

**FOR OPPDATERT BESKRIVELSE AV KONSEPTENE, SE  
NOTAT «KVU Kongsvingerbanen - Videreførte  
konsepter» (datert 18.05.2020)**

Jernbanedirektoratet  
**KVU KONGSVINGERBANEN  
MULIGHETSSTUDIE**

---

Dato: 15.10.2020  
Versjon: 7.1



## Dokumentinformasjon

<b>Oppdragsgiver:</b>	Jernbanedirektoratet
<b>Tittel på rapport:</b>	KVU Kongsvingerbanen Mulighetsstudie_15102020
<b>Oppdragsnavn:</b>	KVU Kongsvingerbanen Bistand og prosessledelse KVU Kongsving
<b>Oppdragsnummer:</b>	621565-01
<b>Utarbeidet av:</b>	Øyvind Dalen, Sigrid F. Engelstad, Raymond Siiri, Daniela O. Fuentes
<b>Oppdragsleder:</b>	Øyvind Dalen
<b>Tilgjengelighet:</b>	Åpen

## Kort sammendrag

Mulighetsstudien beskriver alle konsepter som har vært vurdert frem til siling. Konseptene er presentert på et overordnet nivå. Videreførte konsepter detaljeres og raffineres videre, som grunnlag for valg av anbefalt konsept.

Mulighetsstudien viser et bredt spenn av mulige løsninger på det uttalte problemet en står overfor på Kongsvingerbanen. I arbeidet er det er vurdert ulike tilnærminger, virkemidler og tiltak som alene eller i kombinasjon kan løse problemet, uavhengig av hvilken statlig virksomhet som har ansvaret for virkemiddelet. Konseptene skal i prinsippet være det mest hensiktsmessige svaret på et mer eller mindre konkret uttalt behov som oppstår som resultat av et eller flere konkrete problemer og ønske om forbedringer. Problembeskrivelsen, behovsanalysen samt mål og rammebetingelser ligger derfor som føringer for mulighetsrommet og arbeidet med konseptutvikling.

I mulighetsstudien er det utviklet seks hovedkonsepter med tilhørende undervarianter. Det er lagt vekt på å få frem reelt forskjellige konsepter, slik at hovedkonseptene ikke bare er varianter av hverandre. Konseptene er utviklet i henhold til firetrinnsmetodikken., som sikrer at en ikke anbefaler tiltak som innebærer store investeringer før det er vurdert om den samme effekten kan oppnås med enklere og mindre kostbare tiltak.

07.1	15.10.2020	Mindre justering av rapporten	DF	ØD
07	10.08.2020	Revidert etter tilbakemeldinger fra Jernbanedirektoratet	DF, ØD	FL
06	30.10.2019	Revidert etter tilbakemeldinger fra Jernbanedirektoratet	ØD, DF	
05	16.10.2019	Revidert etter ws 08.10.2019 og tilbakemelding fra Jernbanedirektoratet	ØD, DF, RS	FL
04	20.09.2019	Revidert etter tilbakemelding fra Jernbanedirektoratet	ØD, SFE, DF, RS	FL
03	12.06.2019	Revidert etter tilbakemelding fra Jernbanedirektoratet	ØD, SFE, DF, RS	DF
02		Hovedrapport	ØD, SFE, GB, DF, RS	ØD, SFE, GB, DF
01		Utkast	ØS, SFE, RS	ØD, SF
<b>VERSJON</b>	<b>DATO</b>	<b>BESKRIVELSE</b>	<b>UTARBEIDET AV</b>	<b>KS</b>



## Forord

---

Mulighetsstudien er utarbeidet av Daniela O. Fuentes, Raymond Siiri, Sigrid F. Engelstad og Øyvind Dalen, med sistnevnt som oppdragsleder. Raymond Siiri har vært fagansvarlig for mulighetsstudien. Faste Lylum har vært kvalitetssikrer. Rapporten er revidert etter gjennomlesning og innspill fra Jernbanedirektoratet ved Darssan Kupandran, Per Pedersen, Ulla Vesterås, Marit Linnerud, og Åse-Marit Drømtorp, samt Gunnar Ridderstrøm fra Citiplan.

Oslo, 13.08.2020

Øyvind Dalen  
**Oppdragsleder**

Faste Lylum  
**Kvalitetssikrer**

# Innhold

<b>1</b>	<b>OM MULIGHETSSTUDIEN .....</b>	<b>5</b>
1.1	Bakgrunn .....	5
1.2	Konseptutvikling .....	6
<b>2</b>	<b>INNLEDNING .....</b>	<b>7</b>
2.1	Rammer for mulighetsstudien .....	8
2.1.1	Problembeskrivelse .....	9
2.1.2	Behovsanalyse .....	9
2.1.3	Strategiske mål .....	11
2.1.4	Rammebetingelser .....	11
2.1.5	Firetrinnsmetodikken .....	11
2.1.6	Drøfting og avklaring av mulighetsrommet .....	12
<b>3</b>	<b>HOVEDPRINSIPPER FOR KONSEPTUTVIKLINGEN .....</b>	<b>14</b>
<b>4</b>	<b>KONSEPTER.....</b>	<b>15</b>
4.1	Innledning .....	15
4.2	Oversikt konsepter.....	15
4.3	Referansealternativ K0 .....	17
4.3.1	Øvrig sammenligningsalternativ .....	18
4.4	K1 Buss som supplement til tog.....	20
4.5	K2 Økt ombordkapasitet med nytt togmateriell .....	23
4.5.1	K2.1 Økt ombordkapasitet for persontog og dagens stoppmønster .....	23
4.5.2	K2.2 Økt ombordkapasitet for persontog og knutepunktbasert stoppmønster .....	25
4.5.3	K2.3 Økt ombordkapasitet for både person- og godstog og dagens stoppmønster .....	27
4.6	K3 Optimalisere trafikk og infrastruktur på Kongsvingerbanen .....	29
4.6.1	K3.1 Prioritere persontransport.....	29
4.6.2	K3.2. Prioritere godstransport .....	31
4.6.3	K3.3. Maksimal utnyttelse av enkeltspor.....	34
4.6.4	K3.4 Høyere frekvens og kortere reisetid på dagens bane.....	36
4.7	K4 Regionalt nettverk .....	39
4.8	K5 Økt kapasitet med innkorting av reisetid .....	42
4.8.1	K5.1 Økt kapasitet med innkorting av reisetid og dagens stoppmønster .....	43
4.8.2	K5.2 Økt kapasitet med innkorting av reisetid og knutepunktbasert stoppmønster .....	46
4.9	K6 Kortere reisetid og økt kapasitet for tog til Stockholm .....	48
4.9.1	K6.1 Kortere reisetid og økt kapasitet for tog til Stockholm via Lillestrøm .....	48
4.9.2	K6.2 Kortere reisetid og økt kapasitet for tog til Stockholm via Follobanen .....	52
<b>5</b>	<b>KILDER .....</b>	<b>55</b>
<b>VEDLEGG – INNSPILL TIL KONSEPTUTVIKLINGEN.....</b>		<b>56</b>
1.	Presentasjon av innspill .....	56
2.	Ideer som videreføres.....	58

# 1 OM MULIGHETSSTUDIEN

## 1.1 Bakgrunn

Formålet med konseptvalgutredningen er å utarbeide et beslutningsgrunnlag for å velge hvilket konsept som eventuelt skal videreføres i forprosjektfasen. Konseptvalgutredningen skal være strukturert med følgende kapitler:

1. Problembeskrivelse
2. Behovsanalyse
3. Strategiske mål
4. Rammebetingelser for konseptvalg
5. Mulighetsstudie
6. Alternativanalyse
7. Føringer for forprosjektfasen

I henhold til statens retningslinjer for KVVU skal det gjennomføres en mulighetsstudie. Hensikten med mulighetsstudien er å gi en oversikt over mulige tiltak og løsningsprinsipper i det aktuelle planområdet. Mulighetsstudien danner basis (byggeklosser) for å utvikle konsepter som skal inngå i alternativanalysen. I arbeidet med utvikling av konsepter skal firetrinnsmetodikken benyttes som hjelpemiddel. Firetrinnsmetodikken sikrer at en både vurderer enklere løsninger innenfor dagens tilbud og helt nye løsninger som krever større investeringer, samt nye kombinasjoner av løsninger.

I Mulighetsstudien beskrives både utviklede konsepter og forkastede konsepter. I henhold til veileder for KVVU vil det være naturlig å gjennomføre overordnede transportberegninger og en grov samfunnsøkonomisk analyse, samt vurdere konseptenes måloppnåelse i en grovsiling i etterkant av arbeide med mulighetsstudien.

Mulighetsstudien skal gi en konsistent og transparent fremstilling av alle ideer som er fremkommet, og drøfte mulighetsrommet. Ideene blir vurdert i en silingsprosess, hvor noen blir tatt med for videre utvikling til konsepter. For ideer som ikke videreføres begrunnes dette. Formålet med silingsprosessen er å ende opp med et utvalg ideer som i størst mulig grad kan løse det prosjektutløsende behovet som er identifisert gjennom problembeskrivelsen og behovsanalysen. Ideene videreutvikles til mulige konsepter som beskrives nærmere. I siste del av mulighetsstudien blir alle potensielle konsepter vurdert med hensyn til måloppnåelse i henhold til rammebetingelsene.

I alternativanalysen vurderes gjestående konsepter gjennom en transportanalyse og en samfunnsøkonomisk analyse (prissatte og ikke-prissatte virkninger). I tillegg gjøres det en vurdering av andre samfunnsmessige virkninger som netto ringvirkninger, fordelingseffekter, mernytte og lokale og regionale virkninger.

I den samfunnsøkonomiske analysen inngår vurderinger av fleksibilitet (muligheter for trinnvis utbygging) og realopsjoner. Avslutningsvis i alternativanalysen vurderes konseptenes måloppnåelse. Det gjøres så en samlet vurdering i den samfunnsøkonomiske analysen, med vurdering opp mot måloppnåelse, som grunnlag for å rangere konseptene. Dette sammenholdes med netto ringvirkninger, fordelingseffekter, lokale og regionale virkninger, fleksibilitet og finansieringsmuligheter. Drøftingen ender opp i en anbefaling av konsept (eventuelt kombinasjon av konsept), samt anbefaling av videre planlegging og anbefalt kontraktstrategi. Avslutningsvis beskrives prosessen som er gjennomført for å involvere omgivelsene.

## 1.2 Konseptutvikling

Jernbanedirektoratet samfunnsoppdrag er innrettet mot kunden (personer og godstransportører) og togtilbudet, mens Bane NOR har ansvar for infrastrukturen. Dette er en endring siden jernbanereformen. Konseptene som utvikles i denne KVV-en tar utgangspunkt i tilbud, men konseptet i seg selv inkluderer også en infrastruktur. Med konsept forstår vi her en «overordnet løsning for å ivareta et antatt behov for forbedringer i transporttilbudet» – et prinsipp for hvordan et behov kan løses».

### Concepts definisjon:

*Grunnleggende idé. Overordnet løsning for å ivareta et sett av behov og problemstillinger som er spesifisert i form av prosjektets formål og øvrige mål.*

Nøkkelspørsmålene vi har prøvd å besvare er:

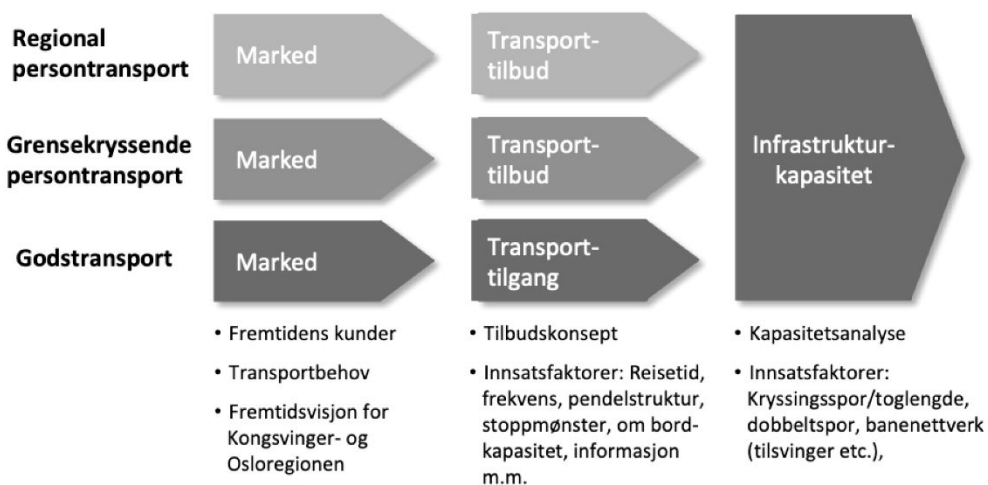
- Hvordan skal transportbehovet løses?
- Hvilket geografisk område skal betjenes?

Jernbanedirektoratets «T18 Godstrafikk, Tilbudskonsept 24.04.2018» definerer **tilbudskonsept** på følgende måte:

*Et tilbudskonsept betegner det inntektsgivende togtilbudet i et definert område. Togtilbudet beskrives gjennom linjekonsept inkl. stoppmønster, fremføringstid, frekvens og intervaller, døgnfordeling (antall tog/time) og standardtogtyper inkl. transportkapasitet som brukes på de gjeldende linjene. Rutetider kommer ikke frem i et tilbudskonsept. Trafikk som ikke er inntektsgivende for togselskapene, f.eks. posisjonskjøring, løsløk og målevogn, vises heller ikke i et tilbudskonsept.*

Utviklingen av konsepter vil ta utgangspunkt i transportbehovet sett fra kundens perspektiv og nødvendige tiltak (tilbudskonsepter) basert på det servicetilbudet som det er avdekket behov for. Det samlede tilbudet i et konsept legger premisset for eventuelle infrastrukturtiltak. Tilbudsbaserte konsepter vil ha reisetid, frekvens, pendelstruktur og stoppmønster som innsatsfaktorer. Dette vil gi føringer for infrastrukturen, hvor innsatsfaktorene være kryssingsspor/toglengde, dobbeltspor, utforming av stasjoner og banenettverk (tilsvinger mv.).

For gods har Jernbanedirektoratet (Staten) en annen rolle enn for persontransport (med statlig finansiering). For godstrafikken fungerer Jernbanedirektoratet som en tilrettelegger. Utviklingen av konsepter for godstrafikken vil derfor ha et litt annet perspektiv enn for persontransporten, og vil fokusere på transporttilgang.



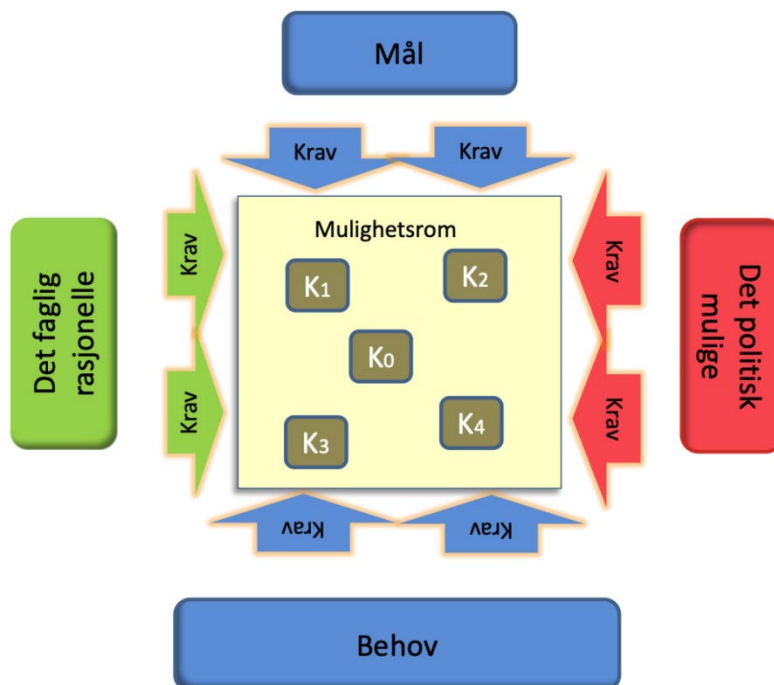
Figur 1-1: Sammenheng mellom markedet, transporttilbudet og kapasitet i infrastrukturen. Det er behovet hos brukerne og deres betalingsvillighet/-evne som avgjør hva markedet for økte tilbud vil være.

## 2 INNLEDNING

Sett i sammenheng definerer problem, behov, mål og rammebetingelser prosjektets mulighetsrom. Mulighetsstudien skal være en bred tilnærming til alternative mulige løsninger. Det skal vurderes ulike tilnærminger, virkemidler og tiltak som alene eller i kombinasjon kan løse problemet en står overfor, uavhengig av hvilken statlig virksomhet som har ansvaret for virkemiddelet. Dette gir grunnlag for å definere ulike konsepter som alternative løsninger.

I mulighetsstudien skal det vurderes om ulike konseptuelle løsninger kan realisere mål og tilfredsstillende tiltaksspesifikke rammebetingelsene. Det gir grunnlag for en grovsiling av tiltak og det skal dokumenteres hvorfor noen løsninger siles ut på et tidlig stadium.

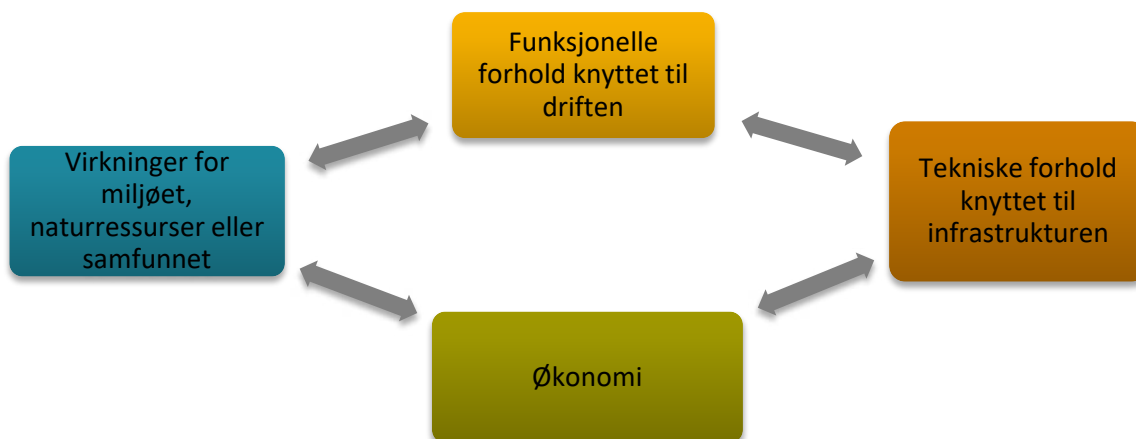
Mulighetsrommet er de mulighetene for utvikling av konsepter som oppstår i feltet mellom behov, samfunns mål og effektmål, samt politiske og faglige krav og rammebetingelser for løsningen som skal velges.



Figur 2-1: Mulighetsrommet slik det fremstilles av CONCEPT temahefte nr. 7: "Mulighetsrommet. Utgangspunktet for et godt konseptvalg" (Samset, 2016). Mulighetsrommet avgrenses av de overordnede kravene som skal oppfylles, og er et uttrykk for den samlede prioriteringen mellom ulike forhold og verdier i samfunnet.

Mulighetsrommet for utvikling av Kongsvingerbanen vil være avgrenset av tekniske forhold knyttet til den fysiske infrastrukturen, funksjonelle forhold knyttet til drift og vedlikehold av jernbanen, kostnader knyttet til infrastruktur, og konsekvenser for miljø, naturressurser og samfunnet ellers.



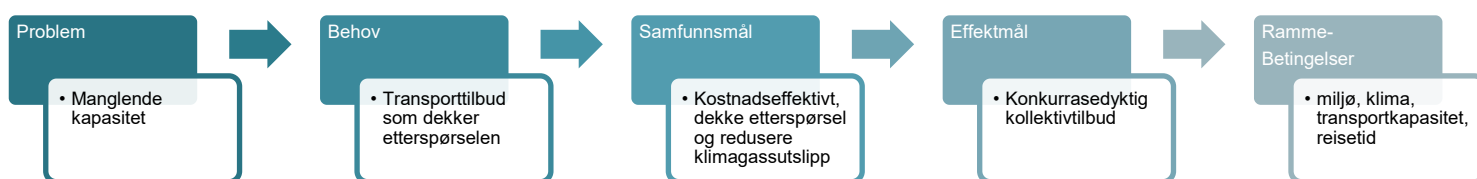


Figur 2-2: En illustrasjon av hensyn som inngår i defineringen av mulighetsrommet i konseptvalgutredningen for Kongsvingerbanen. Mulighetsrommet for konsepter blir en avveining mellom disse fire forholdene.

Mulighetsstudiet skal ikke føre frem til bestemte valg, men ha som et selvstendig mål å åpne perspektivet for å identifisere de beste konseptene. Avgrensningen av mulighetsrommet skal både sikre at de dårligste alternativene ikke blir med videre i prosessen og bidra til at de beste konseptene blir identifisert. Gjennom en grovsortering av konsepter skal omfanget av analyser reduseres slik at en sparer tid og penger på mer de mer omfattende og detaljerte analysene av konseptene.

Mulighetsstudien står sentralt og er en nødvendig betingelse for å ende opp med et godt konseptvalg. De innledende delene av KVV-en, problemanalyse, behov, mål og rammebetingelser legger føringer for hvor stort handlingsrommet er, og er derfor viktig input i denne studien.

## 2.1 Rammer for mulighetsstudien



### 2.1.1 Problembeskrivelse

Kongsvingerbanen utgjør en svært viktig transportkorridor for daglige reiser mellom tettstedene på strekningen Kongsvinger-Oslo. Kongsvingerbanen er også en kritisk lenke i det norsk-svenske godstransportnettet, for blant annet frakt av dagligvarer til Nord-Norge og tømmer fra Norge til Sverige.

Kongsvingerbanen har hatt stor trafikkvekst de senere år. Forventet vekst i Stor-Osloregionen tilsier økt transportetterspørsel i tiden fremover, for både person- og godstransport. Kongsvingerbanen har også stort potensial for vekst i internasjonal persontrafikk mellom Oslo og Stockholm i konkurranse med bil og fly.

Begrenset strekningskapasitet på Kongsvingerbanen reduserer muligheten for å kunne tilby et effektivt og konkurransedyktig rutetilbud som kan imøtekomme dagens og fremtidig transportetterspørsel.

Kapasitetsbegrensningen på Kongsvingerbanen gir lav punktlighet og lav robusthet for å håndtere eventuelle avvikssituasjoner. Kongsvingerbanen er så å si er fullt utnyttet gjennom hele døgnet, noe som gir en krevende vedlikeholdssituasjon. Banen må stenges for trafikk over lengre perioder én til to ganger i året for å kunne utføre nødvendig vedlikeholdsarbeid.

Tiltak som ligger inne i første periode av jernbanesektorens handlingsprogram 2018-2029, som for det meste er kryssingssporutbygginger, vil være tilstrekkelig til å oppheve dagens overbelastning, men gir ikke grunnlag for vesentlige tilbudsforbedringer på banen.

Utfordringene på Kongsvingerbanen kan oppsummeres i følgende hovedpunkter:

Muligheter for utvikling av transporttilbudet på Kongsvingerbanen	Begrensninger i dagens system
Økt persontransportkapasitet	<ul style="list-style-type: none"><li>- Få muligheter til å øke antall avganger i rush pga. begrenset sporkapasitet</li><li>- Få muligheter til å øke antall avganger utenom rush uten at det går på bekostning av godstransportkapasiteten</li><li>- Ikke mulig å betjene alle dagens stasjoner med doble togsett</li></ul>
Bedre punktlighet/økt robusthet	<ul style="list-style-type: none"><li>- Begrenset sporkapasitet og høy utnyttelse av systemet gir liten fleksibilitet og høy sårbarhet for forsinkelser</li></ul>
Redusere perioder med driftsopphold	<ul style="list-style-type: none"><li>- Høy utnyttelse av systemet over døgnet gir begrensede muligheter for vedlikehold uten å stenge banen over lengre perioder (2-3 uker av gangen)</li></ul>
Kortere reisetid	<ul style="list-style-type: none"><li>- Begrenset sporkapasitet, mange stopp og dimensjonerende hastighet på banen begrenser muligheten for raskere fremføring</li></ul>
Økt godstransportkapasitet	<ul style="list-style-type: none"><li>- Få muligheter til å øke antall avganger uten at det går på bekostning av persontransportkapasiteten</li><li>- Dagens kryssingsspor begrenser lengden på togene</li></ul>

### 2.1.2 Behovsanalyse

Det overordnede målet for transportpolitikken i Norge er å utvikle et sikkert transportsystem som fremmer verdiskaping og bidrar til omstilling til lavutslippssamfunnet. Kongsvingerbanen benyttes for personreiser mellom tettsteder på strekningen Oslo-Kongsvinger-Stockholm, godstransport mellom Alnabru og Nord-Norge og til/fra Sverige/kontinentet, samt tømmer- og trevirketransport mellom Østlandet og Sverige. Kapasitetsbegrensninger gjør Kongsvingerbanen til en flaskehals i det norske jernbanenettet i dag. Etterspørselsbehovet etter transporttjenester er større enn det tilbudet Kongsvingerbanen kan tilby, fordi kapasiteten på banen er fullt utnyttet døgnet igjennom. Dette begrenser mulighetene for å oppfylle nasjonale, regionale og lokale mål for utvikling av kompakte byer og tettsteder, med utgangspunkt i stasjonene langs Kongsvingerbanen.

