drammenbanen Lysaker – Høvik	Ingen tiltak	
Drammenbanen Høvik – Sandvika	Ingen tiltak	
Drammenbanen Sandvika – Asker	Nye tilkoblinger mellom Askerbanen og Drammenbanen i området Hvalstad/Billingstad, systemskifte for godstog (iht. KVU Oslo)	KVU Oslo-navet
Askerbanen Lysaker – Sandvika/Jong	Ingen tiltak	
Askerbanen Sandvika/Jong – Asker	Ingen tiltak	
Spikkestadbanen Asker – Spikkestad	Ingen tiltak	
Gardermobanen Oslo - Lillestrøm	Ingen tiltak	
Hovedbanen Oslo S – Bryn	Ingen tiltak	
Hovedbanen Bryn – Grorud	Ingen tiltak	-
Godsspor Bryn – Alnabru	Ingen tiltak. Behov for tiltak for å øke kapasiteten ved avgreningen til Alnabru terminal må vurderes.	
Hovedbanen Grorud – Lillestrøm	Ingen tiltak. Behov for tiltak for å øke kapasiteten ved avgreningen til Alnabru terminal utover nytt ventespor i Sammenligningsalternativet må vurderes. Må sees i sammenheng med tilkobling av Nittedalsbanen omtalt under korridor 5.	
Østfoldbanen Oslo S/Loenga – Kolbotn	Ingen tiltak	
Østfoldbanen Kolbotn – Ski	Vendeanlegg på Solbråten for innsatstog til/fra Kolbotn i rush	
Follobanen Oslo - Ski	Ingen tiltak	

### 5.1.2 Tiltaksalternativ 2

Sammenlignet med tiltaksalternativ 1 er gods- og fjerntogtrafikken økt ytterligere i tiltaksalternativ 2. Økt togtrafikk har ikke ført til endringer i banekonsept eller teknisk løsning.

Togtilbudet og banekonsept lagt til grunn for tiltaksalternativ 2 for korridor 1 er oppsummert i Tabell 5-3. For beskrivelse av teknisk løsning henvises det til tiltaksalternativ 1 for korridor 1, Tabell 5-2.



Norconsult 

Figur 5-2 Tiltaksalternativ 2 Korridor 1 Oslo-navet

Tabell 5-3 Togtilbud og banekonsept - tiltaksalternativ 2 for Korridor 1 «Oslo-navet»  
(TA – tiltaksalternativ, SA – sammenligningsalternativ)

Banestrekning	Togtilbud i TA2			Hastighetsstandard	Antall spor og strekningsklasse
	Kollektivstudie	Fjerntogstrategi	Godsstrategi		
	Antall lokal-/region Maks tog lengde	Antall fjerntog Maks tog lengde	Antall godstog Maks tog lengde		
Rikstunnelen Oslo S - Lysaker	20 tog / time + 2 tog / time / rush 330 m	28 tog / døgn	-	130 km/t	Dobbeltspor SK-1 / Sentrumsforbindelse
Drammenbanen Oslo S - Skøyen	15 lokaltog / time + 2 regiontog / time 220 m	-	17 tog / døgn 640 m	Dagens	Dobbeltspor SK-1 / Sentrumsforbindelse
Drammenbanen Skøyen – Lysaker	6 tog / time	-	17 tog / døgn 640 m	Dagens	Dobbeltspor SK-1 / Sentrumsforbindelse
Drammenbanen Lysaker – Høvik	6 tog / time (lokaltog) 2 tog / time + 2 tog / time/rush (regiontog til Stabekk)	-	17 tog / døgn 640 m	Dagens	Dobbeltspor SK-5 / Lokalstrekning
Drammenbanen Høvik – Sandvika	6 tog / time	-	17 tog / døgn 640 m	Dagens	Dobbeltspor SK-5 / Lokalstrekning
Drammenbanen Sandvika – Asker	6 tog / time	-	17 tog / døgn 640 m	Dagens	Dobbeltspor SK-5 / Lokalstrekning
Askerbanen Lysaker – Sandvika/Jong	12 tog / time 330 m	28 tog / døgn	-	Dagens	Dobbeltspor SK-2 / Fellesstrekning

Banestrekning	Togtilbud i TA2			Hastighetsstandard	Antall spor og strekningsklasse
	Kollektivstudie Antall lokal-/region Maks toglengde	Fjerntogstrategi Antall fjerntog Maks toglengde	Godsstrategi Antall godstog Maks toglengde		
Askerbanen Sandvika/Jong – Asker	12 tog / time 330 m	15 tog / døgn	-	Dagens	Dobbeltspor SK-2 / Fellesstrekning
Spikkestadbanen Asker – Spikkestad	2 tog / time 220 m	-	-	Dagens	Enkeltspor SK-6 / Regionalstrekning
Gardermobanen Oslo S – Lillestrøm	14 tog / time + 2 tog / time / rush, 330 m	15 tog / døgn	-	Dagens	Dobbeltspor SK-2 / Fellesstrekning
Hovedbanen Oslo S – Bryn	8 tog / time 220 m	-	17 tog / døgn	Dagens	Dobbeltspor SK-5 / Lokalstrekning
Hovedbanen Bryn – Grorud	8 tog / time 220 m	-	-	Dagens	Dobbeltspor SK-5 / Lokalstrekning
Hovedbanen Bryn – Alnabru	-	-	28 tog / døgn	Dagens	Enkeltspor SK-8: Gods- og lavtrafikkstrekning
Hovedbanen Grorud – Lillestrøm	6 tog / time 220 m	-	18,5 tog / døgn	Dagens	Dobbeltspor SK-5 / Lokalstrekning
Alnabanen Alnabru-Grefsen	-	-	-	Dagens	Enkeltspor SK-8: Gods- og lavtrafikkstrekning
Østfoldbanen Oslo S/Loenga – Kolbotn	6 tog / time + 3 tog / time / rushretning 220 m	-	9 tog / døgn 740 m	Dagens	Dobbeltspor SK-5 / Lokalstrekning
Østfoldbanen Kolbotn – Ski	6 tog / time	-	8 tog / døgn	Dagens	Dobbeltspor SK-5 / Lokalstrekning
Follobanen Oslo S - Ski	8 tog / time + 2 tog / time / rush, 330 m	10 tog / dag* 220 m	-	200 km/t	Dobbeltspor SK-2 / Fellesstrekning

\* inkl. nattog til København

## 5.2 Korridor 2 Oslo – Dal / Kongsvinger – Charlottenberg

Banestrekninger som inngår i korridor 2 er:

- Hovedbanen Nord, fra Lillestrøm til Eidsvoll via Dal
- Kongsvingerbanen

Sammenligningsalternativet forutsetter kryssingssportiltak tilhørende effektpakkene Økt kapasitet for kombigods Oslo – Narvik og Oslo-Trondheim (E14).

### 5.2.1 Tiltaksalternativ 1

**Dimensjonering strekningsavsnitt (kanter):** Som følge av økt godstrafikk til Trondheim er det behov for sammenhengende dobbeltspor langs Hovedbanen Nord fra Lillestrøm til Eidsvoll.

Økt godstrafikk og flere fjerntog til Stockholm utløser også behov for dobbeltspor fra Lillestrøm til riksgrensen. Behovet på den svenske siden er ikke vurdert.

Nytt dobbeltspor grener av nord for Lillestrøm fra både Gardermo- og Hovedbanen gjennom utbygging av ny banestrekning Leirsund – Sørumsand, anbefalt i KVV Kongsvingerbanen på lang sikt (konsept 5.1). Den nye strekningen gir økt kapasitet og redusert reisetid for den grensekryssende persontrafikken. I tillegg fjerner dette konseptet en jernbaneteknisk begrensning i koblingen mellom Gardermobanen, Hovedbanen og

Kongsvingerbanen vest for Lillestrøm stasjon. Denne begrensningen påvirker både kapasitet og reisetid for tog på Gardermobanen og Hovedbanen. I dagens løsning må tog til/fra Kongsvingerbanen veksle fra Gardermobanen til Hovedbanen sør for Lillestrøm stasjon. Alle fjerntog, regiontog og godstog til/fra Kongsvinger/riks grensen kjører på ny bane, som vil gi redusert reisetid til stoppestedene mellom Sørumsand og Kongsvinger, og til Sverige. Dagens Kongsvingerbane opprettholdes, og frigjort kapasitet benyttes til å øke lokaltogtilbudet på strekningen Lillestrøm-Fetsund-Sørumsand.

Dobbeltspor trasé langs Kongsvingerbanen mellom Kongsvinger og riksgrensen er ikke utredet tidligere.

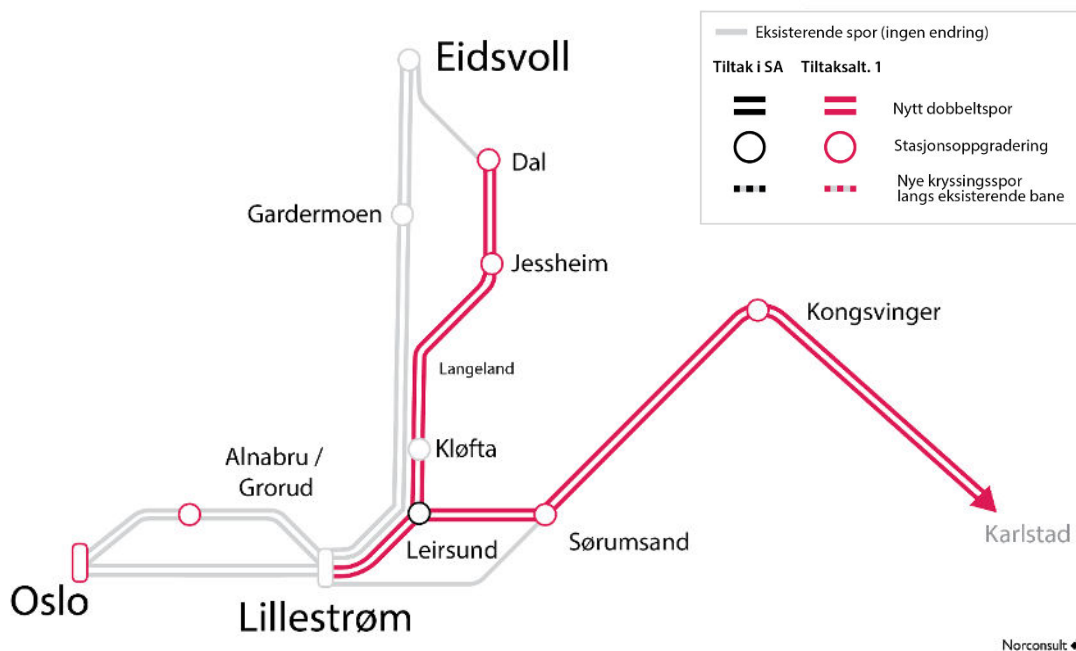
**Dimensjonering stasjoner (noder):** På Hovedbanen innføres det rushtidsavganger som skal vende på Jessheim stasjon. Stasjonen er ikke tilstrekkelig dimensjonert og må utvides med flere spor.

På Kongsvingerbanen må Sørumsand stasjon ombygges som følge av innføring av ny bane og for å håndtere vending av lokaltog. Stasjonen må ha minst fire spor til plattform, og vendespor bak plattform til vendende lokal- og regiontog.

Videre er det vurdert behov for utvidelse av Kongsvinger stasjon som følge av innføring av dobbeltspor som krever 4 spor til plattform for å håndtere både vendende og gjennomgående tog samt evt. forbikjøring for godstog.

**Dimensjonering avgreninger:** Det er behov for nye sportilkoblinger mellom Gardermobanen og Hovedbanen ved Leirsund og Langeland, samt planskilt avgrening mellom Gardermobanen og Hovedbanen til ny banestrekning Leirsund-Sørumsand. Banen skal trafikkeres av fjern- og regiontog som kommer fra Gardermobanen, samt godstog som kommer fra Hovedbanen nord.

Avgrening fra nytt dobbeltspor på Kongsvingerbanen til Solørbanen foreslås løst i plan med et ventespor.

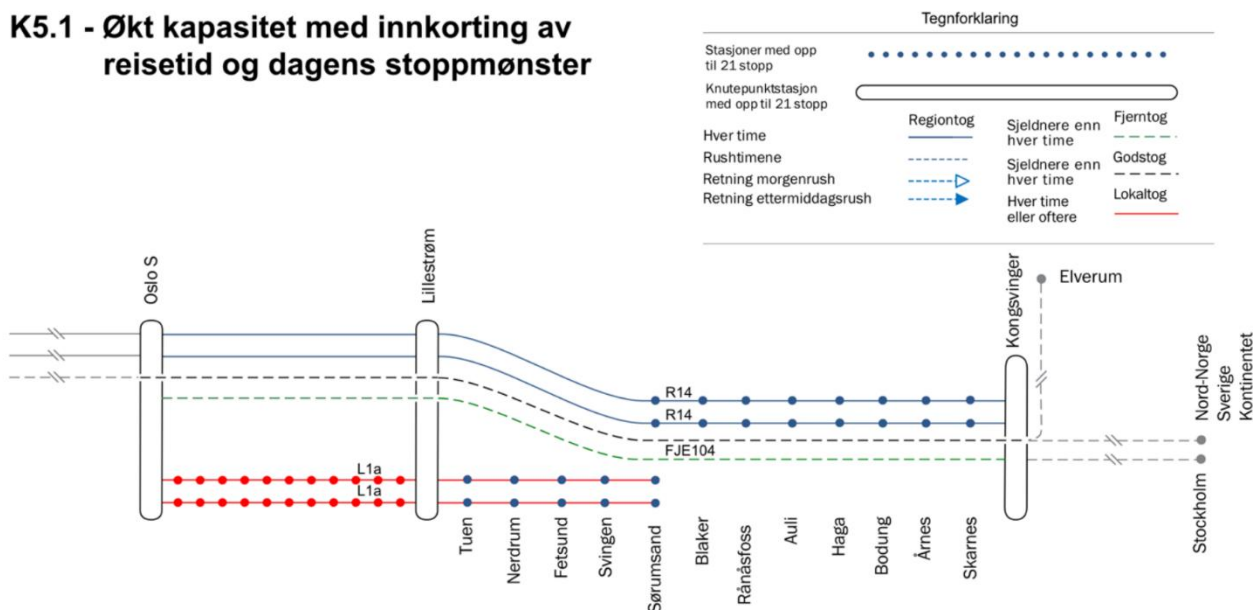


Figur 5-3 Tiltaksalternativ 1 Korridor 2 Oslo - Dal/Kongsvinger - Charlottenberg

Tabell 5-4 – Togtilbud og banekonsept - av tiltaksalternativ 1 for Korridor 2 «Oslo – Dal / Kongsvinger - Charlottenberg» (TA – tiltaksalternativ, SA – sammenligningsalternativ)

Banestrekning	Togtilbud i TA1			Hastighetsstandard	Antall spor og strekningsklasse
	Kollektivstudie	Fjerntogstrategi	Godsstrategi		
	Antall lokal-/region Maks toglengde	Antall fjerntog Maks toglengde	Antall godstog Maks toglengde		
Hovedbanen Lillestrøm – Langeland	2 tog / time 220 m	-	22,5 tog / døgn 650 m	Dagens	Dobbeltspor SK-6 / Regional
Hovedbanen Langeland – Jessheim	2 tog / time + 2 tog / time / rushretning 220 m	-	22,5 tog / døgn 650 m	Dagens	Dobbeltspor SK-6 / Regional
Hovedbanen Jessheim – Dal	2 tog / time 220 m	-	20,5 tog / døgn 650 m	Dagens	Dobbeltspor SK-6 / Regional
Hovedbanen Dal – Eidsvoll	-	-	20,5 tog / døgn 650 m	Dagens	Enkeltspor SK-6 / Regionalstrekning
Ny bane Leirsund – Sørumsand	-	8 tog / døgn	-	160 – 200 km/t	Dobbeltspor SK-6 / Regionalstrekning
Kongsvingerbanen Lillestrøm – Sørumsand	1 tog / time + 1 tog / time / rushretning 220 m	-	15,5 tog / døgn 740 m	Dagens	Enkeltspor SK-6 / Regionalstrekning
Kongsvingebanen Sørumsand – Kongsvinger	1 tog / time + 1 tog / time / rushretning 220 m	8 tog / døgn	15,5 tog / døgn 740 m	130 – 160 km/t	Dobbeltspor SK-6 / Regionalstrekning
Kongsvingerbanen Kongsvinger – Charlottenberg	-	8 tog / døgn	20,5 tog / døgn 740 m	130 – 160 km/t	Dobbeltspor SK-6 / Regionalstrekning

### K5.1 - Økt kapasitet med innkorting av reisetid og dagens stoppmønster



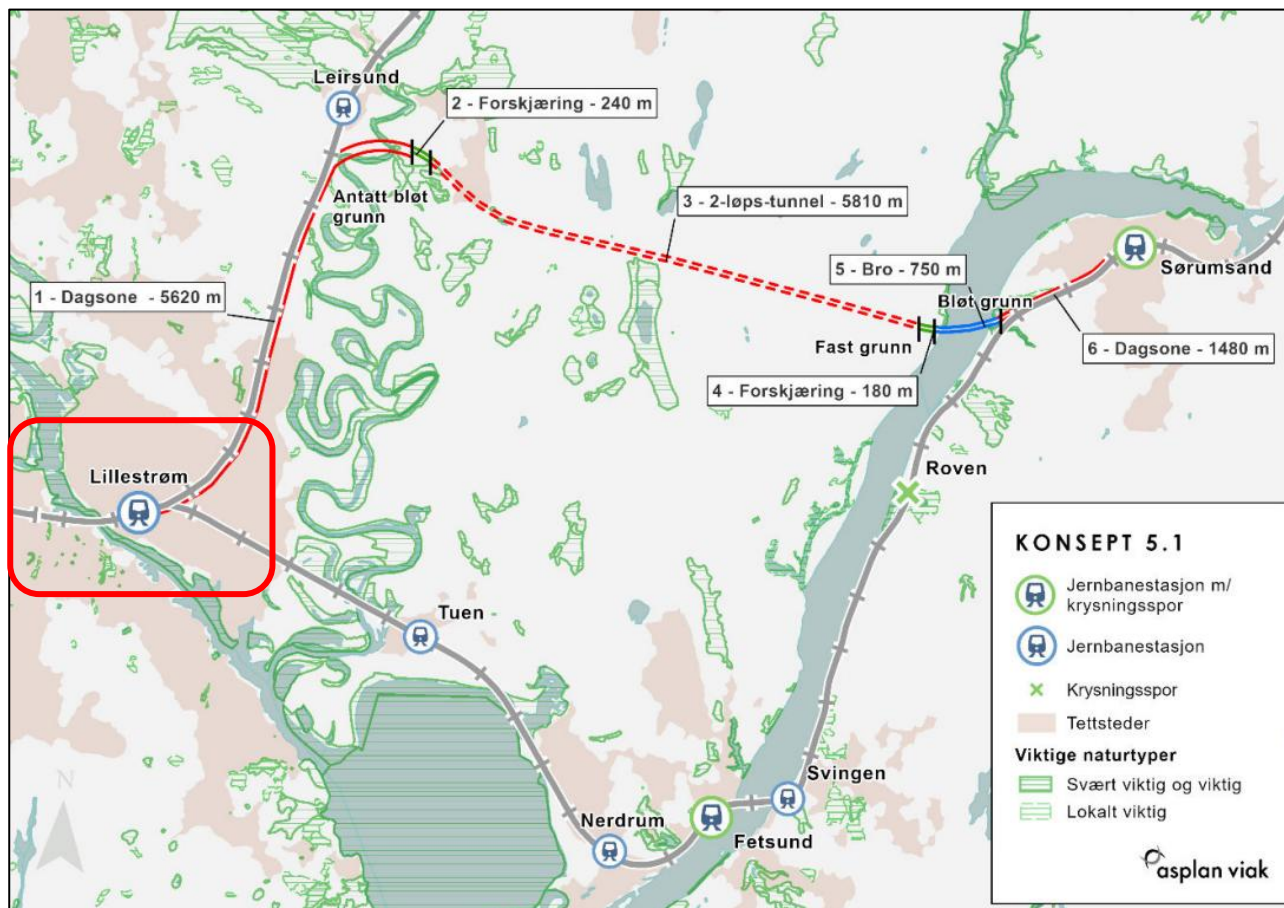
Figur 5-4 Prinsippskisse framføring av togtrafikk på ny baneforbindelse Leirsund-Sørumsand og Kongsvingerbanen, konsept 5.1 (Kilde: KVVU Kongsvingerbanen, 2020).

Tabell 5-5 – Framføringstid fjerntog i tiltaksalternativ 1 for Korridor 2 «Oslo – Dal / Kongsvinger - Charlottenberg» (TA – tiltaksalternativ, SA – sammenligningsalternativ)

Linje	Ønsket framføringstid	Kjøretid i sammenligningsalternativet	Redusert kjøretid og forutsetning	Forventet reisetid med foreslåtte tiltak
F1	Oslo S – Stockholm 5t 6min	Oslo – Stockholm 5t 27min	Ny bane Leirsund – Sørumsand og dobbeltspor til Kongsvinger, 20 min spart reisetid	5t 7min gjennom tiltak i TA1 på norsk side

Tabell 5-6 Beskrivelse av teknisk løsning (tiltak) i tiltaksalternativ 1 for Korridor 2 «Oslo – Dal / Kongsvinger - Charlottenberg»

Banestrekning	Infrastrukturtiltak	Tidligere utredninger
Hovedbanen Lillestrøm – Langeland	Dobbeltspor og tiltak undervegsstasjoner Ny sportilkobling mellom Gardermobanen og Hovedbanen ved Leirsund (planskilt) og Langeland (i plan)	KVU Hovedbanen nord
Hovedbanen Langeland – Jessheim	Dobbeltspor	KVU Hovedbanen nord
Hovedbanen Jessheim – Dal	Dobbeltspor og tiltak Jessheim stasjon	KVU Hovedbanen nord
Hovedbanen Dal – Eidsvoll	Tiltak Dal stasjon	KVU Hovedbanen nord
Ny bane Leirsund – Sørumsand	Nytt dobbeltspor i ny trase slik som beskrevet i K5.1 i KVU Kongsvingerbanen. Ny planskilt avgrensning i vest, avgrensning i plan med ventespor ved tilkobling til eksisterende Kongsvingerbanen	KVU Kongsvingerbanen
Kongsvingerbanen Lillestrøm – Sørumsand	Ingen tiltak	
Kongsvingerbanen Sørumsand – Kongsvinger	Nytt dobbeltspor (ca. 60 km) langs eksisterende trase, men med noe høyere hastighetsstandard (130-160 km/t) for å redusere framføringstid, tiltak Sørumsand stasjon og undervegsstasjoner.	
Kongsvingerbanen Kongsvinger – Charlottenberg	Nytt dobbeltspor (ca. 40 km) langs eksisterende trase, men med noe høyere hastighetsstandard (130-160 km/t) for å redusere framføringstid, tiltak Kongsvinger stasjon og avgrensning til Solørbanen med ventespor.	



Figur 5-5 Ny baneforbindelse fra Hovedbanen eller Gardermobanen nord for Lillestrøm (Leirsund) til Sørumsand, konsept 5.1 (Kilde: KVVU Kongsvingerbanen).

## 5.2.2 Tiltaksalternativ 2

**Dimensjonering strekningsavsnitt (kanter):** På Hovedbanen Nord kjøres det færre godstog i tiltaksalternativ 2 enn i alternativ 1 på grunn av overføring av godstrafikken til Gjøvikbanen med ny forbindelse til Dovrebanen ved Moelv. Konseptet for framføring av godstog til Trondheim er omtalt under korridor 6 i kapittel 5.6. Behovet for nytt dobbeltspor på Hovedbanen er derfor redusert til strekningen Kløfta – Jessheim.

