

BEHOVSANALYSE

MÅL OG KRAV

**KONSEPTMULIGHETER**

KONSEPTANALYSE

KONSEPTVALGUTREDNING

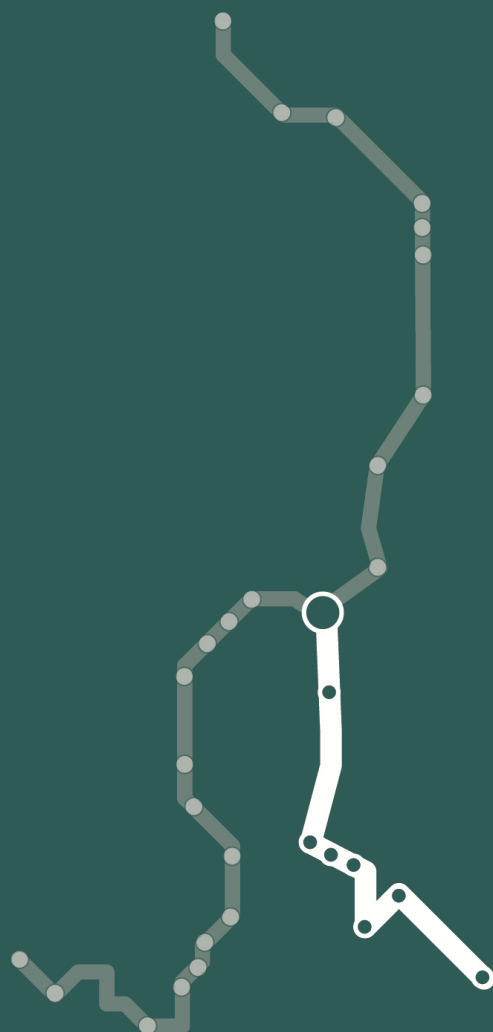
# Konseptmuligheter

Konseptvalgutredning for IC-strekningen Oslo - Halden

16. februar 2012



**Jernbaneverket**



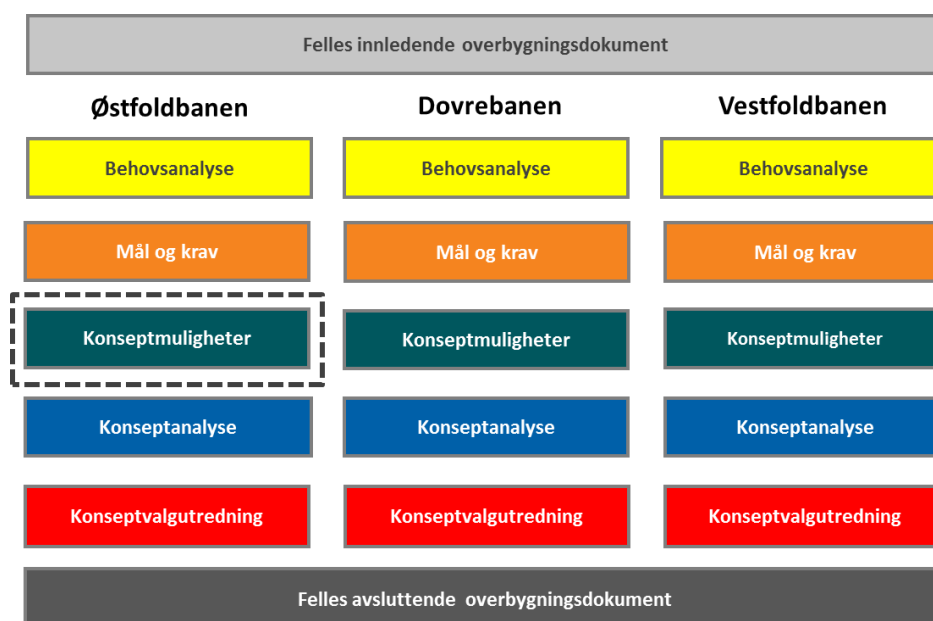


## Forord

Konseptvalgutredningen for Intercity-strekningene (IC-strekningene) er igangsatt etter mandat fra Samferdselsdepartementet 17.1.2011, og skal danne grunnlag for regjeringens beslutning om videre planlegging.