E16, som går på vestsiden av Glomma, gir god tilgjengelighet fra Kongsvingerregionen til Lillestrøm og Oslo. Tettstedene i Akershusdelen av korridoren mellom Kongsvinger og Lillestrøm ligger derimot i all hovedsak i tilknytning til jernbanestasjonene langs Kongsvingerbanen, på østsiden av Glomma, et godt stykke fra E16. Tog vil i de fleste tilfeller være det raskeste transportmiddelet for bosatte i disse områdene for reiser i retning Lillestrøm/Oslo og Kongsvinger.

Det er tilsammen drøyt 2100 påstigninger på de seks avgangene på Kongsvingerbanen i morgenrush i retning Oslo i dag (2018). Ombordkapasiteten i rush er sprengt allerede i dag.

Befolkningsveksten i regionen frem mot 2050 vil gi en økning i reiseomfang med jernbane i rushretning på minst 17 %, hvis dagens markedsandel for tog opprettholdes. Dette tilsvarer en økning på 360 reiser per dag. Oppfylging av nullvekstmålet for personbiltransport vil kunne gi en økning i reiseetterspørsel på 150 % frem mot 2050. Dette tilsvarer en økning på 3100 reiser per dag. Veksten i regionen er i all vesentlig grad knyttet til Akershuskommunene langs banen.

Aldrende befolkning vil kunne gi økning i reiseetterspørsel også utenom rush. Dette er reiser som i mindre grad er styrt av faste reisetider og reisemål slik arbeidsreiser er. Reiseetterspørselen utom rush er beregnet til å øke med 14-120 %, avhengig av i hvilken grad toget skal bidra til oppfyllelse av nullvekstmålet. Vekst i andel eldre beboere er gjennomgående for alle kommunene langs banen.

I dag er etterspørselen etter godstransport større enn kapasiteten på banen. Det går betydelige mengder godstransport på vei i den samme korridoren. Frem mot 2050 er det ventet en gjennomsnittlig årlig vekst på 1,5 % i totale godsstrømmer. For å opprettholde dagens transportfordeling mellom vei og bane vil det frem mot 2050 sannsynligvis være behov for å kunne kjøre godstog med lengder opp mot 740 meter (500 meter for tømmertog) og øke antall avganger med minst to per dag. Politiske målsetninger om overføring av gods fra vei til bane gir behov for å kunne kjøre lengre godstog og øke antall daglige avganger ytterligere. Etterspørselsbehovet for godstransport på bane vil avhenge av den økonomiske utviklingen i Norge og konkurranseforholdet mellom lastebil og tog, som til dels styres av politiske rammebetingelser

Overføring av reiser mellom Oslo og Stockholm fra fly til tog vil gi betydelige reduksjoner i klimagassutslipp. Dette forutsetter kortere reisetider og høyere frekvens enn det som kan tilbys på strekningen i dag, og vil kreve tiltak både på Kongsvingerbanen og i Sverige. Med reisetider ned mot 3-4 timer og totimers frekvens vurderes overføringspotensialet som svært høyt. 0,8-1 millioner direkte flyreiser mellom Oslo og Stockholm har potensial for overføring til tog dersom tilbudet blir attraktivt nok. Et bedre togtilbud mellom Oslo og Stockholm vil også gi overføring fra bil til tog.

Grunnet kapasitetsbegrensninger på Kongsvingerbanen medfører vedlikeholdsarbeid innstillinger av tog over lengre perioder hvert semester. For at jernbanen skal være konkurransedyktig er det behov for å kunne utføre nødvendig vedlikehold uten å måtte stanse driften i lengre tid som i dag

Det kan være behov for utbedringer eller stabilisering på deler av linjen for å forebygge og begrense skadeomfanget ved flom, ras og lignende naturhendelser.

Eventuell utbedring av dagens bane og bygging av nye linjer må skje på en måte som i størst mulig grad begrenser tap av naturmangfold, kulturminner og andre vernede områder.

På bakgrunn av problembeskrivelsen og behovsanalysen er det definert følgende prosjektutløsende behov for KVV Kongsvingerbanen:

*Det er behov for et transporttilbud som kan dekke samfunnets etterspørsel etter person- og godstransport mellom Lillestrøm og riksgrensen*

### 2.1.3 Strategiske mål

Samfunnsmålet er fastsatt av Samferdselsdepartementet og lyder:

*Transportsystemet i korridoren Oslo – Kongsvinger – riksgrensen skal kostnadseffektivt dekke etterspørselen etter lokal, regional og grense-overskridende person- og godstransport frem til 2050, og redusere utslipp av klimagasser gjennom økte markedsandeler for kollektivtransporten.*

Effektmålene, med indikatorer er som følger:

1. Kollektivsystemet i transportkorridoren Oslo – Kongsvinger – riksgrensen skal ha en kapasitet som muliggjør en økning i antall sitteplasser på 100 % frem mot 2050.  
Indikatorer: Antall sitteplasser i makstimen, antall avganger i makstimen og i grunnrute.
2. Kapasiteten for godstransport i transportkorridoren skal øke med 100 % i antall ruteleier for lengre tog frem mot 2050.  
Indikatorer: Antall ruteleier for 740 meter lange tog og fremføringstid.
3. Kapasiteten i transportkorridoren Oslo – Kongsvinger – riksgrensen, eller i en annen korridor mot Stockholm, skal gi mulighet for 8 grensekryssende persontog i hver retning per døgn frem mot 2050.  
Indikatorer: Antall togpar per døgn.

### 2.1.4 Rammebetingelser

Konseptene skal vurderes opp mot følgende rammebetingelser

1. Transportkapasitet: Kapasiteten og frekvensen for person- og godstransporten skal ikke være dårligere enn tilbudet på Kongsvingerbanen før arbeidet med skifte av kjøreledning startet i 2018 (ferdig i 2021).
2. Regional utvikling, verdiskaping og næringsutvikling: Transportsystemet i korridoren Lillestrøm-Kongsvinger skal legge til rette for en konsentrert by- og tettstedsutvikling i tråd med Regional plan for Oslo og Akershus, planstrategien for Hedmark og RPR for samordnet areal-, transport- og boligplanlegging.
3. Klimabelastning: Transportsystemet i korridoren Lillestrøm-Kongsvinger-riksgrensen skal legge til rette for overføring av gods fra veg til bane.
4. Miljøbelastning: Ved endret bruk eller utforming av transportsystemet i korridoren Lillestrøm-Kongsvinger-riksgrensen skal inngrep i natur-, kulturminneverdier og naturressurser minimeres.
5. Infrastrukturens kvalitet: Vedlikehold av Kongsvingerbanen skal kunne gjennomføres uten at banen stenges sammenhengende over lengre tidsrom.
6. Sårbarhet og naturrisiko: Kongsvingerbanens sårbarhet for hendelser knyttet til klimaendringer skal reduseres (denne brukes ikke ifm. grovsilingen, da den ikke vil kunne skille på konseptene).

### 2.1.5 Firetrinnsmetodikken

Tiltak som vil kunne bidra til å tilfredsstille målene og kravene skal i henhold til retningslinjene for konseptvalgutredninger analyseres i fire trinn. Bruk av firetrinnsmetodikken sikrer at en ikke anbefaler tiltak som innebærer store investeringer før det er vurdert om den samme effekten kan oppnås med enklere og mindre kostbare tiltak.

Firetrinnsmetodikken består av følgende trinn:

- Trinn 1: Tiltak som påvirker transportetterspørselen og valg av transportmiddel
- Trinn 2: Tiltak som gir mer effektiv utnyttelse av eksisterende infrastruktur
- Trinn 3: Forbedring av eksisterende infrastruktur
- Trinn 4: Nyinvesteringer og større ombygninger

**Trinn 1** - Virkemidler på dette trinnet kan for eksempel være endret arealbruk, tilrettelegging for flere lokale arbeidsplasser, handels-, servise- og fritidstilbud, og andre tiltak som reduserer reiseetterspørselen på strekningen. Dette omfatter planlegging, styring, regulering og informasjon både innen transportsystemet og samfunnet ellers, med sikte på å redusere transportetterspørselen eller føre transporten over på mindre plasskrevende, sikrere og mer miljøvennlige transportmidler. Utvikling av et supplerende busstilbud kan også være et virkemiddel på dette trinnet. For godstransport kan en eventuelt vurdere alternative transportårer og transportmidler, f.eks. bruk av båttransport til Nord-Norge. Dette er alle tiltak som ligger utenfor Jernbanedirektoratets mandat og virkemidler, men som kan vurderes i konseptutviklingen.

**Trinn 2** - Virkemidler på dette trinnet kan for eksempel være optimalisering av dagens rutetilbud, tiltak for å endre reisetidspunkt, sanntidsinformasjon om åpne slots på linja for godstransport og lengre togsett for både person- og godstransport. Dette er rettet mot transportsystemets unike deler for å utnytte eksisterende transportsystem mer effektivt, sikkert og miljøvennlig. Mulig tiltak kan være å kjøre med doble togsett for alle rushavganger. En kan også vurdere å øke frekvensen i rush til 20 minutter, mot 30 i dag. Et slikt tiltak vil samtidig kunne gi noe lengre reisetid grunnet begrenset kryssningskapasitet, samt redusert punktlighet som følge av økt kapasitetsutnyttelse. Bruk av lengre godstog vil kreve etablering av flere lengre kryssingsspor enn det er på banen i dag, og vil kreve investeringer utover det en vanligvis ser for seg på trinn 2. Tiltak for å fordele reiseetterspørselen utover driftsdøgnet, f.eks. sanntidsinformasjon om togtider og belegg på toget, samt prispolitikk med lavere billettpriser utenom rush kan vurderes, men vil ventelig ha begrenset effekt. Dette vil uansett ikke løse hovedutfordringen med kapasitetsbegrensningene på banen.

**Trinn 3** – I trinn 3 ser man på forbedringer av eksisterende infrastruktur, som for eksempel bedre vedlikehold, kurvaturforbedring, kryssingsspor, mindre plattformstiltak og lignende.

Virkemidler på dette trinnet kan for eksempel være mindre tilbudsforbedringer som gir mulighet for økt frekvens og høyere trafikkavvikling innenfor et begrenset kostnadsnivå, anslagsvis opp mot tre milliarder. Mulige tiltak kan være forlengelse av plattformer på utvalgte stasjoner, etablering av nye og forlengelse av eksisterende kryssingsspor på strategiske steder, samt nedlegging av stasjoner i kombinasjon med forbedret matebusstilbud. Trinn 3 benyttes til å utvikle konsepter som innebærer en oppgradering av dagens linje med mulighet for høyere frekvens og lengre togsett for både person- og godstransport.

**Trinn 4** – virkemidler på dette trinnet vil være større investeringer og utbygninger som legger til rette for et attraktivt og effektivt jernbanetilbud som dekker den samlede etterspørselen etter lokal, regional og grensekryssende person- og godstransport på en mer effektiv måte enn i dag. Det kan også tenkes tiltak som åpner for nye forbindelser som en ikke har i dag. Med nyinvesteringer vil det være mulig å oppgradere dagens linje med dobbeltspor eller lignende, samt etablere nye traseer og stasjoner. Kapasiteten i et slikt system vil økes betraktelig. Trinn 4 kan benyttes til å utvikle konsepter som svarer ut alle etterspørselsbaserte behov for både person- og godstransport. For disse konseptene er det samtidig viktig med mulighet for trinnvis utvikling og høy fleksibilitet i løsningene.

#### 2.1.6 Drøfting og avklaring av mulighetsrommet

Konseptene skal i prinsippet være det mest hensiktsmessige svaret på et mer eller mindre konkret uttalt behov. Behovet oppstår som resultat av et eller flere konkrete problemer og ønske om forbedringer. Stadige avvik fra ruteplanen for banen på grunn av manglende vedlikehold kan være et slikt problem. Det vil da være behov for å redusere sårbarheten på banen. Et mål konkretiserer det man vil oppnå når prosjektet er gjennomført, det vil si når den konseptuelle løsningen er innført.

En vanlig utfordring i konseptvalgutredninger er å gå rett på en teknisk løsning, fremfor å ta utgangspunkt i det problemet som skal løses. En vanlig feil er at problemet defineres som fraværet av én bestemt løsning, og som konsekvens at alternative konseptuelle løsninger utelukkes fra mulighetsrommet.

Føringene for mulighetsrommet dannes av problembeskrivelsen, behovsanalysen, mål og rammebetingelser.

Det er økende etterspørsel etter mer kapasitet for både regional og grensekryssende person- og godstransport på strekningen som betjenes av dagens Kongsvingerbane. Problembeskrivelsen viser videre at kapasitetsutfordringer på Kongsvingerbanen begrenser muligheten for å kunne tilby et effektivt og konkurransedyktig rutetilbud som kan imøtekomme dagens og fremtidig transportetterspørsel. I henhold til nasjonale føringer er det behov for å utvikle et transportsystem som legger til rette for at flere reiser kan gjøres med kollektivtransport, gange og sykkel, samt muliggjør å overføre mer godstransport fra vei til båt og bane. Behovsanalysen viser at tettstedene i Akershusdelen av utredningsområdet i all hovedsak ligger i nærheten av stasjoner på Kongsvingerbanen, med relativt lang avstand til hovedvegnettet.

Problembeskrivelsen og behovsanalysen har vist at utfordringene på Kongsvingerbanen er knyttet til selve banen. Mange av konseptene vil derfor i stor grad omfatte tiltak som legger til rette for økt transportkapasitet på Kongsvingerbanen, selv om det også vil bli sett på mulighetene som ligger i bruk av andre transportformer enn tog.

Full effekt av konseptene avhenger også av prosjekter på andre jernbanestrekninger som ligger utenfor prosjektområdet. Disse prosjektene beskrives nærmere for de konseptene hvor dette vil være relevant.

I denne KVU-en skal det utvikles tilbudskonsepter med tilhørende infrastrukturtiltak som er innrettet mot kunden (personer og godstransportører) og togtilbudet. Dette betyr at mulighetsrommet begrenser seg til de konseptene som kan gi kundene et bedre transporttilbud som reduserer kostnader, bidrar til et mer pålitelig kollektivsystem, bidrar til regional utvikling og reduserer påvirkning på miljø og klima. Dette kan omformes til tilbudskonsepter som bidrar til redusert reisetid, større fleksibilitet i reisemønsteret, bedre plass på tog, buss eller selve jernbanesporet og kan bidra positivt til alle eller noen utvalgte tettsteder langs banen i en miljø- og klimavennlig retning.

### 3 HOVEDPRINSIPPER FOR KONSEPTUTVIKLINGEN

Alle ideer er vurdert i henhold til firetrinnsmetodikken. Tabellen nedenfor gir en oppsummering av de ideer på hvert trinn som er videreført til konseptutviklingen. Alle ideene som er kommet inn i løpet av KVVU-arbeidet er vist i vedlegg 1.

Trinn 1	Trinn 2	Trinn 3	Trinn 4
- Øke kapasiteten i busstilbudet	- Bruk av togmateriell med høyere kapasitet (person) - Prioritere én transportgruppe på bekostning av andre - Lengre tog (person/gods) - Annet stoppmønster (begrense kostnader til plattformforlengelse ifm. lengre tog)	- Lengre tog (person/gods) - begrenset utbygging av kryssningskapasitet (prioritere gods) - Flytte Norsenga til et område langs Grensebanen med mulighet for større terminal	- Maks kryssningskapasitet på enkeltsporet bane (flere og lengre kryssingsspor) - Dobbeltspor - Nye baner for å avlaste strekninger med begrenset kapasitet

## 4 KONSEPTER

### 4.1 Innledning

Det er utviklet seks hovedkonsepter med tilhørende undervarianter. Det er lagt vekt på å få frem reelt forskjellige konsepter, og at hovedkonseptene ikke bare er varianter av hverandre. For å fremheve forskjellen mellom konseptene er de gitt hvert sitt karakteristiske navn. Det er utarbeidet en generell beskrivelse med viktige egenskaper ved hvert konsept. Hovedkonseptene kan ha undervarianter, hvorav den viktigste er differensieringen er mellom betjening av samtlige av dagens stasjoner, kontra et knutepunktbasert stoppmønster. Hensikten med varianter med knutepunktbasert stoppmønster er å beregne effekten av et tilbud hvor reisetiden optimaliseres på bekostning av flatedekning. Denne varianten kan i prinsippet inngå i alle konsepter, men er i analysen lagt inn som varianter i konsept 2 og 5.

Det er utarbeidet kart og tilbudsdiagram for hvert konsept. Den påfølgende silingsprosessen vil ytterligere tydeliggjøre prinsipielle forskjeller mellom de enkelte konseptene.

De enkelte konseptene sammenlignes med et referansealternativ K0, som er nærmere beskrevet i kapittel 4.3. Konseptene som går videre til alternativanalysen vil i den sammenheng også bli sammenlignet med et utvidet referansealternativ bestående av K0 og ny tog tunnel gjennom Oslo. Dette sammenligningsalternativet er ikke et selvstendig alternativ.

### 4.2 Oversikt konsepter

Følgende tilbudskonsept er utviklet i mulighetsstudien:

Tabell 4-1: Oversikt over konsept i KVU Kongsvingerbanen

Konsept	Tilbud	Infrastruktur
K0 Referanse	Opprettholde dagens tilbud og standard	Nødvendig vedlikehold + mindre tiltak iht. NTP referanse
<b>Trinn 1</b>		
K1 Buss som supplement til tog	Økt kollektivtransportkapasitet ved bruk av buss som supplement til togtilbudet på Kongsvingerbanen.	Nødvendig vedlikehold + mindre tiltak iht. NTP + ev. fremkommelighetstiltak for buss
<b>Trinn 2</b>		
K2 Økt ombordkapasitet (person- og godstog)	Økt transportkapasitet for persontogtrafikken med bruk av tog med høyere ombordkapasitet. Mindre trengsel om bord. Plass til alle som reiser i rush. <ul style="list-style-type: none"><li>• K2.1 Økt ombordkapasitet for persontog, dagens stoppmønster</li><li>• K2.2 Økt ombordkapasitet for persontog og knutepunktbasert stoppmønster</li><li>• K2.3 Økt ombordkapasitet for både person- og godstog, dagens stoppmønster</li></ul>	Nødvendige tiltak på stasjoner og økt hensettingskapasitet for å ta i bruk nytt togmateriell Flere og lengre kryssingsspor (K2.3)



Konsept	Tilbud	Infrastruktur
Trinn 2-3-4		
K3 Optimalisere trafikk og infrastruktur på Kongsvingerbanen	<p>I K3-konseptene er det sett på ulike måter for å utnytte jernbaneinfrastrukturen på annen måte enn i dag, enten med annen prioritering eller med ulike tiltak for å øke kapasiteten på dagens bane.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• K3.1 Prioritere regional persontransport</li> <li>• K3.2 Prioritere gods</li> <li>• K3.3 Maks utnyttelse av enkeltspor</li> <li>• K3.4 Økt frekvens og kortere reisetid</li> </ul>	<p>Flere og lengre kryssingsspor (K3.3)</p> <p>Dobbeltsporparseller (K3.4)</p> <p>Eventuelt tilsving Kongsvinger (K3.1)</p>
Trinn 4		
K4 Regionalt nettverk	<p>Økt transportkapasitet for person- og godstog, samt økt robusthet for transportnettverket i regionen.</p> <p>Ny rute Kongsvinger-Årnes-OSL-Oslo S.</p> <p>Ny rute Oslo S-Gardermoen-Kongsvinger-Karlstad-Stockholm.</p>	<p>Ny banestrekning mellom Årnes og OSL</p> <p>Ny godsterminal ved Hauer seter (eventuelt)</p>
K5 Økt kapasitet med reduksjon av reisetid	<p>Økt kapasitet og kortere reisetid som følge av innkorting av strekningen Lillestrøm-Sørumsand (ny bane).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• K5.1 Dagens stoppmønster</li> <li>• K5.2 Knutepunktbasert stoppmønster</li> </ul>	<p>Ny banestrekning Lillestrøm-Sørumsand</p> <p>Flere og lengre kryssingsspor</p> <p>Dobbeltspor Sørumsand-Kongsvinger (eventuelt)</p>
K6 Kortere reisetid og økt kapasitet for tog til Stockholm	<p>Økt transportkapasitet og kortere reisetid for lange personreiser (Oslo-Karlstad-Stockholm). Økt kapasitet for gods mellom Norge og Sverige/ kontinentet. Redusere klimagassutslipp fra langtransport.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• K6.1 Forbedret tilbud til Stockholm via Lillestrøm (ny bane)</li> <li>• K6.2 Forbedret tilbud til Stockholm via Follobanen (ny bane)</li> </ul>	<p>Ny banestrekning Lillestrøm-Sørumsand-Stockholm (K6.1)</p> <p>Ny banestrekning Ski-Stockholm (K6.2)</p>

### 4.3 Referansealternativ K0

Referansealternativet K0 er det alternativet de øvrige konseptene skal sammenlignes med i alternativanalysen. Referansealternativet er, jf. retningslinjer fra Finansdepartementets rundskriv R-109/14<sup>1</sup> og Veileder i samfunnsøkonomiske analyser i jernbanesektoren<sup>2</sup>, en videreføring av dagens situasjon samt vedtatt politikk (regelverk, lover, grenseverdier m.v.). For investeringsprosjekter vil dette bety kostnader til det minimum av vedlikehold som er nødvendig for at referansealternativet skal gi samme ytelse i hele den analysetiden som legges til grunn. I tillegg til denne forståelsen har KVVU Kongsvingerbanen lagt til grunn den referansedefinisjonen som benyttes i arbeid med kommende NTP. Det er hensiktsmessig å legge seg tett opp til referanseforståelsen som brukes i NTP-sammenheng slik at tiltakenes nytte kan sammenlignes uavhengig av om de utredes i denne KVVU-en eller i NTP-sammenheng.

NTPs referansealternativ inneholder prosjekter med oppstartsbevilgning i 2018 og 2019<sup>3</sup> (Sekretariatet for Nasjonal transportplan 2022-2033, 2018)<sup>4</sup>. Jamfør denne definisjonen ligger *Sørumsand stasjon* inne i referansealternativet. På Sørumsand stasjon skal det innen utgangen av 2019 bygges to nye sideplattformer, nytt spor til plattform 2 samt undergang. Ferdigstilling av Sørumsand stasjon gir mulighet til kryssing for persontog på stasjonen, og dermed mer robusthet og fleksibilitet i ruteplanen.

Jernbanedirektoratet har i dokumentet «Tilbudskonsept for referansealternativet» (2019)<sup>5</sup> definert hvordan tilbudskonseptet skal være for jernbaneprosjektene i NTP-arbeidet. I Jernbanedirektoratets tillegg til NTP styringsgruppe referanse inkluderes nytt togmateriell utover fornyelse i referansetilbud, dersom det møter kravene i minst ett av følgende to prinsipper:

- Prinsipp 1: Kjøretøy som det forventes at det inngås avtale om leveranse av eller som forventes å ha restverdisikring i løpet av 2019<sup>6</sup>
- Prinsipp 2: Kjøretøy som er nødvendig for å kjøre togtilbudet som følger av bundne infrastrukturtiltak er også inkludert i referansetilbudet

Ved anskaffelse av nytt togmateriell kreves også ofte infrastrukturtilpasninger/ tiltak. Jernbanedirektoratet har derfor valgt å inkludere hensettingsanlegg, plattformforlengelser og andre tiltak (f.eks. banestrøm, verksted, mottaksbase for nye tog) som er nødvendige for å ta i bruk togmateriellet i henhold til prinsipp 1 og/eller 2 i referanse. Som følge av dette er prosjektet *Kongsvinger hensetting* inkludert som tiltak i referansebanen for denne KVVU-en.

Referansealternativet er definert med utgangspunkt i dagens infrastruktur og dagens togtilbud med tilhørende kjøretider og dimensjonerende hastighet. Dagens busstilbud i korridoren er også del av referansetilbudet. Dagens togtilbud er definert som R2017 for både person- og godstog. Ruteplan med tilhørende tog lengder inngår her<sup>7</sup>. 2017 er valgt som referanseår for rutetider fordi togtilbudet per 2019 ikke representerer et «normalt» togtilbud. KL-AT prosjektet<sup>8</sup> gjennomføres for tiden på Kongsvingerbanen, noe som medfører begrenset persontogtilbud med buss for tog på dagtid og

<sup>1</sup> Finansdepartementet (2014). Rundskriv R-109/14

<sup>2</sup> Jernbanedirektoratet. (2018). Veileder i samfunnsøkonomiske analyser i jernbanesektoren.

<sup>3</sup> Sekretariatet for Nasjonal transportplan 2022-2033. (2018). Retningslinjer for virksomhetenes transportanalyser og samfunnsøkonomiske analyser

<sup>4</sup> Innføring av ERTMS, som etter planen skal utruller på Kongsvingerbanen i 2030, er dermed ikke med i referansealternativet da bevilgning til dette ikke er gitt p.t.

<sup>5</sup> Jernbanedirektoratet. (2019). Tilbudskonsept for referansealternativet. Delprosjektrapport i Rutemodeller til NTP 2022-2033

<sup>6</sup> For Kongsvingerbanen gjelder 1 sett type 75 til L14 Kongsvinger–Asker. Det antas togsettene til linje L12, L13 og L14 skal benyttes til den økte dobbeltsettkjøringen som er planlagt fra høsten 2019

<sup>7</sup> Gjennomsnittlig tog lengde for alle godstogtyper samlet er 460 m.

<sup>8</sup> Kontaktledning (KL) byttes ut og det etableres samtidig autotransformatorer (AT) på deler av strekningen.

mange innstillinger. KVV Kongsvingerbanen har derfor valgt å benytte R2017, som er det togtilbudet som ble tilbudt kunder på Kongsvingerbanen før KL-AT startet opp.