På Kongsvingerbanen er fjerntogene overført til ny bane Ski – Arvika i tiltaksalternativ 2. Det er en økning i antall godstog i forhold til tiltaksalternativ 1. Til tross for forholdsvis liten økning i godstrafikken fra tiltaksalternativ 1 til tiltaksalternativ 2, tilsier det høye omfanget av godstrafikken fortsatt behov for nytt dobbeltspor langs Kongsvingerbanen fra Sørumsand til Kongsvinger.

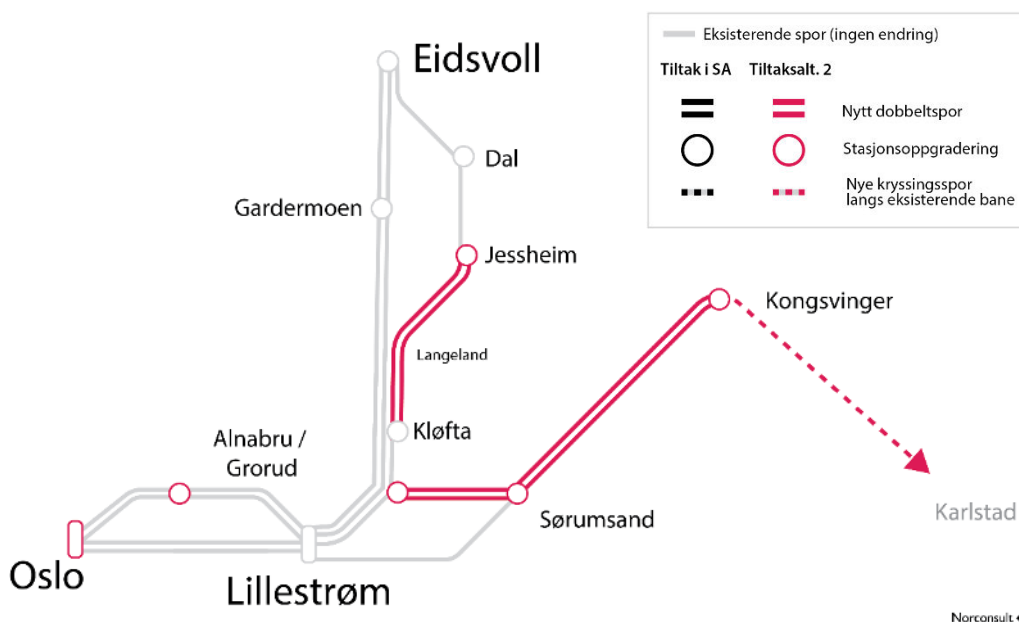
**Dimensjonering kryssingsspor:** På den enkeltsporede delen av Kongsvingerbanen fra Kongsvinger til riksgrensen bygges det to nye kryssingsspor for å håndtere godstrafikken.

**Dimensjonering stasjoner (noder):** På Hovedbanen innføres det rushtidsavganger som skal vende på Jessheim stasjon. Stasjonen er ikke tilstrekkelig dimensjonert og må utvides med flere spor.

På Kongsvingerbanen må Sørumsand stasjon ombygges som følge av innføring av ny bane og for å håndtere vending av lokaltog. Stasjonen må ha fire spor til plattform.

Videre er det vurdert behov for utvidelse av Kongsvinger stasjon som følge av dobbeltspor med overgang til enkeltspor som krever 4 spor til plattform for å håndtere både vendende og gjennomgående tog samt evt. forbi kjøring for godstog.

**Dimensjonering avgreninger:** Det er behov for nye sportilkoblinger mellom Gardermobanen og Hovedbanen ved Leirsund og Langeland. Det forutsettes at avgreninger for ny bane Leirsund-Sørumsand løses iht. forslaget i KVVU-en.



Figur 5-6 Tiltaksalternativ 2 Korridor 2 Oslo - Dal/Kongsvinger - Charlottenberg

Tabell 5-7 – Togtilbud og banekonsept - tiltaksalternativ 2 for Korridor 2 «Oslo – Dal / Kongsvinger - Charlottenberg» (TA – tiltaksalternativ, SA – sammenligningsalternativ)

Banestrekning	Togtilbud i TA2			Hastighetsstandard	Antall spor og strekningsklasse
	Kollektivstudie	Fjertogstrategi	Godsstrategi		
	Antall lokal-/regiontog Maks tog lengde	Antall fjertog Maks tog lengde	Antall godstog Maks tog lengde		
Hovedbanen Lillestrøm – Langeland	2 tog / time 220 m	-	5 tog / døgn 650 m	Dagens	Dobbeltspor SK-6 / Regional
Hovedbanen Langeland – Jessheim	2 tog / time + 2 tog / time / rushretning 220 m	-	3 tog / døgn 650 m	Dagens	Dobbeltspor SK-6 / Regional

Banestrekning	Togtilbud i TA2			Hastighetsstandard	Antall spor og strekningsklasse
	Kollektivstudie Antall lokal-/regiontog Maks toglengde	Fjerntogstrategi Antall fjerntog Maks toglengde	Godsstrategi Antall godstog Maks toglengde		
Hovedbanen Jessheim – Dal	2 tog / time 220 m	-	3 tog / døgn 650 m	Dagens	Dobbeltspor SK-6 / Regional
Hovedbanen Dal – Eidsvoll	-	-	3 tog / døgn 650 m	Dagens	Enkeltspor SK-6 / Regionalstrekning
Ny bane Leirsund – Sørumsand	2 tog / time 220 m	-	-	160 – 200 km/t	Dobbeltspor SK-6 / Regionalstrekning
Kongsvingerbanen Lillestrøm – Sørumsand	2 tog / time	-	17,5 tog / døgn 740 m	Dagens	Enkeltspor SK-6 / Regionalstrekning
Kongsvingebanen Sørumsand – Kongsvinger	1 tog / time + 1 tog / time / rushretning 220 m	-	17,5 tog / døgn 740 m	130 – 160 km/t	Dobbeltspor SK-6 / Regionalstrekning
Kongsvingerbanen Kongsvinger – Charlottenberg	-	-	21,5 tog / døgn 740 m	130 – 160 km/t	Enkeltspor SK-6 / Regionalstrekning

Tabell 5-8 Beskrivelse av teknisk løsning (tiltak) i tiltaksalternativ 2 for Korridor 2 «Oslo – Dal / Kongsvinger - Charlottenberg»

Banestrekning	Infrastrukturtiltak	Tidligere utredninger
Hovedbanen Lillestrøm – Jessheim	Dobbeltsporparsell Kløfta-Jessheim (ca. 8 km). Ny sportilkobling mellom Gardermobanen og Hovedbanen ved Leirsund (planskilt) og Langeland (i plan)	
Hovedbanen Jessheim – Dal	Tiltak Jessheim stasjon.	
Hovedbanen Dal – Eidsvoll	Ingen tiltak	
Ny bane Leirsund – Sørumsand	Nytt dobbeltspor i ny trase slik som beskrevet i K5.1 i KVVU Kongsvingerbanen. Ny planskilt avgrensning i vest, avgrensning i plan med ventespor ved tilkobling til eksisterende Kongsvingerbanen.	KVVU Kongsvingerbanen
Kongsvingerbanen Lillestrøm – Sørumsand	Ingen tiltak	
Kongsvingebanen Sørumsand – Kongsvinger	Nytt dobbeltspor ca. 60 km, 130-160 km/t. Tiltak Sørumsand stasjon og undervegsstasjoner.	
Kongsvingerbanen Kongsvinger – Charlottenberg	2 nye kryssingsspor	

### 5.3 Korridor 3 Oslo – Rakkestad / Halden - Kornsjø / Arvika

I korridor 3 inngår Østfoldbanen Østre og Vestre linje, samt Follobanen. Tiltaksalternativ 2 inkluderer også ny Grensebane til Arvika som grener av ved Kråkstad.

I sammenligningsalternativet er dobbeltsporutbygging gjennom Moss fullført, samt videre forlengelse av dobbeltsporet fra Haug til Seut, nord for Fredrikstad stasjon. Fredrikstad stasjon er utvidet med ett vendespor uten plattform, Sarpsborg er utvidet til tre spor til plattform og lange forbi kjøringsspor for godstog

og det er bygget nytt kryssingsspor på Klavestad i sammenligningsalternativet. I tillegg er ny planskilt avgrensning til Østre linje bygget, med dobbeltspor frem til Kråkstad. Sammenligningsalternativet tilsvarer trinn 4 i Konseptdokument InterCity rev.02A.

### 5.3.1 Tiltaksalternativ 1

**Dimensjonering strekningsavsnitt (kanter):** Det er identifisert behov for mer kapasitet på den søndre delen av Østfoldbanen både på grunn av togmengden og stor grad av blandet trafikk med regiontog, fjerntog og godstog som bruker samme strekning. Det er lagt til grunn sammenhengende dobbeltspor mellom Moss og Halden iht. IC Østfoldbanen trinn 7 i både tiltaksalternativ 1 og 2. Det er også et mål om å redusere framføringstid for fjerntog, som på norsk side oppnås gjennom nytt dobbeltspor bygget for 200 km/t.

**Dimensjonering kryssingsspor:** All godstrafikk er forutsatt å kjøre på Østfoldbanen vestre linje. På vestre linje er det behov for nye kryssingsspor på enkeltsporstrekningen mellom Halden og Kornsjø. Det er behov for ett nytt kryssingsspor på avsnittet mellom Aspedammen og Halden, og ett mellom Aspedammen og Kornsjø.

Metodikken som er brukt for å beregne kryssingsspor tilsier flere nye kryssingsspor på Østfoldbanen østre linje, men fordi det ikke foreligger noe økning fra dagens trafikk anses dette ikke som et reelt behov.

**Dimensjonering stasjoner (noder):** På Østfoldbanen er det indentifisert at Halden ikke er tilstrekkelig dimensjonert. Denne forutsettes løst som en del av IC Østfoldbanen trinn 7 iht. løsningen forutsatt i Konseptdokument InterCity, som også inkluderer vente-/forbikjøringspor for lange godstog

I tilbudskonseptet for TA1 er det forutsatt at innsatstog på linje RE20 kjøres med triple togsett (330 m). Det legges til grunn at alle stasjoner på strekningen Ski-Halden som betjenes av linje RE20 må kunne håndtere tog lengde på 330 meter, og det er behov for å tilpasse følgende stasjoner Rygge, Råde og Sarpsborg. Sarpsborg og Halden stasjon forutsettes tilpasset gjennom tiltak beskrevet over.

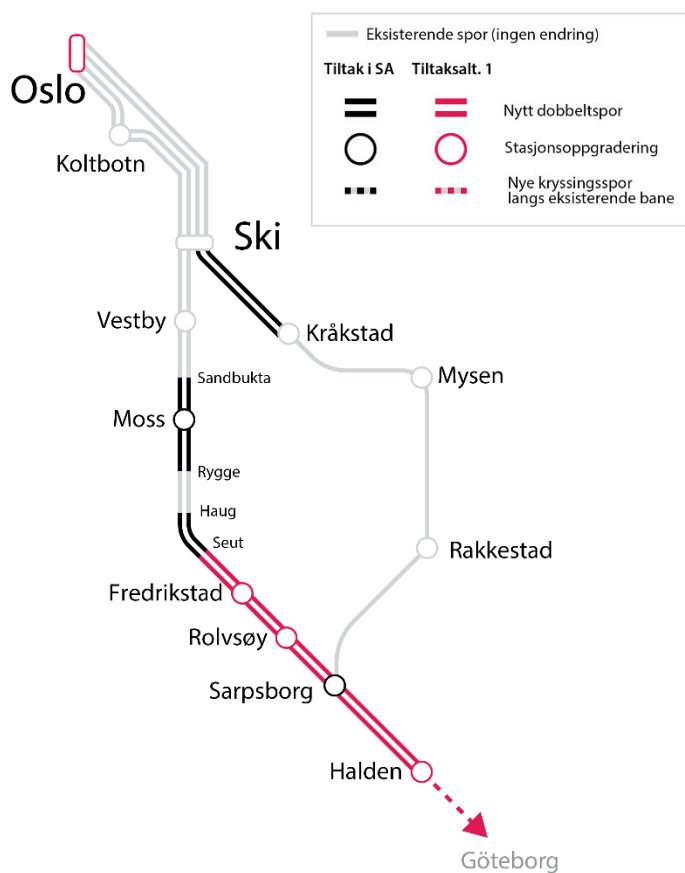
Øvrige stasjoner vurderes å ha tilstrekkelig kapasitet slik infrastrukturen foreligger i sammenligningsalternativet.

**Dimensjonering avgreninger:** Ny godsterminal på Vestby krever planfri avgrensning fra Østfoldbanen i både nord- og sørgående retning. På grunn av høyt antall tog langs denne strekningen er det nødvendig med planskilte avgreninger i begge retninger. Det er ikke gjort vurderinger knyttet til andre avgreninger for godsterminaler, men det kan legges til grunn at avgreninger til Rolvsøy terminal og tømmerterminal ved Sarpsborg stasjon er ivare tatt av løsningen i trinn 7 InterCity Østfoldbanen.

**Notat 13 Tiltak infrastruktur**

Kollektivstudie for Østlandet

Oppdragsnr.: 52501210 Dokumentnr.: N13-52501210 Revisjon: J3



Norconsult 

Figur 5-7 Tiltaksalternativ 1 Korridor 3 Oslo - Rakkestad/Halden - Kornsjø

Tabell 5-9 – Togtilbud og banekonsept - tiltaksalternativ 1 for Korridor 3 «Oslo – Rakkestad / Halden – Kornsjø / Arvika» (TA – tiltaksalternativ, SA – sammenligningsalternativ)

Banestrekning	Togtilbud i TA1			Hastighetsstandard	Antall spor og strekningsklasse
	Kollektivstudie Antall lokal-/regiontog Maks toglengde	Fjerntogstrategi Antall fjerntog Maks toglengde	Godsstrategi Antall godstog Maks toglengde		
Østfoldbanen Ski - Moss	6 tog / time + 2 tog / time / rush 220 m (330 m RE20)	8 tog / dag* 220 m	8 tog / dag 740 m	200 km/t	Dobbeltspor SK-2 / Fellesstrekning
Østfoldbanen Moss - Fredrikstad	2 tog / time + 2 tog / time / rush 330 m	8 tog / dag* 220 m	7 tog / dag 740 m	200 km/t	Dobbeltspor SK-3 og 4 / Indre og Ytre IC-strekning
Østfoldbanen Fredrikstad - Sarpsborg	1 tog / time + 2 tog / time / rush 330 m	8 tog / dag* 220 m	9 tog / dag 740 m	200 km/t	Dobbeltspor SK-4 / Ytre IC

## Notat 13 Tiltak infrastruktur

Kollektivstudie for Østlandet

Oppdragsnr.: 52501210 Dokumentnr.: N13-52501210 Revisjon: J3

Banestrekning	Togtilbud i TA1			Hastighetsstandard	Antall spor og strekningsklasse
	Kollektivstudie	Fjerntogstrategi	Godsstrategi		
	Antall lokal-/regiontog Maks toglengde	Antall fjerntog Maks toglengde	Antall godstog Maks toglengde		
Østfoldbanen Sarpsborg – Halden	1 tog / time + 1 tog / time / rush 330 m	8 tog / dag* 220 m 8 tog / dag* 220 m	8 tog / dag 740 m	200 km/t	Dobbeltspor SK-4 / Ytre IC
Østfoldbanen Halden - Kornsjø	-	8 tog / dag* 220 m	6 tog / dag 740 m	Dagens	Enkeltspor SK-7 / Fjernstrekning
Østfoldbanen Ski - Mysen	2 tog / time 220 m	-	-	Dagens	Enkeltspor SK-6 / Regionalstrekning
Østfoldbanen Mysen – Rakkestad	1 tog / time / rush	-	-	Dagens	Enkeltspor SK-6 / Regionalstrekning

\* inkl. nattog til København

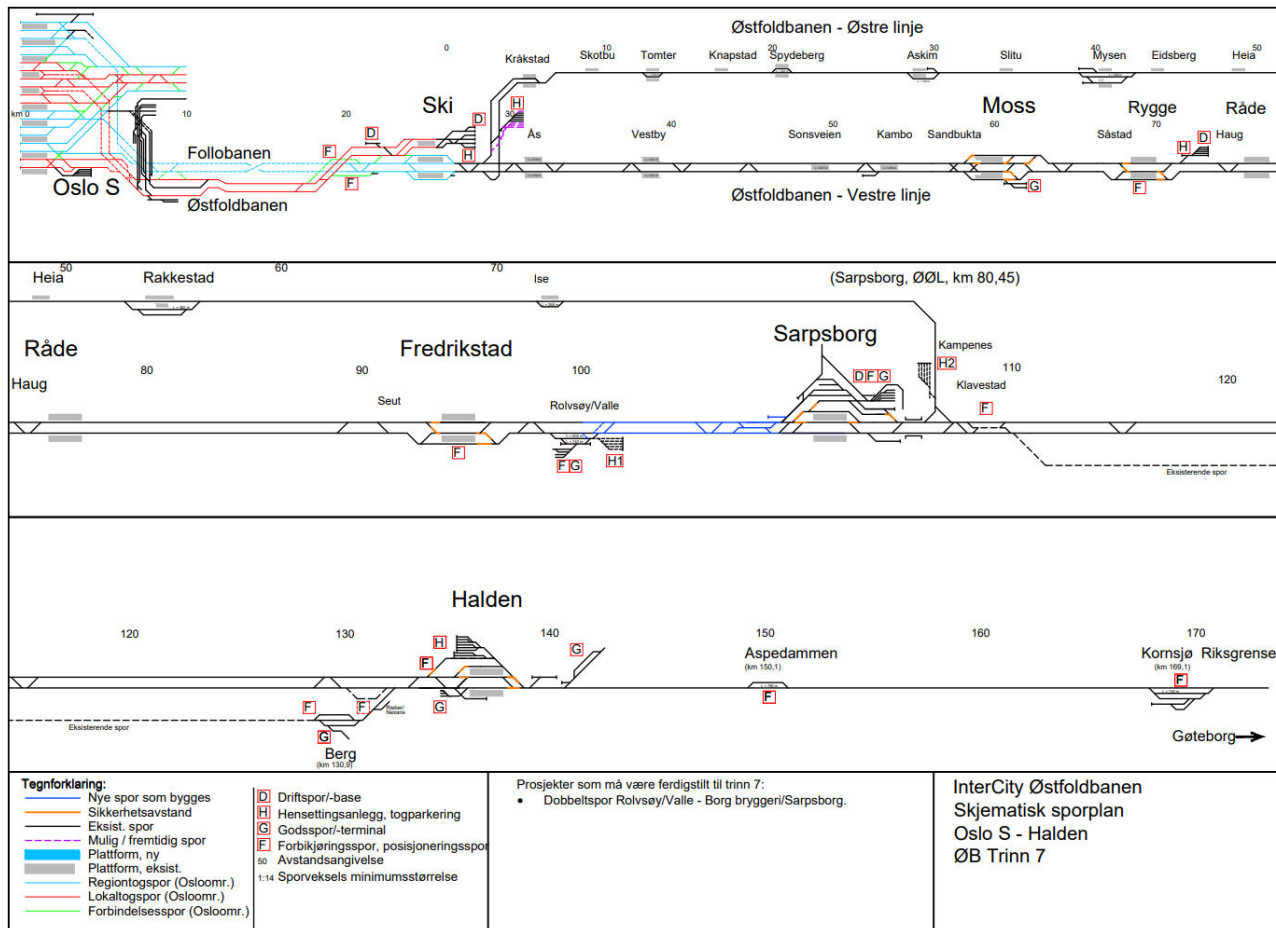
Tabell 5-10 – Fremføringstid fjerntog i tiltaksalternativ 1 for Korridor 3 «Oslo – Rakkestad / Halden - Kornsjø/ Arvika» (TA – tiltaksalternativ, SA – sammenligningsalternativ)

Linje	Ønsket framføringstid	Kjøretid i sammenligningsalternativet	Redusert kjøretid og forutsetning	Forventet reisetid med foreslåtte tiltak
F2 Oslo-Gøteborg	Oslo S - Göteborg 3t 3min	3t 30 min*	20-25 min pga. sammenhengende dobbeltspor til Halden	Det er ikke mulig å vurdere forventet framføringstid helt til Göteborg da tiltak på svensk side ikke er vurdert. Med tiltak på norsk side er forventet reisetid rundt 3t 5 min

\* linje RE20 med annet stoppmønster enn det som er forutsatt for F2

Tabell 5-11 Beskrivelse av teknisk løsning (tiltak) i korridor 3 «Oslo – Rakkestad / Halden – Kornsjø / Arvika»

Banestrekning	Infrastrukturtiltak	Tidligere utredninger
Follobanen Oslo S - Ski	Ingen tiltak	
Østfoldbanen Ski - Moss	Planfri avgrensning til godsterminal på Vestby i både sør- og nordgående retning.	
Østfoldbanen Moss - Halden	Dobbeltspor iht. InterCity Østfoldbanen trinn 7 inkludert en større ombygging av Sarpsborg stasjon og Halden stasjon inkludert vente-/forbikjøringsspor for lange godstog og plattformer for triple togsett (330 m), samt plattformforlengelser på stasjonene Rygge og Råde for triple togsett.	KVU InterCity
Østfoldbanen Halden - Kornsjø	To nye kryssingsspor for 740 m lange tog.	Mulighetsstudie Oslo-Gøteborg
Østfoldbanen Ski - Mysen	Ingen tiltak	
Østfoldbanen Mysen – Rakkestad	Ingen tiltak	



Figur 5-8 - Infrastrukturbehov mellom Moss og Halden lagt til grunn i tiltaksalternativ 1 (Kilde: ICP-00\_A-00016\_02A Vedlegg 5 til Konseptdokument for IC-strekningene: Togtilbud og skjematiske sporplaner for Østfoldbanen)

### 5.3.2 Tiltaksalternativ 2

Alternativet har noe flere fjerntog til Gøteborg (en økning fra 8 til 10 tog per døgn i forhold til tiltaksalternativ 1), mens godstrafikken er ikke forandret vesentlig. Det utgjør ingen endring i infrastrukturbehov på Østfoldbanen Vestre og Østre linje sammenlignet med tiltaksalternativ 1 beskrevet i kapittel 5.3.1.

I tillegg er det her forslått ny bane for fjerntog til Stockholm (Grensebanen) som grener av sør for Ski ved Kråkstad basert på Mulighetsstudie Oslo – Stockholm (2022).

**Dimensjonering strekningsavsnitt (kanter):** Grensebanen til Stockholm trafikkeres kun av fjerntog, og er foreslått bygget med enkeltspor for 250 km/t.