Intercity-området er definert som banestrekningene Oslo – Halden, Oslo – Lillehammer og Oslo – Skien og. Det skal gjennomføres tre parallelle utredninger for disse strekningene. I tillegg skal det utarbeides felles overbygningsdokumenter innlednings- og avslutningsvis for å se utviklingen av togtilbudet på de tre strekningene i sammenheng.

Konseptvalgutredningene er bygd opp i fire hoveddeler: *Behovsanalyse, Mål og krav, Konseptmuligheter og Konseptanalyse.*



Dette dokumentet omhandler ulike konseptmuligheter for IC-strekningen på Østfoldbanen. Konseptvalgutredningene skal, i regi av Samferdselsdepartementet og Finansdepartementet, kvalitetssikres av eksterne konsulenter (KS1).

Prosjektleder for arbeidet er Anne Siri Haugen. Det strekningsvise arbeidet for Østfoldbanen ledes av Elisabeth Nordli. Samarbeidsgruppa er rådgivende organ for prosjektgruppa, og består av oppnevnte representanter for fylkeskommunene og fylkesmannsembetene i de to aktuelle fylkene, Oslo og Akershus, Statens vegvesen, NSB og ulike avdelinger i Jernbaneverket. I tillegg er det opprettet en ekstern ressursgruppe bestående av en politisk og en administrativ representant fra alle kommunene i influensområdet i Østfold, samt representanter fra Statens vegvesen og interesseorganisasjoner.

Norconsult AS er konsulent for Østfoldbanen og bidrar med fagutredninger og utarbeidelse av rapport.

*Jernbaneverket, februar 2012*

# Innholdsfortegnelse

<b>1</b>	<b>Innledning</b>	<b>5</b>
1.1	BAKGRUNN	5
1.2	KONSEPTVALGUTREDNING – KVVU	5
<b>2</b>	<b>Mulighetsrommet</b>	<b>6</b>
2.1	NIVÅ OG DETALJERINGSGRAD	6
2.2	GEOGRAFISK AVGRENSING AV TILTAK I KONSEPTENE	7
2.3	AKTUELLE PROSJEKTTYPER	7
2.4	FORHOLD TIL HØYHASTIGHETSBANE	7
<b>3</b>	<b>Konseptutvikling</b>	<b>9</b>
3.1	UTVIKLING AV KONSEPTER	9
3.2	GROVSILING	10
<b>4</b>	<b>Konsepter</b>	<b>12</b>
4.2	KONSEPT ØB 0, REFERANSE	16
4.3	KONSEPT ØB 1, REDUKSJON AV TRANSPORTBEHOVET	18
4.4	KONSEPT ØB 2, MER EFFEKTIV BRUK AV DAGENS INFRASTRUKTUR	19
4.5	KONSEPT ØB 3A, UTBEDRING AV JERNBANENETTET	20
4.6	KONSEPT ØB 3B, UTBEDRING AV EKSPRESSBUSSNETTET	22
4.7	KONSEPT ØB 4A, STOPP I ALLE BYER – IKKE TILTAK FOR GJENNOMGÅENDE GODSTOG	24
4.8	KONSEPT ØB 4B, STOPP I ALLE BYER MED TILTAK FOR GJENNOMGÅENDE GODSTOG PÅ ØSTRE LINJE	26
4.9	KONSEPT ØB 4C, STOPP I ALLE BYER I KOMBINASJON MED EGEN TRASÉ FOR HØYHASTIGHET	28
4.10	KONSEPT ØB 4D, HØY HASTIGHET VIA FREDRIKSTAD UTENOM SARPSBORG30	
4.11	KONSEPT ØB 4E, HØY HASTIGHET MED FELLES STASJON FOR FREDRIKSTAD OG SARPSBORG	33
4.12	KONSEPT ØB 4F, HØY HASTIGHET VIA SARPSBORG MED GREN VIA FREDRIKSTAD	36
4.1	KONSEPT ØB 4G, STOPP I ALLE BYER KOMBINERT MED ØKT KAPASITET SKI – MOSS	40
<b>5</b>	<b>Konsepter til analyse</b>	<b>41</b>
<b>6</b>	<b>Referanser</b>	<b>45</b>

# 1 Innledning

## 1.1 BAKGRUNN

Intercity-området (IC-området) betegner området som betjenes av tog på de tre banestrekningene Oslo – Skien, Oslo – Halden og Oslo – Lillehammer.