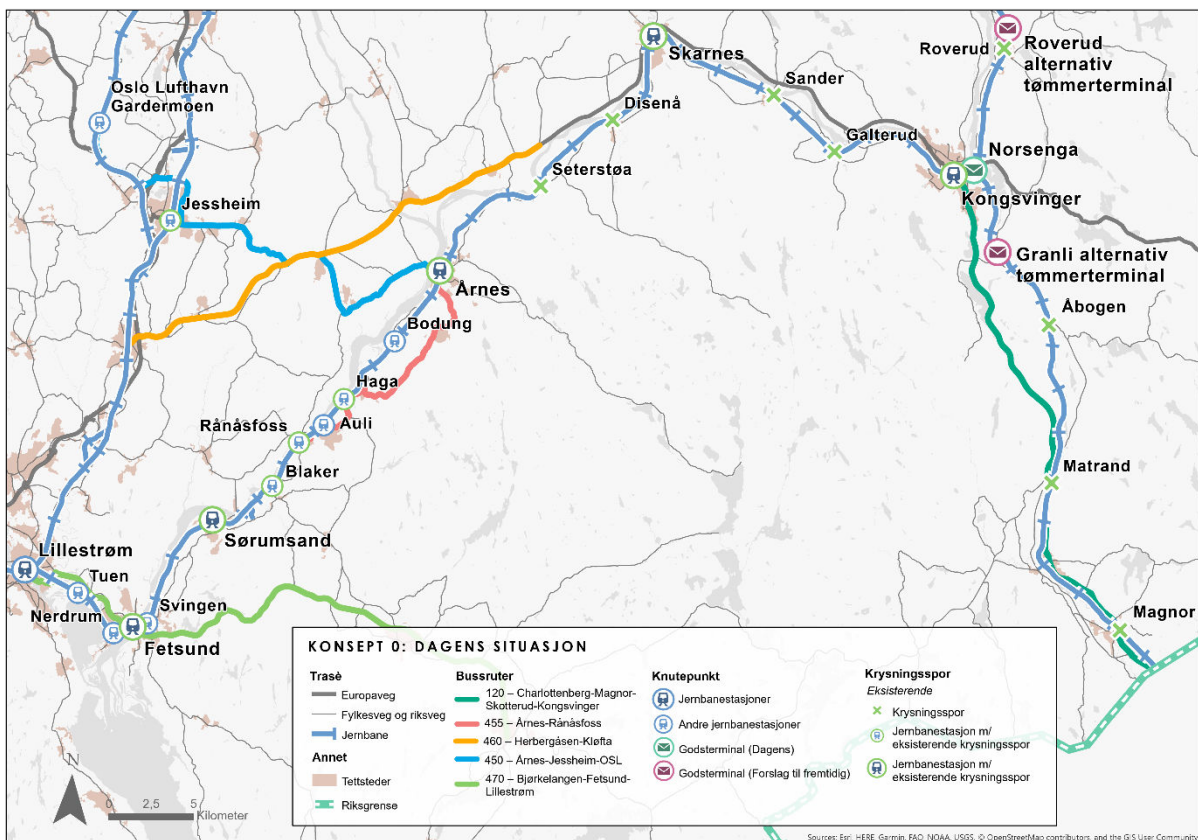
Togtilbudet for fjerntogtrafikk i KO er også basert på tilbudet fra 2017, det vil si fem togpar for Oslo-Stockholm, operert av SJ. SJ har for tiden redusert sitt tilbud på strekningen Oslo-Stockholm på grunn av KL-AT-prosjektet. Rutetilbudet som er lagt til grunn i KO er derfor det tilbudet som forelå før oppstart av KL-AT-prosjektet (2017).

#### 4.3.1 Øvrig sammenligningsalternativ

Et referansealternativ slik Finansdepartementet legger opp til i R-109/14 begrenser muligheten til å foreslå tiltak som gir vesentlige tilbudsforbedringer på Kongsvingerbanen uten at kostnadene blir svært høye. Tilbudsforbedringer på Kongsvingerbanen i form av økt frekvens, er i stor grad avhengig av at pendelen L14 kan passere gjennom Oslostunnelen, som i dag er nær bristepunktet kapasitetsmessig.

Et nytt løp i Oslo-tunnelen er grunnleggende for å kunne innføre vesentlige tilbudsforbedringer på Kongsvingerbanen, samt på de fleste banestrekninger som går gjennom Oslo. Uten å forutsette at det kan fremføres mer tog gjennom Oslo er det begrensede muligheter for å utvikle konsepter som innebærer å øke frekvensen på L14. Samtidig vil kostnadene i konseptene utviklet i denne KVV-en bli svært høye om en i tillegg til tiltakskostnader på Kongsvingerbanen skal legge til kostnaden ved å bygge ny Oslo-tunnel.

Derfor vil det i denne KVV-en også utføres transport- og nytte-kostnadsanalyser som viser hvilken effekt Oslo-tunnelen har for mulighetsrommet i de ulike konseptene. Dette gjelder både trafikalt, men også med hensyn til den samfunnsøkonomiske nytten de ulike konseptene vil få.



Figur 4-1. Referansealternativ KO.

**L14** Asker – Kongsvinger

**L14** Rushtidsavganger Oslo S - Kongsvinger (2 avganger pr. dag)

\*Tuen og Bodung betjenes kun av enkelte rushtidsavganger.

**SJ1** Oslo S – Stockholm (5 avganger pr. dag)



Figur 4-2. Tilbudskonsept for persontog i K0.

Tabell 4-2: Oversikt over konsept K0

Konsept	K0 Referanse		
Behov (ønskede effekter, marked)	Opprettholde dagens standard		
Tilbudskonsept for regiontilbud	Dagens rutetilbud	Lav	Rush
<i>Rute 1:</i>	L14 Asker-Oslo S-Kongsvinger - Ant. avg. pr. time [lav/rush] - Rutetid Oslo-Kongsvinger Lengde togsett (220 meter=dobbel)	1	2 01:18 110
<i>Buss:</i>	Dagens bussruter		
<i>Samlet antall avg. pr time tog og buss (lav/rush)</i>	Kongsvinger-Oslo Årnes-Lillestrøm-Oslo Årnes-OSL Rånåsfoss-Sørumsand-Lillestrøm-Oslo Fetsund-Lillestrøm-Oslo	1 1 2 1 3	2 2 2 2 6
<i>Stoppmønster tog:</i>	...Oslo-Lillestrøm-Nerdrum-Fetsund-Svingen-Sørumsand-Blaker-Rånåsfoss-Auli-Haga-Årnes-Skarnes-Kongsvinger		
Tilbudskonsept fjerntog	Fjerntog Oslo-Stockholm [togpar/døgn] Kjøretid Oslo-Stockholm (time:minutter)	5 05:00	
Tilbudskonsept gods	<i>Ttog=tømmertog, Ktog=kombitog</i> <u>Ttog</u> <u>Ktog</u> Toglengde godstog [tømmer/kombi] Lillestrøm-Kongsvinger [godstogpar/døgn] Kongsvinger-Riksgrensen [godstogpar/døgn]	500 3 7	630 5 5
Virkemidler, tiltak	Ferdigstilling av Sørumsand stasjon, KL-AT-prosjektet, Kongsvinger hensetting		
Korridor	Kongsvingerbanen		
Vdim, nye tiltak	130 km/t		

#### 4.4 K1 Buss som supplement til tog

I konsept K1 er det sett på muligheten for å øke kapasiteten på kollektivtilbudet i regionen gjennom å øke frekvensen på dagens bussrutetilbud i kombinasjon med etablering av nye ruter, henholdsvis Rånåsfoss/Sørumsand-Lillestrøm og Kongsvinger-Kløfta-Oslo.

Nye bussruter:

- Rånåsfoss-Sørumsand-Lillestrøm (to avg./time i rush + en avg./time ellers. Rutetid 35-40 min
- Kongsvinger-Kløfta-Oslo (En avg. pr. time. Rutetid 1t 45min på dagens E16. Eventuelt ned mot 1t 25min med ny E16). Utvidelse av dagens rute 460.

For disse strekningene kan reisetiden med buss bli 10-15 minutter lengre enn med tog. I tillegg kommer byttetid i Lillestrøm/Kløfta for eventuell videre reise med tog til Oslo eller Lillestrøm. Ulempen med lengre reisetid kan til en viss grad kompenseres med høyere frekvens og større flatedekning. For arbeidsreiser vil reisetid være særlig kritisk ved valg av reisemiddel. For reiser utenom rush vil frekvens og flatedekning være viktigere enn reisetid for de reisetidsforskjellene som oppstår her.

Rute Rånåsfoss-Sørumsand-Lillestrøm benytter holdeplasser langs Fv.172/Rv.22 og kjører ikke innom jernbanestasjonene Svingen, Fetsund og Nerdrum. Det kan være behov for tilfartskontroll over Fetsund bru for å prioritere buss, som vil gi behov for kollektivfelt. Takting av rute Rånåsfoss-Sørumsand-Lillestrøm og 470 Bjørkelangen-Fetsund-Lillestrøm vil gi 15 min. frekvens for strekningen Fetsund-Lillestrøm i rush.

I tillegg legges det opp til høyere frekvens på følgende ruter:

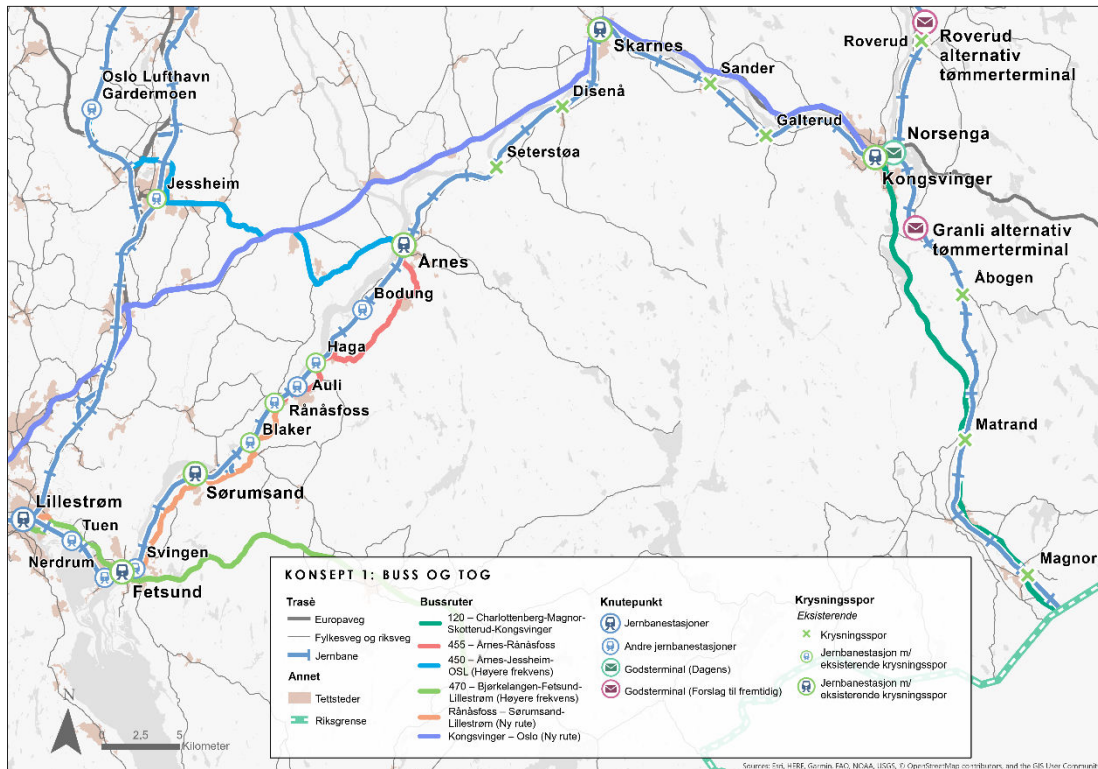
- 460 Årnes-Jessheim-OSL. 4 avg. pr. time i rush, 2 avg. pr. time ellers. Korrespondanse med rute 460 på Rød
- 470 (Bjørkelangen)-Fetsund-Lillestrøm. 4 avg. pr. time i rush, 2 avg. pr. time ellers

Frekvensen på busstilbudet kan økes i takt med etterspørselen til et visst nivå, inntil det blir behov for et mer kapasitetssterkt tilbud enn buss for å håndtere reiseetterspørselen på en kostnadseffektiv og konkurransedyktig måte.

For godstransporten får vi ingen endring i tilbudet fordi konseptet ikke medfører nevneverdige endring i kapasiteten på banen.

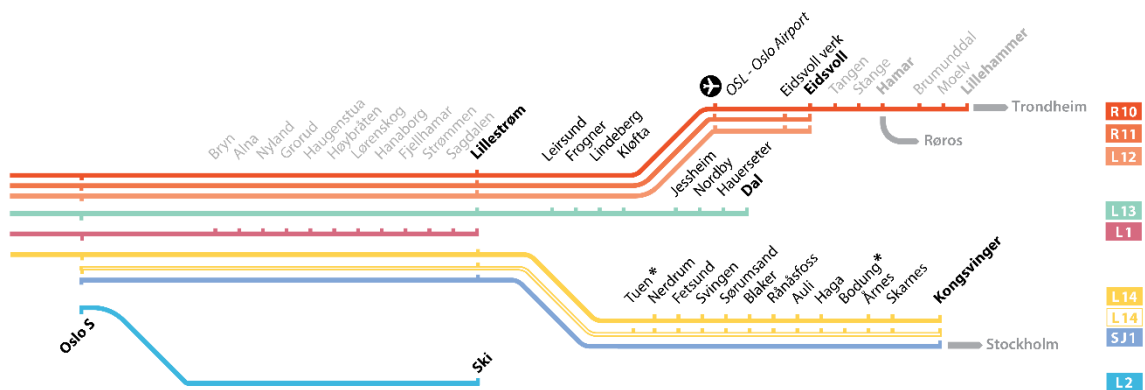
Tabell 4-3: Oversikt over konsept K1

Konsept	K1 Buss og tog	Trinn 1	
Behov (ønskede effekter, marked)	Økt kollektiv transportkapasitet og kortere reise- og ventetid med kollektivtransport i rush		
Tilbudskonsept for regiontilbud	Ny direktebuss til Lillestrøm stasjon og Jessheim/OSL. Dagens (K0) togtilbud og kapasitet på banen.	Lav	Rush
<i>Rute 1:</i>	L14 Asker-Oslo S-Kongsvinger - Ant. avg. pr. time [lav/rush] - Rutetid Oslo-Kongsvinger Lengde togsett (220 meter=dobbel)	1	2 01:18 110
<i>Rute 2:</i>			
<i>Buss:</i>	Nye bussruter [ant. avg. pr. time] - Kongsvinger-Kløfta-Oslo - Rånåsfoss-Sørumsand-Lillestrøm - Årnes-Jessheim-OSL Gardermoen - (Bjørkelangen)-Fetsund-Lillestrøm	1 1 2 2	1 2 4 4
<i>Samlet antall avg. pr time tog og buss (lav/rush)</i>	Kongsvinger-Oslo Årnes-Lillestrøm-Oslo Årnes-OSL Rånåsfoss-Sørumsand-Lillestrøm-Oslo Fetsund-Lillestrøm-Oslo	2 1 2 2 6	3 2 4 4 12
<i>Stoppmønster tog:</i>	Oslo-Lillestrøm-Nerdrum-Fetsund-Svingen-Sørumsand-Blaker-Rånåsfoss-Auli-Haga-Årnes-Skarnes-Kongsvinger		
Tilbudskonsept fjerntog	Fjerntog Oslo-Stockholm [togpar/døgn] Kjøretid Oslo-Stockholm (time:minutter)		5 05:00
Tilbudskonsept gods	<i>Ttog=Tømmertog, Ktog=Kombitog</i>	<i>Ttog</i>	<i>Ktog</i>
	Toglengde godstog [tømmer/Kombi]	500	630
	Lillestrøm-Kongsvinger [godstogpar/døgn]	3	5
	Kongsvinger-Riksgrensen [godstogpar/døgn]	7	5
Virkemidler, tiltak	1) Etablere nye parallelle bussruter. 2) Mulig behov for fremkommelighetstiltak inn mot Lillestrøm		
Korridor	Kongsvingerbanen		
Vdim, nye tiltak	Som K0		



Figur 4-3: Konsept K1 Buss og tog. Ny rute Rånåsfoss-Sørumsand-Lillestrøm, og Kongsvinger-Kløfta-Oslo. Høyere frekvens på 450 Årnes-Jessheim-OSL og 470 (Bjørkelangen)-Fetsund-Lillestrøm

- L14** Asker – Kongsvinger
- L14** Rushtidsavganger Oslo S - Kongsvinger (2 avganger pr. dag)  
\* Tuen og Bodung betjenes kun av enkelte rushtidsavganger.
- SJ1** Oslo S – Stockholm (5 avganger pr. dag)



Figur 4-4. Tilbudskonsept for persontog i K1.

## 4.5 K2 Økt ombordkapasitet med nytt togmateriell

Konsept K2 (K2.1 og K2.2) vil gi et forbedret togtilbud til de reisende i form av økt ombordkapasitet på regiontogene på Kongsvingerbanen. Økt ombordkapasitet kan oppnås enten ved å

- i) øke lengden på eksisterende tog og/ eller
- ii) endre togtype

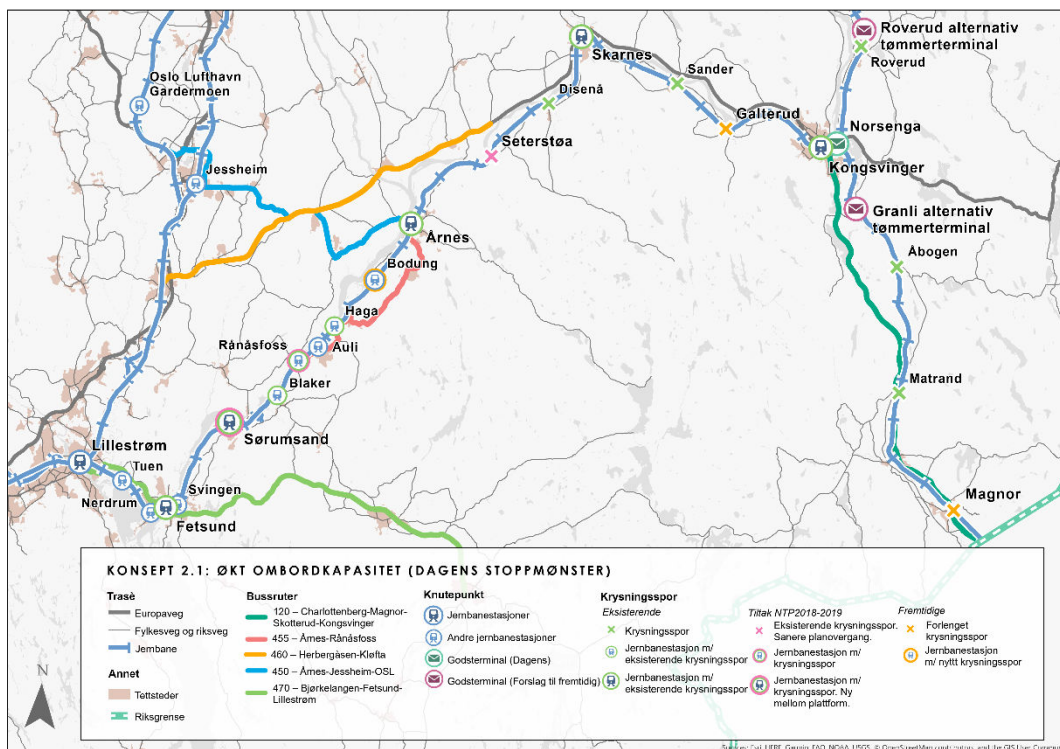
Andre togtyper enn de som benyttes i dag kan dekke et behov for økt kapasitet. I området rundt Stockholm benyttes for eksempel tog som er relativt like Flirt type 75 med hensyn til lengde, men som har ca. 25 % mer ombordkapasitet. Bruk av tog med en annen innredning som gir økt ombordkapasitet vil kunne dekke mye av etterspørselsbehovet innenfor dagens ruterleier på kort-mellomlang sikt, jamfør beregninger vist i behovsanalysen<sup>9</sup>.

Bruk av doble togsett vil medføre behov for plattformforlengelse på flere av stasjonene. Av den grunn er det også vurdert en variant med færre stopp for å redusere denne kostnaden.

K2 har samme frekvens som K0 og K1. Kjøretid vil bli noe redusert i K2.2 og det kjøres flere lengre tog i rush. Dette konseptet gir ikke rom for økt tilbud til godsnæringen utover det som allerede ligger i K0. Konseptet gir heller ingen endring i fjerntogtilbudet til og fra Sverige. Dagens holdeplass-struktur beholdes i K2.1.

### 4.5.1 K2.1 Økt ombordkapasitet for persontog og dagens stoppmønster

Konsept K2.1 innebærer økt transportkapasitet for regiontogene ved å bytte ut dagens Flirt type 75 med tog som har høyere ombordkapasitet. Reisetiden forblir uendret i forhold til K0, med mindre flytting av systemkryssing til Sørumsand i 2020 gir mulighet for å optimalisere rutetiden. Det er ventet at flytting av område for systemkryssing vil gi noe kjøretidsforbedring. Konseptet K2.1 gir ingen ruteforbedringer for verken godstogtrafikk eller grensekryssende fjerntogtrafikk.



Figur 4-5. Konsept K2.1 Økt ombordkapasitet, dagens stoppmønster.

<sup>9</sup> Dette vil forandre fortsatt utstrakt bruk av dørstyring for å unngå store kostnader forbundet med plattformforlengelser



Tabell 4-4: Oversikt over konsept K2.1

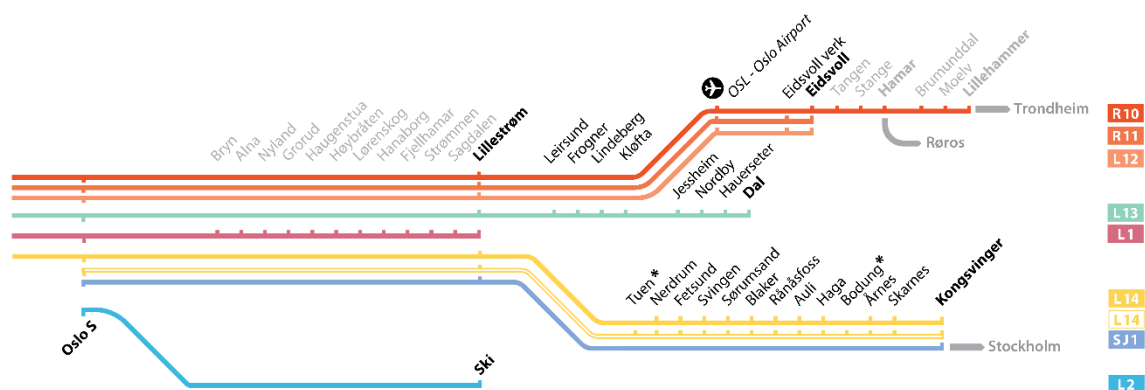
Konsept	K2.1 Økt ombordkapasitet (person), dagens stoppmønster Trinn 2		
Behov (ønskede effekter, marked)	Økt transportkapasitet for persontogtrafikken. Mindre trengsel om bord. Plass til alle som reiser i rush.		
Tilbudskonsept for regiontilbud	Økt ombordkapasitet med lengre togsett for persontog. For øvrig dagens tilbud/KO	Lav	Rush
<i>Rute 1:</i>	L14 Asker-Oslo S-Kongsvinger - Ant. avg. pr. time [lav/rush] - Rutetid Oslo-Kongsvinger Lengde togsett (220 meter=dobbel)	1	2 01:18 110
<i>Rute 2:</i>			
<i>Buss:</i>	Dagens busstilbud		
<i>Samlet antall avg. pr time tog og buss (lav/rush)</i>	Kongsvinger-Oslo	1	2
	Årnes-Lillestrøm-Oslo	1	2
	Årnes-OSL	2	2
	Rånåsfoss-Sørumsand-Lillestrøm-Oslo	1	2
	Fetsund-Lillestrøm-Oslo	3	6
<i>Stoppmønster tog:</i>	Oslo-Lillestrøm-Nerdrum-Fetsund-Svingen-Sørumsand-Blaker-Rånåsfoss-Auli-Haga-Årnes-Skarnes-Kongsvinger		
Tilbudskonsept fjerntog	Fjerntog Oslo-Stockholm [togpar/døgn] Kjøretid Oslo-Stockholm (time:minutter)		5 05:00
Tilbudskonsept gods	<i>Ttog=Tømmertog, Ktog=Kombitog</i>	<i>Ttog</i>	<i>Ktog</i>
	Toglengde godstog [tømmer/Kombi]	500	630
	Lillestrøm-Kongsvinger [godstogpar/døgn]	3	5
	Kongsvinger-Riksgrensen [godstogpar/døgn]	7	5
Virkemidler, tiltak	1) Behov for utbytte av Flirt type 75 med tog med økt ombordkapasitet.		
Korridor	Kongsvingerbanen		
Vdim, nye tiltak	Som KO		

**L14** Asker – Kongsvinger

**L14** Rushtidsavganger Oslo S - Kongsvinger (2 avganger pr. dag)

\*Tuen og Bodung betjenes kun av enkelte rushtidsavganger.

**SJ1** Oslo S – Stockholm (5 avganger pr. dag)



Figur 4-6. Tilbudskonsept for persontog i K2.1. Tilsvare K0.

#### 4.5.2 K2.2 Økt ombordkapasitet for persontog og knutepunktbasert stoppmønster

Konsept K2.2 tilsvarer K2.1 med unntak for at regiontogene bare stopper på utvalgte stasjoner, med korresponderende bussmating til disse. Dette for å begrense behovet for å forlenge plattformer på alle stasjoner ved bruk av doble togsett.