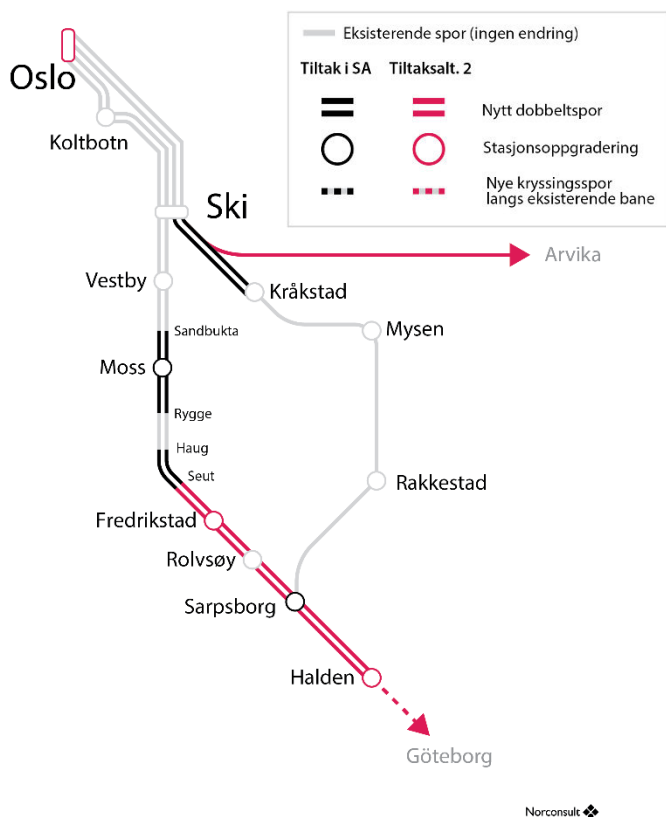
**Dimensjonering kryssingsspor:** Det er beregnet behov for 3 kryssingsspor på Grensebanen.

**Dimensjonering stasjoner (noder):** Økt antall fjerntog til Gøteborg og Stockholm medfører behov for mer vendekapasitet på Oslo S. Kapasitetsbehovet på Oslo S er beskrevet i kapittel 5.1.1.

I tilbudskonseptet for TA2 er det forutsatt at innsatstog på linje RE20 kjøres med triple togsett (330 meter). Det legges til grunn at alle stasjoner på strekningen som betjenes av linje RE20 må kunne håndtere

toglengde på 330 meter. Det er behov for å tilpasse følgende stasjoner Rygge, Råde, Sarpsborg og Halden. Sarpsborg og Halden stasjon forutsettes tilpasset gjennom utbygging av dobbeltspor.

**Dimensjonering avgreninger:** Ny godsterminal på Vestby krever planfri avgrening fra Østfoldbanen i både nord- og sørgående retning. Det er forutsatt avgrening til Grensebanen i plan i tråd med løsningen anbefalt i mulighetsstudien. Nytt spor mot Arvika grener av i plan fra Østre linje ved Kråkstad.



Figur 5-9 Tiltaksalternativ 2 Korridor 3 Oslo - Rakkestad/Halden - Kornsjø

Tabell 5-12 – Togtilbud og banekonsept - tiltaksalternativ 2 for Korridor 3 «Oslo – Rakkestad / Halden – Kornsjø / Arvika» (TA – tiltaksalternativ, SA – sammenligningsalternativ)

Banestrekning	Togtilbud i TA2			Hastighetsstandard	Antall spor og strekningsklasse
	Kollektivstudie	Fjerntogstrategi	Godsstrategi		
	Antall lokal-/region Maks toglengde	Antall fjerntog Maks toglengde	Antall godstog Maks toglengde		
Østfoldbanen Ski - Moss	6 tog / time + 2 tog / time / rushretning 220 m (330m RE20)	10 tog / dag* 220 m	9 tog / dag 740 m	200 km/t	Dobbeltspor SK-2 / Fellesstrekning
Østfoldbanen Moss - Fredrikstad	2 tog / time + 2 tog / time / rushretning 330 m	10 tog / dag* 220 m	8 tog / dag 740 m	200 km/t	Dobbeltspor SK-3 og 4 / Indre og Ytre IC-strekning
Østfoldbanen Fredrikstad - Sarpsborg	2 tog / time 330 m	10 tog / dag* 220 m	9 tog / dag 740 m	200 km/t	Dobbeltspor SK-4 / Ytre IC

## Notat 13 Tiltak infrastruktur

Kollektivstudie for Østlandet

Oppdragsnr.: 52501210 Dokumentnr.: N13-52501210 Revisjon: J3

Banestrekning	Togtilbud i TA2			Hastighetsstandard	Antall spor og strekningsklasse
	Kollektivstudie	Fjerntogstrategi	Godsstrategi		
	Antall lokal-/region Maks toglengde	Antall fjerntog Maks toglengde	Antall godstog Maks toglengde		
Østfoldbanen Sarpsborg – Halden	2 tog / time 330 m	10 tog / dag* 220 m	9 tog / dag 740 m	200 km/t	Dobbeltspor SK-4 / Ytre IC
Østfoldbanen Halden - Kornsjø	-	10 tog / dag* 220 m	7 tog / dag 740 m	Dagens	Enkeltspor SK-7 / Fjernstrekning
Østfoldbanen Ski – Mysen	2 tog / time 220 m	-	-	Dagens	Enkeltspor SK-6 / Regionalstrekning
Østfoldbanen Mysen – Rakkestad	1 tog / time / rushretning	-	-	Dagens	Enkeltspor SK-6 / Regionalstrekning
Grensebanen Kråkstad - Arvika	-	15 tog / dag 220 m	-	250 km/t	Enkeltspor SK-7 / Fjernstrekning

\* inkl. nattog til København

Tabell 5-13 – Framføringstid fjerntog i tiltaksalternativ 2 for Korridor 3 «Oslo – Rakkestad / Halden – Kornsjø / Arvika»

Linje	Ønsket framføringstid	Kjøretid i sammenligningsalternativet	Redusert kjøretid og forutsetning	Forventet reisetid med foreslåtte tiltak
F1/FE1 Grensebanen	Oslo – Stockholm 4t 5 min / 3t 55 min	Oslo – Stockholm 5t 27min	Ny grensebane mellom Ski/Østre linje og Arvika, 68 km på norsk side av totalt 105,8 km.  Iht. mulighetsstudie er det mulig å spare 70-80 minutter reisetid totalt og 49:55 min som følge av Ski-Arvika	4 timer 23min kun med ny bane Ski-Arvika, tiltak på svensk side kan gi ytterligere reduksjon.  Ikke mulig å vurdere framføringstid på svensk side, sannsynligvis vil ønsket samlet framføringstid oppnås.
F2 Oslo-Gøteborg	Oslo - Göteborg 3t 3min	3t 30 min*	20-25 min pga. sammenhengende dobbeltspor til Halden	Det er ikke mulig å vurdere forventet framføringstid helt til Gøteborg da tiltak på svensk side ikke er vurdert. Med tiltak på norsk side er forventet reisetid rundt 3t 5 min

\* linje RE20 med annet stoppmønster enn det som er forutsatt for F2

Tabell 5-14 Beskrivelse av teknisk løsning (tiltak) i tiltaksalternativ 2 for Korridor 3 «Oslo – Rakkestad / Halden - Kornsjø / Arvika»

Banestrekning	Infrastrukturtiltak	Tidligere utredninger
Follobanen Oslo S - Ski	Ingen tiltak	
Grensebanen Ski (Kråkstad) – Arvika	Ny enkeltsporet bane mellom Ski og Arvika, 68 km på norsk side av totalt 105,8 km nytt spor.  3 stk. kryssingsspor på norsk side.  Ingen underveisstasjoner på den norske siden.  Grensebanen har avgrensning i plan fra Østre linje.	Mulighetsstudie Oslo - Stockholm , 2022
Østfoldbanen Ski - Moss	Planfri avgrensning til godsterminal på Vestby i både sør- og nordgående retning.	

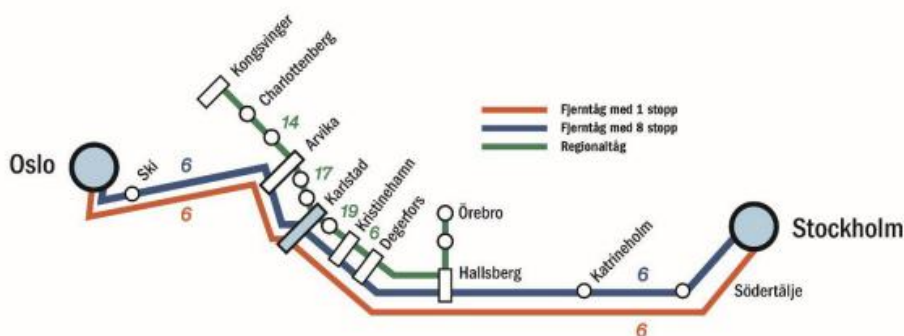
## Notat 13 Tiltak infrastruktur

Kollektivstudie for Østlandet

Oppdragsnr.: 52501210 Dokumentnr.: N13-52501210 Revisjon: J3

Banestrekning	Infrastrukturtiltak	Tidligere utredninger
Østfoldbanen Moss - Halden	Dobbeltspor iht. InterCity Østfoldbanen trinn 7 inkludert en større ombygginger av Sarpsborg stasjon og Halden stasjon inkludert vente-/forbikjøringsspor for lange godstog og plattformer for triple togsett (330 m) og tiltak på undervegsstasjoner Rygge og Råde (inkludert plattformforlengelser for triple togsett)	KVU InterCity
Østfoldbanen Halden - Kornsjø	To nye kryssingsspor for 740 m lange tog.	Mulighetsstudie Oslo-Gøteborg
Østfoldbanen Ski - Mysen	Ingen tiltak	
Østfoldbanen Mysen – Rakkestad	Ingen tiltak	

Sammendrag 2: Antagen tågtrafikk 2040 med Gränsbanan Arvika-Ski



Figur 5-10 Togtrafikk med Grensebanen Ski-Arvika forutsatt i mulighetsstudien Oslo-Stockholm (Kilde: Mulighetsstudien Oslo-Stockholm, Jernbanedirektoratet og Trafikkverket, 2022)



Figur 5-11 Foreslått trasé Ski-Arvika i mulighetsstudien Oslo-Stockholm, søndre korridor nederst i figuren (Kilde: Mulighetsstudien Oslo-Stockholm, Jernbanedirektoratet og Trafikkverket, 2022)

## 5.4 Korridor 4 Oslo – Skien / Kongsberg / Stavanger

I korridor 4 inngår strekningene Vestfoldbanen, Sørlandsbanen, Randsfjordbanen og Bratsbergbanen til Skien samt Drammenbanen mellom Asker og Drammen. I sammenligningsalternativet er «indre InterCity» til Tønsberg ferdigstilt, inkludert utbyggingen i Drammen og funksjonelt dobbeltspor mellom Gulskogen og Drammen.

### 5.4.1 Tiltaksalternativ 1

**Dimensjonering strekningsavsnitt (kanter):** På Sørlandsbanen øker antallet av fjerntog per dag, og antallet av godstog dobles i forhold til dagens trafikk. Det utløser behov for sammenhengende dobbeltspor fra Gulskogen til Kongsberg og fra Skeiane til Egersund.

For å oppnå ønsket reisetidsreduksjon med fjerntog til Stavanger er det i tillegg foreslått utbygging av nye enkeltsporsparseller med høy hastighet mellom Kristiansand og Egersund, tilsvarende Høyhastighetsutredningen (handlingsalternativ B).

Det er ikke lagt til grunn økning i regiontogtrafikken på Vestfoldbanen i Kollektivstudien. Det betyr at infrastrukturen i Sammenligningsalternativet med enkeltspor sør for Tønsberg er videreført.

**Dimensjonering kryssingsspor:** Det fremføres mange gods- og fjerntog på de resterende enkeltsporstrekningene på Sørlandsbanen mellom Egersund og Kongsberg. Det er derfor identifisert behov for en rekke nye, lange kryssingsspor. Mellom Egersund og Kristiansand er det behov for 16 nye kryssingsspor, og 24 nye mellom Kristiansand og Kongsberg.

Selv om de fleste godstogene på Bergensbanen kjører over Roa-Hønefossbanen, er det fortsatt flere tog som kjører Randsfjordbanen via Drammen. Det gjelder blant annet tog som kommer fra den nye godsterminalen i Vestby. Det har ikke utløst behov for kryssingssportiltak på Randsfjordbanen.

**Dimensjonering stasjoner (noder):** Stasjonene på Nærbø, Egersund og Kongsberg må tilpasses dobbeltspor og utvides for å ha tilstrekkelig vendekapasitet.

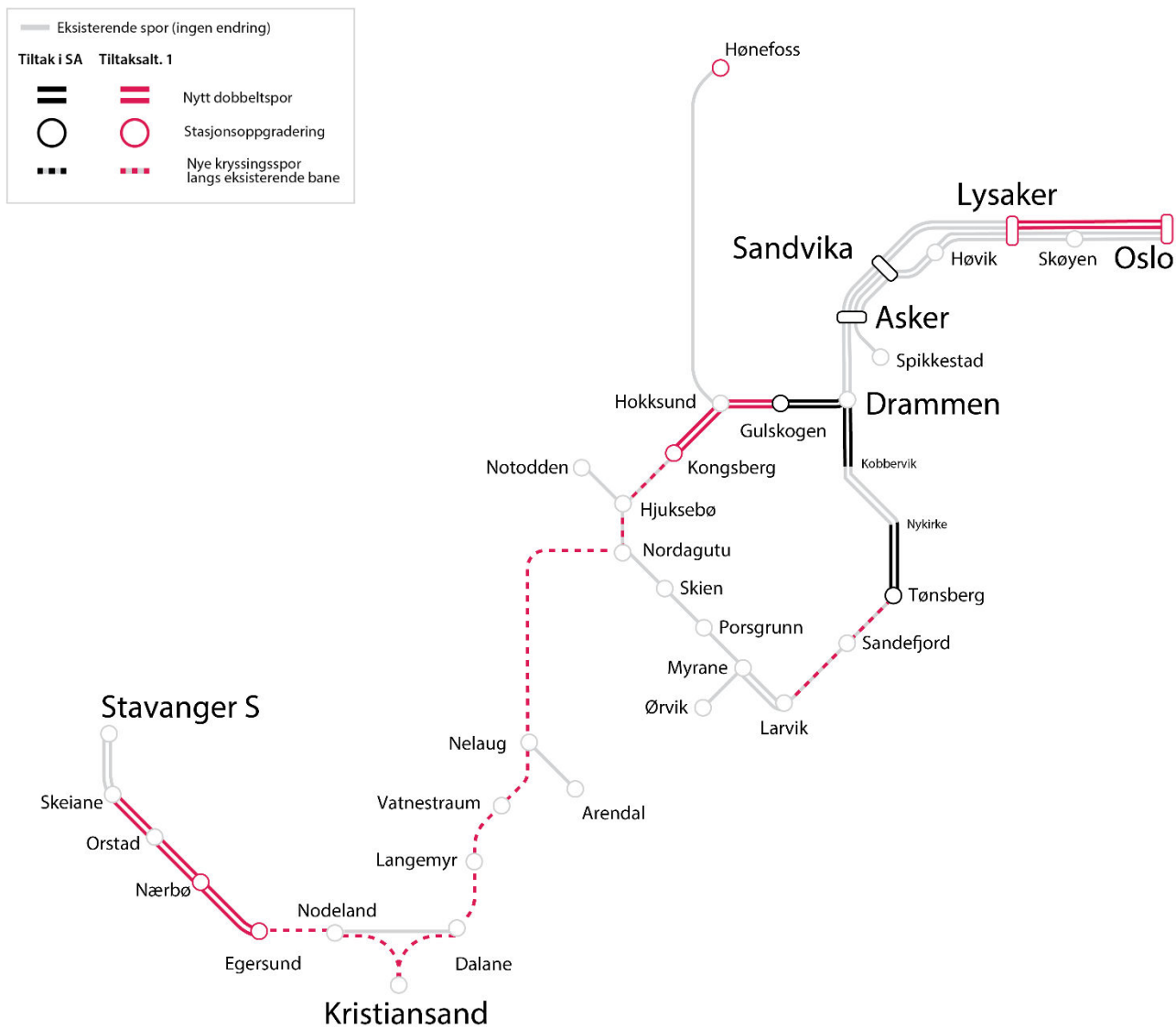
På Vestfoldbanen er det i tilbudskonseptet for TA1 er det forutsatt at innsatstog på linje RE11 kjøres med triple togsett (330 m). Det legges til grunn at alle stasjoner på strekningen som betjenes av linje RE11 må kunne håndtere tog lengde på 330 meter, og det er behov for å tilpasse følgende stasjoner; Tønsberg, Stokke, Torp, Sandefjord, Larvik og Porsgrunn. Omfang av tiltak kan reduseres ved bruk av dørstyring på enkelte stasjoner eller avlåst sett på deler av strekningen, dette er ikke vurdert nærmere i denne fasen.

**Dimensjonering avgreninger:** Avgreningen til Randsfjordbanen fra Sørlandsbanen ved Hokksund må tilpasses dobbeltsporet videre til Kongsberg. Det er vurdert at avgreningen i plan er tilstrekkelig, men at det må bygges et midtstilt ventespor tilpasset lange godstog fra Bergensbanen. Avgrening til Ganddal godsterminal på Sørlandsbanen må tilpasses til nytt dobbeltspor med avgrening i plan og midtstilt ventespor.

**Notat 13 Tiltak infrastruktur**

Kollektivstudie for Østlandet

Oppdragsnr.: 52501210 Dokumentnr.: N13-52501210 Revisjon: J3



Figur 5-12 Tiltaksalternativ 1 Korridor 4 Oslo – Skien/Kongsberg/Stavanger

## Notat 13 Tiltak infrastruktur

Kollektivstudie for Østlandet

Oppdragsnr.: 52501210 Dokumentnr.: N13-52501210 Revisjon: J3

Tabell 5-15 – Togtilbud og banekonsept - tiltaksalternativ 1 for Korridor 4 «Oslo – Skien / Kongsberg / Stavanger»  
(TA – tiltaksalternativ, SA – sammenligningsalternativ)

Banestrekning	Togtilbud i TA1			Hastighetsstandard	Antall spor og strekningsklasse
	Kollektivstudie Antall lokal-/region Maks toglengde	Fjerntogstrategi Antall fjerntog Maks toglengde	Godsstrategi Antall godstog Maks toglengde		
Drammenbanen Asker – Drammen	11 tog / time + 1 tog / time / rush 220m (330m RE11)	10 tog / døgn 220 m	16 tog / døgn 640 m	Dagens	Dobbelspor SK-2 / Fellesstrekning
Vestfoldbanen Drammen – Tønsberg	4 tog / time 330 m	-	1 tog / døgn 550 m	200 km/t	Dobbelspor SK-3 / Indre IC
Vestfoldbanen Tønsberg – Sandefjord	1 tog / time + 1 tog / time / rush 330 m	-	1 tog / døgn 550 m	Dagens	Enkeltspor SK-4 / Ytre IC
Vestfoldbanen Sandefjord – Larvik	1 tog / time + 1 tog / time / rush 330 m	-	1 tog / døgn 550 m	Dagens	Enkeltspor SK-4 / Ytre IC
Vestfoldbanen Larvik – Porsgrunn/Myrane	1 tog / time + 1 tog / time / rush 330 m	-	-	Dagens	Dobbelspor SK-4 / Ytre IC
Bratsbergbanen Porsgrunn/Myrane - Skien	1 tog / time + 1 tog / time / rush 330 m	-	1 tog / døgn 450 m	Dagens	Enkeltspor SK-6 / Regionalstrekning
Sørlandsbanen Drammen – Hokksund	1 tog / time + 1 tog / time / rush 220 m	10 tog / døgn 220 m	14 tog / døgn 640 m	160 – 200 km/t	Dobbelspor SK-6 / Regionalstrekning
Sørlandsbanen Hokksund – Kongsberg	1 tog / time + 1 tog / time / rush 220 m	9 tog / døgn 220 m	11 tog / døgn 640 m	160 – 200 km/t	Dobbelspor SK-6 / Regionalstrekning SK
Sørlandsbanen Kongsberg – Nordagutu	-	9 tog / døgn 220 m	10 tog / døgn 640 m	Dagens	Enkeltspor SK-7 / Fjernstrekning
Sørlandsbanen Nordagutu – Kristiansand	-	9 tog / døgn 220 m	9 tog / døgn 640 m	Dagens	Enkeltspor SK-7 / Fjernstrekning
Sørlandsbanen Kristiansand – Egersund	-	8 tog / døgn 220 m	8 tog / døgn 640 m	Dagens, 200 km/t på nye strekninger	Enkeltspor SK-7 / Fjernstrekning
Sørlandsbanen Egersund – Nærbø	Lokaltogtilbud iht. SA videreføres	8 tog / døgn 220 m	8 tog / døgn 640 m	160-200 km/t	Dobbelspor SK-5 / Lokalstrekning
Sørlandsbanen Nærbø – Ganddal	Lokaltogtilbud iht. SA videreføres	8 tog / døgn 220 m	8 tog / døgn 640 m	160-200 km/t	Dobbelspor SK-5 / Lokalstrekning
Sørlandsbanen Ganddal – Skeiane	Lokaltogtilbud iht. SA videreføres	8 tog / døgn 220 m	-	160-200 km/t	Dobbelspor SK-5 / Lokalstrekning
Sørlandsbanen Skeiane - Stavanger	Lokaltogtilbud iht. SA videreføres	8 tog / døgn 220 m	-	Dagens	Dobbelspor SK-5 / Lokalstrekning
Randsfjordbanen	-	1 tog / døgn 220 m	3 tog / døgn 620 m	Dagens	Enkeltspor SK-8: Gods- og lavtrafikkstrekning

Tabell 5-16 – Framføringstid fjerntog i tiltaksalternativ 1 for Korridor 4 «Oslo – Skien / Kongsberg / Stavanger» (TA – tiltaksalternativ, SA – sammenligningsalternativ)

Linje	Ønsket framføringstid	Kjøretid i sammenligningsalternativet	Redusert kjøretid og forutsetning	Forventet reisetid med foreslåtte tiltak
F5 Oslo-Kristiansand-Stavanger	Oslo – Stavanger 7t 25min		8 min spart pga. dobbeltspor fra Stavanger til Egersund	F5 Oslo – Stavanger ca. 7 timer
	Oslo – Kristiansand 4t 42min	Oslo – Stavanger S 7t 51min	30 min spart pga. nye parseller mellom Egersund og Kristiansand	
	Kristiansand – Stavanger 2t 20min	Oslo – Kristiansand 4t 33min	3 min spart pga. dobbeltspor mellom Kongsberg og Hokksund	
		Kristiansand – Stavanger 3t 8min	3 min spart pga. Rikstunnelen	

Tabell 5-17 Beskrivelse av teknisk løsning (tiltak) i tiltaksalternativ 1 for Korridor 4 «Oslo – Skien / Kongsberg / Stavanger»

Banestrekning	Infrastrukturtiltak	Tidligere utredninger
Drammenbanen Asker – Drammen	Ingen tiltak	
Vestfoldbanen Drammen – Porsgrunn/Myrane	Plattformforlengelser for triple togsett (330 meter) på stasjonene Tønsberg, Stokke, Torp, Sandefjord, Larvik og Porsgrunn	
Bratsbergbanen Porsgrunn/Myrane - Skien	Ingen tiltak	
Sørlandsbanen Drammen – Hokksund	Dobbeltspor 14,2 km, 160-200 km/t Tiltak på Hokksund stasjon.	Dobbeltspor Gulskogen-Hokksund KVU Buskerudbyen
Sørlandsbanen Hokksund – Kongsberg	Dobbeltspor 26,2 km, 160-200 km/t Tiltak på Kongsberg stasjon. Avgrening i plan med ventespor til Randfjordbanen.	KVU Buskerudbyen
Sørlandsbanen Kongsberg – Kristiansand	Kryssingsspor: 24 stk	
Sørlandsbanen Kristiansand – Egersund	Seks nye enkeltsporsparseller 200-250 km/t: Heskestad-Moi (tunnel Drangsdalen) 11,6 km Smøreåsen-Helleland 4 km Storekvina-Kvineshei tunnel 6,6km Audnedal-Øvre Laudal 8,7 km Laudal-Breland Nord 6,1 km Breland-Nodeland 9,8 km  Kryssingsspor: 16 stk	Høyhastighetsutredningen, handlingsalternativ B
Sørlandsbanen Egersund – Nærbø	Dobbeltspor (ca. 34 km, 160-200 km/t) og undervegsstasjoner. Tiltak Egersund stasjon.	
Sørlandsbanen Nærbø – Skeiane	Dobbeltspor (ca. 21 km, 160-200 km/t) Tiltak på Nærbø og Skeiane stasjoner samt undervegsstasjoner. Avgrening til Ganddal.	Dobbeltspor Skeiane-Nærbø
Sørlandsbanen Skeiane-Stavanger	Ingen tiltak	

## 5.4.2 Tiltaksalternativ 2

### Dimensjonering strekningsavsnitt (kanter):

Fjerntog fremføres via Vestfoldbanen. Det utløser behov for sammenhengende dobbeltspor fra Tønsberg til Porsgrunn. Fjerntogene fremføres videre på ny enkeltsporet Grenlandsbane mellom Porsgrunn og Gjerstad/Skorstøl.