Området kjennetegnes av en flerkjernet bystruktur med stort befolkningsgrunnlag og stedvis tett arealbruk. Dette genererer høy transporttetter, preget av pendling inn til hovedarbeidsmarkedet i Oslo-regionen og reiser mellom byene innenfor IC-området. IC-området er kjernen i den raskest voksende landsdelen i Norge. Frem mot 2040 vil befolkningen innenfor Oslo-området alene øke med 450 000.

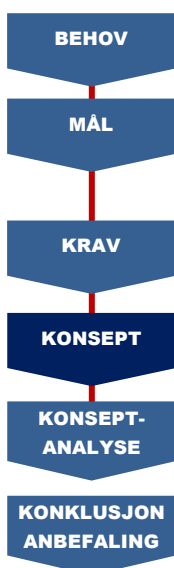
Trafikksituasjonen er allerede i dag preget av kapasitetsproblemer, særlig i rushperiodene. Befolkningsveksten vil forsterke dette. For å møte disse utfordringene kreves en betydelig utvidelse av kapasiteten i transportnettverket. Økt kapasitet og kvalitet på transporttilbudet er en forutsetning for at IC-området skal videreutvikles som en attraktiv og konkurransedyktig region.

## 1.2 KONSEPTVALGUTREDNING – KVV

Samferdselsdepartementet har i brev av 17.01.2011 gitt Jernbaneverket i oppdrag å utføre en konseptvalgutredning (KVV) for IC-området.

KVV-arbeidet skal:

- avklare grunnleggende transportrelaterte behov i området
- definere samfunns mål og mål for hvilke effekter som skal oppnås for brukerne
- avklare hvilke krav som skal danne grunnlag for evaluering av konsepter
- Identifisere aktuelle konsepter
- vurdere konsekvenser av de ulike konseptene
- anbefale konsepter eller premisser for videre planlegging



Det utarbeides separate, men samordnede KVV-rapporter for hver av de tre IC-strekningene – denne rapporten omhandler strekningen Oslo – Halden. Det utarbeides i tillegg felles overbygningsdokumenter for strekningene innlednings- og avslutningsvis.

KVV-rapporten for hver banestrekning er for IC-området delt opp i 4 faser, som hver er beskrevet i en egen delrapport. Denne delrapporten tar for seg fase 3, Konseptmuligheter.

1. Behovsanalyse
2. Mål og krav
3. Konseptmuligheter
4. Konseptanalyse

Behovsanalysen [1] munnet ut i et prosjektutløsende behov for tiltaket ut fra en situasjonsbeskrivelse, interessentanalyse, samt vurdering av samfunnsbehov og andre viktige behov. Det prosjektutløsende behovet dannet så hovedgrunnlaget for en videre utledning av mål og krav i fase 2 [2]. Kravdelen fra fase 2 er lagt til grunn ved utarbeidelse og siling av konsepter i denne fasen av arbeidet.

## 2 Mulighetsrommet

### 2.1 NIVÅ OG DETALJERINGSGRAD

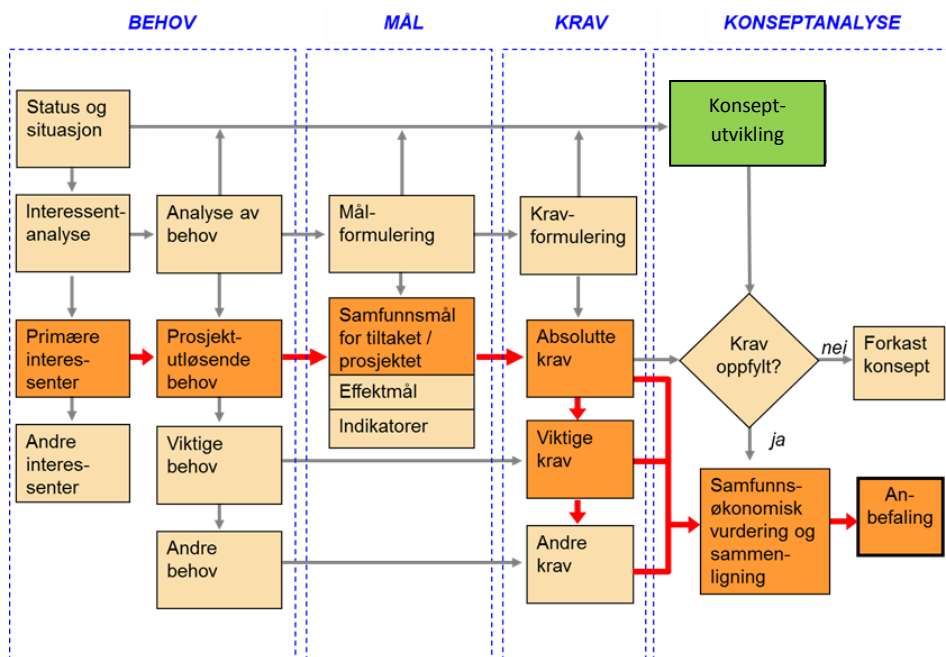
På konseptnivå er det viktigste å se på hvilke alternative og vesensforskjellige hovedgrep som er mulige for å møte kartlagte transportbehov, mål og krav. På et overordnet nivå skal effektene av disse sammenstilles, og det skal vurderes hvilke grep man anbefaler å arbeide videre med. Mer detaljert vurdering av effekter og optimalisering av traseer og løsninger innenfor et konsept hører hjemme i den ordinære planprosessen etter plan- og bygningsloven, med planprogram og konsekvensutredning (KU).