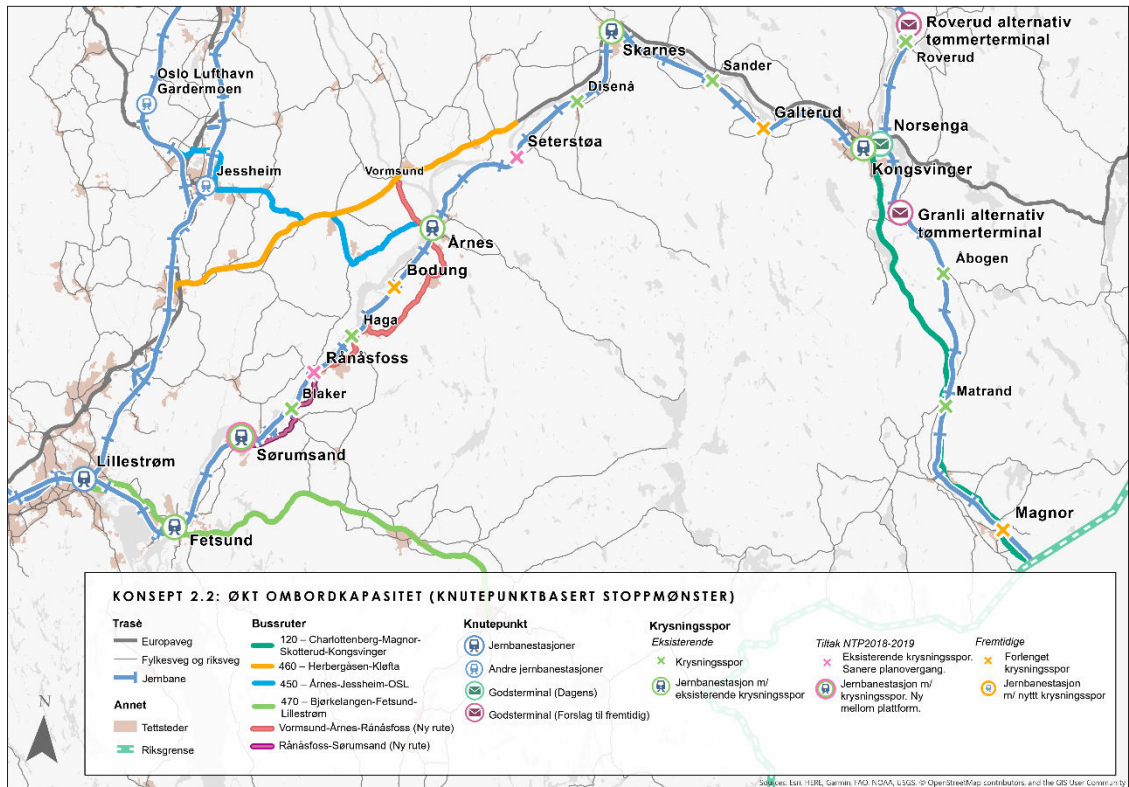
Matebusstilbudet består av følgende ruter:

- Vormsund-Årnes-Haga
- Rånåsfoss-Sørumsand

Færre stopp vil kunne gi noe redusert reisetid, i første rekke for de som bor tett på knutepunktstasjonene. Konseptet K2.2 gir ingen ruteforbedringer for verken godstogtrafikk eller grensekryssende fjerntogtrafikk.

Tabell 4-5: Oversikt over konsept K2.2

Konsept	K2.2 Økt ombordkapasitet (prioritere persontog), knutepunktbasert stoppmønster	Trinn 2	
		Lav	Rush
Behov (ønskede effekter, marked)	Økt transportkapasitet personkollektivtilbud. Mindre trengsel ombord. Plass til alle som reiser i rush. Raskere fremføring på Kongsvingerbanen.		
Tilbudskonsept for regiontilbud	Økt ombordkapasitet med lengre togsett for persontog. Knutepunktbasert stoppmønster med matebuss.		
<i>Rute 1:</i>	L14 Asker-Oslo S-Kongsvinger - Tid mellom avg. [lav / rush] - Rutetid Oslo-Kongsvinger Lengde togsett (220 meter=dobbel)	1	2
<i>Rute 2:</i>			
<i>Buss:</i>	Dagens busstilbud Ny matebuss Vormsund-Årnes-Haga og Rånåsfoss-Sørumsand, avganger tilpasset tog		
<i>Samlet antall avg. pr time tog og buss (lav/rush)</i>	Kongsvinger-Oslo Årnes-Lillestrøm-Oslo Årnes-OSL Rånåsfoss-Sørumsand-Lillestrøm-Oslo Fetsund-Lillestrøm-Oslo	1 1 2 1 3	2 2 2 2 6
<i>Stoppmønster tog:</i>	...Oslo S- Lillestrøm-Fetsund-Sørumsand- Årnes-Skarnes-Kongsvinger		
Tilbudskonsept fjerntog	Fjerntog Oslo-Stockholm [togpar/døgn] Kjøretid Oslo-Stockholm (time:minutter)		5 05:00
Tilbudskonsept gods	<i>Ttog=Tømmertog, Ktog=Kombitog</i> Toglengde godstog [tømmer/Kombi] Lillestrøm-Kongsvinger [godstogpar/døgn] Kongsvinger-Riksgrensen [godstogpar/døgn]	<u>Ttog</u> 500 3 7	<u>Ktog</u> 630 5 5
Virkemidler, tiltak	1) Bytte ut eller forlenge dagens togsett 2) Forlenge plattform for knutepunktstasjon. 3) Forlenge kryssingsspor jf. NTP		
Korridor	Kongsvingerbanen		
Vdim, nye tiltak	130 km/t		

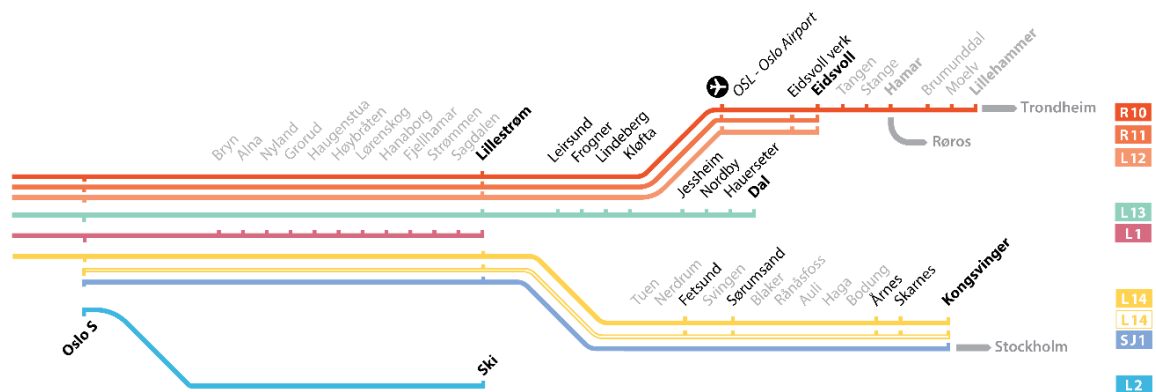


Figur 4-7. Konsept K2.2 Økt ombordkapasitet, knutepunktbasert stoppmønster.

**L14** Asker – Kongsvinger

**L14** Rushtidsavganger Oslo S – Kongsvinger (2 avganger pr. dag)

**SJ1** Oslo S – Stockholm (5 avganger pr. dag)



Figur 4-8. Tilbudskonsept for persontog i K2.2.

#### 4.5.3 K2.3 Økt ombordkapasitet for både person- og godstog og dagens stoppmønster

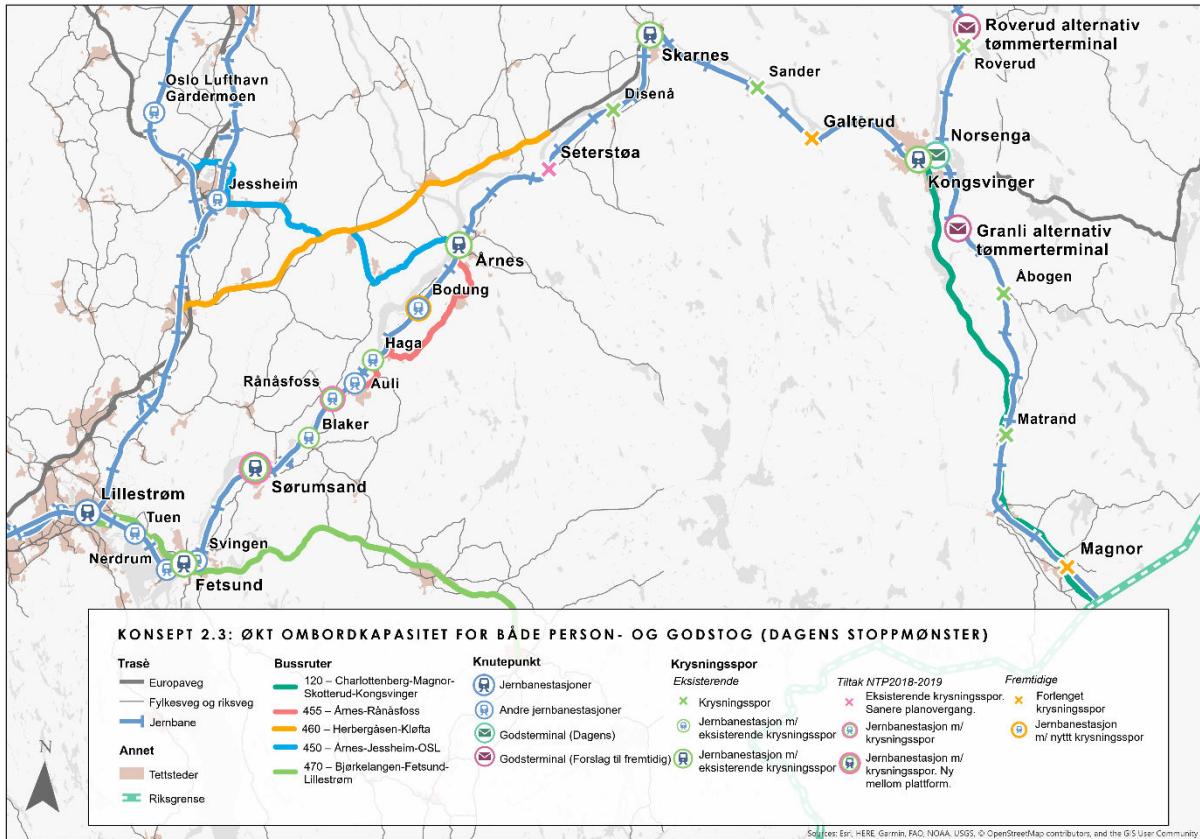
Konsept K2.3 er likt foregående konsepter K2.1 og K2.2 ved at transportkapasiteten på Kongsvingerbanen økes ved hjelp av bruk av nye tog med mer ombordkapasitet. K2.1 og K2.2 gir kun økt tilbud til den regionale persontogtrafikken. Tilbudet til gods- og fjerntogtrafikken forblir uendret i forhold til referanse.

Økt ombordkapasitet for godstogene kan hovedsakelig oppnås ved bruk av lengre tog/flere vogner. Lengre tog tar mer av banens kapasitet og vil derfor medføre behov for økt kryssingskapasitet for å gi tilbudsforbedringer for godsnæringen. Dette vil også gjelde om en skal forbedre tilbudet gjennom økt frekvens for enten person- eller godstogene på Kongsvingerbanen.

K2.3 innebærer derfor å øke kryssingsmulighetene på Kongsvingerbanen slik at godskundene kan få et bedre tilbud, i tillegg til å ta i bruk nye persontog. I første omgang vil tilbudet være økt ombordkapasitet for godstogene i form av lengre tog. Konseptet K2.3 gir ingen ruteforbedringer for grensekryssende fjerntogtrafikk.

Tabell 4-6: Oversikt over konsept K2.3

Konsept	K2.3 Økt ombordkapasitet for både person- og godstog og dagens stoppmønster		
	Trinn 2		
Behov (ønskede effekter, marked)	Økt transportkapasitet. Plass til alle som reiser i rush og mindre trengsel om bord. Raskere fremføring for alle tog på Kongsvingerbanen		
Tilbudskonsept for regiontilbud	Økt ombordkapasitet med lengre togsett for persontog. For øvrig dagens tilbud/KO	Lav	Rush
<i>Rute 1:</i>	L14 Asker-Oslo S-Kongsvinger - Ant. avg. pr. time [lav/rush] - Rutetid Oslo-Kongsvinger Lengde togsett (220 meter=dobbel)	1	2 01:18 110
<i>Rute 2:</i>			
<i>Buss:</i>	Dagens busstilbud		
<i>Samlet antall avg. pr time tog og buss (lav/rush)</i>	Kongsvinger-Oslo Årnes-Lillestrøm-Oslo Årnes-OSL Rånåsfoss-Sørumsand-Lillestrøm-Oslo Fetsund-Lillestrøm-Oslo	1 1 2 1 3	2 2 2 2 6
<i>Stoppmønster tog:</i>	Oslo-Lillestrøm-Nerdrum-Fetsund-Svingen-Sørumsand-Blaker-Rånåsfoss-Auli-Haga-Årnes-Skarnes-Kongsvinger		
Tilbudskonsept fjerntog	Fjerntog Oslo-Stockholm [togpar/døgn] Kjøretid Oslo-Stockholm (time:minutter)		5 05:00
Tilbudskonsept gods	<i>Ttog=Tømmertog, Ktog=Kombitog</i> Ttog <u>Ttog</u> <u>Ktog</u> Toglengde godstog [tømmer/Kombi] Lillestrøm-Kongsvinger [godstogpar/døgn] Kongsvinger-Riksgrensen [godstogpar/døgn]	500 3 7	740 5 5
Virkemidler, tiltak	1) Bytte ut eller forlenge dagens togsett 2) Forlenge plattform på knutepunktstasjoner 3) Forlenge et utvalg kryssingsspor 4) Økt frekvens fordrer flere kryssingsspor: nytt kryssingsspor mellom Årnes og Seterstøa, samt ett mellom Lillestrøm og Fetsund		
Korridor	Kongsvingerbanen		
Vdim, nye tiltak	130 km/t		



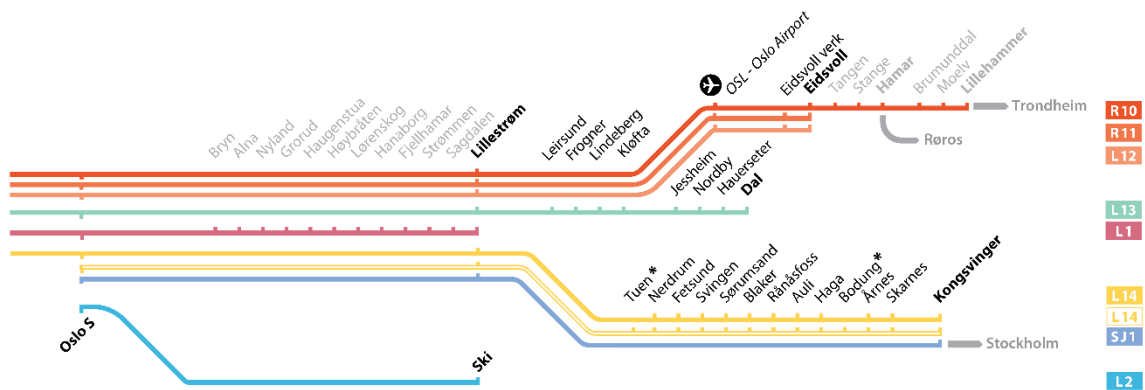
Figur 4-9 Konsept 2.3 Økt ombordkapasitet for både person- og godstog

**L14** Asker – Kongsvinger

**L14** Rushtidsavganger Oslo S - Kongsvinger (2 avganger pr. dag)

\* Tuen og Bodung betjenes kun av enkelte rushtidsavganger.

**SJ1** Oslo S – Stockholm (5 avganger pr. dag)



Figur 4-10. Tilbudskonsept for persontog i K2.3. Tilsvare K0.

## 4.6 K3 Optimalisere trafikk og infrastruktur på Kongsvingerbanen

I K3-konseptene er det sett på ulike løsninger for å utnytte jernbaneinfrastrukturen på annen måte enn i dag. K3.1 og K3.2 innebærer å prioritere én trafikantgruppe på bekostning av de øvrige, henholdsvis regional persontransport i K3.1 og godstransport i K3.2. Disse konseptene forutsetter ingen større infrastrukturtiltak.

K3.3. ser på hvilket rutetilbud en kan få til ved maksimal utnyttelse av enkeltspor. I K3.4. er det lagt til grunn høyere frekvens og kortere reisetid for tog på Kongsvingerbanen, med påfølgende infrastrukturbehov for å oppnå dette.

Det vil være ulike rutetilbud for de enkelte konseptene.

### 4.6.1 K3.1 Prioritere persontransport

Konsept K3.1. innebærer å prioritere regional persontransport mellom Lillestrøm og Kongsvinger på dagtid, på bekostning av godstransport. Siden regional persontransport har Kongsvinger som endestasjon kan tømmertransporten på Grensebanen (Kongsvinger-Riksgrensen) i utgangspunktet kjøres som i K0. Øvrig gods på strekningen fraktes med bil, eventuelt kan noe stykkgoods fraktes på banen i en begrenset periode nattetid.

Tilbudskonseptet for regional persontransport blir

- Kongsvinger-Oslo S vestover) med knutepunktbasert stoppmønster og én avgang i timen
- Årnes-Oslo S med dagens stoppmønster og en avgang i timen

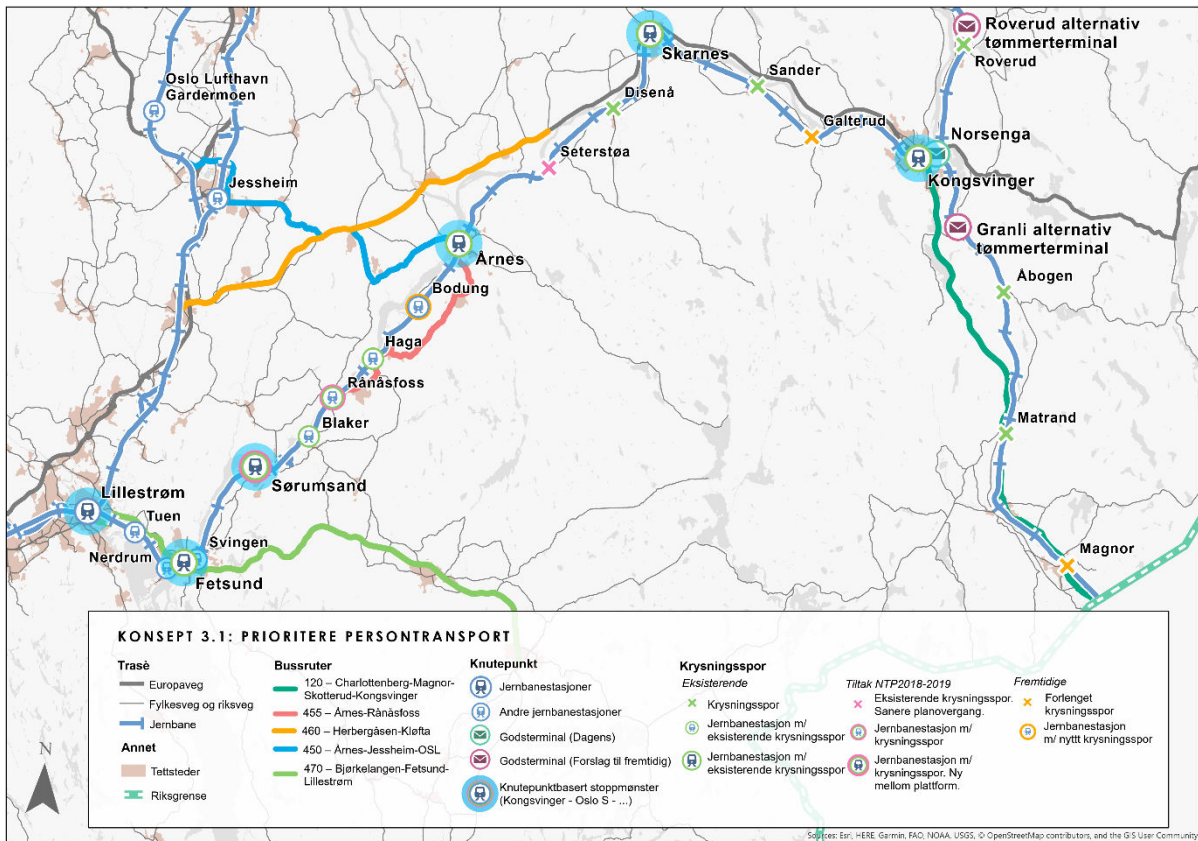
Avhengig av ruteplan for Osloområdet kan begge ruter fortsette videre vestover fra Oslo S.

K3.1. vil gi halvtimesintervall for knutepunktene på Kongsvingerbanen.

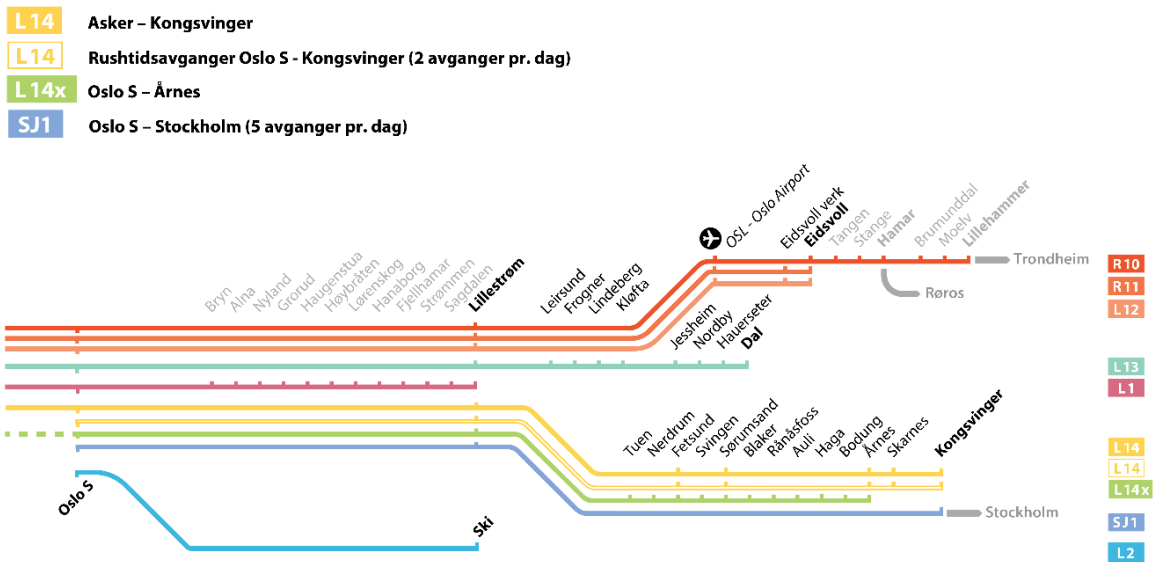
Konseptet vil kunne gi noe redusert reisetid for reisende fra knutepunktene.

På sikt kan det vurderes infrastrukturtiltak som tilsving Kongsvinger, som vil fjerne behovet for å kjøre godstog fra Solørbanen i retning riksgrensen via Kongsvinger stasjon. Tilsving Kongsvinger vil både lette trafikkbelastningen på Kongsvinger stasjon og frigi plass til vendespor. Eventuell flytting og utvidelse av Norsenga tømmerterminal til f.eks. Granli vil både frigi verdifulle arealer tett på Kongsvinger stasjon og redusere transportomfanget i tilknytning til tømmerterminalen. Norsenga tømmerterminal har begrenset lagringskapasitet, noe som medfører behov for hyppigere transport av tømmer ut og inn av anlegget i forhold til en optimal drift. Tilsving Kongsvinger kan gjerne etableres i forbindelse med elektrifisering av Solørbanen, for å optimalisere effekten av tiltaket.

Det kan også vurderes å etablere flere og lengre kryssningsspor på Grensebanen for å legge til rette for lengre tømmer tog, eventuelt med samtidig innkjør.



Figur 4-11. Konsept K3.1 Optimalisere trafikk og infrastruktur på Kongsvingerbanen – prioritere regional persontransport.



Figur 4-12. Tilbudskonsept K3.1 Optimalisere trafikk og infrastruktur på Kongsvingerbanen – prioritere regional persontransport.