På Sørlandsbanen bygges det helt ny høyhastighetsbane for persontog (Agderbanen) mellom Gjerstad og Kristiansand. Dette frigjør kapasitet på eksisterende Sørlandsbanen mellom Kristiansand og Kongsberg, som prioriteres til godstrafikk, samt nye regiontog på strekningen Kongsberg – Vegårshei som korresponderer med fjerntog.

Vest for Kristiansand bygges det nye enkeltsporparseller på Sørlandsbanen for høyere hastighet, samt dobbeltspor fra Egersund til Skeiane som følge av økt antall gods- og fjerntog.

Det bygges dobbeltspor mellom Gulskogen og Hokksund for å håndtere økt godstrafikk, men ikke helt til Kongsberg slik som i tiltaksalternativ 1.

**Dimensjonering kryssingsspor:** Det fremføres mange godstog på de resterende enkeltsporstrekningene på Sørlandsbanen mellom Egersund og Hokksund. Det er derfor identifisert behov for en rekke nye, lange kryssingsspor, men færre enn i TA1.

**Dimensjonering stasjoner (noder):** Stasjonene på Skeiane, Nærbø og Egersund må tilpasses dobbeltspor og tilrettelegges for tilstrekkelig vendekapasitet. Det samme må vendestasjonene Skien og Porsgrunn på Vestfoldbanen, samt Vegårshei stasjon for å kunne vende regiontog.

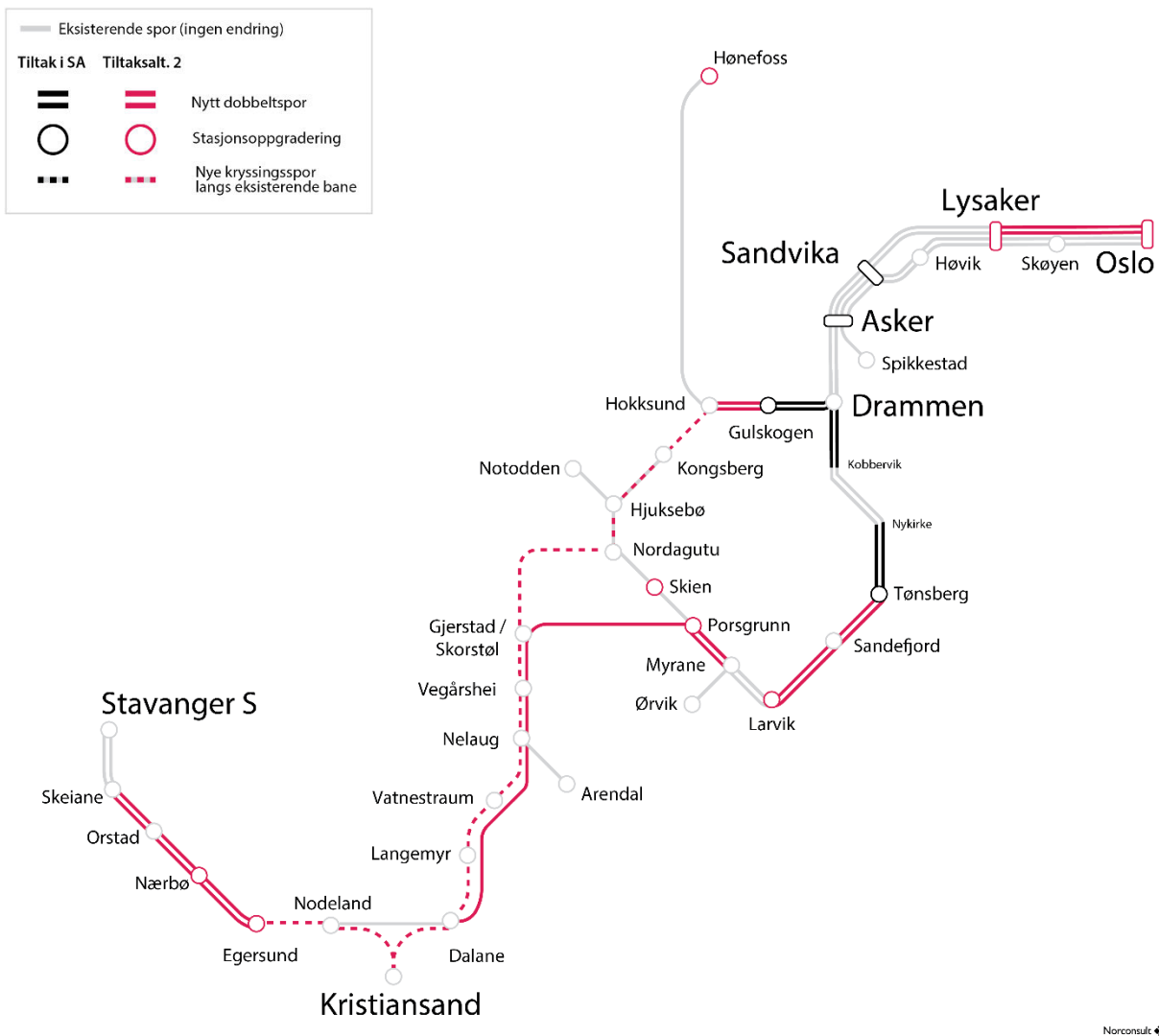
På Vestfoldbanen er det i tilbudskonseptet for TA2 er det forutsatt at innsatstog på linje RE11 kjøres med triple togsett (330 m). Det legges til grunn at alle stasjoner på strekningen som betjenes av linje RE11 må kunne håndtere toglengde på 330 meter, dette forutsettes løst gjennom nødvendige stasjonstilpasninger i forbindelse med foreslått utvidelse til dobbeltspor.

**Dimensjonering avgreninger:** Ved Porsgrunn bygges en planskilt avgrening til Grenlandsbanen. Det bygges avgreninger i plan til Sørlandsbanen fra de nye strekningene på Agderbanen og Grenlandsbanen, men disse brukes kun i avvikssituasjoner.

**Notat 13 Tiltak infrastruktur**

Kollektivstudie for Østlandet

Oppdragsnr.: 52501210 Dokumentnr.: N13-52501210 Revisjon: J3



Figur 5-13 Tiltaksalternativ 2 Korridor 4 Oslo – Skien/Kongsberg/Stavanger

Tabell 5-18 – Togtilbud og banekonsept - tiltaksalternativ 2 for Korridor 4 «Oslo – Skien / Kongsberg / Stavanger» (TA – tiltaksalternativ, SA – sammenligningsalternativ)

Banestrekning	Togtilbud i TA2			Hastighetsstandard	Antall spor og strekningsklasse
	Kollektivstudie	Fjerntogstrategi	Godsstrategi		
	Antall lokal-/region Maks toglengde	Antall fjerntog Maks toglengde	Antall godstog Maks toglengde		
Drammenbanen Asker – Drammen	12 tog / time 330 m	15 tog / døgn 220 m	17 tog / døgn 640 m	Dagens	Dobbeltspor SK-2 / Fellesstrekning
Vestfoldbanen Drammen – Tønsberg	4 tog / time 330 m	14 tog / døgn 220 m-	2 tog / døgn 550 m	200 km/t	Dobbeltspor SK-3 / Indre IC

**Notat 13 Tiltak infrastruktur**

Kollektivstudie for Østlandet

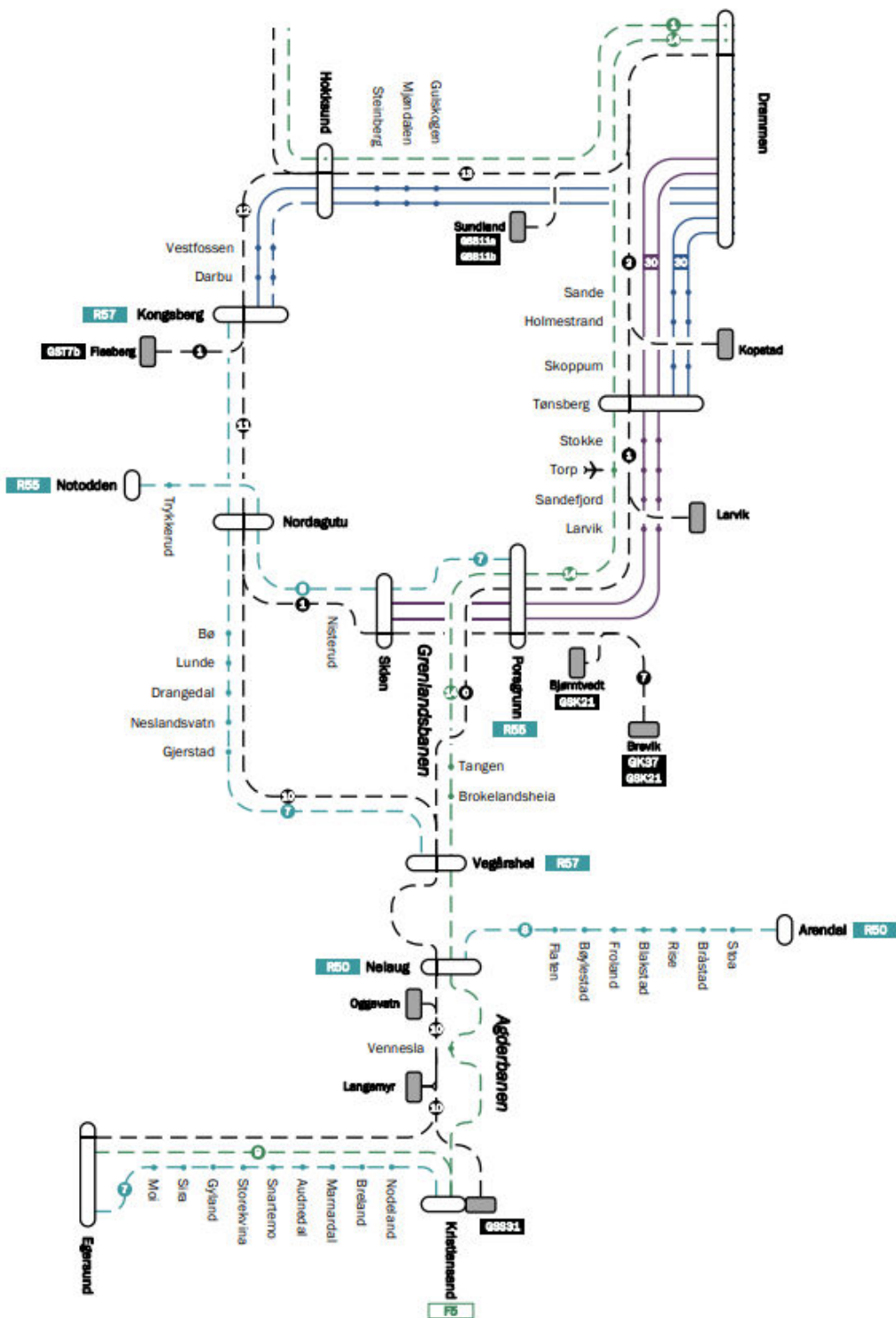
Oppdragsnr.: 52501210 Dokumentnr.: N13-52501210 Revisjon: J3

Banestrekning	Togtilbud i TA2			Hastighetsstandard	Antall spor og strekningsklasse
	Kollektivstudie	Fjerntogstrategi	Godsstrategi		
	Antall lokal-/region Maks toglengde	Antall fjerntog Maks toglengde	Antall godstog Maks toglengde		
Vestfoldbanen Tønsberg – Larvik	2 tog / time 330 m	14 tog / døgn 220 m	1 tog / døgn 550 m	Dagens	Dobbeltspor SK-4 / Ytre IC
Vestfoldbanen Larvik – Porsgrunn/Myrane	2 tog / time 330 m	14 tog / døgn 220 m	-	Dagens	Dobbeltspor SK-4 / Ytre IC
Bratsbergbanen Porsgrunn/Myrane - Skien	2 tog / time 330 m	-	1 tog / døgn 450 m	Dagens	Enkeltspor SK-4 / Ytre IC
Grenlandsbanen Porsgrunn – Skorstøl	-	14 tog / døgn 220 m	-	250 km/t	Enkeltspor SK-7 / Fjernstrekning
Agderbanen Skorstøl - Kristiansand	-	14 tog / døgn 220 m	-	250 km/t	Enkeltspor SK-7 / Fjernstrekning
Sørlandsbanen Drammen – Hokksund	2 tog / time 220 m	1 tog / døgn 220 m	14 tog / døgn 640 m	160 – 200 km/t	Dobbeltspor SK-6 / Regionalstrekning
Sørlandsbanen Hokksund – Kongsberg	1 tog / time + 1 tog / time / rush 220 m	-	12 tog / døgn 640 m	160 – 200 km/t	Dobbeltspor SK-6 / Regionalstrekning SK
Sørlandsbanen Kongsberg – Nordagutu	-	-	11 tog / døgn 640 m	Dagens	Enkeltspor SK-7 / Fjernstrekning
Sørlandsbanen Nordagutu – Kristiansand	-	-	10 tog / døgn 640 m	Dagens	Enkeltspor SK-7 / Fjernstrekning
Sørlandsbanen Kristiansand – Egersund	-	9 tog / døgn 220 m	9 tog / døgn 640 m	Dagens, 200 km/t på nye strekninger	Enkeltspor SK-7 / Fjernstrekning
Sørlandsbanen Egersund – Nærbø	-	9 tog / døgn 220 m	9 tog / døgn 640 m	160-200 km/t	Dobbeltspor SK-5 / Lokalstrekning
Sørlandsbanen Nærbø – Ganddal	-	9 tog / døgn 220 m	9 tog / døgn 640 m	160-200 km/t	Dobbeltspor SK-5 / Lokalstrekning
Sørlandsbanen Ganddal – Skeiane	-	9 tog / døgn 220 m	-	160-200 km/t	Dobbeltspor SK-5 / Lokalstrekning
Sørlandsbanen Skeiane – Stavanger	-	9 tog / døgn 220 m	-	Dagens	Dobbeltspor SK-5 / Lokalstrekning
Randsfjordbanen	-	1 tog / døgn 220 m	3 tog / døgn 620 m	Dagens	Enkeltspor SK-8: Gods- og lavtrafikkstrekning

# Notat 13 Tiltak infrastruktur

Kollektivstudie for Østlandet

Oppdragsnr.: 52501210 Dokumentnr.: N13-52501210 Revisjon: J3



Figur 5-14 illustrerer fordeling av fjerntog og godstog mellom Vestfoldbanen, Grenlandsbanen, Sørlandsbanen og Agderbanen.

Tabell 5-19 – Framføringstid fjerntog i tiltaksalternativ 2 for Korridor 4 «Oslo – Skien / Kongsberg / Stavanger» (TA – tiltaksalternativ, SA – sammenligningsalternativ)

Linje	Ønsket framføringstid	Kjøretid i sammenligningsalternativet	Redusert kjøretid og forutsetning	Forventet reisetid med foreslåtte tiltak
F5 Oslo-Kristiansand-Stavanger	Oslo S – Stavanger S 6t 25min		8 min spart pga. dobbeltspor fra Stavanger til Egersund	F5 Oslo – Kristiansand ca. 2 timer F5 Kristiansand – Stavanger ca. 2t 30 min F5 Oslo – Stavanger ca. 4t 30 min
	Oslo S – Kristiansand 3t 42min	Oslo S – Stavanger S 7t 51min Oslo S – Kristiansand 4t 33min	30 min spart pga. nye parseller mellom Egersund og Kristiansand Agderbanen gir reisetid ca. 35 min, Grenlandsbanen ca. 18 min, IC Porsgrunn-Drammen 50 min	
	Kristiansand – Stavanger 2t 20min	Kristiansand – Stavanger 3t 8min	3 min spart pga. Rikstunnelen	

Tabell 5-20 Beskrivelse av teknisk løsning (tiltak) i tiltaksalternativ 2 for Korridor 4 «Oslo – Skien / Kongsberg / Stavanger»

Banestrekning	Infrastrukturtiltak	Tidligere utredninger
Drammenbanen Asker – Drammen	Ingen tiltak	
Vestfoldbanen Drammen – Tønsberg	Ingen tiltak	
Vestfoldbanen Tønsberg – Larvik	Dobbeltspor 200 km/t og tiltak på undervegsstasjoner (inkludert plattformforlengelser for triple togsett)	KVU InterCity Vestfoldbanen
Vestfoldbanen Larvik – Porsgrunn/Myrane	Dobbeltspor fra Larvik til Martineåsen og fra Myrane til Porsgrunn og tiltak på stasjoner (inkludert plattformforlengelser for triple togsett)	KVU InterCity Vestfoldbanen
Bratsbergbanen Porsgrunn/Myrane - Skien	Enkeltspor 1 nytt kryssingsspor Tiltak på Skien stasjon - utvides med en plattform, totalt 3 spor til plattform	KVU InterCity Vestfoldbanen
Grenlandsbanen	Enkeltspor 57,5 km, 250 km/t 2 nye underveisstasjoner Behov for ny tilkobling til Sørlandsbanen ved Gjerstad, avgrensning i plan med ventespor til Vestfoldbanen i Porsgrunn	KVU Grenlandsbanen
Agderbanen	Enkeltspor 121 km dimensjonert for persontrafikk, 200-250 km/t 2 nye underveisstasjoner Nye tilkoblinger til Sørlandsbanen ved Gjerstad, Vegårdshei, Nelaug, Vennesla og Kristiansand	
Sørlandsbanen Drammen – Hokksund	Dobbeltspor 14,2 km, 160-200 km/t Tiltak på Hokksund stasjon og underveisstasjoner	Dobbeltspor Gulskogen-Hokksund KVU Buskerudbyen
Sørlandsbanen Hokksund – Kristiansand	12 nye kryssingsspor	KVU Buskerudbyen
Sørlandsbanen Kristiansand – Egersund	Seks nye enkeltsporsparseller 200-250 km/t. Nye parseller: Heskestad-Moi (tunnel Drangsdalen) 11,6km Smøreåsen-Helleland 4 km Storekvina-Kvineshei tunnel 6,6km Audnedal-Øvre	Høyhastighetsutredningen, handlingsalternativ B

Banestrekning	Infrastrukturtiltak	Tidligere utredninger
	Laudal 8,7 km Laudal-Breland Nord 6,1 km Breland-Nodeland 9,8 km  16 kryssingsspor	
Sørlandsbanen Egersund – Nærbø	Dobbeltspor (ca. 34 km, 160-200 km/t) og undervegsstasjoner Tiltak Egersund stasjon.	
Sørlandsbanen Nærbø – Skeiane	Dobbeltspor (ca. 21 km, 160-200 km/t) Tiltak på Nærbø og Skeiane stasjoner samt undervegsstasjoner. Avgrening til Ganddal.	Dobbeltspor Skeiane-Nærbø
Sørlandsbanen Skeiane - Stavanger	Ingen tiltak	

## 5.5 Korridor 5 Oslo – Bergen og Gjøvikbanen

I korridor 5 inngår Bergensbanen og Gjøvikbanen. I Sammenligningsalternativet er nytt dobbeltspor mellom Arna-Stanghelle er forutsatt utbygd, og det er gjennomført kryssingssportiltak som en del av effektpakken. Økt kapasitet for kombigods Oslo – Bergen (E14) og Flere tog på Vossebanen (E18).

På Gjøvikbanen er infrastrukturen i Sammenligningsalternativet lik dagens.

### 5.5.1 Tiltaksalternativ 1

#### Dimensjonering strekningsavsnitt (kanter):

Det legges til grunn utbygging av Ringeriksbanen for å redusere reisetid med fjerntog til Bergen.

På Bergensbanen utløser økning i gods- og fjerntogtrafikken behov for dobbeltspor mellom Stanghelle og Voss. For ytterligere reisetidsreduksjon for fjerntogene og frigjøring av kapasitet på dagens bane til godstog og regiontog legges det til grunn ny enkeltsporet bane fra Voss til Myrdal – Raundalsbane, dimensjonert for persontog og 250 km/t.

Det er identifisert behov for mer kapasitet mellom Oslo og Nittedal. Dette kan løses ved å utvide eksisterende Gjøvikbanen til dobbeltspor gjennom Nordmarka. Dette er et tiltak som vurderes å gå gjennom et sårbart, kritisk og verneverdig område, og antas komplekst og vanskelig å gjennomføre både teknisk og regulatorisk. Det er derfor valgt å foreslå utbygging av Nittedalsbanen, en dobbeltsporet bane som grener av ved Grorud og kobles til Gjøvikbanen på Hakadal for økt kapasitet.

På Gjøvikbanen mellom Hakadal og Roa er det behov for dobbeltspor som følge av økning i godstrafikk.

#### Dimensjonering kryssingsspor:

Det er estimert behov for 8 nye kryssingsspor på eksisterende strekning Myrdal-Voss. På den ca. 250 km lange strekningen Myrdal – Hønefoss er det estimert behov for 22 nye kryssingsspor.