Alternative konsepter presenteres sammen med en første siling i denne delrapporten.

Konseptene er i størst mulig grad forenklet til "representative" hovedkonsepter.

#### Hva er et konsept?

Et konsept er i retningslinjene for KVVU definert som en grunnleggende idé, en overordnet løsning for å ivareta et sett av behov og problemstillinger som er definert i form av prosjektets formål og øvrige mål. Konseptbegrepet blir gjerne brukt der det er et transportbehov som kan løses i flere korridorer eller med ulike teknologier, eller der prosjektet er en del av en langsiktig utviklings-/transportstrategi. Hovedpoenget med KVVU er at man skal sikre en grundig vurdering av hovedgrepene i en tidlig fase, før det blir definert et prosjekt.



Figur 2.1. Oversikt over elementene i en KVVU-prosess, med de viktigste sammenhengene markert som "den røde linjen". Utvikling av konsepter som presenteres i denne rapporten, er vist i den grønne boksen i figuren.

## 2.2 GEOGRAFISK AVGRENSING AV TILTAK I KONSEPTENE

Behovsanalysen og målformuleringene om prosjektidéen IC Østfoldbanen viser at behovene knyttes til to geografiske nivå:

Regionalt: Transportforhold som gjør Follo/Østfold til en mer integrert del av det funksjonelle Oslo-området

Nasjonalt: Transportforhold mellom Norge og Kontinentet

## 2.3 AKTUELLE PROSJEKTTYPER

KVU innebærer å tenke nytt i forhold til aktuelle transportkonsepter. Variablene vil i hovedsak være transportteknologi, traseer, ruteopplegg og øvrige virkemidler som enten kan redusere behovet for transport eller føre til en mer effektiv bruk av dagens infrastruktur.

Selv om Jernbaneløst ikke har direkte virkemidler knyttet til kollektivtilbud, avgiftspolitikk, parkeringspolitikk, kjøprising eller lignende, vil slike virkemidler inngå i konseptvalgutredningen. Noen virkemidler kan også ha et større omfang enn selve planområdet.

Aktuelle traseer avgrenses til transportkorridoren Oslo – Halden. Aktuell transportteknologi avgrenses til:

- skinnegående transport
- kollektivtrafikk med buss på vei

Både personbil- og godstrafikk på vei er selvsagt også en del av transporttilbudet i korridoren og står for mesteparten av trafikken. Utvidelse av veikapasiteten er imidlertid ikke vurdert som et hovedelement i konseptutforming. Det skyldes at E6 er utbygd til fire felt på hele strekningen gjennom Østfold, og ikke minst fordi den vedtatte transportstrategien i Akershus og Oslo gjennom Oslopakke 3 legger opp til at økt kapasitet for å møte trafikkveksten, fortrinnsvis skal tas med kollektive transporttilbud.

Sjøtransport (goods) og flytransport (Rygge – Gardermoen) anses ikke å være tilstrekkelig relevante eller bærende elementer i konseptutviklingen for transportkorridoren.

## 2.4 FORHOLD TIL HØYHASTIGHETSBAANE

Jernbaneløst har etter mandat fra Samferdselsdepartementet satt i gang et eget utredningsarbeid for å fremskaffe et relevant beslutningsgrunnlag for et mulig høyhastighetsbaneløst.