Tabell 4-7: Oversikt over konsept K3.1

Konsept	K3.1 Prioritere persontransport	Trinn 2	
Behov (ønskede effekter, marked)	Økt transportkapasitet for persontog		
Tilbudskonsept for regiontilbud	Flere avganger persontog. Ny rute fra Sørumsand eller Årnes. Beholde dagens stopp evt. fjerne noen trafikksvake holdeplasser	Lav	Rush
<i>Rute 1:</i>	L14 Asker-Oslo S-Kongsvinger (knutepunkt) - Ant. avg. pr. time [lav/rush] - Rutetid Oslo-Kongsvinger Lengde togsett (220 meter=dobbel)	1	2 01:18 110
<i>Rute 2:</i>	Ny rute Årnes-Lillestrøm-Oslo (lokalstopp) - Ant. avg. pr. time [lav/rush] - Rutetid Oslo-Årnes (time:min, mål) Lengde togsett (220 meter=dobbel)	1	1 00:45 110
<i>Buss:</i>	Dagens busstilbud		
<i>Samlet antall avg. pr time tog og buss (lav/rush)</i>	Kongsvinger-Oslo Årnes-Lillestrøm-Oslo Årnes-OSL Rånåsfoss-Sørumsand-Lillestrøm-Oslo Fetsund-Lillestrøm-Oslo	1 2 2 2 4	2 3 2 3 7
<i>Stoppmønster tog:</i>	Rute 1: Kongsvinger-Skarnes-Årnes-Sørumsand-Fetsund-Lillestrøm-Oslo S-... Rute 2: Dagens stoppmønster Årnes-Lillestrøm-Oslo-... (lokal)		
Tilbudskonsept fjerntog	Fjerntog Oslo-Stockholm [togpar/døgn] Kjøretid Oslo-Stockholm (t:m)		5 05:00
<i>Tilbudskonsept for gods</i>	<i>Ttog=Tømmertog, Ktog=Kombitog</i> <u>Ttog</u> <u>Ktog</u>		
Toglengder	Lengde godstog [Ttog/Ktog] (meter)	500	630
Gods på dagens bane	Lillestrøm-Kongsvinger [godstogpar/døgn]	0	0
	Kongsvinger-Riksgrensen [godstogpar/døgn]	5	0
	<i>Kombitog tas ut av KB, gods omrutes eller på lastebil</i>		
Virkemidler, tiltak	Ingen tiltak utover K0 (NTP 2018-19)		
Korridor	Kongsvingerbanen		
Vdim, nye tiltak	160 km/t (eller 130. ERTMS gir 160)		

#### 4.6.2 K3.2. Prioritere godstransport

Konsept K3.2. innebærer å prioritere godstransport mellom Lillestrøm og riksgrensen samt godstransport som trafikkeres via Grensebanen og Solørbanen. Som konsekvens blir det kun rushtidsavganger med persontog, fem om morgnen Kongsvinger-Oslo og tilsvarende fem om ettermiddagen Oslo-Kongsvinger. Alle togavganger kjøres med doble togsett. Samme fjerntogtilbud som i K0 forutsettes. Det regionale kollektivtilbudet utenom rush dekkes med buss. Kollektivtilbudet utenom rush vil være det samme som busstilbudet som i K1.

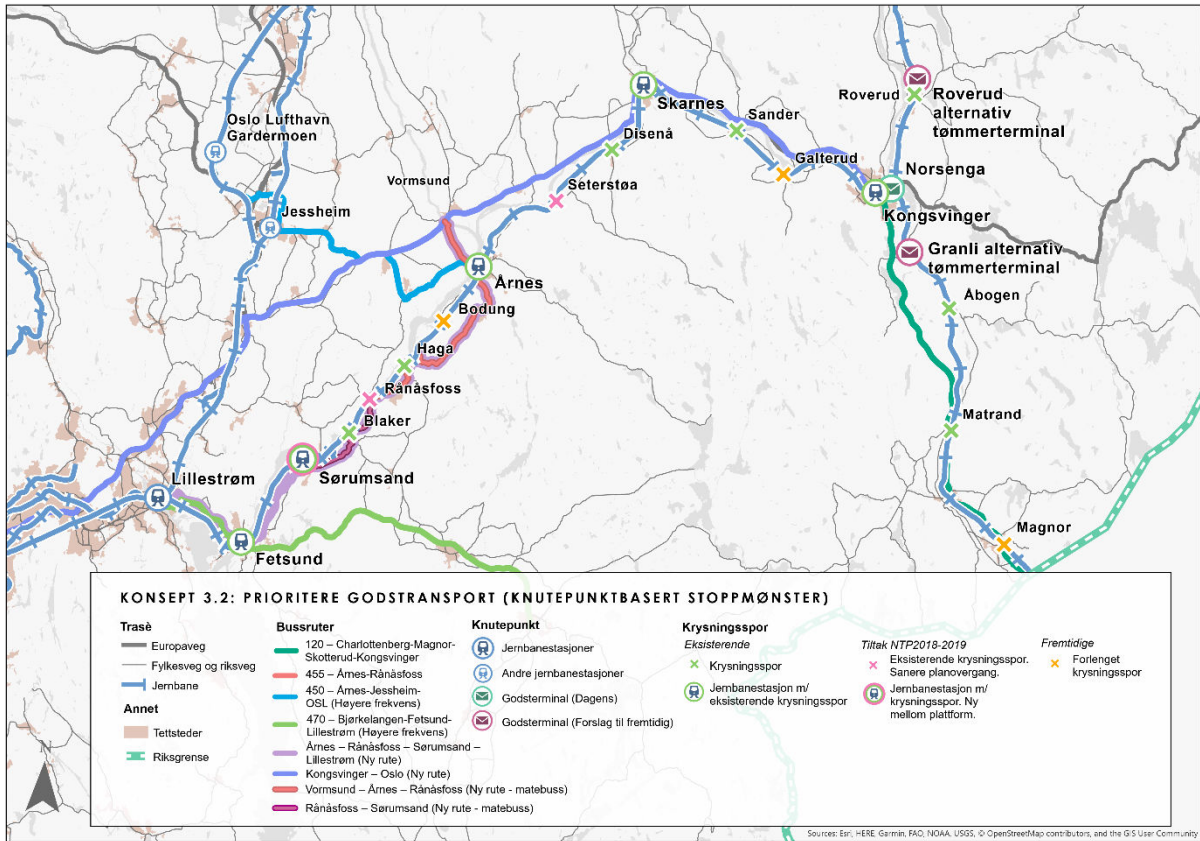
En variant av K3.2 kan være at det regionale persontogtransporttilbudet kun går til Årnes, og at Kongsvinger betjenes med fjerntogavgangene samt buss.

Implementering av K3.2 gir behov for etablering av lengre og eventuelt flere kryssningsspor, fortrinnsvis med samtidig innkjør.



Tabell 4-8: Oversikt over konsept K3.2

Konsept	K3.2 Prioritere godstransport	Trinn 2	
Behov (ønskede effekter, marked)	Økt transportkapasitet for godstog. Tilpasning til en viss markedsetterspørrel.		
Tilbudskonsept for regiontilbud	Kun rushtidsavganger for regional persontransport, resten av kapasiteten utnyttes for godstog. Persontransport utenom rush avvikles med buss.	Lav	Rush
<i>Rute 1:</i>	L14 Asker-Oslo S-Kongsvinger (knutepunktstopp) - Ant. avg. pr. time [lav/rush] - Rutetid Oslo-Kongsvinger Lengde togsett (220 meter=dobbel)	-	2 01:18 220
<i>Rute 2:</i>			
<i>Buss:</i>	Nye bussruter [ant. avg. pr. time] - Kongsvinger-Kløfta-Oslo - Årnes-Rånåsfoss-Sørumsand-Lillestrøm - Årnes-Jessheim-OSL Gardermoen - (Bjørkelangen)-Fetsund-Lillestrøm  Matebuss Vormsund-Årnes-Haga og Rånåsfoss-Sørumsand, med avganger tilpasset rushtidsavganger for tog	1 1 2 2	1 2 4 4
<i>Samlet antall avg. pr time tog og buss (lav/rush)</i>	Kongsvinger-Oslo Årnes-Lillestrøm-Oslo Årnes-OSL Rånåsfoss-Sørumsand-Lillestrøm-Oslo Fetsund-Lillestrøm-Oslo	1 1 2 1 5	3 4 4 4 12
<i>Stoppmønster tog:</i>	Kongsvinger-Skarnes-Årnes-Sørumsand-Fetsund-Lillestrøm-Oslo S-...		
Tilbudskonsept fjerntog	Fjerntog Oslo-Stockholm [togpar/døgn] Kjøretid Oslo-Stockholm (t:m)		5 05:00
<i>Tilbudskonsept for gods</i>	<i>Ttog=Tømmertog, Ktog=Kombitog</i> <u>Ttog</u> <u>Ktog</u>		
Toglengder	Lengde godstog [Ttog/Ktog] (meter)	500	740
Gods på dagens bane	Lillestrøm-Kongsvinger [godstogpar/døgn] Kongsvinger-Riksgrensen [godstogpar/døgn]	3 7	10 10
	<i>Øke godskapasitet med 50%</i>		
Virkemidler, tiltak	1) Bytte ut eller forlenge dagens togsett 2) Forlenge plattform på knutepunktst (1-2 stasjoner) 3) Forlenge et utvalg kryssingsspor 4) Forlenge kryssingsspor på Grensebanen		
Korridor	Kongsvingerbanen		
Vdim, nye tiltak	160 km/t		



Figur 4-13. Konsept K3.2 Optimalisere trafikk og infrastruktur på Kongsvingerbanen – prioritere godstransport

**L14** Rushtidsavganger Oslo S - Kongsvinger (2 avganger pr. dag)

**SJ1** Oslo S – Stockholm (5 avganger pr. dag)



Figur 4-14. Tilbudskonsept K3.2 Optimalisere trafikk og infrastruktur på Kongsvingerbanen – prioritere godstransport

#### 4.6.3 K3.3. Maksimal utnyttelse av enkeltspor

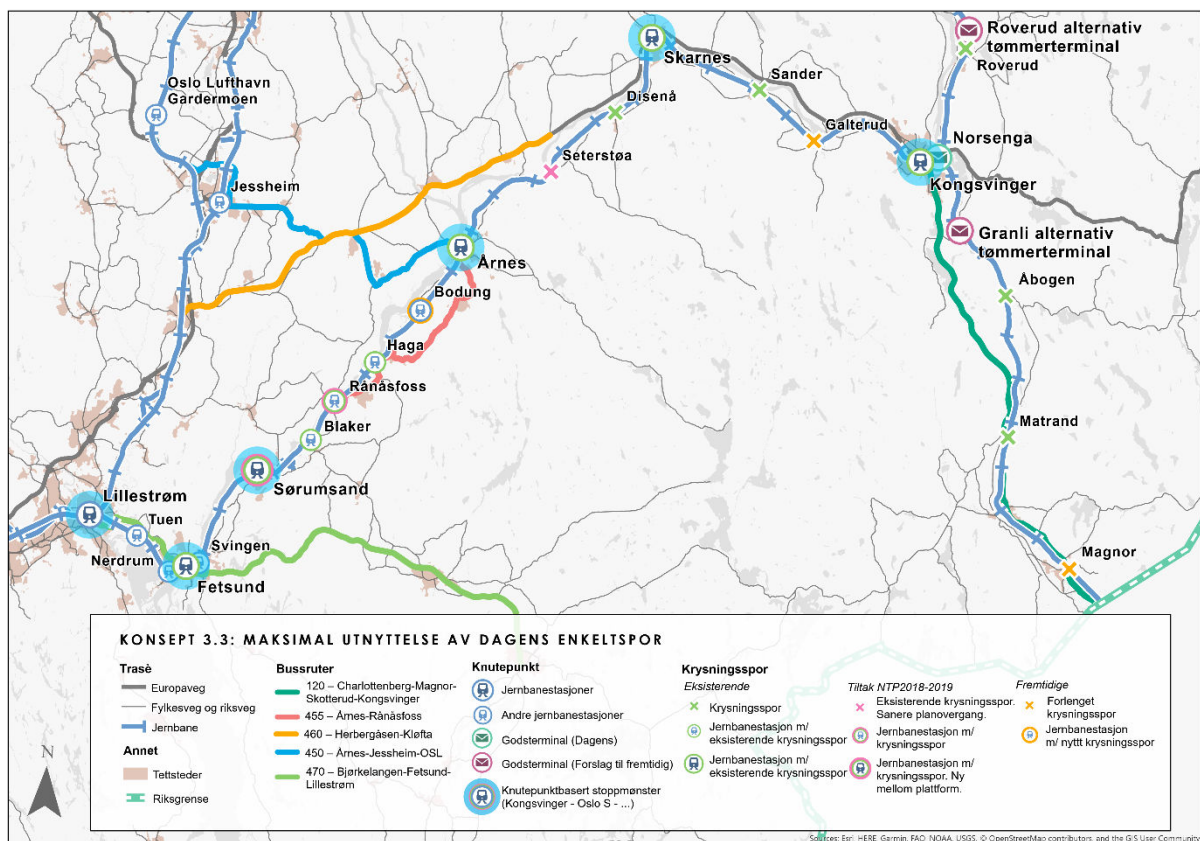
I dette konseptet er det sett på mulighetene som ligger i maksimal utnyttelse av en enkeltsporet bane, ved å maksimere kryssningssporkapasitet på dagens Kongsvingerbane. I konseptet inngår etablering av flere og lengre kryssningsspor for å kunne tilby flere og mer robuste ruteleier, og optimalisere trafikken på banen. Konseptet gir økt transportkapasitet for både person- og godstog.

Tilbudskonseptet for regional persontransport blir

- Kongsvinger-Oslo S (og eventuelt vestover) med knutepunktbasert stoppmønster og en avgang i timen
- Årnes-Oslo S (og eventuelt vestover) med dagens stoppmønster og en avgang i timen

Antall avganger med fjerntog Oslo-Stockholm økes fra 5 til 8.

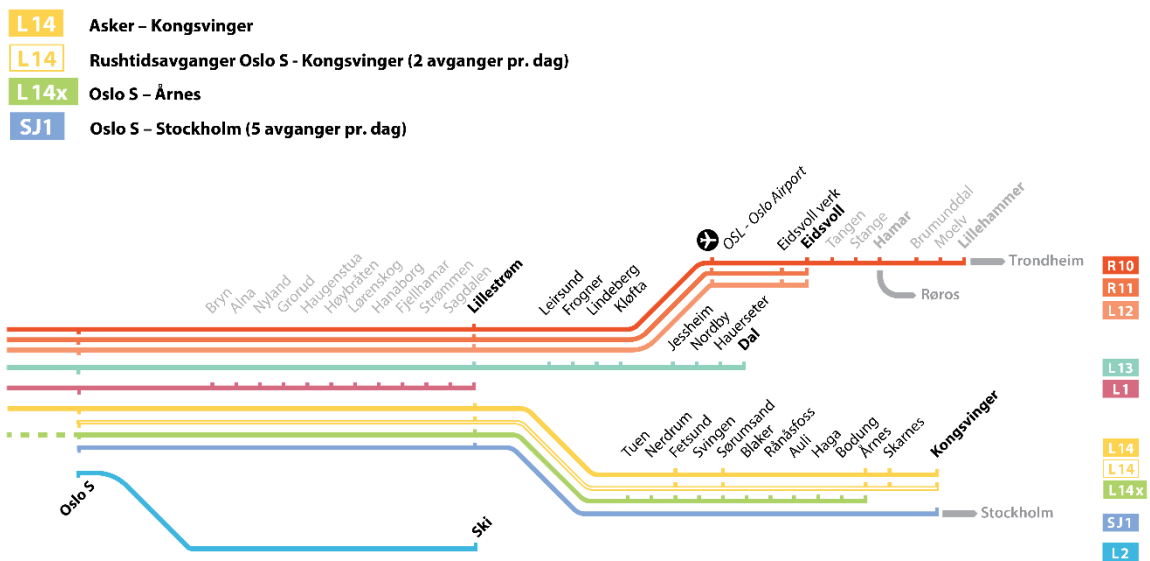
Antall ruteleier for godstog blir det samme som i K0, men med mulighet for å kjøre lengre tog.



Figur 4-15. Konsept K3.3 Optimalisere trafikk og infrastruktur på Kongsvingerbanen – maksimal utnyttelse av enkeltspor

Tabell 4-9: Oversikt over konsept K3.3

Konsept	K3.3 Maksimal utnyttelse av dagens enkeltspor		
			Trinn 3
Behov (ønskede effekter, marked)	Økt transportkapasitet for både person- og godstog.		
Tilbudskonsept for regiontilbud	Øke antall avganger mellom Oslo og Kongsvinger. Ny rute fra Sørumsand eller Årnes. Beholde dagens stopp evt. fjerne de mest trafikksvake holdeplassene	Lav	Rush
<i>Rute 1:</i>	L14 Asker-Oslo S-Kongsvinger (knutepunkt) - Ant. avg. pr. time [lav/rush] - Rutetid Oslo-Kongsvinger Lengde togsett (220 meter=dobbel)	1	2 01:18 220
<i>Rute 2:</i>	Ny rute Årnes-Lillestrøm-Oslo (lokalstopp) - Ant. avg. pr. time [lav/rush] - Rutetid Oslo-Årnes (time:min) Lengde togsett (220 meter=dobbel)	1	1 00:50 110
<i>Buss:</i>	Dagens busstilbud		
<i>Samlet antall avg. pr time tog og buss (lav/rush)</i>	Kongsvinger-Oslo	1	2
	Årnes-Lillestrøm-Oslo	2	3
	Årnes-OSL	2	2
	Rånåsfoss-Sørumsand-Lillestrøm-Oslo	2	3
	Fetsund-Lillestrøm-Oslo	4	7
<i>Stoppmønster tog:</i>	Rute 1: ...Oslo S- Lillestrøm-Fetsund-Sørumsand- Årnes-Skarnes-Kongsvinger Rute 2: Dagens stoppmønster Årnes-Lillestrøm-Oslo-...		
Tilbudskonsept fjerntog	Fjerntog Oslo-Stockholm [togpar/døgn] Kjøretid Oslo-Stockholm (t:m)		8 05:00
<i>Tilbudskonsept for gods</i>	<i>Ttog=Tømmertog, Ktog=Kombitog</i>	<i>Ttog</i>	<i>Ktog</i>
Toglengder	Lengde godstog [Ttog/Ktog] (meter)	500	740
Gods på dagens bane	Lillestrøm-Kongsvinger [godstogpar/døgn]	3	5
	Kongsvinger- Riksgrensen [godstogpar/døgn]	7	5
Virkemidler, tiltak	<i>Samme antall godstog som KO</i>		
	1) Forleng kryssingsspor jf HP første periode 2) Forleng ytterligere et nødvendig antall kryssingsspor mellom Lillestrøm og riksggr. 3) Utbedring Sørumsand stasjon 4) Utbedre og forleng plattformer		
Korridor	Kongsvingerbanen		
Vdim, nye tiltak	160 km/t (eller 130. ERTMS gir 160)		



Figur 4-16. Tilbudskonsept K3.3 Optimalisere trafikk og infrastruktur på Kongsvingerbanen – maksimal utnyttelse av enkeltspor

#### 4.6.4 K3.4 Høyere frekvens og kortere reisetid på dagens bane

Konsept K3.4 tar sikte på å øke antall avganger over hele døgnet mellom Lillestrøm og riksgrensen.

Økt rutetilbud til passasjerene på Kongsvingerbanen muliggjøres ved å opprette en ny rute mellom Årnes og Oslo S, og eventuelt videre vestover. Formålet med K3.4 er å svare ut det største persontransportbehovet på banestrekningen i retning Oslo.

Ruten Kongsvinger-Oslo S får 30 minutters frekvens i rush og 60 minutter ellers, og knutepunktbasert stoppmønster. Tilbudet på strekningen Årnes-Oslo S får 30 minutters frekvens gjennom hele driftsdøgnet, og dagens stoppmønster. Kombinasjonen av ruter begrenser behovet for matebuss.

Konseptet gir høyere frekvens fra Årnes, og frekvensen på bussruten Årnes-OSL bør økes tilsvarende.

I tillegg til et forbedret tilbud i form av økt frekvens vil K3.4 gi noe redusert reisetid grunnet bedre kryssningskapasitet og færre stopp.

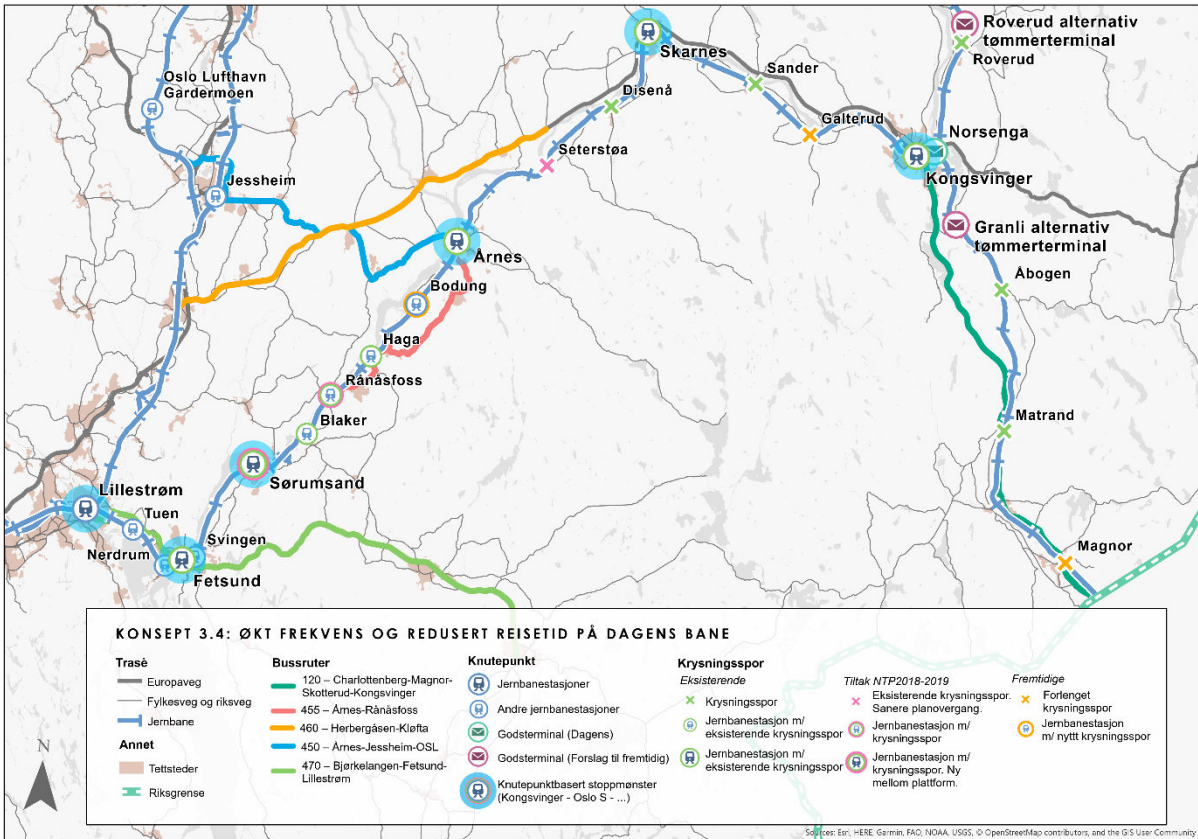
For fjerntogtrafikken økes tilbudet med 3 togpar i døgnet, slik at det blir 8 avganger pr. retning Oslo-Stockholm, med samme reisetid som i K0.

For godstransporten legges det til rette for 740 m lange kombitog. Basert på estimert etterspørselsvekst for godstransport<sup>10</sup> økes antall godstog til 17 avganger pr. døgn (7 togpar for tømmer og 10 togpar for stykkgoods).<sup>11</sup>

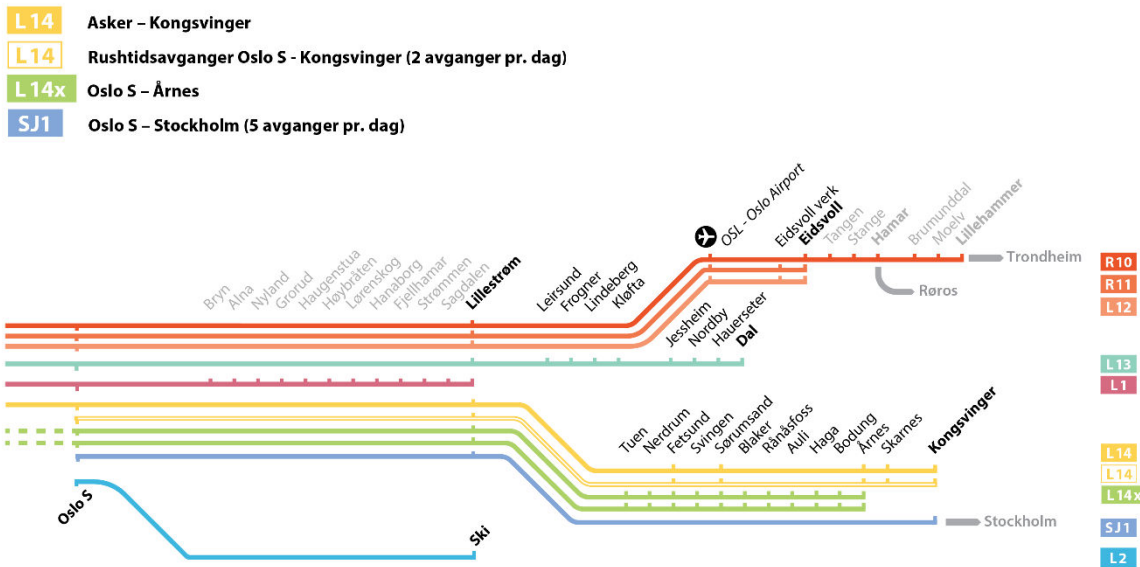
Konsept K3.4 er basert på dobbeltsporparseller mellom Lillestrøm og Årnes og forlengelse og bygging av nye kryssingsspor mellom Årnes og riksgrensen.

<sup>10</sup> Se behovsanalysen

<sup>11</sup> Kapasitetsanalysen vil verifisere om det er kapasitet til det i konseptet



Figur 4-17. Konsept K3.4 Optimalisere trafikk og infrastruktur på Kongsvingerbanen – høyere frekvens og kortere reisetid på Kongsvingerbanen.