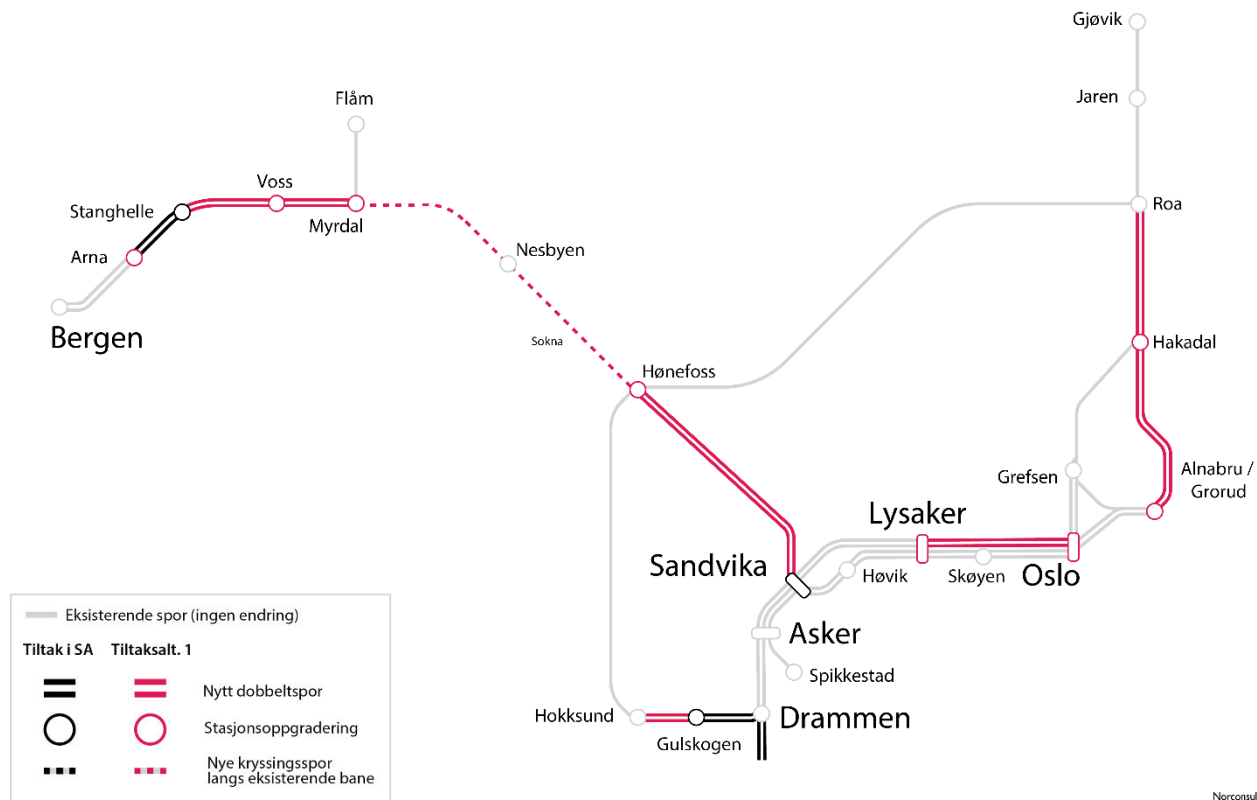
#### Dimensjonering stasjoner (noder):

Voss stasjon utvides til fire spor til plattform som følge av innføring av dobbeltspor Stanghelle-Voss.

Hakadal stasjon må tilpasses dobbeltsporutbygging og vendende tog fra Nittedalbanen.

#### Dimensjonering avgreninger:

Det er behov for avgreninger til Raundalsbanen i plan øst for Voss og vest for Myrdal. I Bergen er det behov for en planfri avgrening til Nygårdstangen.



Figur 5-15 Tiltaksalternativ 1 Korridor 5 Oslo – Bergen og Gjøvikbanen

Tabell 5-21 - Togtilbud og banekonsept - tiltaksalternativ 1 for Korridor 5 «Oslo – Bergen og Gjøvikbanen» (TA – tiltaksalternativ, SA – sammenligningsalternativ)

Banestrekning	Togtilbud i TA1			Hastighetsstandard	Antall spor og strekningsklasse
	Kollektivstudie	Fjerntogstrategi	Godsstrategi		
	Antall lokal-/region Maks toglengde	Antall fjerntog Maks toglengde	Antall godstog Maks toglengde		
Ringeriksbanen Sandvika/Jong - Hønefoss	4 tog/ time-220 m	8 tog / døgn	-	200 km/t	Dobbeltspor SK-3 / Indre IC
Bergensbanen Hønefoss - Sokna	-	8 tog / døgn	11,5 tog / døgn 620 m	Dagens	Enkeltspor SK-7 / Fjernstrekning
Bergensbanen Sokna – Myrdal	-	8 tog / døgn	10,5 tog / døgn	Dagens	Enkeltspor SK-7 / Fjernstrekning
Bergensbanen Myrdal – Voss	Regiontogtilbudet er ikke vurdert	8 tog / døgn	10,5 tog / døgn	Dagens	Enkeltspor

Banestrekning	Togtilbud i TA1			Hastighetsstandard	Antall spor og strekningsklasse
	Kollektivstudie Antall lokal-/region Maks toglengde	Fjerntogstrategi Antall fjerntog Maks toglengde	Godsstrategi Antall godstog Maks toglengde		
					SK-6 / Regionalstrekning
Raundalsbanen Voss – Myrdal	Regiontogtilbudet er ikke vurdert	8 tog / døgn	-	250 km/t	Enkeltspor SK-7 / Fjernstrekning
Bergensbane Voss – Stanghelle	Regiontogtilbudet er ikke vurdert	8 tog / døgn	10,5 tog / døgn	200 km/t	Dobbeltspor SK-6 / Regionalstrekning
Bergensbanen Stanghelle – Arna	Regiontogtilbudet er ikke vurdert	8 tog / døgn	10,5 tog / døgn	200 km/t	Dobbeltspor SK-6 / Regionalstrekning
Bergensbanen Arna – Bergen	Regiontogtilbudet er ikke vurdert	8 tog / døgn	10,5 tog / døgn	Dagens	Dobbeltspor SK-5 / Lokalstrekning
Gjøvikbanen Oslo S - Grefsen	2 tog / time + 1 tog / time / rushretning 220 m	-	-	Dagens	Enkeltspor SK-6 / Regionalstrekning
Gjøvikbanen Grefsen – Hakadal	2 tog / time + 1 tog / time / rushretning 220 m	-	14,5 tog / døgn	Dagens	Enkeltspor SK-6 / Regionalstrekning
Gjøvikbanen Hakadal – Roa	1 tog / time + 2 tog / time / rushretning 220 m	-	14,5 tog / døgn	80-130 km/t	Dobbeltspor SK-6 / Regionalstrekning SK
Gjøvikbanen Roa – Jaren	1 tog / time + 2 tog / time / rushretning 220 m	-	-	Dagens	Enkeltspor SK-6 / Regionalstrekning
Gjøvikbanen Jaren – Gjøvik	1 tog / time 220 m	-	-	Dagens	Enkeltspor SK-6 / Regionalstrekning
Nittedalsbanen Grorud – Hakadal	2 tog / time*	-	35,5 tog / døgn *	200 km/t	Dobbeltspor SK-3 / Indre IC

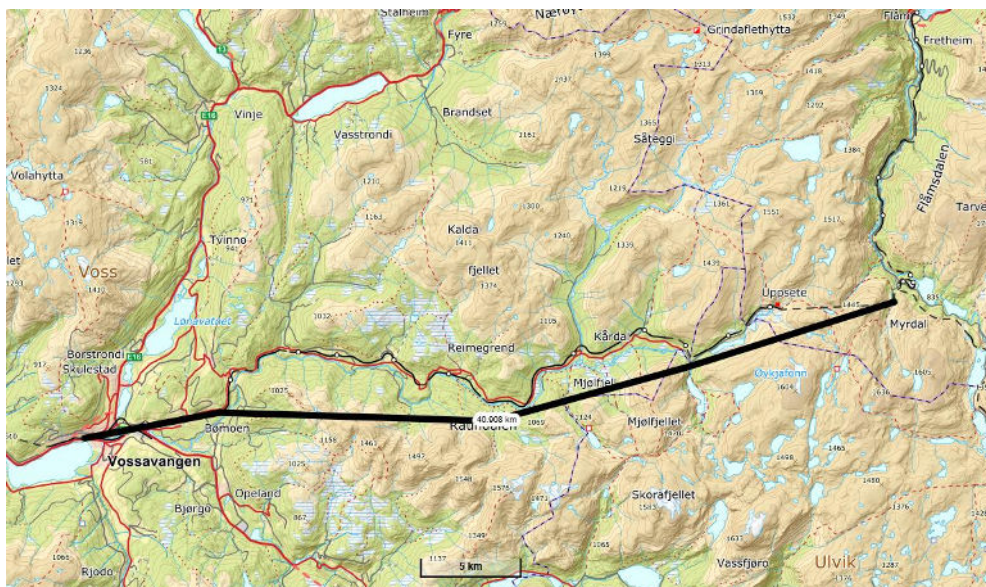
\* tilbudskonsept for Gjøvikbanen er tilpasset det identifiserte tiltaket med Nittedalsbanen

Tabell 5-22 – Framføringstid fjerntog i tiltaksalternativ 1 for Korridor 3 «Oslo – Bergen og Gjøvikbanen»  
(TA – tiltaksalternativ, SA – sammenligningsalternativ)

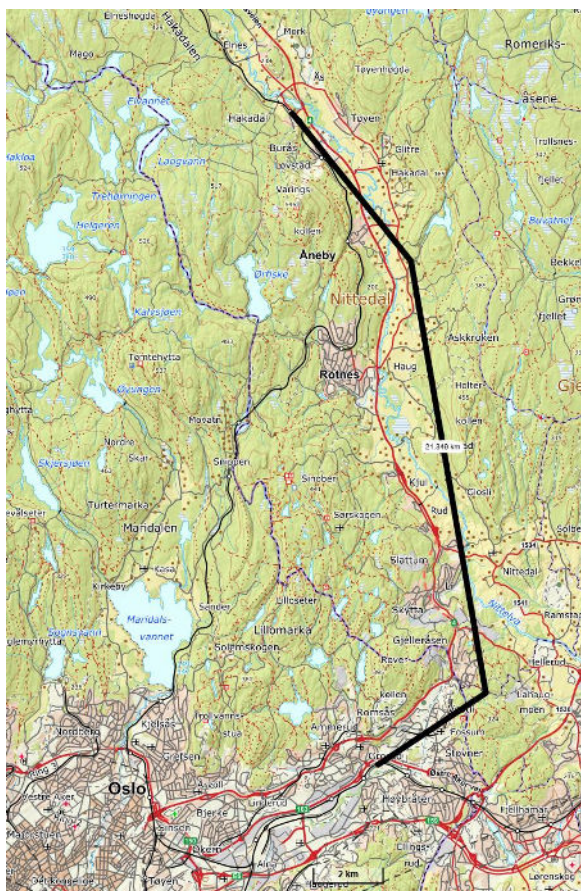
Linje	Ønsket framføringstid	Kjøretid i sammenligningsalternativet	Redusert kjøretid og forutsetning	Forventet reisetid med foreslåtte tiltak
F4/FE4 Oslo-Bergen	Oslo S – Bergen omtrent 5-6t	Oslo S – Bergen omtrent 7t	8 min spart pga. dobbeltspor fra Arna til Stanghelle 30 min spart pga. dobbeltspor mellom Stanghelle og Voss 30 min spart pga. Raundalsbanen 57 min spart pga. Ringeriksbanen 3 min spart pga. Rikstunnelen	F4 Oslo – Bergen ca. 5 timer FE4 Oslo – Bergen under 5 timer

Tabell 5-23 Beskrivelse av teknisk løsning (tiltak) i tiltaksalternativ 1 for Korridor 5 «Oslo – Bergen og Gjøvikbanen»

Banestrekning	Infrastrukturtiltak	Tidligere utredninger
Ringeriksbanen Sandvika/Jong - Hønefoss	Ny dobbeltsporet bane mellom Sandvika og Hønefoss, i tråd med beskrevet løsning i IC-konseptdokument	
Bergensbanen Hønefoss - Voss	30 nye kryssingsspor på eksisterende bane	
Raundalsbanen Voss – Myrdal	Ny enkeltsporet bane 47 km, fra Voss til Myrdal, dimensjonert for persontog og 250 km/t. Tiltak Voss stasjon	
Bergensbane Voss – Stanghelle	Nytt dobbeltspor som beskrevet i K5 fra KVV Arna-Voss, 41 km, 200 km/t, underveisstasjoner	KVV Voss - Arna
Bergensbanen Stanghelle – Arna	Ingen tiltak (utover Sammenligningsalternativet)	
Bergensbanen Arna – Bergen	Planfri avgrensing til Nygårdstangen	
Gjøvikbanen Oslo S - Grefsen	Ingen tiltak	
Gjøvikbanen Grefsen – Hakadal	Ingen tiltak	
Gjøvikbanen Hakadal – Roa	Dobbeltspor og tiltak på Hakadal stasjon, samt undervegsstasjoner	
Gjøvikbanen Roa – Jaren	Ingen tiltak	
Gjøvikbanen Jaren – Gjøvik	Ingen tiltak	
Nittedalsbanen Grorud – Hakadal	Ny dobbeltsporet bane fra Grorud til Hakadal iht. KVV Oslo-navet. Antatt lengde 20 km. Tiltak Hakadal stasjon, undervegsstasjoner og avgrensinger	KVV Oslo-navet Mulighetsstudie Gjøvikbanen



Figur 5-16 Raundalsbanen – mulig ny høyhastighetsbane for fremføring av fjerntog mellom Oslo og Bergen forutsatt i tiltaksalternativ 1 og 2.



Figur 5-17 Nittedalsbanen Grorud-Hakadal, forutsatt i tiltaksalternativ 1 og 2.

## 5.5.2 Tiltaksalternativ 2

### Dimensjonering strekningsavsnitt (kanter):

På Bergensbanen ligger det inne de samme tiltakene for tilbudsforbedringer for fjerntog (se kapittel 5.5.1), men supplert med flere tiltak for ytterligere reisetidsreduksjon som ble vurdert i høyhastighetsutredningen. På den enkeltsporede strekningen Hønefoss – Voss er det forutsatt utbygging av tre nye dobbeltsporsparceller og tre nye enkeltsporsparceller for høyere hastighet.

En vesentlig forskjell i dette alternativet er at Gjøvikbanen sammenkobles med Dovrebanen ved Moelv (omtalt i kapittel 5.6) og benyttes til fremføring av godstog som skal til Trondheim.

Nittedalsbanen, en dobbeltsporet bane som grener av ved Grorud og kobles til Gjøvikbanen på Hakadal er forutsatt for økt kapasitet. På Gjøvikbanen innføres det også flere regiontog i grunnrute til Hakadal og Jaren. Økt antall regiontog, i tillegg til innføringen av ny godstrafikk, krever nytt dobbeltspor fra Hakadal til Jaren og kryssingssportiltak på resterende enkeltspor.

### Dimensjonering kryssingsspor:

Totalt er det behov for 24 nye kryssingsspor på Bergensbanen og 10 nye kryssingsspor på Gjøvikbanen.

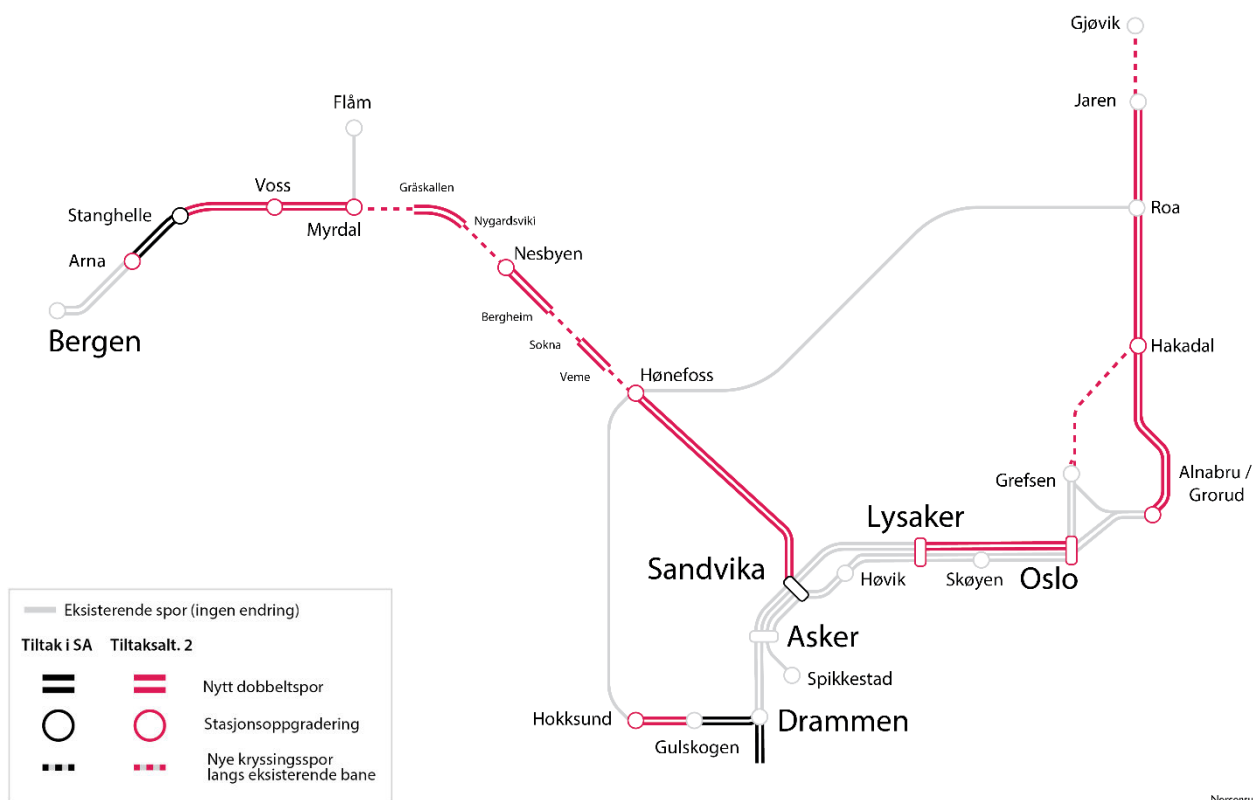
### Dimensjonering stasjoner (noder):

Voss stasjon utvides til fire spor til plattform som følge av innføring av dobbeltspor Stanghelle-Voss og tilkobling av Raundalsbanen. Myrdal stasjon må også utvides med ytterligere ett spor til plattform.

Hakadal stasjon må tilpasses dobbeltsporutbygging og vendende tog fra Nittedalbanen. Jaren stasjon tilpasses nytt dobbeltspor og økt vendebehov.

### Dimensjonering avgreninger:

Det er behov for avgreninger til Raundalsbanen i plan øst for Voss og vest for Myrdal. I Bergen er det behov for en planfri avgrening til Nygårdstangen.



Norconsult 

Figur 5-18 Tiltaksalternativ 2 Korridor 5 Oslo – Bergen og Gjøvikbanen

## Notat 13 Tiltak infrastruktur

Kollektivstudie for Østlandet

Oppdragsnr.: 52501210 Dokumentnr.: N13-52501210 Revisjon: J3

Tabell 5-24 – Togtilbud og banekonsept - tiltaksalternativ 2 for Korridor 5 «Oslo – Bergen og Gjøvikbanen»  
(TA – tiltaksalternativ, SA – sammenligningsalternativ)

Banestrekning	Togtilbud i TA2			Hastighetsstandard	Antall spor og strekningsklasse
	Kollektivstudie	Fjerntogstrategi	Godsstrategi		
	Antall lokal-/region Maks toglengde	Antall fjerntog Maks toglengde	Antall godstog Maks toglengde		
Ringeriksbanen Sandvika/Jong - Hønefoss	4 tog / time 220 m	13 tog / døgn	-	200 km/t	Dobbeltspor SK-3 / Indre IC
Bergensbanen Hønefoss - Sokna	-	13 tog / døgn	12,5 tog / døgn 620 m	Dagens	Enkeltspor SK-7 / Fjernstrekning
Bergensbanen Sokna – Myrdal	-	13 tog / døgn	11,5 tog / døgn 620 m	Dagens	Enkeltspor SK-7 / Fjernstrekning
Bergensbanen Myrdal – Voss	-		11,5 tog / døgn 620 m	Dagens	Enkeltspor SK-6 / Regionalstrekning
Raundalsbanen Voss – Myrdal	-	14 tog / døgn	-	250 km/t	Enkeltspor SK-7 / Fjernstrekning
Bergensbane Voss – Stanghelle	-	14 tog / døgn	11,5 tog / døgn 620 m	200 km/t	Dobbeltspor SK-6 / Regionalstrekning
Bergensbanen Stanghelle – Arna	-	14 tog / døgn	11,5 tog / døgn 620 m	200 km/t	Dobbeltspor SK-6 / Regionalstrekning
Bergensbanen Arna – Bergen	-	14 tog / døgn	11,5 tog / døgn 620 m	Dagens	Dobbeltspor SK-5 / Lokalstrekning
Gjøvikbanen Oslo S - Grefsen	3 tog / time 220 m	-	-	Dagens	Enkeltspor SK-6 / Regionalstrekning
Gjøvikbanen Grefsen – Hakadal	3 tog / time 220 m	-	-	Dagens	Enkeltspor SK-6 / Regionalstrekning
Gjøvikbanen Hakadal – Roa	2 tog / time 220 m	-	35,5 tog / døgn * 640 m	80-130 km/t	Dobbeltspor SK-6 / Regionalstrekning SK
Gjøvikbanen Roa – Jaren	2 tog / time 220 m	-	21 tog / døgn ** 640 m	Dagens	Enkeltspor SK-6 / Regionalstrekning
Gjøvikbanen Jaren – Gjøvik	1 tog / time 220 m	-	21 tog / døgn** 640 m	Dagens	Enkeltspor SK-6 / Regionalstrekning
Nittedalsbanen Grorud – Hakadal	2 tog / time	-	35,5 tog / døgn * 640 m	200 km/t	Dobbeltspor SK-3 / Indre IC

\* godstog til / fra Bergen (14,5 tog/dag) og til / fra Trondheim (21 tog/dag, kjøres via Gjøvikbanens forlengelse til Moelv).

\*\* godstog til / fra Trondheim som kjøres via Gjøvikbanens forlengelse til Moelv.

## Notat 13 Tiltak infrastruktur

Kollektivstudie for Østlandet

Oppdragsnr.: 52501210 Dokumentnr.: N13-52501210 Revisjon: J3

Tabell 5-25 – Framføringstid fjerntog i tiltaksalternativ 2 for Korridor 3 «Oslo – Bergen og Gjøvikbanen»  
(TA – tiltaksalternativ, SA – sammenligningsalternativ)

Linje	Ønsket framføringstid	Kjøretid i sammenligningsalternativet	Redusert kjøretid og forutsetning	Forventet reisetid med foreslåtte tiltak
F4/FE4 Oslo-Bergen	Oslo S – Bergen omtrent 4-5t	Oslo S – Bergen omtrent 7t	8 min spart pga. dobbeltspor fra Arna til Stanghelle 30 min spart pga. dobbeltspor mellom Stanghelle og Voss 30 min spart pga. Raundalsbanen 20 min spart pga. nye parseller mellom Myrdal og Hønefoss 57 min spart pga. Ringeriksbanen 3 min spart pga. Rikstunnelen	F4 Oslo – Bergen under 5 timer FE4 Oslo – Bergen ca. 4 timer 40 min

Tabell 5-26 Beskrivelse av teknisk løsning (tiltak) i tiltaksalternativ 2 for Korridor 5 «Oslo – Bergen og Gjøvikbanen»

Banestrekning	Infrastrukturtiltak	Tidligere utredninger
Ringeriksbanen Sandvika/Jong - Hønefoss	Ny dobbeltsporet bane mellom Sandvika og Hønefoss, i tråd med beskrevet løsning i IC-konseptdokument	
Bergensbanen Hønefoss - Sokna	10 km ny dobbeltsporparseptell, mellom Sokna og Veme 1 nytt kryssingsspor	
Bergensbanen Sokna – Myrdal	To nye dobbeltsporparsepteller 160 km/t: Bergheim-Nesbyen ca. 13,5 km Nygardsviki-Gråskallen ca. 4,5 km  Tre nye enkeltsporparsepteller 160 km/t: Rud-Roppe ca. 5 km Gislerud-Engi ca. 12 km Låghellervatnet-Klevavatn ca. 11 km  15 nye kryssingsspor	
Bergensbanen Myrdal – Voss	8 nye kryssingsspor	
Raundalsbanen Voss – Myrdal	Ny enkeltsporet bane fra Voss til Myrdal dimensjonert for persontog og 250 km/t, tiltak Voss og Myrdal stasjon	
Bergensbanen Voss – Stanghelle	Nytt dobbeltspor som beskrevet i K5 fra KVU Arna-Voss	KVU Voss - Arna
Bergensbanen Stanghelle – Arna	Ingen tiltak (utover vedtatte planer)	
Bergensbanen Arna – Bergen	Planfri avgrensning til Nygårdstangen	
Nittedalsbanen Grorud – Hakadal	Ny dobbeltsporet bane fra Grorud til Hakadal iht. KVU Oslo-navet. Antatt lengde 20 km. Tiltak Hakadal stasjon, undervegsstasjoner og avgrensninger	KVU Oslo-navet Mulighetsstudie Gjøvikbanen
Gjøvikbanen Oslo S - Grefsen	Ingen tiltak	
Gjøvikbanen Grefsen – Hakadal	2 nye kryssingsspor	
Gjøvikbanen Hakadal – Roa	Dobbeltspor (ca. 24 km, 80-130 km/t) og tiltak på Hakadal stasjon, samt undervegsstasjoner	

Banestrekning	Infrastrukturtiltak	Tidligere utredninger
Gjøvikbanen Roa – Jaren	Dobbeltspor (13,5 km, 80-130 km/t) og tiltak på Jaren stasjon (utvides til 4 spor til plattform), samt undervegsstasjoner	
Gjøvikbanen Jaren – Gjøvik	8 nye kryssingsspor	

## 5.6 Korridor 6 Oslo – Trondheim / Røros / Åndalsnes

I korridor 6 inngår følgende banestrekninger: Gardermobanen fra Lillestrøm, Dovrebanen, Rørosbanen, Raumabanen og Solørbanen.