Arbeidet innebærer utredning av positive og negative konsekvenser av en eventuell høyhastighetsbane, trasé, kostnader, etappeinndeling og rekkefølge for strekningene, samt konsekvenser for transportsystemet totalt sett.

Utredningen skal ikke bare komme frem til langsiktige strategier for langdistansetransporten i Sør-Norge, men også vurdere andre alternativer.

Alternativene er:

- a) Referansealternativet, som er en videreføring av dagens jernbanepolitikk
- b) En mer offensiv videreutvikling av eksisterende infrastruktur også utenfor Intercity-området
- c) Høyhastighetskonsepter som delvis bygger på eksisterende nett og Intercity-strategi
- d) Separate høyhastighetsbaner

Forholdet til høyhastighetsbane er behandlet i konseptene som presenteres i denne utredningen.



## 3 Konseptutvikling

### 3.1 UTVIKLING AV KONSEPTER

Konseptene er utviklet for å dekke identifiserte behov med utgangspunkt i

- Innspill fra verkstedet hvor ulike konsepter ble lansert [3]
- Videre bearbeiding og supplering av innspillene fra verkstedet
- Vurderte utbyggingskonsepter i mulighetsstudien for Intercity-tog på Østfoldbanen [4]
- Tidligere planer

Jernbaneløst startet høsten 2009 arbeidet med en mulighetsstudie for Østfold- og Vestfoldbanen, som et første skritt mot revisjon av Jernbaneløsts IC-strategi. Arbeidet ble avsluttet januar 2011. To prinsipielle utbyggingsalternativer for moderne dobbeltspor ble belyst: ett alternativ (1) tilsvarende gjeldende strategi med dimensjonerende fremføringshastighet på opp mot 200–250 km/t og dagens stasjonslokalisering, og ett alternativ (2) med redusert stoppmønster, der den overordnede føringen er gjennomgående hastighet 250 km/t eller høyere. Det siste i sambruk med høyhastighetstog.

Skulle det imidlertid besluttes at det enten ikke skal satses på høyhastighetstog i denne korridoren, eller at det skal bygges en separat høyhastighetstrasé, ble det i mulighetsstudien konkludert med at det da er lite aktuelt å bygge ut Østfoldbanen etter alternativ 2.

Med bakgrunn i de utfordringer og hovedproblemstillinger som tidligere er beskrevet for transportkorridoren [1], er det utformet konsepter som med ulike virkemidler skal bidra til å nå de mål som er satt.

Konseptene er konstruert med bakgrunn i følgende vurderinger:

- Konseptene skal illustrere det handlingsspenn regionen sannsynligvis rår over ved utviklingen av transportsystemet i et langsiktig perspektiv.
- Konseptene skal være forskjellige fra hverandre.
- Konseptene skal være innbyrdes konsistente når det gjelder kombinasjonen av tiltak, dvs. at tiltakene trekker i en felles retning sett i forhold til konseptets intensjon.

Ifølge opplegget for konseptvalgutredninger skal det i tillegg til et referansekonsept vurderes mulige konsepter på fire ulike trinn:

Trinn 1: Tiltak som påvirker transportetterspørsel og valg av transportmiddel

Trinn 2: Tiltak som gir mer effektiv utnyttelse av eksisterende infrastruktur

Trinn 3: Forbedringer av eksisterende infrastruktur (mindre investeringer)

Trinn 4: Nyinvesteringer og større ombygginger av infrastruktur

Et konsept vil kunne bestå av transportteknologi, infrastruktur og ruteopplegg, samt eventuelle virkemidler. Infrastrukturen i hvert konsept vil definere hvilket

handlingsrom man har for å fastlegge et ruteopplegg i form av rutefrekvens, stoppmønster, reisetid etc.

Idéverkstedet på Ski 7. og 8. april 2011 ga tilfang og alternative ideer til hvordan transportbehovene i korridoren Oslo – Halden kan bli tilfredsstilt. Seminaret ble gjennomført etter et trinnvis opplegg med utvikling av konsepter som presumptivt skal innfri kartlagte behov og mål [3].

Gjennom den trinnvise tilnærmingen på verkstedet ble det registrert en rekke ideer. Dette materialet er dokumentert i en egen referatrapport [3], og har vært et tilfang for JBV i arbeidet med konseptutvikling for Østfoldbanen.