Figur 4-18. Tilbudskonsept K3.4 Optimalisere trafikk og infrastruktur på Kongsvingerbanen – høyere frekvens og kortere reisetid på Kongsvingerbanen

Tabell 4-10: Oversikt over konsept K3.4

Konsept	K3.4 Økt frekvens og redusert reisetid dagens bane	Trinn 4	
Behov (ønskede effekter, marked)	Økt transportkapasitet for person- og godstog. Redusert reisetid for persontog, akseptabel reisetid for godstog. Økt robusthet på banen.		
Tilbudskonsept for regiontilbud	Flere avganger hele døgnet mellom Oslo og Kongsvinger. Ny rute fra Sørumsand eller Årnes til Oslo.	Lav	Rush
<i>Rute 1:</i>	L14 Asker-Oslo S-Kongsvinger (knutepunkt) - Ant. avg. pr. time [lav/rush] - Rutetid Oslo-Kongsvinger Lengde togsett (220 meter=dobbel)	1	2 01:10 220
<i>Rute 2:</i>	Ny rute Årnes-Lillestrøm-Oslo (lokalstopp) - Ant. avg. pr. time [lav/rush] - Rutetid Oslo-Årnes (time:min) Lengde togsett (220 meter=dobbel)	2	2 00:45 110
<i>Buss:</i>	Dagens busstilbud		
<i>Samlet antall avg. pr time tog og buss (lav/rush)</i>	Kongsvinger-Oslo	1	2
	Årnes-Lillestrøm-Oslo	3	4
	Årnes-OSL	2	2
	Sørumsand-Lillestrøm-Oslo	3	4
	Fetsund-Lillestrøm-Oslo	5	8
<i>Stoppmønster tog:</i>	Rute 1: ...Oslo S- Lillestrøm-Fetsund-Sørumsand- Årnes-Skarnes-Kongsvinger Rute 2: Dagens stoppmønster Årnes-Lillestrøm-Oslo-...		
Tilbudskonsept fjerntog	Fjerntog Oslo-Stockholm [togpar/døgn] Kjøretid Oslo-Stockholm (t:m)		8 05:00
<i>Tilbudskonsept for gods</i>	<i>Ttog=Tømmertog, Ktog=Kombitog</i> <u>Ttog</u> <u>Ktog</u>		
Toglengder	Lengde godstog [Ttog/Ktog] (meter)	500	740
Gods på dagens bane	Lillestrøm-Kongsvinger [godstogpar/døgn]	3	10
	Kongsvinger- Riksgrensen [godstogpar/døgn]	7	10
Gods på ny bane	<i>Øke godskapasitet med 50%</i>		
Virkemidler, tiltak	1) Forlenge kryssingsspor jf. NTP for lengre godstog 2) Forlenge ytterligere et nødvendig antall kryssingsspor mellom Lillestrøm og riksgrensen 3) Utbedring Sørumsand stasjon 4) Utbedre og forlenge plattformer 5) Dobbeltsporparseller (analyseres hvor)		
Korridor	Kongsvingerbanen		
Vdim, nye tiltak	160 km/t		

## 4.7 K4 Regionalt nettverk

Konsept K4 innebærer økt transportkapasitet for person og gods ved å etablere en ny bane mellom Årnes og Gardermobanen/Hovedbanen som kan avlaste deler av dagens Kongsvingerbane. En slik bane vil samtidig gi økt robusthet for hele regionens transportnettverk.

Hovedgrepet i konseptet er en ny banestrekning mellom Kongsvingerbanen, Hovedbanen og Gardermobanen. Denne banen åpner opp for en ny regional rute Kongsvinger-Årnes -OSL-Oslo og en ny internasjonal rute fra Oslo via Oslo Lufthavn Gardermoen (OSL) og Årnes til Karlstad og Stockholm. Det foreslås at alle fjerntogene rutes om via Oslo lufthavn Gardermoen.

Konsept K4 innebærer et forbedret togtilbud mellom Karlstad/Kongsvingerregion/Årnes og Gardermoregionen (Jessheim, Hauer seter, Gardermoen). Hensikten er å tilby en mer effektiv og robust person- og godstransport mellom Dovrebanens nedslagsfelt, Sverige, Nord-Norge og kontinentet. I dag er Oslo og flere av banene nærmest Oslo flaskehals, og nye direkteruter som ikke trenger å gå innom Oslo og Alnabru vil forbedre robustheten i hele transportsystemet.

For godstransporten forutsettes det at alle tog til/fra Dovrebanen som må innom Alnabru/ Oslo eller Østlandet forøvrig, kan rutes over på ny bane. Dette kan, for de togene som ikke må innom Oslo/ Alnabru, gi en betydelig innsparing i fremføringstid og påfølgende reduserte transportkostnader for godsoperatører- og kunder.

I dette konseptet kan også effekten av en ny godsterminal på Hauer seter eller et annet egnet sted nærmere Gardermoen vurderes. Ny multifunksjonell terminal bestående av både en kombi- og tømmerterminal er foreslått i Godsstrategi for jernbanen 2016-2029<sup>12</sup>. Kombiterminalen vil støtte aktører i Gardermoen Næringspark hvor det er anslått et bebygd areal på ca 1 mill. kvm for logistikkintensive virksomheter. En ny tømmerterminal er også fremmet som behov av tømmerindustrien. Slike «multifunksjonelle» terminaler skal ta en regional rolle ved å etablere koblingspunkter hvor man kan bygge og koble tog basert på de godsmengdene som er i området eller passerer igjennom. En ny godsterminal kan bidra til å avlaste Alnabruterminalen og banestrekningene inn mot Oslo. Ny kombi- og tømmerterminal på Hauer seter er utredet av Bane NOR på oppdrag fra Jernbanedirektoratet i 2017/2018 og er fremmet i Jernbanesektorens handlingsprogram 2018-2019<sup>13</sup>.

På selve Kongsvingerbanen forutsettes samme tilbud som i K0. En konsekvens for Kongsvingerbanen vil være noe frigjort kapasitet mellom Årnes og Lillestrøm. Denne restkapasiteten kan benyttes til å øke tilbudet vest for Årnes i form av flere avganger. Det foreslås derfor to tog per time fra Årnes med en ny rute, slik som i K3.3 og K3.4.

Som følge av ny bane mellom Kongsvingerbanen og Gardermoregionen gir konsept K4 mulighet for nytt tilbud for både person- og godskunder. For reisende på Kongsvingerbanen vil økt kapasitet kunne forbedre togtilbudet, samt redusere reisetiden. Togtilbudet på Kongsvingerbanen i K4 vil ha samme stoppmønster som i dagens situasjon.

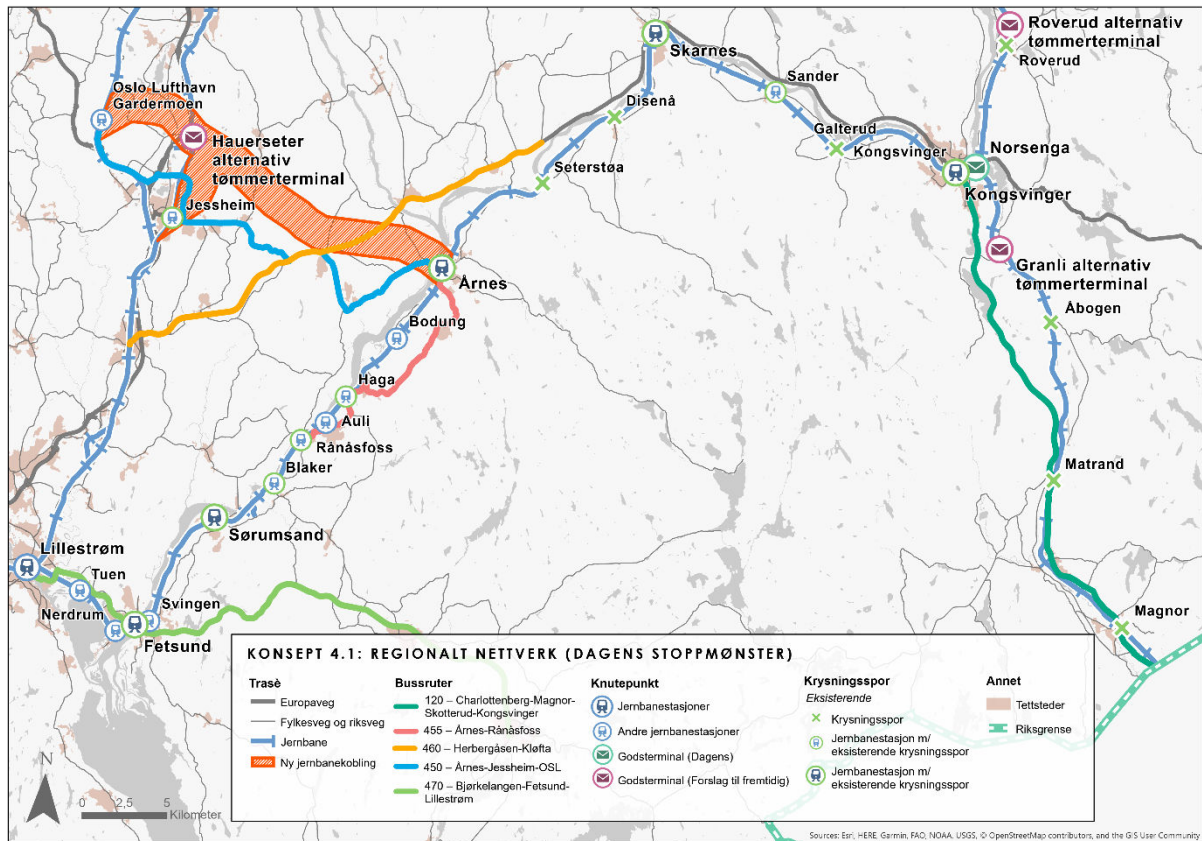
Mulige nye/endrede tilbudskonsept er:

- Fjerntog Oslo S- OSL - Årnes- Kongsvinger-Karlstad- Stockholm.
  - Frekvens lik K3.3 og K3.4 (8 togpar/døgn). Ny rutetid må utredes (ca. 4 timer)
- Godsrute: Hauer seter- Årnes- Kongsvinger- Sverige/Nord-Norge

<sup>12</sup> Jernbaneverket (2016). *Godsstrategi for jernbanen 2016-2029*

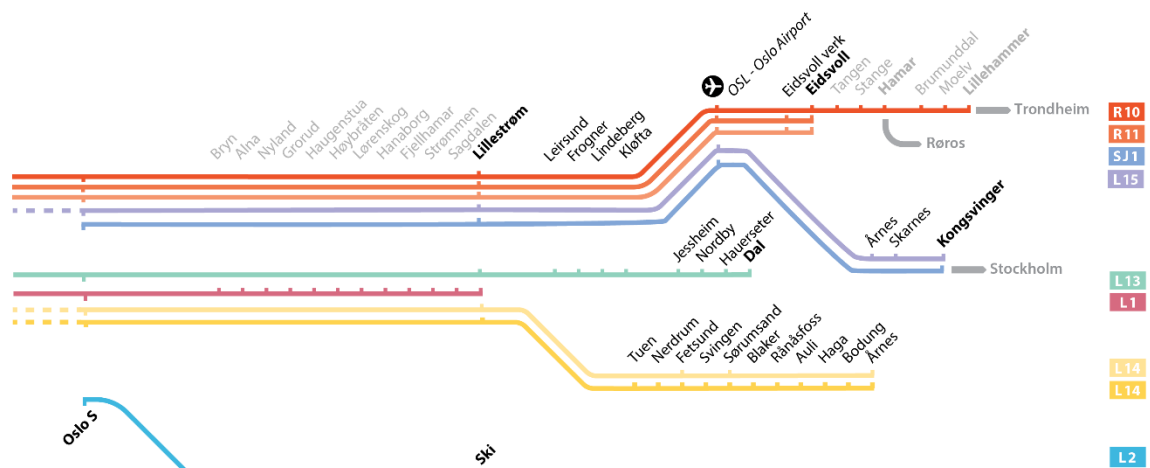
<sup>13</sup> Jernbanedirektoratet (2018). *Jernbanesektorens handlingsprogram 2018-2029*





Figur 4-19. Konsept K4.1 Regionalt nettverk.

- L14** Oslo S - Årnes
- L15** Oslo S - Kongsvinger
- SJ1** Oslo S - Stockholm (8 avganger pr. dag)



Figur 4-20. Tilbudskonsept K4 Regionalt nettverk.

Tabell 4-11: Oversikt over konsept K4

Konsept	K4 Regionalt nettverk, dagens stoppmønster	Trinn 4	
Behov (ønskede effekter, marked)	Økt transportkapasitet for person og gods og økt robusthet for regionens transportnettverk. Distribuert terminalstruktur for å avlaste Alnabru.		
Tilbudskonsept for regiontilbud	Mer effektiv transport mellom "Gardermobyen", Kongsvinger og Sverige. Nye ruter utnytter ny bane og frigjør del av Kongsvingerbanen for ny rute Årnes-Oslo. Ny godsterminal i nærheten av Hauer seter avlaster Alnabru og del av Kongsvingerbanen	LaV	Rush
<i>Rute 1:</i>	L14 Asker-Oslo S – Årnes - Ant. avg. pr. time [lav/rush] - Rutetid Oslo-Årnes Lengde togsett (220 meter=dobbel)	1	2 00:50 220
<i>Rute 2:</i>	Ny rute Kongsvinger-Årnes-OSL-Oslo - Ant. avg. pr. time [lav/rush] - Rutetid Oslo-Kongsvinger (time:min) Lengde togsett (220 meter=dobbel)	1	2 00:50 110
<i>Buss:</i>	Dagens busstilbud		
<i>Samlet antall avg. pr time tog og buss (lav/rush)</i>	Kongsvinger-Årnes	1	2
	Årnes-Sørumsand	1	2
	Årnes-OSL	3	4
	Årnes-Oslo	2	4
	Sørumsand-Lillestrøm	1	2
	Fetsund-Lillestrøm-Oslo	3	6
<i>Stoppmønster tog:</i>	Dagens stoppmønster på Kongsvingerbanen. Ny rute alle stopp		
Tilbudskonsept fjerntog	Ny Oslo-Gardermoen-Årnes-Stockholm [togpar/døgn] Kjøretid Oslo-Gardermoen-Årnes-Stockholm (beregnes)		8 05:00
<i>Tilbudskonsept for gods</i>	<i>Ttog=Tømmertog, Ktog=Kombitog</i>		
<i>Toglengder</i>	Lengde godstog [Ktog/Ktog] (meter)	500	740
<i>Gods på dagens bane</i>	Lillestrøm-Årnes [godstogpar/døgn]	0	0
	Årnes-Kongsvinger [godstogpar/døgn]	3	5
	Kongsvinger-Riksgrensen [godstogpar/døgn]	7	5
	Ny bane Hauer seter-Årnes [godstogpar/døgn]	3	5
<i>Gods på ny bane</i>			
Virkemidler, tiltak	1) Ny bane Årnes-Hauer seter-Gardermoen-Jessheim. 2) Ny godsterminal Hauer seter (del av konsept). 3) Ny baneforbindelse til godsterminal Hauer seter. 4) Forlenge/nye kryssingsspor øst for Årnes.		
Korridor	Ny korridor Årnes-Hovedbanen		
Vdim, nye tiltak	160 km/t		

#### 4.8 K5 Økt kapasitet med innkorting av reisetid

Idéen bak konsept K5 er å forbedre togtilbudet ved å etablere nye baneforbindelse fra Gardermobanen nord for Lillestrøm til Sørumsand. Denne koblingen gir økt kapasitet i systemet og kortere reisetid mellom Sørumsand og Lillestrøm. I tillegg fjerner dette konseptet en jernbaneteknisk begrensning i koblingen mellom Gardermobanen, Hovedbanen og Kongsvingerbanen sør for Lillestrøm stasjon, som påvirker både kapasitet og reisetid for tog på Gardermobanen og Hovedbanen<sup>14</sup>.

Konsept K5 omfatter også vurdering av mulige tidsbesparelser uten nødvendigvis å måtte bygge dobbeltsporparseller. Tidligere utredninger<sup>15</sup> tyder på at reduksjon i kjøretid kan oppnås ved sanering av planoverganger, flytting av systemkryssinger, endret vendetid på Kongsvinger stasjon, nedlegging av holdeplasser samt forlenge og bygge nye kryssingsspor. Deler av dette er analysert i konsept K3.3 og K3.4, og de mest effektive løsningene fra disse legges inn i K5. Dette gir grunnlag for en helt ny ruteplan.

Konsept K5 løser en jernbaneteknisk utfordring mellom Hovedbanen og Gardermobanen ved Lillestrøm stasjon<sup>16</sup> som i praksis kan øke kapasiteten på begge baner. Konseptet innebærer etablering av en kobling til Kongsvingerbanen nord for Lillestrøm og sør for Leirsund. Det etableres en helt ny, ca. 10 km lang banestrekning, til Sørumsand. Konseptet vil frigjøre kapasitet på dagens strekning Lillestrøm-Fetsund- Sørumsand, som kan utnyttes til å øke frekvensen for lokaltog.

Konseptet har en variant med dagens stoppmønster og en med knutepunktbasert stoppmønster og korresponderende bussmating. Hensikten med varianten med knutepunktbasert stoppmønster er å beregne effekten av et tilbud hvor reisetiden optimaliseres på bekostning av flatedekning.

Konseptet innebærer følgende:

- Ny bane til Sørumsand som kobler seg på Gardermobanen nord for Lillestrøm. Videre analyser vil avklare om det blir behov for enkelt- eller dobbeltspor på strekningen.
- Dagens Kongsvingerbane opprettholdes. Frigjort kapasitet benyttes til å øke lokaltogtilbudet på strekningen Lillestrøm-Fetsund-Sørumsand
- Alle fjerntog, regiontog og godstog forutsettes å kjøre på den nye banen. Dette vil gi redusert reisetid til stoppestedene mellom Sørumsand og Kongsvinger samt til Sverige
- Ny lokaltogrute som stopper på alle stasjoner etableres fra Sørumsand på gammel bane
  - o Ny rute går helt fram til Oslo<sup>17</sup>
  - o For ny rute legges det opp til en frekvens på to avganger/time hele driftsdøgnet
- Nord/øst for Sørumsand vurderes tilsvarende tiltak vurdert i konsept K3, samt mål om antall tog lenger øst
- Det kreves ett eller flere ekstra hensettings- eller «magasineringsspor<sup>18</sup>» på Sørumsand for å håndtere overgang mellom nytt og gammelt spor
- Prinsippet om knutepunktstopp gjelder (kun) nord for Sørumsand, og det legges opp til matebuss tilsvarende Konsept K2.2.

Ny lokalrute gir ikke nødvendigvis raskere tog mellom Lillestrøm og Sørumsand, men det kan oppnås en stabil og høy frekvens i området det er stor etterspørsel i dag. Hvorvidt den nye pendelen skal gå lengre vest enn Lillestrøm må avklares nærmere. Med hensyn til attraktivitet på tilbudet bør ruten

<sup>14</sup> Denne begrensningen er en del av dagens situasjon, men det er kun K5 som har med et tiltak som kan løse den

<sup>15</sup> Se blant annet Jernbaneverket (2016). *Økt kapasitet og hastighet på Kongsvingerbanen (POU-00-A-00177)*

<sup>16</sup> Tog som kommer fra Oslo og skal ut på Kongsvingerbanen kjører Gardermobanen nordover til Lillestrøm for å spare tid (på Hovedbanen kjører lokaltogene). Kongsvingerbanen og Gardermobanen er ikke sammenkoblet på Lillestrøm stasjon, noe som medfører at Kongsvingertogene må bytte til Hovedbanen via et rampespor rett før de kjører inn på Lillestrøm stasjon.

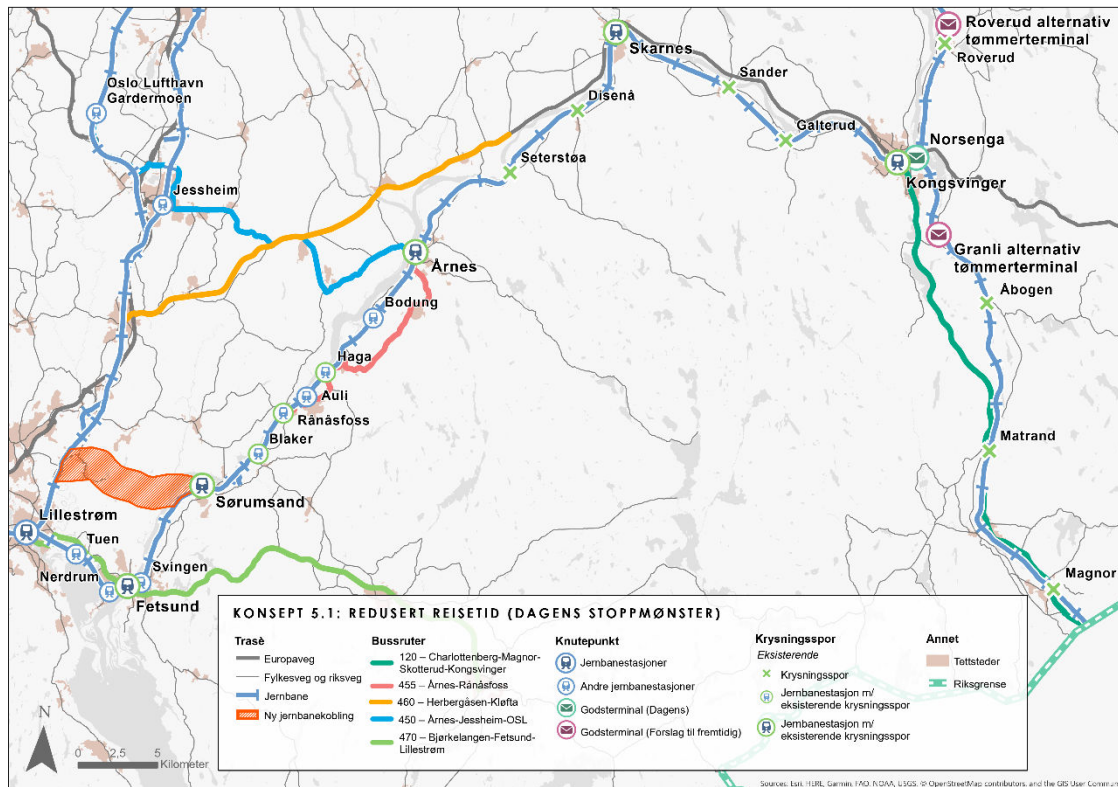
<sup>17</sup> Her kan det siden vurderes hvilke tog som kjører gjennom Oslotunnelen som kan forlenges til Sørumsand i stedet for å fortsette nordover på Hovedbanen

<sup>18</sup> Spor som brukes til å hensette ventende materiell, for å kunne la prioritert trafikk kjøre så hindringsløst som mulig. Brukes i hovedsak av godstog

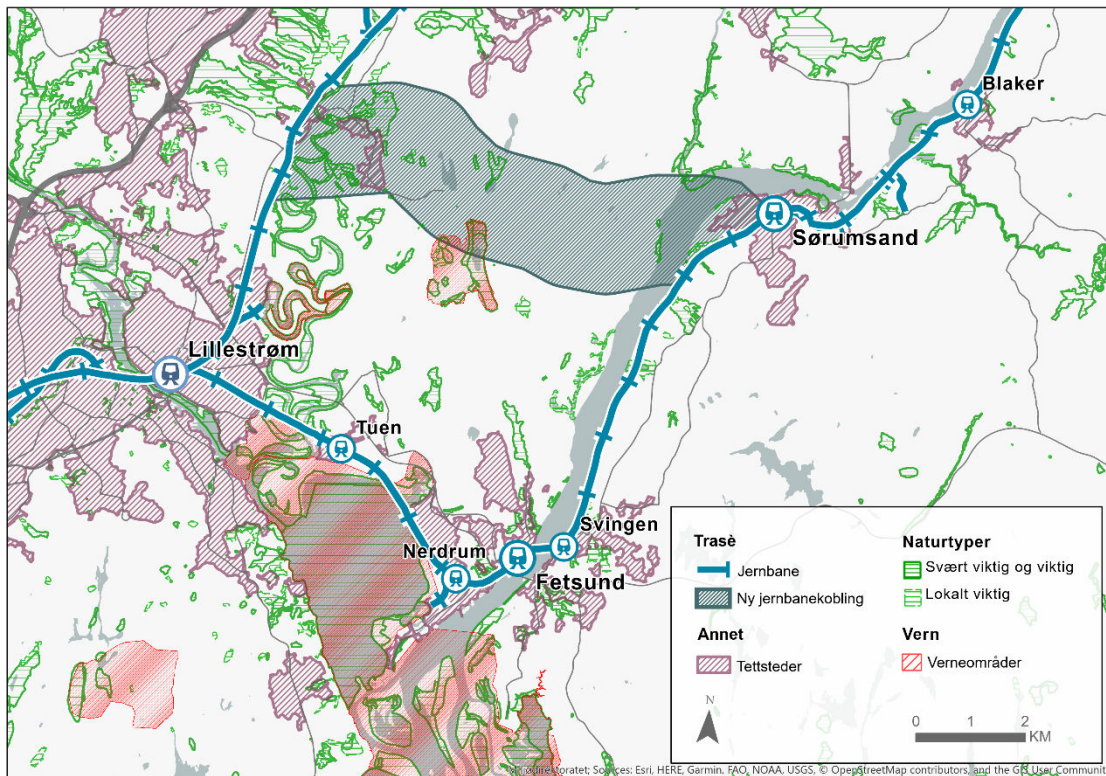
helst ikke terminere på Lillestrøm. Eventuell omstigning på Lillestrøm vil kunne gi noe avvisingseffekt som følge av byttemotstand.

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

Konsept K5.1 er en variant av K5 med dagens stoppmønster.