Sammenligningsalternativet inkluderer dobbeltspor til Hamar med ny stasjonsutforming på Hamar stasjon og en rekke kryssingssportiltak knyttet til effektpakken Økt kapasitet for kombigods Oslo – Trondheim (E14).

På «Trønderbanen» er effektplakken Flere tog på Trønderbanen (E19) realisert. Det omfatter funksjonelt dobbeltspor Marienborg–Lademoen, dobbeltspor Hell–Værnes samt en rekke stasjons- og kryssingssportiltak.

Fjerntogstrategien er bedt særlig om å utrede effekten av utbygging av Ytre IC.

### 5.6.1 Tiltaksalternativ 1

**Dimensjonering strekningsavsnitt (kanter):** Tilbudskonseptet medfører behov for dobbeltspor langs hele Dovrebanen med unntak av strekningen Kvam-Dovre hvor dagens bane opprettholdes.

Dobbeltsporet muliggjør et forbedret regiontogtilbud på Dovrebanen til Lillehammer og på «Trønderbanen», men det er ikke vurdert.

**Dimensjonering kryssingsspor:** Det er behov for nye kryssingsspor på Dovrebanen mellom Kvam og Dovre. På Rørosbanen er det behov for totalt 14 nye kryssingsspor, samt 1 kryssingsspor på Solørbanen.

**Dimensjonering stasjoner (noder):** Det er behov for tiltak på Lillehammer stasjon for å tilpasse gjennomgående dobbeltspor og vending.

I tilbudskonseptet for TA1 er det forutsatt at innsatstog på linje RE10 på Dovrebanen kjøres med triple togsett (330 m). Det legges til grunn at alle stasjoner på strekningen som betjenes av linje RE10 må kunne håndtere toglengde på 330 meter, og det er behov for å tilpasse følgende stasjoner Eidsvoll, Tangen, og Stange. Stasjonene Brumunddal, Moelv og Lillehammer stasjon forutsettes tilpasset gjennom foreslått utvidelse til dobbeltspor. Omfang av tiltak kan reduseres ved bruk av dørstyring på enkelte stasjoner eller avlåst sett på deler av strekningen, dette er ikke vurdert nærmere i denne fasen.

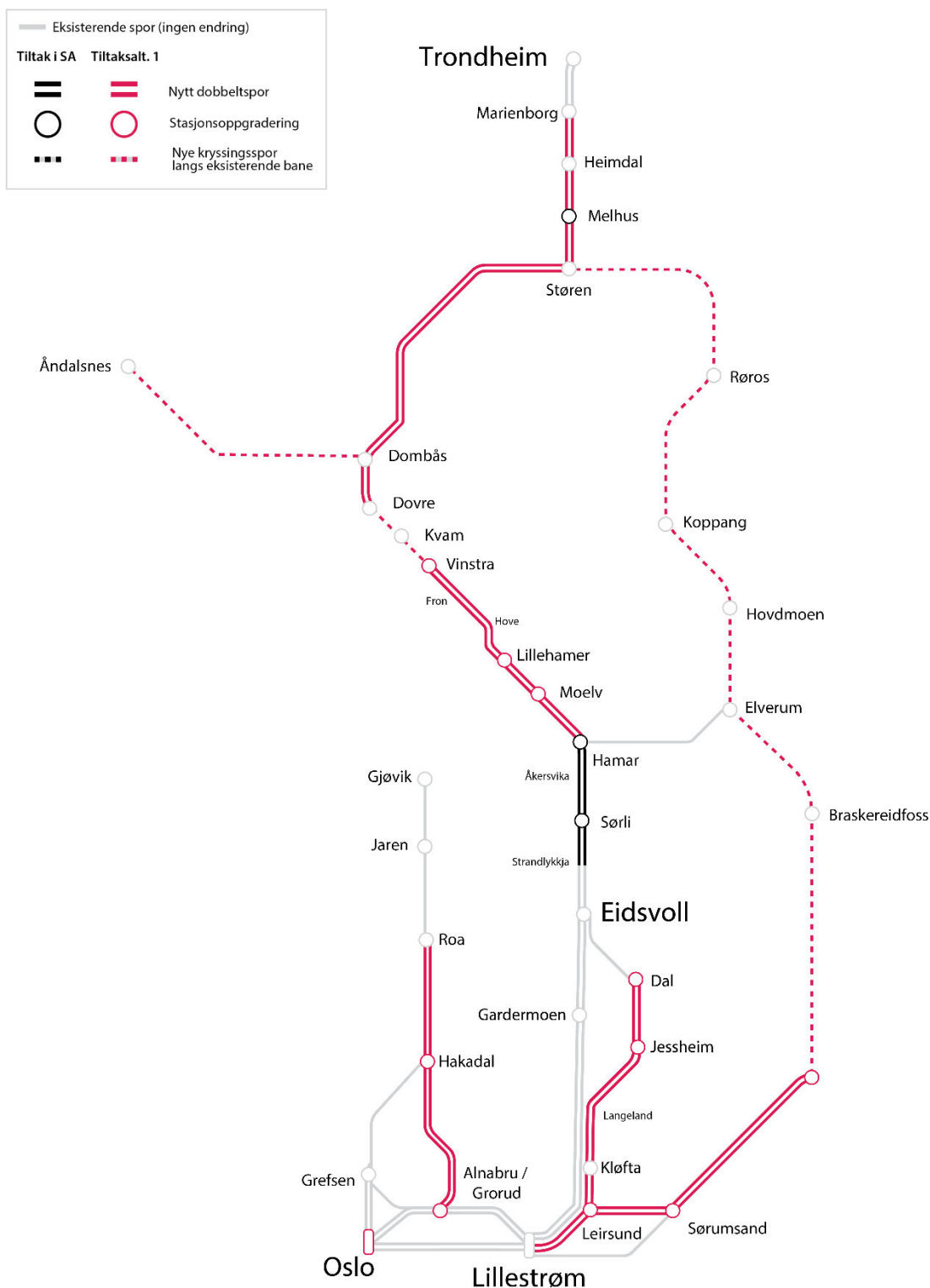
På Trondheim stasjon vil det være behov for økt vendekapasitet, men det antas at det vil være utfordrende å utvide dagens stasjon med nye spor. Dobbeltsporet på begge sider av Trondheim gir mulighet for å legge vending av enkelte fjerntog utenfor Trondheim S, for eksempel på Marienborg. I tillegg kan det sees på mulighet for å vende tog fra Dovre-/Rørosbanen nord for Trondheim for å frigjøre kapasitet.

**Dimensjonering avgreninger:** Avgreningen til eksisterende Stavne-Leangenbanen (Søndre tilsving) er forutsatt i plan med et ventespor.

**Notat 13 Tiltak infrastruktur**

Kollektivstudie for Østlandet

Oppdragsnr.: 52501210 Dokumentnr.: N13-52501210 Revisjon: J3



Figur 5-19 Tiltaksalternativ 1 Korridor 6 Oslo – Trondheim/Røros/Åndalsnes

## Notat 13 Tiltak infrastruktur

Kollektivstudie for Østlandet

Oppdragsnr.: 52501210 Dokumentnr.: N13-52501210 Revisjon: J3

Tabell 5-27 – Togtilbud og banekonsept - tiltaksalternativ 1 for Korridor 6 «Oslo – Trondheim / Røros / Åndalsnes»  
(TA – tiltaksalternativ, SA – sammenligningsalternativ)

Banestrekning	Togtilbud i TA1			Hastighetsstandard	Antall spor og strekningsklasse
	Kollektivstudie	Fjerntogstrategi	Godsstrategi		
	Antall lokal-/region Maks toglengde	Antall fjerntog Maks toglengde	Antall godstog Maks toglengde		
Gardermobanen Lillestrøm – Gardermoen	9 tog / time + 1 tog / time / rushretning 220 m (330m RE10)	9 tog / døgn 220 m	2 tog / døgn (fra Langeland) 360 m	Dagens	Dobbeltspor SK-2 / Fellesstrekning
Gardermobanen Gardermoen - Eidsvoll	5 tog / time + 1 tog / time / rushretning 220 m (330m RE10)	9 tog / døgn 220 m	-	Dagens	Dobbeltspor SK-2 / Fellesstrekning
Dovrebanen Eidsvoll - Sørli	3 tog / time + 1 tog / time / rushretning 330 m	9 tog / døgn 220 m	20,5 tog / døgn 650 m	200 km/t	Dobbeltspor SK-3 / Indre IC
Dovrebanen Sørli - Hamar	3 tog / time + 1 tog / time / rushretning 330 m	9 tog / døgn 220 m	21,5 tog / døgn 650 m	200 km/t	Dobbeltspor SK-3 / Indre IC
Dovrebanen Hamar – Lillehammer/Hove	1 tog / time + 1 tog / time / rushretning 330 m	9 tog / døgn 220 m	21,5 tog / døgn 650 m	200 km/t	Dobbeltspor SK-4 / Ytre IC
Dovrebanen Lillehammer/Hove - Kvam	-	9 tog / døgn 220 m	20,5 tog / døgn 650 m	200 km/t	Dobbeltspor SK-7 / Fjernstrekning
Dovrebanen Kvam - Dombås	-	9 tog / døgn 220 m	19,5 tog / døgn 650 m	Dagens, DSP 200 km/t	Enkeltspor/ dobbeltspor SK-7 / Fjernstrekning
Dovrebanen Dombås – Støren	-	9 tog / døgn 220 m	17,5 tog / døgn 650 m	200 km/t	Dobbeltspor SK-7 / Fjernstrekning
Dovrebanen Støren - Melhus	Togtilbud iht. SA	9 tog / døgn 220 m	17,5 tog / døgn 650 m	80-130 km/t	Dobbeltspor SK-6 / Regionalstrekning
Dovrebanen Melhus – Heimdal	Togtilbud iht. SA	9 tog / døgn 220 m	17,5 tog / døgn 650 m	80-130 km/t	Dobbeltspor SK-6 / Regionalstrekning
Dovrebanen Heimdal – Marienborg	Togtilbud iht. SA	9 tog / døgn 220 m	7,5 tog / døgn* 650 m	80-130 km/t	Dobbeltspor SK-6 / Regionalstrekning
Dovrebanen Marienborg – Trondheim S	Togtilbud iht. SA	9 tog / døgn 220 m	.*	80-130 km/t	Dobbeltspor SK-6 / Regionalstrekning
Raumabanen Dombås - Åndalsnes	Dagens tilbud	-	2 tog / døgn 650 m	Dagens	Enkeltspor SK-6 / Regionalstrekning
Rørosbanen Hamar – Elverum	Dagens tilbud	-	2 tog / døgn	Dagens	Enkeltspor SK-6 / Regionalstrekning
Rørosbanen Elverum – Rena	Dagens tilbud	-	3 tog / døgn	Dagens	Enkeltspor SK-6 / Regionalstrekning
Rørosbanen Rena - Støren	Dagens tilbud	-	1 tog / døgn	Dagens	Enkeltspor SK-6 / Regionalstrekning

\* forutsetter at alle godstog til Trondheim betjenes av Heggstadmoen godsterminal, og at Brattøra legges ned

**Notat 13 Tiltak infrastruktur**

Kollektivstudie for Østlandet

Oppdragsnr.: 52501210 Dokumentnr.: N13-52501210 Revisjon: J3

Tabell 5-28 – Framføringstid fjerntog i tiltaksalternativ 1 for Korridor 6 «Oslo – Trondheim / Røros / Åndalsnes»  
(TA – tiltaksalternativ, SA – sammenligningsalternativ)

Linje	Ønsket framføringstid	Kjøretid i sammenligningsalternativet	Redusert kjøretid og forutsetning	Forventet reisetid med foreslåtte tiltak
F6/FE6 Dovrebanen	Oslo S – Trondheim omtrent 5-6t	Oslo S – Trondheim 6t 47min	5 min spart pga. sammenhengende dobbeltspor fra Eidsvoll til Hamar  28 min spart pga. sammenhengende dobbeltspor fra Hamar til Lillehammer  30 min spart pga. dobbeltsporparsell mellom Hamar og Kvam, samt dobbeltsporparsell mellom Dovre og Dombås  30 min spart pga. dobbeltspor mellom Dombås og Trondheim	Forventet reisetid ca. 5t 15min

Tabell 5-29 Beskrivelse av teknisk løsning (tiltak) i tiltaksalternativ 1 for Korridor 6 «Oslo – Trondheim / Røros / Åndalsnes»

Banestrekning	Infrastrukturtiltak	Tidligere utredninger
Dovrebanen Lillestrøm - Hamar	Plattformforlengelser for triple togsett (330 meter) på stasjonene Eidsvoll, Tangen og Stange.	
Dovrebanen Hamar – Lillehammer/Hove	Dobbeltspor 200 km/t og tiltak på undervegsstasjoner (inkludert plattformforlengelser for triple togsett)	KVU InterCity
Dovrebanen Lillehammer/Hove - Kvam	Dobbeltspor 200 km/t, tiltak Lillehammer stasjon og tiltak undervegsstasjoner	
Dovrebanen Kvam - Dombås	Dobbeltsporparsell Dovre-Dombås (12 km) og 6 nye kryssingsspor og tiltak undervegsstasjoner	
Dovrebanen Dombås – Støren	Dobbeltspor langs dagens trase 80-130 km/t og tiltak på 4 undervegsstasjoner	
Dovrebanen Støren –Marienborg	Dobbeltspor langs dagens trase 80-130 km/t og tiltak undervegsstasjoner Avgrening til Stavne-Leangenbanen	
Dovrebanen Marienborg – Trondheim S	Ingen tiltak, forutsatt at dobbeltspor er løst i Sammenligningsalternativet og at det er mulig å vende enkelte fjerntog på Marienborg.	
Raumabanen Dombås - Åndalsnes	6 nye kryssingsspor	
Rørosbanen Hamar – Røros	7 nye kryssingsspor	
Rørosbanen Røros – Støren	7 nye kryssingsspor	
Solørbanen	1 nytt kryssingsspor	

## 5.6.2 Tiltaksalternativ 2

### Dimensjonering strekningsavsnitt (kanter):

I korridor 6 finnes det parallelle banestrekninger som gjør at gods- og fjerntogtrafikken kan fordeles på ulike måter dersom man gjør tiltak på noen av dem. For denne trafikken ble det innledningsvis sett på fire ulike løsningsforslag:

- Løsning 1 – med fjerntog via Østerdalsbanen og alle godstog via Dovrebanen
- Løsning 2 – med fjerntog via Østerdalsbanen og godstog fordelt mellom Dovre- og Rørosbanen, samt ny forbindelse mellom Gjøvik- og Dovrebanen
- Løsning 3 – alle fjerntog via Dovrebanen og godstog fordelt mellom Dovre- og Rørosbanen (tilnærmet retningsdrift)
- Løsning 4 – alle fjerntog via Dovrebanen og godstog fordelt mellom Dovre- og Rørosbanen (tilnærmet retningsdrift), samt ny forbindelse mellom Gjøvik- og Dovrebanen

Med utgangspunkt i løsning 2 ble det utarbeidet et justert tilbudskonsept og et banekonsept der godstrafikken på Dovrebanen ble kjørt via Gjøvikbanen på strekningen Oslo/Alnabru-Lillehammer. Dette gjorde at man kunne unngå store og kostbare tiltak på Hovedbanen og sørlig del av Dovrebanen. Løsningen er kun vurdert på et konseptuelt nivå. Det vil si at hverken alternative trasévalg eller gjennomførbarhet er vurdert på nåværende tidspunkt.

For ytterligere reduksjon av reisetiden for fjerntogene ble høyhastighetsbane gjennom Østerdalen lagt til grunn. Forslaget baseres på et av alternativene som ble vurdert i Høyhastighetsutredningen. Den nye banen går mer eller mindre parallelt med Rørosbanen fra Tangen til Tynset (to alternativer ble vurdert) og fra Tynset til Soknedal, sør for Støren. Forskjellen er at i denne utredningen ble det lagt til grunn at ny bane starter ved Hamar i stedet for Tangen for å få et passasjerstopp på Hamar for fjerntogene.

Fjerntogene er foreslått fordelt mellom Østerdalsbanen (2 tog per dim. time) og Dovrebanen (1 tog per dim. time).

Godstog Alnabru-Trondheim (3 tog per dim. time) fremføres via Gjøvikbanen og ny forbindelse til Moelv, og videre til Trondheim via Dovrebanen. Godstog Trondheim- Alnabru fremføres via Dovrebanen og Hovedbanen.

Dovrebanen har en stor andel dobbeltspor i likhet med tiltaksalternativ 1. På den enkeltsporede strekningen Kvam-Dovre er det lagt til to nye dobbeltsporparseller (Øyer-Tretten 11,4 km, Fron-Vinstra 8 km). Videre er det dobbeltspor fra Dovre til Trondheim. Godstog via Gjøvikbanen og ny forbindelse til Moelv reduserer behov for tiltak på Hovedbanen.

Rørosbanen benyttes som i dag til tømmertog og regionalt togtilbud.

Forbindelsen mellom Gjøvik og Moelv muliggjør et regiontogtilbud, men det er ikke vurdert.

**Dimensjonering kryssingsspor:** Dimensjonerende togtrafikk, banekonsept og teknisk løsning på Røros- og Solørbanen er lik med tiltaksalternativ 1. På Rørosbanen er det behov for totalt 14 nye kryssingsspor, samt 1 kryssingsspor på Solørbanen.

**Dimensjonering stasjoner (noder):** I tillegg til tiltak på Lillehammer stasjon er det også nødvendig med ombygging av Moelv stasjon som følge av tilkobling av ny bane og på Vinstra som følge av avslutning av dobbeltspor.

Som i tiltaksalternativ 1 er det forutsatt at innsatstog på linje RE10 på Dovrebanen kjøres med triple togsett, 330 meter. Det legges til grunn at alle stasjoner på strekningen som betjenes av linje RE10 må kunne

håndtere tog lengde på 330 meter, og det er behov for å tilpasse følgende stasjoner Eidsvoll, Tangen, og Stange. Stasjonene Brumunddal, Moelv og Lillehammer stasjon forutsettes tilpasset gjennom foreslått utvidelse til dobbeltspor.

På Trondheim stasjon vil det være behov for økt vendekapasitet, men det antas at det vil være utfordrende å utvide dagens stasjon med nye spor. Dobbeltsporet både på begge sider av Trondheim gir mulighet for å legge vending av enkelte fjerntog utenfor Trondheim S, for eksempel på Marienborg.

**Dimensjonering avgreninger:** Avgreningen til eksisterende Stavne-Leangenbanen (Søndre tilsving) er forutsatt i plan med et ventespor.

Nye baner, Østerdalbanen og forbindelsen Gjøvik-Moelv kan også løses i plan med ventespor.

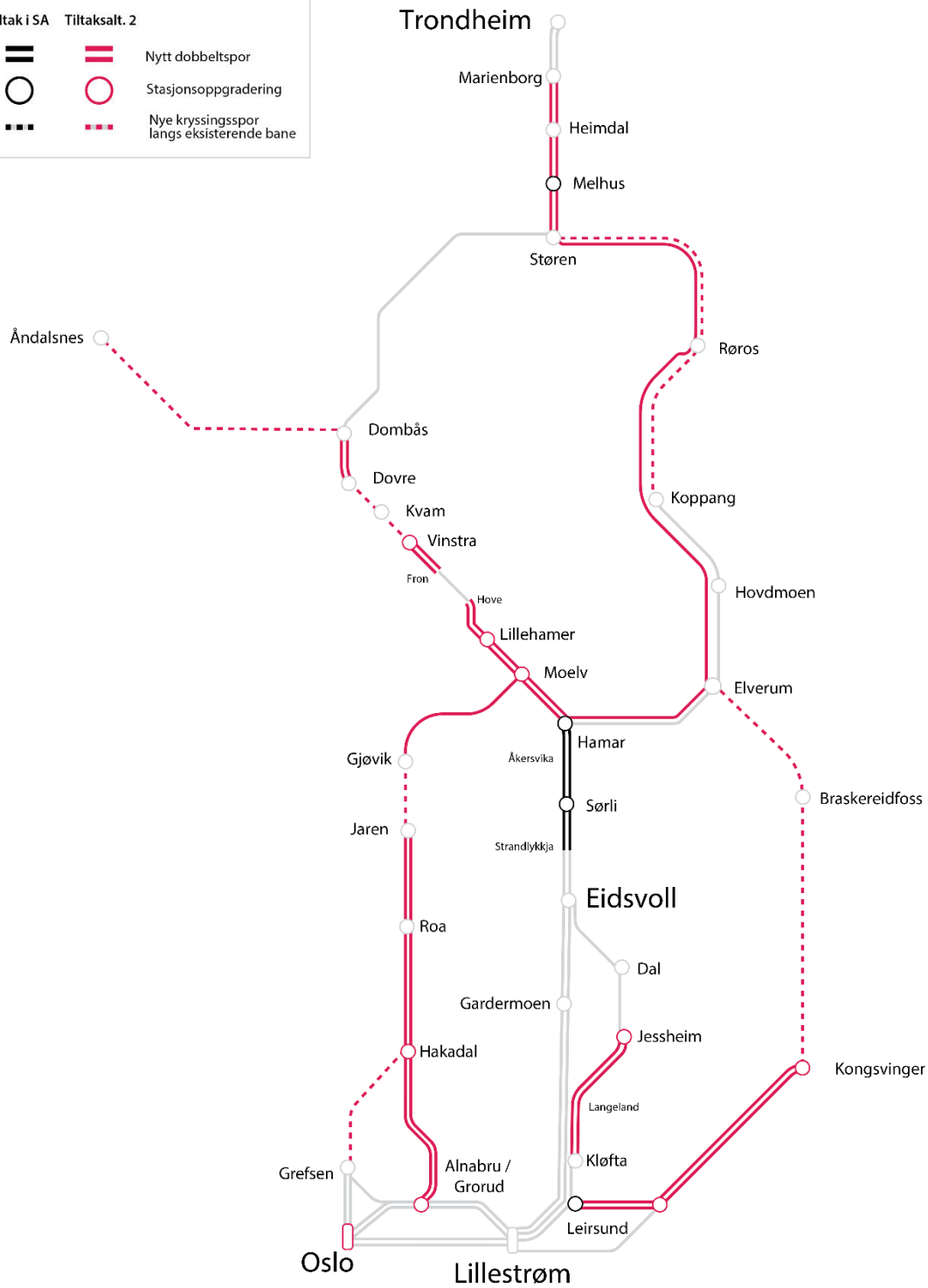
Fjerntog via Østerdalsbanen forutsettes å vende på Hamar, avgreningen til Østerdalsbanen plasseres øst for Hamar stasjon. I tillegg er det foreslått ny tilsving fra Dovrebanen til Rørosbanen som beskrevet i IC-konseptdokument for å gi økt fleksibilitet og robusthet. Denne tilpasses slik at det er mulig å kjøre gjennomgående tog fra Dovrebanen til Østerdalsbanen uten å vende.