### 3.2 GROVSILING

Konseptene skal til sammen vise mulighetsrommet for forskjellige måter å møte kartlagte behov, mål og krav på. For hvert konsept gis det en vurdering av i hvilken grad konseptet løser kartlagte behov, møter fastsatte mål, samt tilfredsstiller fastsatte krav – dette som en første siling frem mot hvilke konsepter som skal analyseres videre i KVVU-arbeidet.

Det er fastsatt følgende prosjektutløsende behov og samfunns mål for tiltak på de tre IC-strekningene:

PROSJEKTUTLØSENDE BEHOV	SAMFUNNSMÅL
Økt kapasitet for person- og godstransport på jernbanen i IC-området for å sikre tilstrekkelig punktlighet, frekvens og reisetid.	IC-korridorene skal ha et miljøvennlig transportsystem av høy kvalitet som knytter bo- og arbeidsområdene godt sammen.

For konseptutviklingen i transportkorridoren Oslo – Halden er det nedfelt følgende absolutte krav:

ABSOLUTT KRAV
Økt kapasitet og pålitelighet for person- og godstransport på bane på strekningen Oslo – Halden.

Det absolutte kravet vil være grunnlag for grovsiling, og konsepter som ikke tilfredsstiller dette kravet, blir silt vekk.

I tillegg er det formulert krav avledet av mål og viktige behov. Disse vil i likhet med det absolutte krav benyttes i silingsfasen, men vil først og fremst fungere som vurderings- og rangeringskriterier i den påfølgende konseptanalysen.

VIKTIGE KRAV	
1	<b>Pålitelig togtilbud</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Minst 95 % av alle persontog kommer frem i rett tid (= mindre enn 3 min forsinkelse)</li> <li>• Minst 95 % av alle godstog kommer frem i rett tid (= mindre enn 5 min forsinkelse)</li> </ul>
2	<b>Kort reisetid</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 times kjøretid mellom Oslo og Halden</li> <li>• 45 minutters kjøretid mellom Oslo og Fredrikstad</li> <li>• 3-5 minutters overgangstid mellom transportmidler på stasjoner</li> </ul>
3	<b>Høy kapasitet og frekvens</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kapasitet til å dekke fremtidig etterspørsel etter personreiser og godstransport</li> </ul>
4	<b>Miljøvennlig</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Redusere utslipp av klimagasser fra regionale transportert målt i CO<sub>2</sub>-ekvivalenter</li> <li>• Avlaste hovedstadsområdet og byregionene for biltrafikk og minske behovet for ny veiutbygging</li> </ul>
5	<b>Regionforstørrelse og byutvikling</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Styrke regionens attraktivitet som bo- og arbeidsplassregion gjennom utvikling av kompakte by- og tettsteder og økt tilgjengelighet mellom byene langs IC-korridoren og mot Oslo-området.</li> <li>•</li> </ul>
6	<b>Færre trafikkulykker</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Redusere antall ulykker med drepte og alvorlig skadde</li> </ul>
ANDRE KRAV	
7	Begrense inngrep i viktige områder for naturmiljø, naturressurser, nærmiljø og friluftsliv, landskaps- og bybilde og kulturmiljø.

I tillegg kommer tekniske og funksjonelle krav som er nedfelt i teknisk regelverk, og som gir føringer for den geometriske utforming av konseptene.

## 4 Konsepter

### 4.1.1 OVERSIKT OVER KONSEPTER

Ut fra tidligere prosjektideer, gjennomførte verksteder og arbeid i prosjektgruppen er de følgende konsepter vurdert som de mest aktuelle å gå videre med i KVVU for IC-tog på Østfoldbanen<sup>1</sup>.