Figur 4-21: Konsept K5.1 Økt kapasitet med innkorting av reisetid med dagens stoppmønster

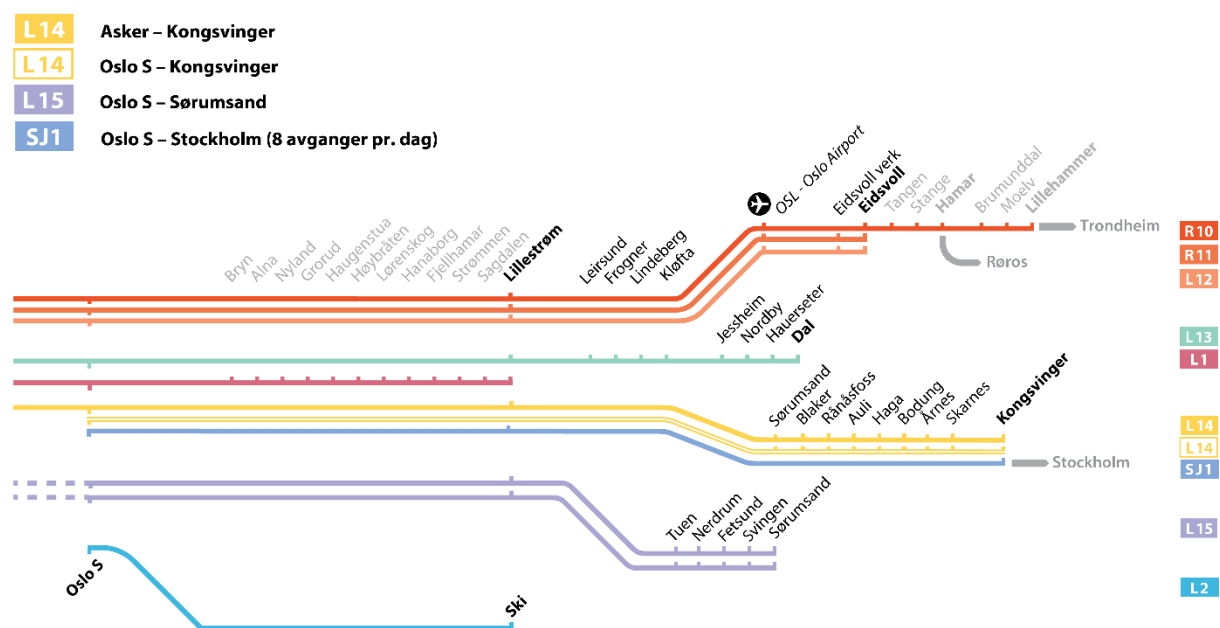


Figur 4-22: Konsept 5.1 og 5.2- Kart over naturtyper i korridoren

Tabell 4-12: Oversikt over konsept K5.1

Konsept	K5.1 Redusert reisetid på Kongsvingerbanen, dagens stoppmønster		
		Trinn 4	
Behov (ønskede effekter, marked)	Raskere reiser på Kongsvingerbanen samt mellom Oslo og Sverige. Forbedre transportkvalitet og konkurranseevne for pendlingsreiser i regionen		
Tilbudskonsept for regiontilbud	Raskere fremføring av region-, fjern-, og godstog. Dagens stoppmønster	Lav	Rush
Rute 1:	L14 Asker-Oslo S-Kongsvinger - Ant. avg. pr. time [lav/rush] - Rutetid Oslo-Kongsvinger Lengde togsett (220 meter=dobbel)	1	2 00:55 110
Rute 2:	2) Ny rute Sørumsand-Oslo (dagens bane), - Ant. avg. pr. time [lav/rush] - Kjøretid Sørumsand-Oslo Lengde togsett (220 meter=dobbel)	2	2 00:28 110
Buss:	Dagens busstilbud		
Samlet antall avg. pr time tog og buss (lav/rush)	Kongsvinger-Oslo	1	2
	Årnes-OSL	2	2
	Årnes-Sørumsand	1	2
	Sørumsand-Lillestrøm	3	4
	Fetsund-Lillestrøm-Oslo	5	8
Stoppmønster tog:	Rute 1/L14: Dagens stoppmønster Rute 2/Ny: Dagens stoppmønster		

Tilbudskonsept fjerntog	Oslo-Stockholm på ny bane [togpar/døgn]	8
	Kjøretid Oslo-Stockholm (t:m)	04:30
<i>Tilbudskonsept for gods</i>	<i>Ttog=Tømmertog, Ktog=Kombitog</i>	<u>Ttog</u> <u>Ktog</u>
Toglengde	Lengde (m) godstog [tømmer/Kombi]	500 740
Gods på dagens bane	Lillestrøm-Sørumsand [godstogpar/døgn]	0 0
	Sørumsand-Kongsvinger [godstogpar/døgn]	3 5
	Kongsvinger-Riksgrensen [godstogpar/døgn]	7 5
Gods på ny bane	Ny bane Lillestrøm-Sørumsand [godstogpar/døgn]	3 5
Virkemidler, tiltak	1) Ny bane Lillestrøm-Sørumsand. Enkelt- eller dobbeltspor. Avgreining nord for Lillestrøm og rett sør for Leirsund. 2) Lengre/nye kryssingsspor med samtidig innkjør øst for Sørumsand. 3) Sanering av planoverganger 4) Kurveutretting og andre tiltak for å øke gjennomsnittshastighet. 5) Plattformforlengelse på knutepunktstasjoner	
Korridor	Kongsvingerbanen, med ny korridor Lillestrøm N/Leirsund -Sørumsand	
Vdim, nye tiltak	200 (ny bane)/ 160 (gammel bane) km/t	



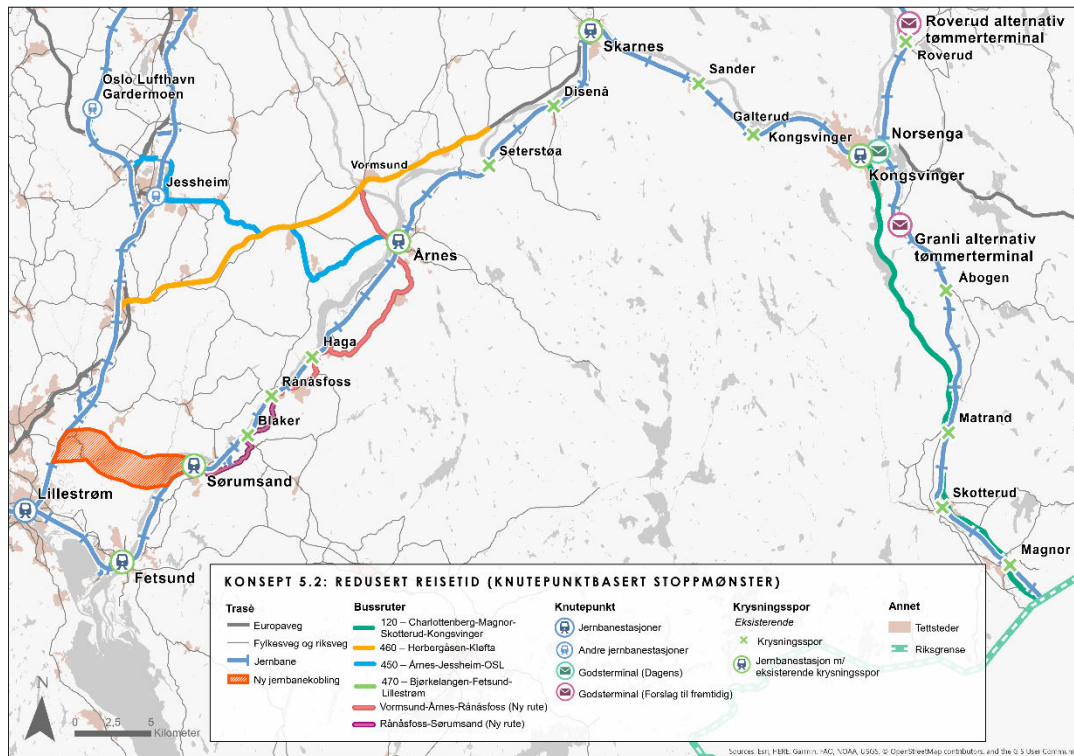
Figur 4-23: Tilbudskonsept K5.1 Økt kapasitet med innkorting av reisetid med dagens stoppmønster

#### 4.8.2 K5.2 Økt kapasitet med innkorting av reisetid og knutepunktbasert stoppmønster

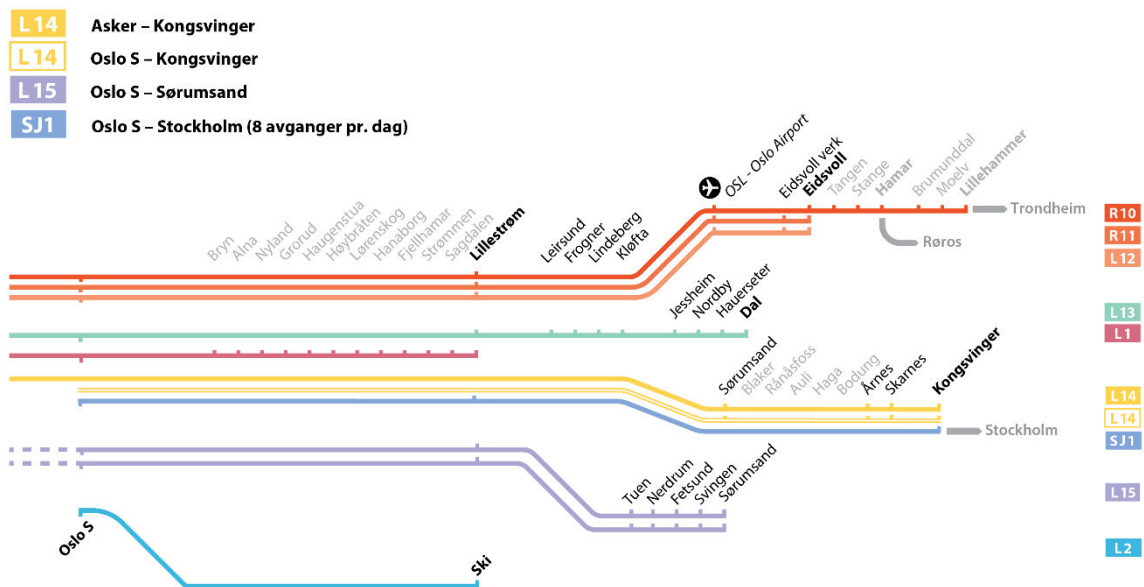
Konsept K5.2 er en variant med knutepunktbasert stoppmønster. Hensikten med varianten med knutepunktbasert stoppmønster er å beregne effekten av et tilbud hvor reisetiden optimaliseres på bekostning av flatedekning.

Matebusstilbudet består av følgende ruter:

- Vormsund-Årnes-Haga
- Rånåsfoss-Sørumsand



Figur 4-24. Konsept K5.2 Redusert reisetid.



Figur 4-25. Tilbudskonsept K5.2 Økt kapasitet med innkorting av reisetid med knutepunktbasert stoppmønster

Tabell 4-13: Oversikt over konsept K5.2

Konsept	K5.2 Redusert reisetid på Kongsvingerbanen, knutepunktbasert stoppmønster			Trinn 4
Behov (ønskede effekter, marked)	Raskere reise mellom knutepunkt langs Kongsvingerbanen samt Oslo-Sverige. Forbedre transportkvalitet og konkurranseevne for pendlingsreiser i regionen			
Tilbudskonsept for regiontilbud	Raskere fremføring av region-, fjern-, og godstog. Knutepunktbasert stoppmønster i kombinasjon med matebuss.	Lav	Rush	
<i>Rute 1:</i>	L14 Asker-Oslo S-Kongsvinger - Ant. avg. pr. time [lav/rush] - Rutetid Oslo-Kongsvinger Lengde togsett (220 meter=dobbel)	1	2	00:50 220
<i>Rute 2:</i>	2) Ny rute Sørumsand-Oslo (dagens bane), - Ant. avg. pr. time [lav/rush] - Kjøretid Sørumsand-Oslo Lengde togsett (220 meter=dobbel)	2	2	00:28 110
<i>Buss:</i>	Ny matebuss Vormsund-Årnes-Haga-Sørumsand-Fetsund-Lillestrøm tilpasset togavg.			
<i>Samlet antall avg. pr time tog og buss (lav/rush)</i>	Kongsvinger-Årnes	1	2	
	Årnes-Sørumsand	1	2	
	Årnes-OSL	2	2	
	Sørumsand-Lillestrøm-Oslo	3	4	
	Fetsund-Lillestrøm-Oslo	5	8	
<i>Stoppmønster tog:</i>	Rute 1/L14: Knutepunktstopp Rute 2/Ny: Dagens stopp (lokal)			
Tilbudskonsept fjerntog	Oslo-Stockholm på ny bane [togpar/døgn] Kjøretid Oslo-Stockholm (t:m)			8 04:30
<i>Tilbudskonsept for gods</i>	<i>Ttog=Tømmertog, Ktog=Kombitog</i>			<i>Ttog</i> <i>Ktog</i>
Toglengde	Lengde (m) godstog [tømmer/Kombi]	500	740	
Gods på dagens bane	Lillestrøm-Sørumsand [godstogpar/døgn]	0	0	
	Sørumsand-Kongsvinger [godstogpar/døgn]	3	5	
	Kongsvinger-Riksgrensen [godstogpar/døgn]	7	5	
Gods på ny bane	Ny bane Lillestrøm-Sørumsand [godstogpar/døgn]	3	5	
Virkemidler, tiltak	1) Ny bane Lillestrøm-Sørumsand. Enkelt- eller dobbeltspor. Avgreining nord for Lillestrøm og rett sør for Leirsund. 2) Lengre/nye kryssingsspor med samtidig innkjør øst for Sørumsand. 3) Sanering av planoverganger 4) Kurveutretting og andre tiltak for å øke gjennomsnittshastighet. 5) Plattformforlengelse på knutepunktstasjoner, sanering av øvrige.			
Korridor	Kongsvingerbanen, med ny korridor Lillestrøm N/Leirsund-Sørumsand			
Vdim, nye tiltak	200 (ny bane)/ 160 (gammel bane) km/t			



## 4.9 K6 Kortere reisetid og økt kapasitet for tog til Stockholm

K6 søker å gi et forbedret tilbud til reisende mellom Oslo og Stockholm. Konseptet har som hovedformål å utvikle tilbud som kan ta betydelige markedsandeler fra fly på strekningen Oslo-Stockholm, men vil også gi et noe bedre regionalt togtilbud.

Tidligere fjerntogutredninger har lagt stor vekt på høy kjørehastighet og få stoppesteder, for å konkurrere med flytrafikken mellom endepunktene. Jo raskere tog desto mer overføringspotensial fra fly. Den norske høyhastighetsutredningen i 2012 foreslo nye traséer og hastigheter opp mot 300 km/t. Det antas at en reisetid på ned mot fire til tre og en halv time mellom Oslo og Stockholm vil være konkurransedyktig i forhold til fly og personbiler. Med en antatt framtidig kjørevstand på ca. 520 km mellom hovedstedene og 5 stopp underveis oppnås en gjennomsnittlig hastighet på 180 km/time.

Godsruter, primært kombitog (stykkgods) til Sverige, Nord-Norge og kontinentet, kan vurderes kjørt på ny bane, avhengig av strekningskapasiteten. Jo flere togavganger som kan overføres til ny bane, jo bedre blir restkapasiteten for regiontog og gjenværende godstog på Kongsvingerbanen. Dette vil kunne påvirke både reisetid, frekvens og punktlighet for gjenværende togtrafikk på Kongsvingerbanen.

Det er laget to underkonsept som begge krever ny bane mellom Østlandet og Sverige, én løsning fra Lillestrøm/Kongsvingerbanen til Sverige (Arvika) og én linje fra Ski/Follobanen til Arvika.

Prosjektet Oslo-Stockholm<sup>19</sup> har forutsatt reisetid 2:55 med tre stopp og 3:20 med 9 stopp. Det forutsettes opprusting av strekningen Kristinehamn-Arvika, hovedsakelig kapasitetstiltak. Med en skikkelig opprusting av strekningen Kristinehamn-Arvika med dobbeltspor muliggjøres reisetid 2:40 med få stopp, men med mange stopp øker reisetiden til nærmere 3 timer. Det bør legges til grunn en kombinasjon av direkte- og underveisstoppende fjerntog på banen. En annen kombinasjon kan være å bruke Svealandsbanen og bytte til/fra høyhastighetslinjen i Södertälje. Her har 2:55-prosjektet vurdert ett stoppende tog pr. time (15 tog pr. døgn) og direktetog hver annen time (7 tog pr. døgn).

### 4.9.1 K6.1 Kortere reisetid og økt kapasitet for tog til Stockholm via Lillestrøm

K6.1. bygger på K5 med ny bane mellom Sørumsand og Gardermobanen, nord for Lillestrøm.

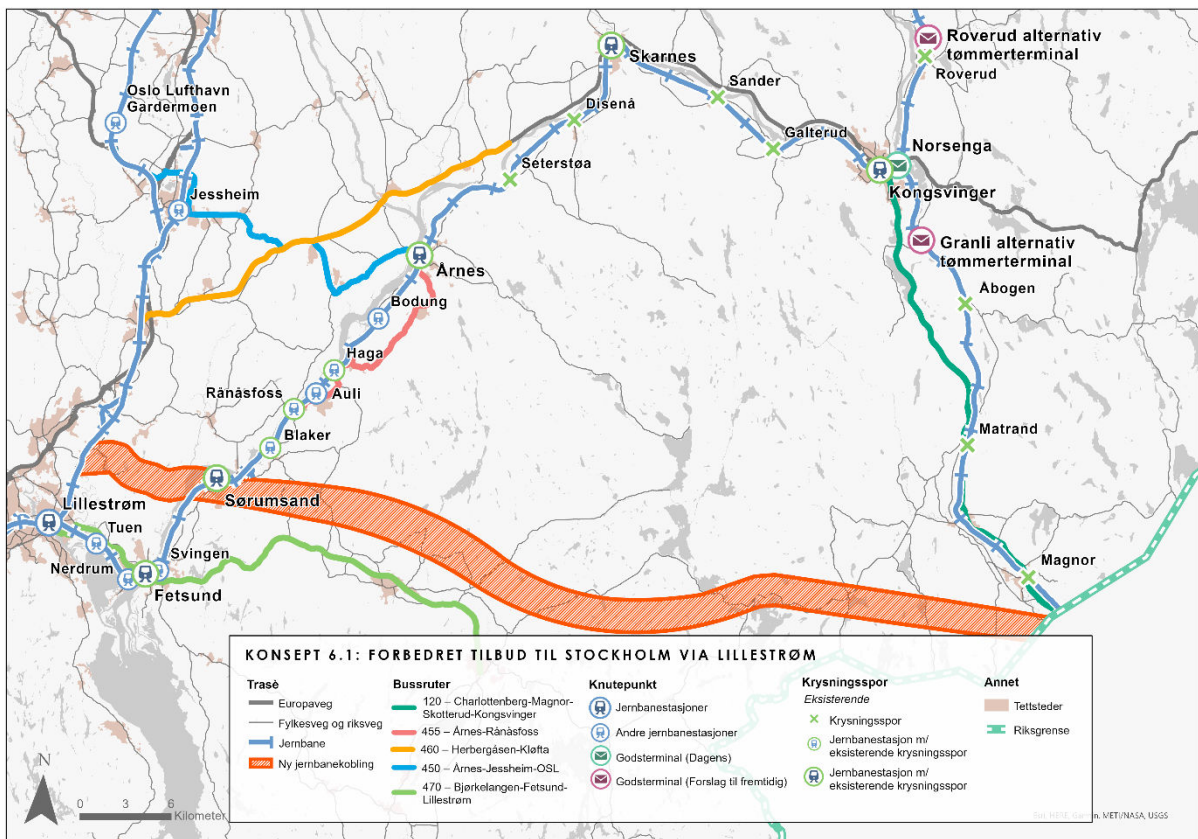
Konsept K6.1 vil gi redusert reisetid mellom Sverige og Lillestrøm og Oslo S samt redusert reisetid mellom Kongsvinger og Oslo S. Det foreslås følgende tilbudskonsept:

- For K6.1 foreslås 18 togpar/døgn med raske fjerntog i 2030. Tog med få stopp vil få en reisetid på 3:00 (3 tog via Svealandsbanan), mens tog med mange stopp vil få en reisetid på 3:20 (15 tog via Mälärbanan)
- I 2050 foreslås 22 togpar/døgn, med reisetid på hhv. 2:40 (7 togpar) for tog med få stopp og 3:00 (15 togpar) for tog med mange stopp. Rutene veksler mellom Mälär- og Svealandsbanan
- Dobbeltspor vil trolig bli nødvendig for å realisere den foreslåtte frekvensen av tog til Sverige på lang sikt. Dobbeltspor vil også være viktig med tanke på å kunne overføre godstrafikk fra Kongsvingerbanen til den nye banen. Her vil det hovedsakelig være aktuelt å overføre kombitrafikken samt den lille tømmertogtrafikken som per dags dato kjører mellom Lillestrøm og Kongsvinger. Resterende godstog (tømmer) som kommer fra Solørbanen vil kjøres sørover via Grensebanen. Overføring av togtrafikk fra Kongsvingerbanen vil også være viktig med tanke på å få økt kapasiteten for et bedret regiontogtilbud på Kongsvingerbanen
- Infrastruktureltiltak på Kongsvingerbanen vil også bidra til å øke kapasiteten her slik at det regionale togtilbudet forbedres

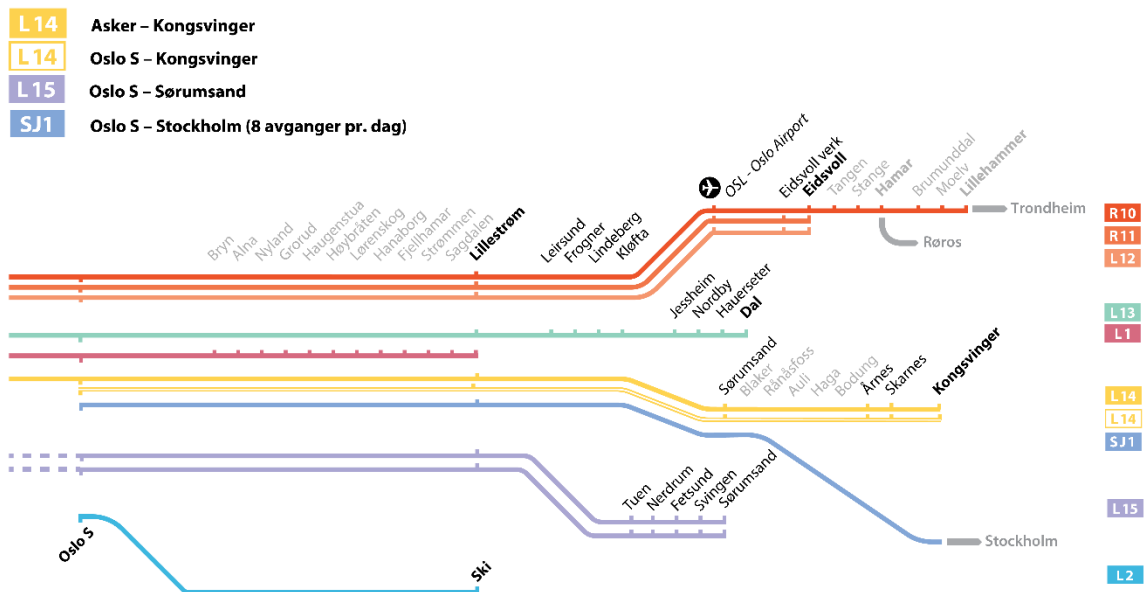
<sup>19</sup> Prosjektet Oslo-Stockholm, se: <https://www.oslo-sthlm.se/>

K6.1. benytter samme regionale rutetilbud som K5, med ny rute Kongsvinger-Oslo S via ny bane fra Sørumsand til Gardermobanen, nord for Lillestrøm. Konseptet har knutepunktbasert stoppmønster med korresponderende bussmatning, for å ytterligere optimalisere kjøretiden med tog på den nye banen. Matebusstilbudet består av følgende ruter:

- Vormsund-Årnes-Haga
- Rånåsfoss-Sørumsand



Figur 4-26. Konsept K6.1 Forbedret tilbud til Stockholm via Lillestrøm. Knutepunktbasert stoppmønster på regionrute via nye bane fra Sørumsand.



Figur 4-27. Tilbudskonsept K6.1. Forbedret tilbud til Stockholm via Lillestrøm. Knutepunktbasert stoppmønster på regionrute via nye bane fra Sørumsand.