# Notat 13 Tiltak infrastruktur

Kollektivstudie for Østlandet

Oppdragsnr.: 52501210 Dokumentnr.: N13-52501210 Revisjon: J3

—	Eksisterende spor (ingen endring)
<b>==</b>	<b>Tiltak i SA</b>
<b>==</b>	<b>Tiltaksalt. 2</b>
<b>==</b>	Nytt dobbeltspor
○	Stasjonsoppgradering
⋯	Nye kryssingsspor langs eksisterende bane



Figur 5-20 Tiltaksalternativ 2 Korridor 6 Oslo – Trondheim/Røros/Åndalsnes

## Notat 13 Tiltak infrastruktur

Kollektivstudie for Østlandet

Oppdragsnr.: 52501210 Dokumentnr.: N13-52501210 Revisjon: J3

Tabell 5-30 – Togtilbud og banekonsept - tiltaksalternativ 2 for Korridor 6 «Oslo – Trondheim / Røros / Åndalsnes»  
(TA – tiltaksalternativ, SA – sammenligningsalternativ)

Banestrekning	Togtilbud i TA2			Hastighetsstandard	Antall spor og strekningsklasse
	Kollektivstudie	Fjerntogstrategi	Godsstrategi		
	Antall lokal-/region Maks toglengde	Antall fjerntog Maks toglengde	Antall godstog Maks toglengde		
Gardermobanen Lillestrøm – Gardermoen	10 tog / time 330 m	15 tog / døgn 220 m	2 tog / døgn (fra Langeland) 360 m	Dagens	Dobbeltspor SK-2 / Fellesstrekning
Gardermobanen Gardermoen - Eidsvoll	7 tog / time 330 m	15 tog / døgn 220 m	-	Dagens	Dobbeltspor SK-2 / Fellesstrekning
Østerdalsbanen Hamar – Støren	-	10 tog / døgn 220 m	-		Enkeltspor SK-7 / Fjernstrekning
Dovrebanen Eidsvoll - Sørli	3 tog / time + 1 tog / time / rushretning 330 m	10 tog / døgn 220 m	3 tog / døgn 650 m	200 km/t	Dobbeltspor SK-3 / Indre IC
Dovrebanen Sørli - Hamar	3 tog / time + 1 tog / time / rushretning 330 m	10 tog / døgn 220 m	4 tog / døgn 650 m	200 km/t	Dobbeltspor SK-3 / Indre IC
Dovrebanen Hamar - Moelv	2 tog / time 330 m	5 tog / døgn 220 m	4 tog / døgn 650 m	200 km/t	Dobbeltspor SK-4 / Ytre IC
Gjøvikbanen Gjøvik – Moelv	-	-	21 tog / døgn**	80 km/t	Enkeltspor SK-8 /Gods- og lavtrafikk
Dovrebanen Moelv – Lillehammer/Hove	2 tog / time 330 m	5 tog / døgn 220 m	25 tog / døgn 650 m	200 km/t	Dobbeltspor SK-4 / Ytre IC
Dovrebanen Lillehammer/Hove - Kvam	-	5 tog / døgn 220 m	24 tog / døgn 650 m	200 km/t	Dobbeltspor SK-7 / Fjernstrekning
Dovrebanen Kvam - Dombås	-	5 tog / døgn 220 m	23 tog / døgn 650 m	Dagens, DSP 200 km/t	Enkeltspor/ dobbeltspor SK-7 / Fjernstrekning
Dovrebanen Dombås – Støren	-	5 tog / døgn 220 m	20,5 tog / døgn 650 m	200 km/t	Dobbeltspor SK-7 / Fjernstrekning
Dovrebanen Støren - Heimdal	-	15 tog / døgn 220 m	20,5 tog / døgn 650 m	80-130 km/t	Dobbeltspor SK-6 / Regionalstrekning
Dovrebanen Heimdal – Marienborg	-	15 tog / døgn 220 m	9 tog / døgn* 650 m	80-130 km/t	Dobbeltspor SK-6 / Regionalstrekning
Dovrebanen Marienborg – Trondheim S	-	15 tog / døgn 220 m	.*	80-130 km/t	Dobbeltspor SK-6 / Regionalstrekning
Raumabanen Dombås - Åndalsnes	-		2,5 tog / døgn 650 m	Dagens	Enkeltspor SK-6 / Regionalstrekning
Rørosbanen Hamar – Elverum	-		2 tog / døgn	Dagens	Enkeltspor SK-6 / Regionalstrekning
Rørosbanen Elverum – Rena	-		3 tog / døgn	Dagens	Enkeltspor SK-6 / Regionalstrekning
Rørosbanen Rena - Støren	-		1 tog / døgn	Dagens	Enkeltspor SK-6 / Regionalstrekning

\* forutsetter at alle godstog til Trondheim betjenes av Heggstadmoen godsterminal, og at Brattøra legges ned

**Notat 13 Tiltak infrastruktur**

Kollektivstudie for Østlandet

Oppdragsnr.: 52501210 Dokumentnr.: N13-52501210 Revisjon: J3

Tabell 5-31 – Fremføringstid fjerntog i tiltaksalternativ 2 for Korridor 6 «Oslo – Trondheim / Røros / Åndalsnes»  
(TA – tiltaksalternativ, SA – sammenligningsalternativ)

Linje	Ønsket framføringstid	Kjøretid i sammenligningsalternativet	Redusert kjøretid og forutsetning	Forventet reisetid med foreslåtte tiltak
F6/FE6 Dovrebanen Østerdalsbanen	F6 (Gudbrandsdalen) 6t 46 min  FE6 (Østerdalen) Omtrent 4-5t	Oslo S – Trondheim 6t 47min	Ny Østerdalsbane med lengde 358 km gir fremføringstid 1t 53min mellom Hamar og Støren	Forventet reisetid ca. 4t for FE6

Tabell 5-32 Beskrivelse av teknisk løsning (tiltak) i tiltaksalternativ 2 for Korridor 6 «Oslo – Trondheim / Røros / Åndalsnes»

Banestrekning	Infrastrukturtiltak	Tidligere utredninger
Dovrebanen Lillestrøm - Hamar	Tilsving sør for Hamar. Plattformforlengelser for triple togsett (330 meter) på stasjonene Eidsvoll, Tangen og Stange.	KVU InterCity
Dovrebanen Hamar – Lillehammer/Hove	Dobbeltspor 200 km/t og tiltak på undervegsstasjoner (inkludert plattformforlengelser for triple togsett)	KVU InterCity
Østerdalsbanen Hamar – Støren	Ny enkeltsporet bane gjennom Østerdalen, ca. 360 km, dimensjonert for persontog, 250 km/t Sportilkobling Hamar stasjon.	Høyhastighetsutredningen
Gjøvikbanen Gjøvik – Moelv	Ny enkeltsporet bane, ca. 19 km, dimensjonert for godstrafikk, 100 km/t	
Dovrebanen Lillehammer/Hove - Kvam	Dobbeltspor 200 km/t, tiltak Lillehammer stasjon og tiltak undervegsstasjoner	
Dovrebanen Kvam - Dombås	Dobbeltsporparsell 1: Øyer-Tretten 11,4 km, Dobbeltsporparsell 2: Fron-Vinstra 8 km, Dobbeltsporparsell 3: Dovre-Dombås (12 km), 6 nye kryssingsspor og tiltak undervegsstasjoner. Tiltak Vinstra stasjon.	
Dovrebanen Dombås – Støren	Dobbeltspor langs dagens trase 80-130 km/t og tiltak på 4 undervegsstasjoner	
Dovrebanen Støren – Marienberg	Dobbeltspor langs dagens trase 80-130 km/t og tiltak undervegsstasjoner	
Dovrebanen Marienberg – Trondheim S	Ingen tiltak, forutsatt at dobbeltspor er løst i Sammenligningsalternativet og at det er mulig å vende enkelte fjerntog på Marienberg.	
Raumabanen Dombås - Åndalsnes	6 nye kryssingsspor	
Rørosbanen Hamar – Røros	7 nye kryssingsspor	
Rørosbanen Røros – Støren	7 nye kryssingsspor	
Solørbanen	1 nytt kryssingsspor	

## 5.7 Korridor 7 Trondheim – Bodø / Meråker og Ofotbanen

Korridor 7 består av Nordlandsbanen, Meråkerbanen og Ofotbanen.

I Sammenligningsalternativet er det forutsatt at effektplakken Flere tog på Trønderbanen (E19) realisert i tillegg til ett kryssingssportiltak på Nordlandsbanen knyttet til effektpakken Økt kapasitet for kombigods for Trondheim – Bodø (E14). Videre ligger det inne tiltak for 66 tog per døgn på Ofotbanen iht. NTP-portefølje.

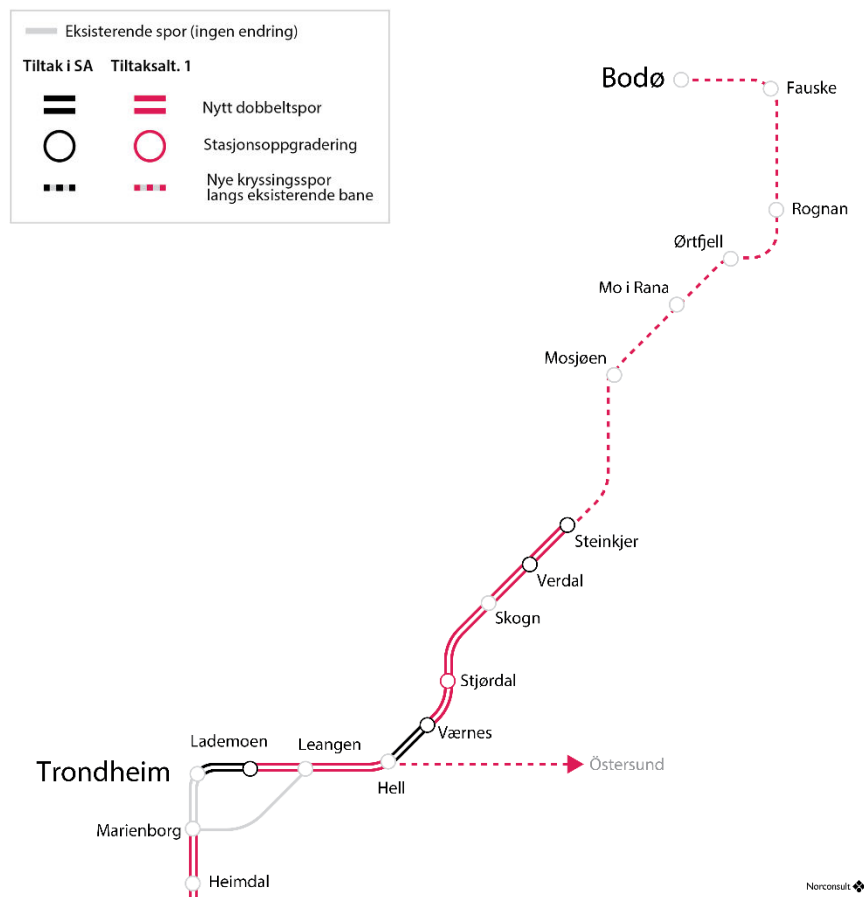
Det forutsettes også at sammenligningsalternativet inkluderer oppfølging av KVU Green med tanke på del-elektrifisering på Nordlandsbanen.

### 5.7.1 Tiltaksalternativ 1

**Dimensjonering strekningsavsnitt (kanter):** Forutsatt dimensjonerende togtrafikk krever dobbeltspor frem til Steinkjer.

**Dimensjonering kryssingsspor:** Det legges til grunn dagens bane på strekningen fra Steinkjer til Bodø med et stort behov for kryssingssportiltak. Det er estimert behov for totalt 35 nye kryssingsspor.

**Dimensjonering stasjoner (noder):** Dobbeltspor gjennom Stjørdal utløser behov for utvidelse av stasjonen til 4 spor for å tilrettelegge for vending og gjennomgående tog. Det er ikke identifisert behov for tiltak på øvrige stasjoner.



Figur 5-21 Tiltaksalternativ 1 Korridor 7 Trondheim - Bodø/Meråker

Tabell 5-33 – Togtilbud og banekonsept - tiltaksalternativ 1 for Korridor 7 «Oslo – Bodø / Meråker og Ofotbanen» (TA – tiltaksalternativ, SA – sammenligningsalternativ)

Banestrekning	Togtilbud i TA1			Hastighetsstandard	Antall spor og strekningsklasse
	Kollektivstudie	Fjerntogstrategi	Godsstrategi		
	Antall lokal-/region Maks toglengde	Antall fjerntog Maks toglengde	Antall godstog Maks toglengde		
Nordlandsbanen Trondheim S – Leangen	-	3 tog / døgn	10,5 tog / døgn 600 m	Dagens	Dobbeltspor SK-6 / Regionalstrekning
Nordlandsbanen Leangen – Hell	-	3 tog / døgn	10,5 tog / døgn 600 m	160-200 km/t	Dobbeltspor SK-6 / Regionalstrekning
Nordlandsbanen Hell – Stjørdal	-	3 tog / døgn	10,5 tog / døgn 600 m	130-160 km/t	Dobbeltspor SK-6 / Regionalstrekning
Nordlandsbanen Stjørdal – Skogn	-	3 tog / døgn	10,5 tog / døgn 600 m	160-200 km/t	Dobbeltspor SK-6 / Regionalstrekning
Nordlandsbanen Skogn - Verdal	-	3 tog / døgn	9,5 tog / døgn 600 m	130-160 km/t	Dobbeltspor SK-6 / Regionalstrekning
Nordlandsbanen Verdal – Steinkjer	-	3 tog / døgn	8,5 tog / døgn 600 m	130-160 km/t	Dobbeltspor SK-6 / Regionalstrekning
Nordlandsbanen Steinkjer – Mosjøen	-	3 tog / døgn	8,5 tog / døgn 600 m	Dagens	Enkeltspor SK-7 / Fjernstrekning
Nordlandsbanen Mosjøen – Mo i Rana	-	6 tog / døgn	7,5 tog / døgn 600 m	Dagens	Enkeltspor SK-7 / Fjernstrekning
Nordlandsbanen Mo i Rana – Ørtfjell	-	5 tog / døgn	12,5 tog / døgn 600 m	Dagens	Enkeltspor SK-7 / Fjernstrekning
Nordlandsbanen Ørtfjell – Rognan	-	5 tog / døgn	6,5 tog / døgn 600 m	Dagens	Enkeltspor SK-7 / Fjernstrekning
Nordlandsbanen Rognan – Fauske	-	5 tog / døgn	6,5 tog / døgn 600 m	Dagens	Enkeltspor SK-7 / Fjernstrekning
Nordlandsbanen Fauske – Bodø	-	5 tog / døgn	6,5 tog / døgn 600 m	Dagens	Enkeltspor SK-7 / Fjernstrekning
Meråkerbanen Hell – Storlien	-	3 tog / døgn	3 tog / døgn 500 m	Dagens	Enkeltspor SK-7 / Fjernstrekning
Ofotbanen Narvik - Riksgrensen	-	2 tog / døgn	27 tog / døgn 746 m	Dagens	Enkeltspor SK-9 / Gods- og lavtrafikk

Tabell 5-34 – Fremføringstid fjerntog i tiltaksalternativ 1 for Korridor 7 «Oslo – Bodø / Meråker og Ofotbanen» (TA – tiltaksalternativ, SA – sammenligningsalternativ)

Linje	Ønsket framføringstid	Kjøretid i sammenligningsalternativet	Redusert kjøretid og forutsetning	Forventet reisetid med foreslåtte tiltak
F7 Nordlandsbanen	Trondheim S – Bodø 9t Trondheim S – Mo i Rana 6t Mosjøen – Bodø 3t 30min	Trondheim S – Bodø 9t 50min Trondheim S – Mo i Rana 6t 36min Mosjøen – Bodø 4t 11min	45 min spart pga. sammenhengende dobbeltspor mellom Trondheim og Steinkjer	Forventet reisetid ca. 9t Trondheim-Bodø

Linje	Ønsket framføringstid	Kjøretid i sammenligningsalternativet	Redusert kjøretid og forutsetning	Forventet reisetid med foreslåtte tiltak
F71 Meråkerbanen	Trondheim S – Stockholm omtrent 9t	Ikke tilbud i SA		Ikke mulig å vurdere framføringstid på svensk side
F8 Ofotbanen	Narvik – Stockholm ca, 15t	Narvik – Stockholm 18t 45min		Ikke mulig å vurdere framføringstid på svensk side

Tabell 5-35 Beskrivelse av teknisk løsning (tiltak) i tiltaksalternativ 1 for Korridor 7 «Oslo – Bodø / Meråker og Ofotbanen»

Banestrekning	Infrastrukturtiltak	Tidligere utredninger
Nordlandsbanen Trondheim S – Leangen	Dobbeltspor og tiltak undervegsstasjoner	Konsekvensutredning Trondheim-Stjørdal
Nordlandsbanen Leangen – Hell	Dobbeltspor	Konsekvensutredning Trondheim-Stjørdal KVU Trondheim – Steinkjer
Nordlandsbanen Hell – Stjørdal	Dobbeltspor, tiltak undervegsstasjoner og avgreninger	Konsekvensutredning Trondheim-Stjørdal KVU Trondheim – Steinkjer
Nordlandsbanen Stjørdal – Skogn	Dobbeltspor, tiltak Stjørdal stasjon og undervegsstasjoner	KVU Trondheim – Steinkjer
Nordlandsbanen Skogn - Verdal	Dobbeltspor og tiltak undervegsstasjoner	KVU Trondheim – Steinkjer
Nordlandsbanen Verdal – Steinkjer	Dobbeltspor	KVU Trondheim – Steinkjer
Nordlandsbanen Steinkjer – Mosjøen	19 nye kryssingsspor	
Nordlandsbanen Mosjøen – Mo i Rana	10 nye kryssingsspor	
Nordlandsbanen Mo i Rana – Ørtfjell	3 nye kryssingsspor	
Nordlandsbanen Ørtfjell – Rognan	7 nye kryssingsspor	
Nordlandsbanen Rognan – Fauske	3 nye kryssingsspor	
Nordlandsbanen Fauske – Bodø	6 nye kryssingsspor	
Meråkerbanen Hell – Storlien	5 nye kryssingsspor	
Oforbanen Narvik - Riksgrensen	Ingen tiltak utover kryssingsspor i NTP-portefølje / Sammenligningsalternativet	

## 5.7.2 Tiltaksalternativ 2

**Dimensjonering strekningsavsnitt (kanter):** Den banekonseptuelle løsningen er lik som for tiltaksalternativ 1 til tross for at det er høyere fjerntog- og godstrafikk i tiltaksalternativ 2. Det er forutsatt dobbeltspor frem til Steinkjer og enkeltspor mellom Steinkjer og Bodø.

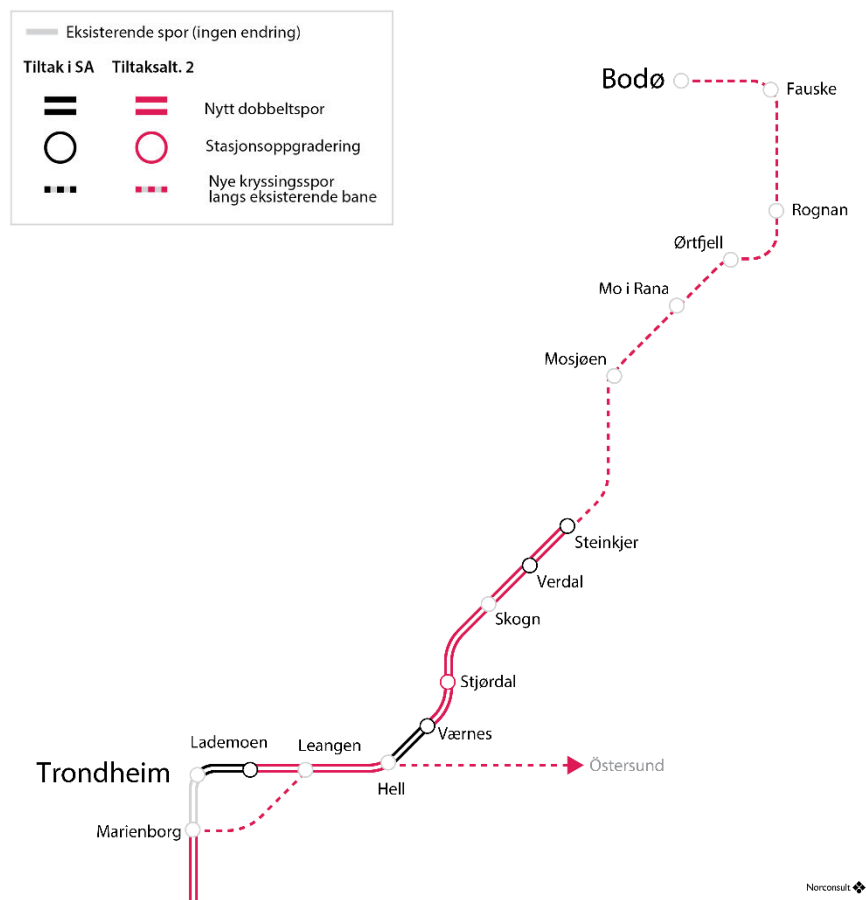
**Dimensjonering kryssingsspor:** Det er forutsatt dagens bane på strekningen fra Steinkjer til Bodø med et stort behov for kryssingssportiltak. Det er estimert behov for totalt 48 nye kryssingsspor.

**Dimensjonering stasjoner (noder):** Dobbeltspor gjennom Stjørdal utløser behov for utvidelse av stasjonen til 4 spor for å tilrettelegge for vending og gjennomgående tog. Det er ikke identifisert behov for tiltak på øvrige stasjoner.