Konsept ØB 0	Referanse
Konsept ØB 1	Reduksjon av transportbehovet
Konsept ØB 2	Mer effektiv bruk av dagens infrastruktur
Konsept ØB 3A	Utbedring av jernbanenettet
Konsept ØB 3B	Utbedring av ekspressbussnettet
Konsept ØB 4A	Stopp i alle byer, ikke tiltak for gjennomgående godstog
Konsept ØB 4B	Stopp i alle byer med tiltak for gjennomgående godstog på Østre linje
Konsept ØB 4C	Stopp i alle byer i kombinasjon med egen trasé for høyhastighetstog
Konsept ØB 4D	Høy hastighet via Fredrikstad utenom Sarpsborg
Konsept ØB 4E	Høy hastighet med felles stasjon for Fredrikstad og Sarpsborg
Konsept ØB 4F	Høy hastighet via Sarpsborg med gren via Fredrikstad
Konsept ØB 4G	Stopp i alle byer kombinert med økt kapasitet Ski - Moss

### 4.1.2 ELEMENTER I KONSEPTENE PÅ TRINN 3 OG 4

Innholdet i hvert av konseptene presenteres mer i detalj og på kart i påfølgende delkapitler. Her presenteres et kort sammendrag av hvordan man har tatt hensyn til de ulike elementer i konseptene.

#### **Moss Lufthavn Rygge**

Moss Lufthavn Rygge er et viktig knutepunkt for reiser inn og ut av søndre deler av Oslo, Follo og Østfold. Gode transportvilkår til og fra flyplassen er viktige for at lufthavna skal tilby et samlet godt reisetilbud. Jernbanetilknytning er en av mulighetene som er blitt lansert, bl.a. på verkstedet i Ski [3].

Dette kan løses ved hjelp av følgende alternative tiltak:

- 1) Shuttlebuss (som i dag)
- 2) Buttspor til Moss Lufthavn Rygge

Det er nylig bygget et nytt dobbeltspor forbi Rygge, og det har derfor ikke vært vurdert som aktuelt å legge om dette.

I den videre presentasjon av konseptene er ikke løsninger knyttet til Rygge tegnet inn på kartene. Dette er et tiltak som kan inngå i alle konsepter knyttet til trinnene 3 og 4, uavhengig av valgt løsning.

---

<sup>1</sup> Hvert konsept er gitt en tallverdi som viser til det trinn i konseptutviklingsmetodikken som konseptet relaterer seg til.

**Godstransport på Vestre og/eller Østre linje eller på en eventuell høyhastighetstrasé**

Økende godsmengder, trengsel på veinettet for godstrafikk med bil og ønsket om å få overført mer gods fra vei til båt og bane, gjør at løsningene for godstransport er et viktig element i konseptutformingen. For jernbane handler det om tilgjengelig kapasitet på jernbanen og bruk av Vestre og/eller Østre linje. Dette gjelder konseptene ØB 4A til ØB 4G. I konseptene ØB 3A og 3B vil Vestre linje kunne benyttes. Det er i presentasjonen av konseptene, med unntak av konseptene ØB 4A og ØB 4G, lagt opp til at gjennomgående godstog benytter Østre linje minst mulig i rushtiden. Dette er gjort for å optimalisere rutetilbudet for persontrafikken i rushtiden.

Overflyttingen av godstransport innebærer at det også må iverksettes tiltak på Østre linje. Konsekvensene av dette tas med i vurderingene av de ulike konsepter.

Ved bygging av en eventuell egen trasé for høyhastighetstog kan det være mulig å flytte godstransport også til den.

Utenfor rushperiodene vil det være naturlig å kjøre gods også på Vestre linje, slik at man dekker transportbehovet til og fra godsterminalene i Østfold.

Det er i konsepter med hastighet opp mot 250 km/t lagt opp til at eksisterende bane (Vestre linje) nedlegges der traseen vil ligge "parallelt" med ny bane. Gods- og persontog vil da benytte samme spor. For konsepter med hastighet over 250 km/t opprettholdes eksisterende bane til bruk for godstog. Dette innebærer at det for konseptene ØB 4D, 4E og 4F må tilrettelegges for en forbikjøringsmulighet/kryssingsmulighet av godstog mellom Fredrikstad – Sarpsborg i de tilfeller hvor det vil gå mer enn 1 persontog i hver retning på strekningen.

Opprettholdelsen av eksisterende bane ved høye hastigheter kan begrunnes med følgende:

- Størst kapasitet oppnås der de ulike togproduktene kjøres med mest mulig lik hastighet (kapasiteten synker på de raskeste togene)
- Vedlikeholdskostnadene øker sterkt ved blandet trafikk og økende hastighet (pga. økt toleransekrav for økt hastighet)

Selve overflyttingen av den gjennomgående godstransporten til Østre linje er noe som vil skje trinnvis over en viss tid – dette i forhold til etterspørselen både på gods- og persontransportsiden. Tilgjengelig kapasitet vil til enhver tid være styrende.