Tabell 4-14: Oversikt over konsept K6.1

Konsept	K6.1 Forbedret tilbud til Stockholm via Lillestrøm/Sørumsand		
		Trinn 4	
Behov (ønskede effekter, marked)	Økt transportkapasitet og kortere reisetid for lange personreiser (Oslo-Karlstad-Stockholm). Økt kapasitet for gods mellom Norge og Sverige/ kontinentet. Reduserte klimagassutslipp fra transport.		
Tilbudskonsept for regiontilbud	Raskere forbindelse mellom Oslo og Stockholm via Lillestrøm for å øke konkurransekraften mot flytransport. Knutepunktstopp på dagens bane	Lav	Rush
<i>Rute 1:</i>	L14 Asker-Oslo S-Kongsvinger - Ant. avg. time [lav / rush] - Rutetid Oslo-Kongsvinger Lengde togsett (220 meter=dobbel)	1	2 00:50 220
<i>Rute 2:</i>	2) Ny rute Sørumsand-Oslo (dagens bane), -Ant. avg. time [lav/rush] - Kjøretid Sørumsand-Oslo	2	2 00:28
<i>Buss:</i>	Ny matebuss Vormsund-Årnes-Haga-Sørumsand-Fetsund-Lillestrøm tilpasset togavg.		
<i>Samlet antall avg. pr time tog og buss (lav/rush)</i>	Kongsvinger-Oslo Årnes-Sørumsand Årnes-OSL Sørumsand-Lillestrøm-Oslo Fetsund-Lillestrøm-Oslo	1 1 2 3 5	2 2 2 4 8
<i>Stoppmønster tog:</i>	Rute 1/L14: Knutepunktstopp Rute 2/Ny: Dagens stoppmønster (lokal)		
Tilbudskonsept fjerntog	Oslo-Stockholm på ny bane [togpar/døgn] Kjøretid Oslo-Stockholm (t:m)		18 3:00 03:20
<i>Tilbudskonsept for gods</i>	<i>Ttog=Tømmertog, Ktog=Kombitog</i>	<i>Ttog</i>	<i>Ktog</i>
Toglengde	Lengde (m) godstog [tømmer/Kombi]	500	750
Gods på dagens bane	Lillestrøm-Sørumsand [godstogpar/døgn] Sørumsand-Kongsvinger [godstogpar/døgn] Kongsvinger-Riksgrensen [godstogpar/døgn]	0 1 5	0 0 0
Gods på ny bane	Ny bane Lillestrøm-Sverige [godstogpar/døgn]	2	5
Virkemidler, tiltak	1) Ny bane Lillestrøm-Sørumsand, dobbeltspor 2 løp. Avgreining rett sør for Leirsund. 2) Lengre/nye kryssingsspor med samtidig innkjør øst for Sørumsand. 3) Sanering av planoverganger 4) Kurveutretting og andre tiltak for å øke snitthastighet. 5) Plattformforlengelse på knutepunktstasjoner 6) Ny trasé til Sverige via ny bane og avgreining Sørumsand. Med godstog så kreves mest sannsynlig dobbeltspor		
Korridor	Ny korridor Lillestrøm-Sørumsand-Sverige		
Vdim, nye tiltak	200 Lillestrøm/Leirsund-Sørumsand deretter 250 km/t fra Sørumsand-Sverige		

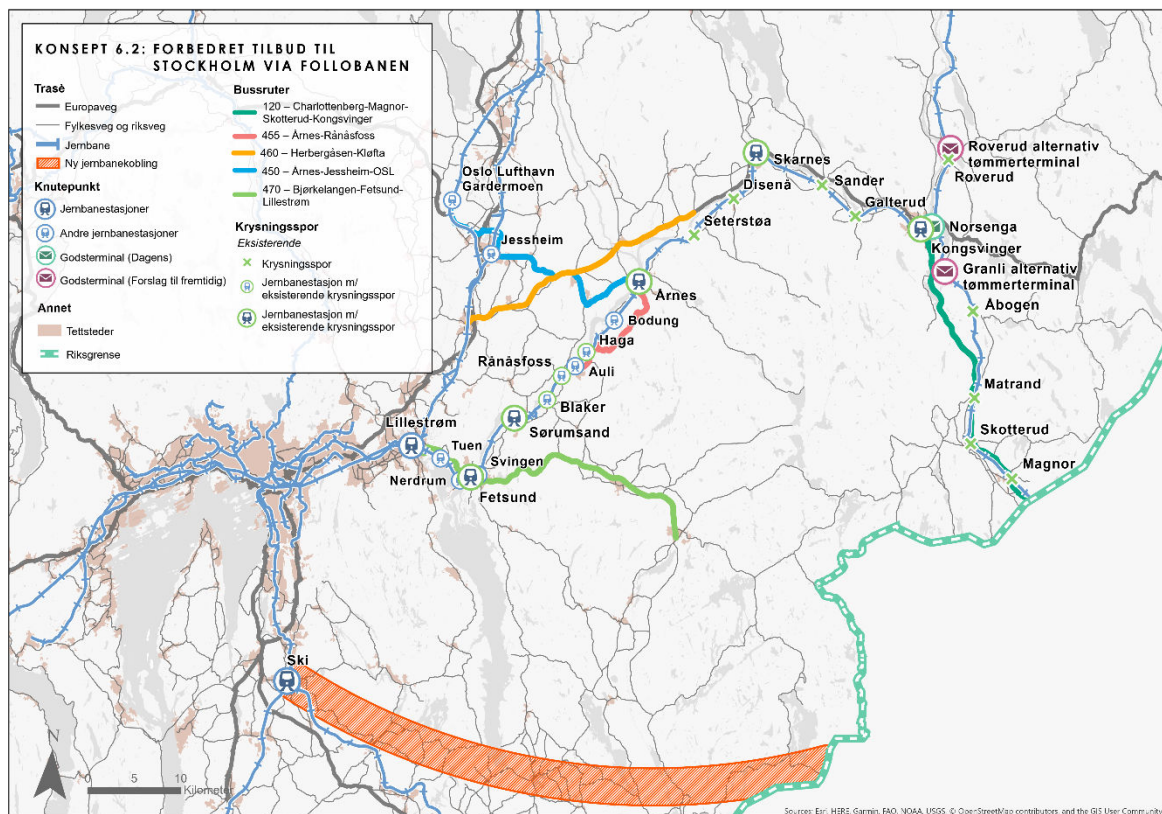
#### 4.9.2 K6.2 Kortere reisetid og økt kapasitet for tog til Stockholm via Follobanen

Konsept K6.1 gir redusert reisetid for tog mellom Sverige og Oslo. Det antas at samme forutsetninger som er beskrevet for K6.1 i Sverige gjelder for dette alternativet.

Avstanden fra Oslo til Stockholm blir noe lengre via Follobanen, slik at reisetiden kan bli lengre enn i 6.1. Konseptet innebærer at alle persontog til Sverige går via ny bane, noe som frigjør noe kapasitet på Kongsvingerbanen. Det forsøkes også å overføre noe gods til den nye banen, men muligvis vil det ikke være mulig i samme skala som i konsept 6.1.

Noe mer kapasitet på Kongsvingerbanen sammen med knutepunktstopp kan gi mulighet for redusert reisetid for regiontogene.

- For K6.2 foreslås 18 togpar/døgn med raske fjerntog i 2030. Tog med få stopp vil få en reisetid på 3:00 (tre tog via Svealandsbanan), mens tog med mange stopp vil få en reisetid på 3:20 (15 tog via Mälärbanan)
- Eventuell ekstra reisetid via Follobanen må utredes
- I 2050 foreslås 22 togpar/døgn, med reisetid på hhv. 2:40 (7 togpar) for tog med få stopp og 3:00 (15 togpar) for tog med mange stopp. Rutene veksler mellom Mälä- og Svealandsbanan
- Dobbelspor vil trolig bli nødvendig med tanke på å realisere den foreslåtte frekvensen av tog til Sverige på lang sikt
- Overføring av togtrafikk fra Kongsvingerbanen vil trolig være begrenset til kun fjerntog. Dette innebærer at mulighetene for økt kapasitet og et bedret togtilbud på Kongsvingerbanen er begrenset. På den annen side vil infrastrukturtiltak i form av plattformforlengelser på knutepunkt på Kongsvingerbanen bidra til å redusere reisetiden for de knutepunktstoppende togene til det regionale togtilbudet

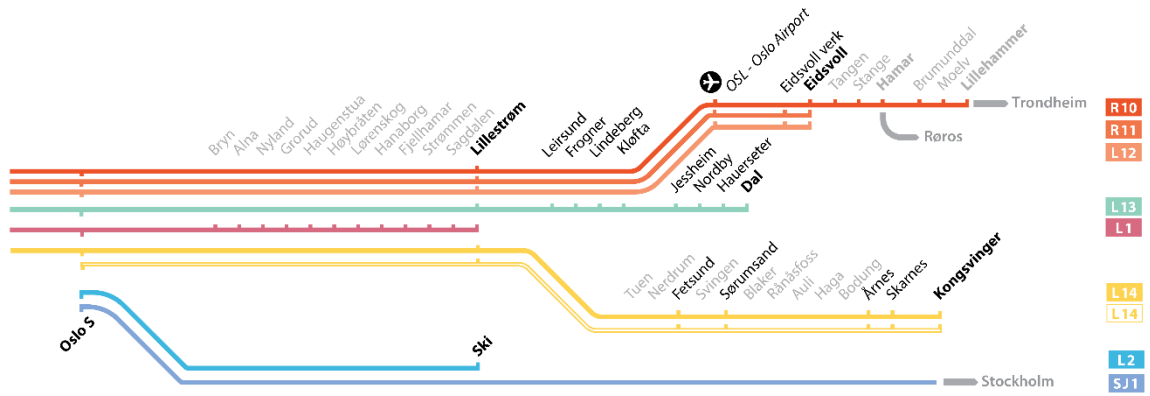


Figur 4-28. Konsept K6.2 Forbedret tilbud til Stockholm via Follobanen

**L14** Asker – Kongsvinger

**L14** Rushtidsavganger Oslo S - Kongsvinger (2 avganger pr. dag)

**SJ1** Oslo S – Stockholm



Figur 4-29. Tilbudskonsept K6.2. Forbedret tilbud til Stockholm via Follobanen.

Tabell 4-15: Oversikt over konsept K6.2

Konsept	K6.2 Forbedret tilbud til Stockholm via Follobanen/Ski	Trinn 4	
Behov (ønskede effekter, marked)	Økt transportkapasitet og kortere reisetid for lange personreiser (Oslo-Karlstad-Stockholm). Økt kapasitet for gods mellom Norge og Sverige/ kontinentet. Reduserte klimagassutslipp fra transport.		
Tilbudskonsept for regiontilbud	Raskere forbindelse mellom Oslo og Stockholm via Follobanen for å øke konkurransekraft ift. fly. Knutepunktstopp på dagens bane med matebuss	Lav	Rush
<i>Rute 1:</i>	L14 Asker-Oslo S-Kongsvinger - Ant. avg. pr. time [lav/rush] - Rutetid Oslo-Kongsvinger Lengde togsett (220 meter=dobbel)	1	2 01:18 220
<i>Rute 2:</i>			
<i>Buss:</i>	Dagens busstilbud Ny matebuss Vormsund-Årnes-Haga og Rånåsfoss- Sørumsand, avganger tilpasset tog		
<i>Samlet antall avg. pr time tog og buss (lav/rush)</i>	Kongsvinger-Oslo Årnes-OSL Årnes-Oslo Rånåsfoss-Sørumsand-Lillestrøm-Oslo Fetsund-Lillestrøm-Oslo	1 2 1 1 3	2 2 2 2 6
<i>Stoppmønster tog:</i>	Knutepunktstopp: Kongsvinger-Skarnes-Årnes-Sørumsand-Fetsund-Lillestrøm		
Tilbudskonsept fjerntog	Oslo-Stockholm på ny bane [togpar/døgn] Kjøretid Oslo-Stockholm (t:m)		18 03:00 03:20
<i>Tilbudskonsept for gods</i>	<i>Ttog=Tømmertog, Ktog=Kombitog</i>	<i>Ttog</i>	<i>Ktog</i>
Toglengde	Lengde (m) godstog [tømmer/Kombi]	500	750
Gods på dagens bane	Lillestrøm-Kongsvinger [godstogpar/døgn] Kongsvinger-Riksgrensen [godstogpar/døgn]	3 7	3 3
Gods på ny bane	Ny bane Follo-Sverige [godstogpar/døgn]	0	2
Virkemidler, tiltak	1) Utbedring Sørumsand stasjon 2) Utbedre og forlenge plattformer på knutepunktstasjoner 3) Ny trasé via Follobanen til Sverige. Analysere behov for dobbeltspor og/eller kryssingsspor.		
Korridor	Ny korridor mellom Oslo og Sverige via Follobanen		
Vdim, nye tiltak	250 km/t fra Follo til Sverige		

## 5 KILDER

Bane NOR. (2018). *Kapasitetsforbedringsplan for Kongsvingerbanen.*

Jernbanedirektoratet. (2018). *Veileder i samfunnsøkonomiske analyser i jernbanesektoren.*

Jernbanedirektoratet. (2019). *Tilbudskonsept for referansealternativet. Delprosjektrapport i Rutemodeller til NTP 2022-2033.*

Nasjonal Transportplan. (2015). *Bred samfunnsanalyse av godstransport NTP 2018-2029.*

Samset, K. (2016). *Mulighetsrommet. Utgangspunktet for et godt konseptvalg. Temahefte nr. 7. CONCEPT.*

Sekretariatet for Nasjonal transportplan 2022-2033. (2018). *Retningslinjer for virksomhetenes transportanalyser og samfunnsøkonomiske analyser.*



## VEDLEGG – INNSPILL TIL KONSEPTUTVIKLINGEN

### 1. Presentasjon av innspill

Ideene som presenteres i dette dokumentet er hentet fra verksted arrangert 8-9. januar 2019, ungdomsverksteder arrangert våren 2019, dialogforum, ressursgruppemøter, og innspill fra prosjektgruppen og konsulentgruppene i prosjektet gjennom egne prosjektmøter.

Ideene som presenteres viser hele spennet i hva interessegrupper, lokale og regionale myndigheter, transportører, kommuner og fagfolk mener er viktig for å løse dagens utfordringer på Kongsvingerbanen. Ideomfanget er ikke begrenset til tiltak på Kongsvingerbanen, men omfatter også løsninger for øvrige transportformer som kan lette belastningen på Kongsvingerbanen. Ideene som presenteres her er vurdert i en tidlig fase. De ideene som i størst mulig grad ansees å være relevante med hensyn til problemanalysen, behovsbeskrivelsen og målene blir tatt med videre i en tidlig konseptutviklingsfase, hvor de blir satt sammen til konsepter som kan plasseres inn i fire-trinnsmetodikken.

Innspill	Kommentar
<b>Redusere reisebehovet</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>- Flytte offentlige arbeidsplasser ut av Oslo for å utnytte ledig kapasitet motstrøms. Også med dette redusere behovet for pendling</li><li>- Jobbe hjemmefra</li><li>- Bygge boliger i gangavstand til stoppesteder.</li><li>- Øke billettprisen som gir bedre plass på toget.</li><li>- Tilby buss som alternativt transportmiddel som skal ta veksten i persontrafikken</li></ul>	<p>De fleste ideene ligger utenfor Jernbanedirektoratets ansvarsområde og må primært løses av andre myndigheter, selv om selve ideen kan tas med i konseptutviklingen. Ideene vil i svært begrenset grad bidra til å løse kapasitetsutfordringene på Kongsvingerbanen F.eks. vil økt boligbygging i gangavstand til stoppesteder medføre økt markedsgrunnlag for jernbanen. I konseptutviklingen må det drøftes hvilken virkning disse ideene vil ha når det gjelder å redusere reisebehovet lokalt og regionalt. Ideene ansees som viktige virkninger de ulike konseptene må håndtere.</p>
<b>Andre transportmidler</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>- Flere busser som blir finansiert av bompenger. Busstilbudet må da bli så godt og billig at det blir et reelt alternativt. Aggressiv vegprising finansierer kollektivtilbud</li><li>- Elektriske kjøretøy, uansett transportmiddel.</li><li>- Kollektivfelt på vei inn mot byer/ tettsteder</li><li>- Buss/personbil for pendlere – veksten tas på vei</li><li>- Kjøre mer lastebil – tømmer og annet gods</li></ul>	<p>De fleste ideene bidrar ikke til å oppfylle nasjonale mål om mer godstransport på jernbane, men vil kunne gi et bedre kollektivtransporttilbud i form av buss. Flere av forslagene vil gi økt bilbruk og mer tungtransport på vegnettet som igjen kan medføre økt investeringsbehov i vei. For tømmer næringen vil dette kunne medføre for høye transportkostnader og i verste fall at tømmer ikke tas ut. Buss kan i mange konsepter være et viktig transportmiddel som bidrar til økt kollektivbruk i regionen.</p>
<b>Annen utnyttelse av dagens infrastruktur/tilbud</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>- Lavere billettpris utenom rush</li><li>- Mobilitetsmanagement, felles billetter buss og tog, lånesykkel, lånebil til stasjon. Sømløst. Også over fylkesgrenser</li><li>- Bedre samordning for overganger mellom tog og buss (samkjørte ruter).</li></ul>	<p>Lavere billettpris utenom rush kan demme opp for fremtidig passasjervekst i rush (og dermed redusere behovet for tilbudsforbedringer). Samtidig er banen</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Høyere kapasitet i togene ved å fjerne seter som gir flere ståplasser. Flere får muligheten til å reise</li> <li>- Kjøre lengre (doble) togsett (person)</li> <li>- Kjøre lengre togsett (gods).</li> <li>- Kortere driftsdøgn for persontog, og flere godstog kveld/natt</li> <li>- Lengre stopptid på banen over døgnet for å prioritere vedlikehold</li> <li>- Prioritere godstransport ved kryssinger</li> <li>- Differensiert stoppmønster</li> <li>- Sette inn et ekstra innsatstog til Sørumsand</li> <li>- Høyere lasteprofil for kombi/container tog</li> <li>- Lillestrøm som endestasjon for regionale tog på Kongsvingerbanen</li> <li>- Forlenge spor 13 fra Lillestrøm til Tuen</li> </ul>	<p>allerede nå erklært overbelastet utenom rush.</p> <p>Kjøring av lengre togsett er i hovedsak begrenset av infrastrukturen. Kjøring av lengre togsett vil derfor kunne utløse investeringer.</p> <p>Det å forlenge spor 13 fra Lillestrøm til Tuen vil være en trinn 3- løsnig</p> <p>Ideer som ikke videreføres gir ikke økt tilbud til verken person- eller godstransport innfor dagens rammer.</p>
<b>Tekniske løsninger innenfor dagens infrastruktur</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Automatisk togstopp via app</li> <li>- Sanntidsinformasjonssystem (i rute, belegg i de ulike vognene)</li> <li>- Bedre nettdekning på toget</li> </ul>	<p>Sanntidsinformasjon og bedre nettdekning (WIFI) på tog er prosjekter som er igangsatt av Jernbanedirektoratet. Automatisk togstopp via app er vanskelig å gjennomføre.</p>
<b>Lokal og regional utvikling</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Etablere et regionalt grenseoverskridende togtilbud Oslo-Karlstad</li> <li>- Gjenåpne stasjon Skotterud</li> <li>- Flytte Norsenga og transformere dagens terminalområde i Kongsvinger</li> <li>- Etablere flere stasjoner med utgangspunkt i dagens bebyggelsesstruktur</li> <li>- Redusere antall stasjoner. Konsentrere vekst til de med størst befolkningsgrunnlag.</li> <li>- Økte parkeringsavgifter på sentrums plasser for bil.</li> </ul>	<p>De som ikke er tatt med videre gir ikke økt tilbud for verken person eller gods.</p>
<b>Tilbud persontransport</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fjerntog Oslo-Stockholm hver 2.time</li> <li>- Reiser mellom kommuner i Romerike og Kongsvingerregionen utenom dagens Kongsvingerbane</li> <li>- Redusert reisetid ved å kun stoppe på noen få stasjoner, i kombinasjon med matebuss</li> <li>- Varierende rutetider utenom rush for å prioritere drift &amp; vedlikehold og godstransport på dagtid</li> <li>- 30 min. frekvens i rush, 2-3 timer utenom, ev. også kortere driftsdøgn</li> <li>- Bedre samordning for overganger mellom tog og buss.</li> <li>- Rutetilbud med ulike pendler, stoppmønster og frekvens. Prioritere noen stasjoner.</li> </ul>	<p>De fleste ideene er tatt med videre i konseptutvikling</p>
<b>Tilbud</b>	
<p>Prioritere godstransport, og persontransport i ledig slottid (varierende rutetider)</p>	
<b>Ny infrastruktur</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Etablere ERTMS på hele strekningen</li> <li>- Justere blokk signaler/poster som kan gi mulighet for tettere togtrafikk innen innføring av ERTMS, som ikke er implementert før etter 2030.</li> <li>- Bytte sporvekslere. Øke hastigheten slik at vi kan få til 70-100 km/h i avvikspor.</li> <li>- Fjerne utvalgte planoverganger</li> <li>- Flytte dagens hensettingsområde i Kongsvinger</li> <li>- Kapasitetsøkende tiltak Lillestrøm-Årnes (kryssingsspor, 3-spors stasjoner)</li> <li>- Forlenge eksisterende kryssingsspor med samtidig innkjør, for 740 m tog</li> </ul>	<p>De fleste ideene er tatt med i den videre konseptutviklingen. De ideene som ikke er tatt med videre er enten tiltak som gjennomføres innenfor dagens NTP eller utredes gjennom andre prosesser.</p>

- Nye kryssingsspor på strekningen Lillestrøm – Sørumsand prioriteres. Deretter strekningen Sørumsand – Årnes.
- Nye kryssingsspor på Grensebanen
- Tilsving Kongsvinger
- Standardheving: Kurveutretting og utskifting av bruer for å øke hastigheten
- Utvikle dobbeltsporsparceller til dobbeltspor langs eksisterende bane i faser.
- Utvide eller flytte Norsenga tømmerterminal (større lagringskapasitet gir redusert transportbehov)
- Ny bane fra Kongsvingerbanen til Gardermobanen, nord for Gardermoen (Skarnes-Eidsvoll)
- Ny bane fra Kongsvingerbanen til Hovedbanen, sør for Gardermoen (Årnes-Jessheim/Gardermoen).
- Ny godsterminal på Hauer seter med kobling til et sted mellom Årnes og Skarnes
- Ny forbindelse Oslo-Stockholm utenom dagens Kongsvingerbane.
- Ny forbindelse Oslo-Kongsvinger- Stockholm, i deler av dagens korridor.
- Ny forbindelse Oslo-Fetsund- Stockholm, via Gardermobanen.
- Ny forbindelse Oslo-Halden- Stockholm, via Østfoldbanen.
- Separat godsbane mellom Lillestrøm og Kongsvinger (Norsenga eller ny terminal)
- Ny trase mellom Kongsvinger og riksgrensen ev. i kombinasjon med dagens trase

## 2. Ideer som videreføres

Alle ideene er vurdert i henhold til firetrinnsmetodikken og nasjonale målsetninger for areal- og transportutvikling. Ideer som ikke videreføres bryter enten med nivåene i firetrinnsmetodikken, eller nasjonale mål for areal- og transportutvikling, herunder mål om nullvekst for biltransport og overføring av gods fra vei til båt og bane. Enkelte av de forkastede forslagene gir økt reiseetterspørsel uten at tilbudet forbedres, noen vil føre til mer bilbruk eller mer tungtransport på vei, mens andre igjen ikke gir tilbudsforbedringer for verken person- eller godstransport, og vil i begrenset grad bidra til å løse kapasitetsutfordringene på Kongsvingerbanen.

Mange av ideene som vurderes som mest relevante i denne KVVU-en er direkte knyttet til tiltak på Kongsvingerbanen, men omfatter også muligheter og tiltak for å håndtere etterspørselen med andre transportformer. Ideene er ikke direkte sporbare i konseptene da det i konseptutviklingen er lagt vekt på tilbudskonsepter fremfor fysiske løsninger. Dette vil si at flere ideer som et videreutviklet til konsepter er omformet til et inntektsgivende tilbud innenfor utredningsområde.

Ideer som tas med videre i konseptutvikling:

1. Et busstilbud som tar veksten i persontransporten på strekningen.
2. Sanntidsinformasjonssystem (i rute, belegg)
3. Bedre samordning for overgang mellom tog og buss (synkronisere rutetider)
4. Øke kapasiteten i vognmateriellet som benyttes på Kongsvingerbanen
5. Prioritere godstransport ved kryssinger
6. Lillestrøm som endestasjon for regionale tog på Kongsvingerbanen
7. Etablere nye/gjenåpne nedlagt stasjoner for å legge til rette for lokal vekst.
8. Flytte stasjoner/Redusere antall stasjoner. Konsentrere vekst til de stasjonene med størst befolkningsgrunnlag i dag (arealutvikling er kommunalt ansvar)
9. Høy flatedekning, 30 min. frekvens, med dagens stoppmønster, ev. også flere nye stasjoner langs dagens linje.
10. Regiontog Oslo-Karlstad med timesfrekvens. Stopp Skarnes-Årnes-Sørumsand-Lillestrøm.
11. Fjerntog Oslo-Stockholm hver 2.time
12. Redusere reisetiden på strekningen ved å kun stoppe på noen få stasjoner. Øvrige områder betjenes med matebuss
13. Varierende rutetider utenom rush for å prioritere drift & vedlikehold og godstransport på dagtid (ikke stive ruter utenom rush)
14. Bedre samordning for overganger mellom tog og buss.

15. Rutetilbud med ulike pendler, stoppmønster og frekvens. Prioritere noen stasjoner som får dobbel frekvens
16. Bytte sporveksler for å øke hastigheten, Fjerne planoverganger, Forlenge eksisterende kryssingsspor med samtidig innkjør på Kongsvingerbanen, for 740 m lange tog, forlenge eksisterende kryssingsspor med samtidig innkjør på Grensebanen, for 740 m lange tog
17. Utvikle dobbeltsporsparseller til dobbeltspor langs eksisterende bane i faser.
18. Utvide og relokalisere Norsenga tømmerterminal
19. Ny togstrekning fra Kongsvingerbanen til Gardermobanen, nord for Gardermoen (Skarnes-Eidsvoll)
20. Ny togstrekning fra Kongsvingerbanen til Hovedbanen, sør for Gardermoen (Årnes-Jessheim/Gardermoen).
21. Ny godsterminal på Hauer seter med kobling til et sted mellom Årnes og Skarnes
22. Ny forbindelse Oslo-Stockholm utenom dagens Kongsvingerbane.
23. Ny forbindelse Oslo-Kongsvinger- Stockholm, i deler av dagens korridor.
24. Ny forbindelse Oslo-Fetsund- Stockholm, via Gardermobanen.
25. Ny forbindelse Oslo-Halden- Stockholm, via Østfoldbanen.

De 25 ideene som videreføres utvikles til konsepter som plasseres på de ulike trinnene i fire-trinnsmetodikken.