**Notat 13 Tiltak infrastruktur**

Kollektivstudie for Østlandet

Oppdragsnr.: 52501210 Dokumentnr.: N13-52501210 Revisjon: J3



Figur 5-22 Tiltaksalternativ 2 Korridor 7 Trondheim - Bodø/Meråker

Tabell 5-36 – Togtilbud og banekonsept - tiltaksalternativ 2 for Korridor 7 «Oslo – Bodø / Meråker og Ofotbanen» (TA – tiltaksalternativ, SA – sammenligningsalternativ)

Banestrekning	Togtilbud i TA2			Hastighetsstandard	Antall spor og strekningsklasse
	Kollektivstudie	Fjerntogstrategi	Godsstrategi		
	Antall lokal-/region Maks tog lengde	Antall fjerntog Maks tog lengde	Antall godstog Maks tog lengde		
Nordlandsbanen Trondheim S – Leangen	-	7 tog / døgn	9 tog / døgn 600 m	Dagens	Dobbeltspor SK-6 / Regionalstrekning
Nordlandsbanen Leangen – Hell	-	7 tog / døgn	9 tog / døgn 600 m	160-200 km/t	Dobbeltspor SK-6 / Regionalstrekning
Nordlandsbanen Hell – Stjørdal	-	4 tog / døgn	12 tog / døgn 600 m	130-160 km/t	Dobbeltspor SK-6 / Regionalstrekning
Nordlandsbanen Stjørdal – Skogn	-	4 tog / døgn	12 tog / døgn 600 m	160-200 km/t	Dobbeltspor SK-6 / Regionalstrekning

## Notat 13 Tiltak infrastruktur

Kollektivstudie for Østlandet

Oppdragsnr.: 52501210 Dokumentnr.: N13-52501210 Revisjon: J3

Banestrekning	Togtilbud i TA2			Hastighetsstandard	Antall spor og strekningsklasse
	Kollektivstudie Antall lokal-/region Maks toglengde	Fjerntogstrategi Antall fjerntog Maks toglengde	Godsstrategi Antall godstog Maks toglengde		
Nordlandsbanen Skogn - Verdal	-	4 tog / døgn	11 tog / døgn 600 m	130-160 km/t	Dobbeltspor SK-6 / Regionalstrekning
Nordlandsbanen Verdal – Steinkjer	-	4 tog / døgn	10 tog / døgn 600 m	130-160 km/t	Dobbeltspor SK-6 / Regionalstrekning
Nordlandsbanen Steinkjer – Mosjøen	-	4 tog / døgn	10 tog / døgn 600 m	Dagens	Enkeltspor SK-7 / Fjernstrekning
Nordlandsbanen Mosjøen – Mo i Rana	-	9 tog / døgn	9 tog / døgn 600 m	Dagens	Enkeltspor SK-7 / Fjernstrekning
Nordlandsbanen Mo i Rana – Ørtfjell	-	7 tog / døgn	14 tog / døgn 600 m	Dagens	Enkeltspor SK-7 / Fjernstrekning
Nordlandsbanen Ørtfjell – Rognan	-	7 tog / døgn	8 tog / døgn 600 m	Dagens	Enkeltspor SK-7 / Fjernstrekning
Nordlandsbanen Rognan – Fauske	-	7 tog / døgn	8 tog / døgn 600 m	Dagens	Enkeltspor SK-7 / Fjernstrekning
Nordlandsbanen Fauske – Bodø	-	7 tog / døgn	8 tog / døgn 600 m	Dagens	Enkeltspor SK-7 / Fjernstrekning
Meråkerbanen Hell – Storlien	-	3 tog / døgn	8 tog / døgn 500 m	Dagens	Enkeltspor SK-7 / Fjernstrekning
Ofofbanen Narvik - Riksgrensen	-	2 tog / døgn	28,5 tog / døgn 746 m	Dagens	Enkeltspor SK-9 / Gods- og lavtrafikk

Tabell 5-37 – Framføringstid fjerntog i tiltaksalternativ 2 for Korridor 7 «Oslo – Bodø / Meråker og Ofofbanen»  
(TA – tiltaksalternativ, SA – sammenligningsalternativ)

Linje	Ønsket framføringstid	Kjøretid i sammenligningsalternativet	Redusert kjøretid og forutsetning	Forventet reisetid med foreslåtte tiltak
F7 Nordlandsbanen	Trondheim S – Bodø 9t  Trondheim S – Mo i Rana 6t  Mosjøen – Bodø 3t 30min	Trondheim S – Bodø 9t 50min  Trondheim S – Mo i Rana 6t 36min  Mosjøen – Bodø 4t 11min	45 min spart pga. sammenhende dobbeltspor mellom Trondheim og Steinkjer	Forventet reisetid ca. 9t Trondheim-Bodø
F71 Meråkerbanen	Trondheim S – Stockholm omtrent 9t	Ikke tilbud i SA		Ikke mulig å vurdere framføringstid på svensk side
F8 Ofofbanen	Narvik – Stockholm ca, 15t	Narvik – Stockholm 18t 45min		Ikke mulig å vurdere framføringstid på svensk side

**Notat 13 Tiltak infrastruktur**

Kollektivstudie for Østlandet

Oppdragsnr.: 52501210 Dokumentnr.: N13-52501210 Revisjon: J3

Tabell 5-38 Beskrivelse av teknisk løsning (tiltak) i tiltaksalternativ 2 for Korridor 7 «Oslo – Bodø / Meråker og Ofotbanen»

Banestrekning	Infrastrukturtiltak	Tidligere utredninger
Nordlandsbanen Trondheim S – Leangen	Dobbeltspor og tiltak undervegsstasjoner	Konsekvensutredning Trondheim-Stjørdal
Nordlandsbanen Leangen – Hell	Dobbeltspor	Konsekvensutredning Trondheim-Stjørdal KVU Trondheim – Steinkjer
Nordlandsbanen Hell – Stjørdal	Dobbeltspor, tiltak undervegsstasjoner og avgreninger	Konsekvensutredning Trondheim-Stjørdal KVU Trondheim – Steinkjer
Nordlandsbanen Stjørdal – Skogn	Dobbeltspor, tiltak Stjørdal stasjon og undervegsstasjoner	KVU Trondheim – Steinkjer
Nordlandsbanen Skogn - Verdal	Dobbeltspor og tiltak undervegsstasjoner	KVU Trondheim – Steinkjer
Nordlandsbanen Verdal – Steinkjer	Dobbeltspor	KVU Trondheim – Steinkjer
Nordlandsbanen Steinkjer – Mosjøen	19 nye kryssingsspor	
Nordlandsbanen Mosjøen – Mo i Rana	10 nye kryssingsspor	
Nordlandsbanen Mo i Rana – Ørtfjell	3 nye kryssingsspor	
Nordlandsbanen Ørtfjell – Rognan	7 nye kryssingsspor	
Nordlandsbanen Rognan – Fauske	3 nye kryssingsspor	
Nordlandsbanen Fauske – Bodø	6 nye kryssingsspor	
Meråkerbanen Hell – Storlien	5 nye kryssingsspor	
Ofotbanen Narvik - Riksgrensen	Ingen tiltak utover kryssingsspor i Sammenligningsalternativet	

## 6 Oppsummering

### Tiltaksalternativ Riks

Tiltaksalternativ Riks omfatter infrastrukturtiltaket Rikstunnelen supplert med stasjons- og kryssingssportiltak på det øvrige jernbanenet for å øke frekvensen for fjerntog etter realisering av Rikstunnelen, men uten særlig kjøretidsforkortelse. Disse infrastrukturtiltakene er beskrevet i notat 15 Kostnadsestimat Kollektivstudie Østlandet.

### Tiltaksalternativ 1

I Oslo-navet forutsettes det utbygging av ny Rikstunnel og Nittedalsbanen (Grorud-Hakadal) i tråd med KVVU Oslo-navet.

På Østlandet er det behov for omfattende tiltak for å håndtere regional togtrafikk samtidig med en vesentlig økning av godstog og fjerntog. Det er nødvendig å bygge ut de ytre InterCity-strekningene med dobbeltspor til Lillehammer og Halden, mens Vestfoldbanen har dobbeltspor kun til Tønsberg. Det er også behov for å bygge ut dobbeltspor Gulskogen-Kongsberg. I tillegg er det forutsatt utbygging av Ringeriksbanen.

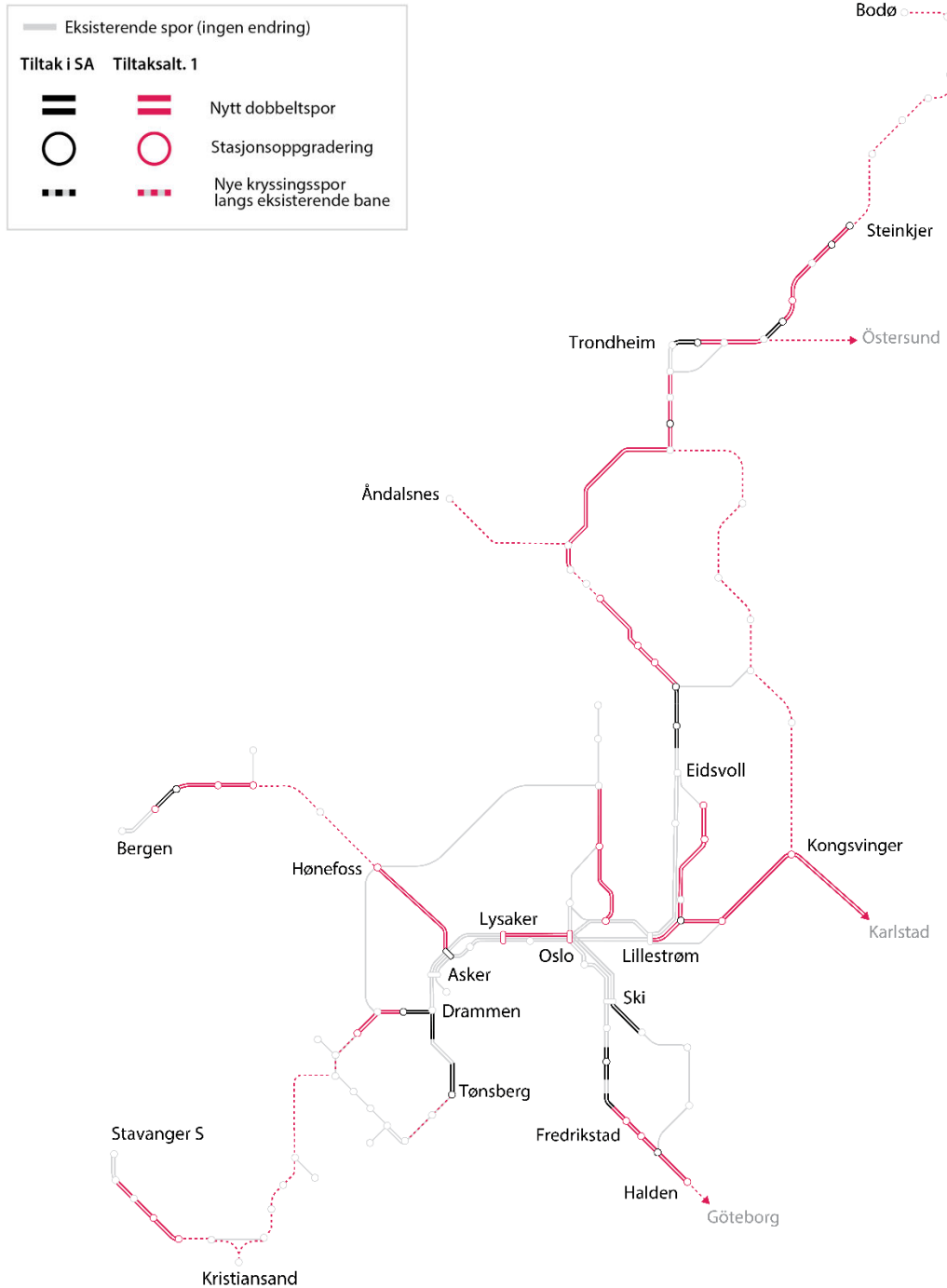
For regionene i andre deler av landet krever summen av lokal-, regional-, gods- og fjerntrafikk sammenhengende dobbeltspor på strekningene Stavanger-Egersund, Bergen-Voss og Støren-Steinkjer. Dobbeltspportiltakene vil kunne muliggjøre et bedret persontogtilbud (lokal- og regiontog) i samtlige regionene, men tilbudskonseptene på disse strekningene er ikke optimalisert med tanke på mulige tilbudsforbedringer som følge av økt kapasitet i dette arbeidet. I tillegg kreves det utbygging av mange nye kryssingsspor på Nordlandsbanen, Meråkerbanen og Rørosbanen.

På fjerntogstrekningene er det foreslått tiltak for å redusere framføringstid for fjerntogene i form av nye banestrekninger for høy hastighet 200-250 km/t som enten erstatter eller fungerer i tillegg til eksisterende baner. De nye strekningene er foreslått enten som enkeltspor eller dobbeltspor avhengig av det samlede kapasitetsbehovet for å fremføre fjerntog og godstog.

Følgende tiltak på fjerntog- / godsstrekninger ligger i tiltaksalternativ 1:

- **Kongsvingerbanen:**
  - Ny forbindelse Leirsund – Sørumsand iht. KVVU Kongsvingerbanen
  - Dobbeltspor Kongsvinger-grensen langs dagens trase 130-160 km/t
- **Østfoldbanen:**
  - Ingen reisetidsreducerende tiltak på norsk side fra Halden til Kornsjø, kun kryssingssportiltak
- **Bergenbanen:**
  - Ringeriksbanen
  - Raundalsbanen Voss-Myrdal parallelt med eksisterende bane,
- **Sørlandsbanen:**
  - Dobbeltspor Gulskogen-Kongsberg
  - Enkeltporparseller mellom Kristiansand og Egersund
  - Dobbeltspor Egersund-Skeiane
- **Dovrebanen:**
  - Dobbeltspor 200 km/t fra Lillehammer til Kvam
  - Kryssingssportiltak mellom Kvam og Dovre
  - Dobbeltsporparsell mellom Dovre og Dombås
  - Dobbeltspor langs dagens trase 80-130 km/t fra Dombås til Trondheim

- **Nordlandsbanen:**
  - Dobbelspor Lademoen-Steinkjer
  - Ingen reisetidsreduserende tiltak mellom Steinkjer og Bodø, kun kryssingsportiltak.



Figur 6-1 Tiltaksalternativ 1

## Tiltaksalternativ 2

I Oslo-navet forutsettes det de samme tiltakene som i tiltaksalternativ 1, det vil si utbygging av ny Rikstunnel og Nittedalsbanen (Grorud-Hakadal).

På Østlandet er omfanget av investeringstiltak stort sett likt med tiltaksalternativ 1. Forskjellen er at fjerntogene fremføres via Vestfoldbanen og Grenlandsbanen. Det fører til behov for dobbeltspor til Porsgrunn på Vestfoldbanen og at dobbeltsporet på Sørlandsbanen kan avsluttes ved Hokksund ettersom denne delen av Sørlandsbanen benyttes kun til regiontog og godstog.

I regionene andre deler av landet er tiltaksomfanget likt med tiltaksalternativ 1, men omfanget av kryssingssporutbygging på Nordlandsbanen er større.

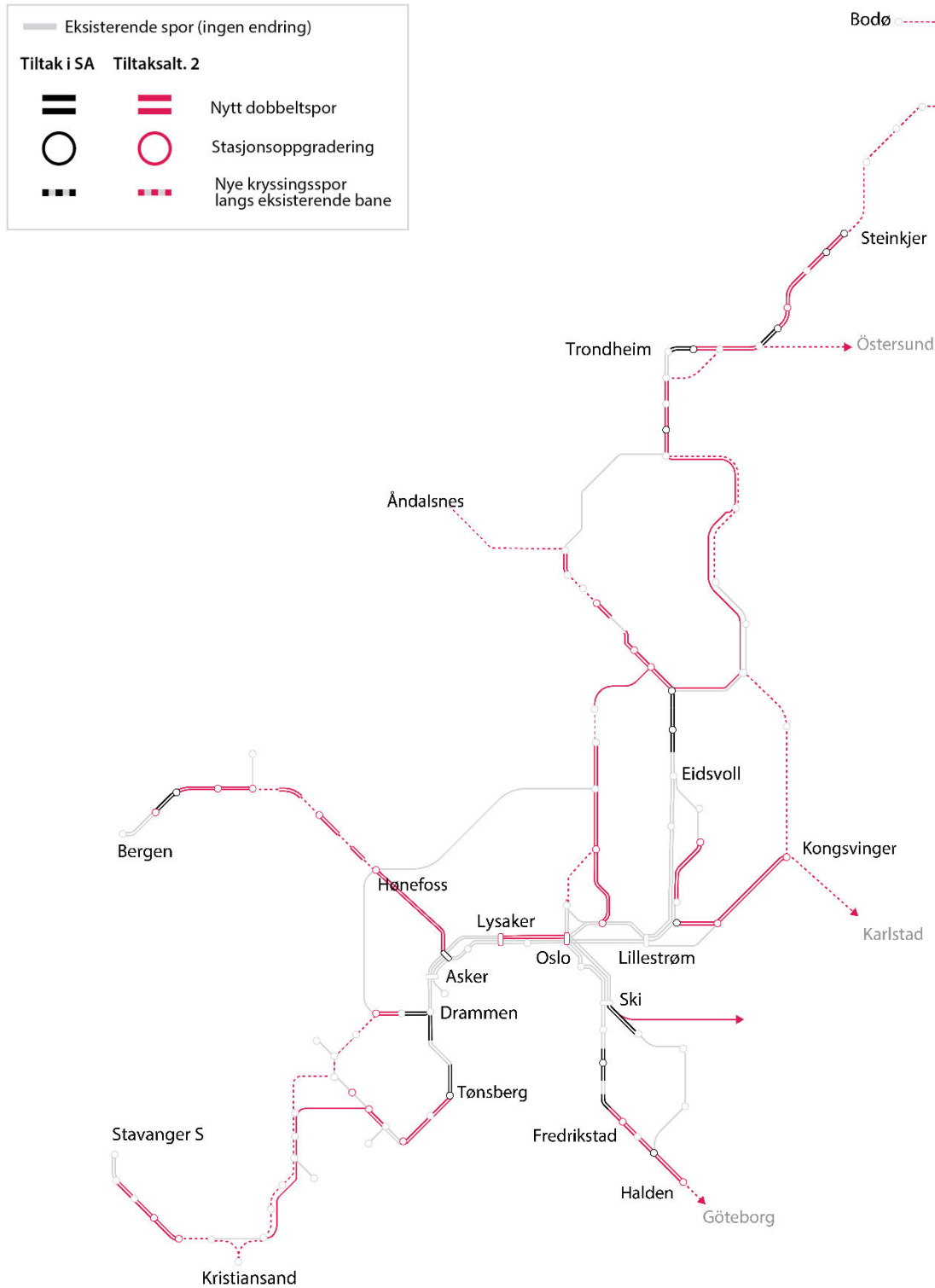
På fjerntogstrekningene er det foreslått flere store tiltak for ytterligere reisetidsreduksjon. Følgende tiltak på fjerntog- / godsstrekninger ligger i tiltaksalternativ 2:

- *Kongsvingerbanen:*
  - Ny Grensebane Ski-Arvika
  - Kryssingssportiltak på eksisterende Kongsvingerbanen som forbeholdes region- og godstrafikk
  - Ny forbindelse Leirsund – Sørumsand iht. KVV Kongsvingerbanen
- *Østfoldbanen:*
  - Ingen reisetidsreduserende tiltak på norsk side mellom Halden og Kornsjø, kun kryssingssportiltak
- *Bergenbanen:*
  - Ringeriksbanen
  - Raundalsbanen Voss-Myrdal parallelt med eksisterende bane
  - Dobbeltsporparseller mellom Myrdal og Hønefoss
- *Sørlandsbanen:*
  - Grenlandsbanen (fjerntog via Vestfoldbanen)
  - Agderbanen mellom Gjerstad og Kristiansand (kun fjerntog, godstog på eksisterende Sørlandsbanen)
  - Enkeltporparseller mellom Kristiansand og Egersund
- *Dovrebanen:*
  - Ny Østerdalsbanen Hamar-Støren
  - Ny forbindelse mellom Gjøvik og Moelv (kun godstog)
  - Dobbeltspor 200 km/t fra Lillehammer til Kvam
  - Dobbeltsporparsell mellom Kvam og Dovre
  - Dobbeltspor langs dagens trase 80-130 km/t fra Støren til Trondheim
- *Nordlandsbanen:*
  - Dobbeltspor *Lademoen*-Steinkjer
  - Ingen reisetidsreduserende tiltak mellom Steinkjer og Bodø, kun kryssingssportiltak

# Notat 13 Tiltak infrastruktur

Kollektivstudie for Østlandet

Oppdragsnr.: 52501210 Dokumentnr.: N13-52501210 Revisjon: J3



Figur 6-2 Tiltaksalternativ 2

**Framføringstid for fjerntog**

Mulig oppnådd framføringstid for fjerntogene er oppsummert under. Det er ikke vurdert kjøretidsbesparelser på svensk side for linje F1 og F2, så ytterligere reduksjon i framføringstid kan være mulig.

Fjerntog linje	Framføringstid Tiltaksalternativ 1	Framføringstid Tiltaksalternativ 2
<b>F1 Oslo S-Stockholm</b>	5 timer 7 min	4 timer 23 min
<b>F2 Oslo – Gøteborg</b>	3 timer 5-10 min	3 timer 5-10 min
<b>F4 Oslo S-Bergen</b>	5 timer	4 timer 40 min
<b>F5 Oslo S-Stavanger</b>	7 timer	4 timer 30 min
<b>F6 Oslo S-Trondheim</b>	5 timer 15 min	4 timer
<b>F7 Trondheim S-Bodø</b>	9 timer	9 timer

## 7 Referanser

[1] Jernbanedirektoratet, «Utvikle banekonsept dok. 202400208-1, rev. 0,» 29.02.2024.

[2] Jernbanedirektoratet, «Veileder for dimensjonering på banekonseptuelt nivå,» 2021.

[3] Jernbaneverket, «Strategisk rammeverk for stoppesteder,» 2015.

## 8 Vedlegg

- Vedlegg 1** Teknisk løsning og underlag til kostnadsestimering, tiltaksalternativ 1 og 2
- Vedlegg 2** Dimensjonering av noder, tiltaksalternativ 1 og 2
- Vedlegg 3** Antall kryssingsspor i tiltaksalternativene
- Vedlegg 4** Banekonsept skisse Sammenligningsalternativet
- Vedlegg 5** Banekonsept skisse Tiltaksalternativ 1
- Vedlegg 6** Banekonsept skisse Tiltaksalternativ 2
- Vedlegg 7** Infrastrukturbehov i sammenligningsalternativet rutemodelluavhengig

### Oversikt over fagnotater utarbeidet i Kollektivstudie for Østlandet:

Fagnotat nr.	Dokumentnavn	Utarbeidet av
<b>Fase 1 Problem, behov, mål</b>		
Notat 1	Utfordringsbilde	Jernbanedirektoratet
Notat 2	Behovsanalyse	Jernbanedirektoratet
Notat 3	Mål for togtilbudet på Østlandet	Jernbanedirektoratet
Notat 5	Jernbanen som samfunnsutvikler på Østlandet	Norconsult
<b>Fase 2 Relevante tiltak</b>		
Notat 7	Takst-, sone- og billettsamarbeid	Norconsult
Notat 9	Bilrestriksjoner	Norconsult
Notat 10	Knutepunkt og arealutvikling	Norconsult
Notat 11	Mobilitetstiltak og bussmating i knutepunkt	Norconsult
Notat 12	Tiltak togtilbud	Jernbanedirektoratet
Notat 13	Tiltak infrastruktur	Norconsult
<b>Fase 3 Virkninger</b>		
Notat 15	Dokumentasjon av kostnadsestimat	Norconsult
Notat 16	Etterspørselsberegninger	Norconsult
Notat 17	Måloppnåelsesanalyse	Norconsult
Notat 18A	Virkninger og kostnader Tiltaksalternativ 2	Norconsult
Notat 18B	Samfunnsøkonomisk analyse av Rikstunnelen	Norconsult
Notat 19	Stresstesting ved bruk av scenarioer	Norconsult
Notat 22	Scenarioer og skisse til veikart	Norconsult
<b>Fase 4 Anbefaling</b>		
Hovedrapport	Kollektivstudie for Østlandet	Jernbanedirektoratet