**Høyhastighetstrafikk**

Satsing på høyhastighetstrafikk i korridoren Oslo – Göteborg – København vurderes gjennomført etter to hovedprinsipper: é løsning som kombinerer IC- og høyhastighetstrafikk på samme linje, og én med separat høyhastighetstrasé.

Dersom det besluttes enten at det ikke skal satses på høyhastighetstog i denne korridoren, eller at det skal bygges en separat høyhastighetstrasé, kan det være mindre aktuelt å bygge ut Østfoldbanen etter konseptene ØB 4D, ØB 4E og ØB 4F, som alle er basert på en forutsetning om høy hastighet (over 250 km/t). Alle konsepter er imidlertid utformet slik at de kan kombineres med en eventuell høyhastighetstrasé mellom Ski og Sarpsborg. På strekningen Sarpsborg – Halden er det naturlig at valgt trasé for IC- og for høyhastighetstog er den samme, da man på denne strekningen har hatt mulighet til å optimalisere traseen med tanke på lengde, hastighet og færrest mulig konfliktpunkter. I Halden legges det til rette for en stasjon sentralt plassert

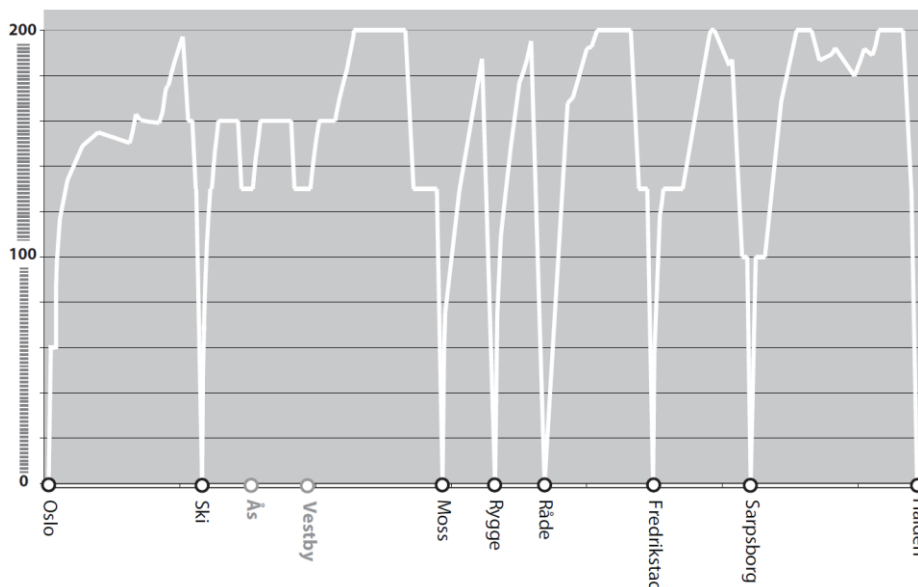
(dagens lokalisering), men da med en eventuell forbikjøringsmulighet for høyhastighetstog. Dette siste vil i tilfelle fanges opp av høyhastighetsutbyggingen.

Selve tiltaket med en separat høyhastighetstrasé er kun presentert i forbindelse med konsept ØB 4C, men kan også kombineres med øvrige konsepter.

### Hastighet

Konseptene i trinn 4 skal utvikles i forhold til en strategi med en dimensjonerende hastighet på opp mot 250 km/t eller høyere mellom byene.

For å oppnå høy hastighet vil antall stopp på strekningen kunne være en utfordring. Figur 4.1 viser et beregnet hastighetsprofil [4] for et fullstoppende tog på strekningen Oslo – Halden (basert på en forutsetning om dobbeltspor og hastighet opp mot 250 km/t). Det i denne sammenheng imidlertid viktig å huske på at det er den totale reisetiden og ikke oppnådd hastighet som er avgjørende for valg av konsept.



Figur 4.1. Hastighetsprofil Oslo - Halden, fullstoppende IC-tog

### Stasjoner

På Østfoldbanen er det i dag relativt få "små" IC-stasjoner sett i forhold til de øvrige IC-strekningene, og det er derfor lite å tjene tidsmessig på å legge ned stasjoner på denne strekningen [5]. Konseptene skal ta utgangspunkt i at alle stasjoner skal kunne betjenes av et IC-tilbud dersom det er mulig.

En viktig forutsetning er det at stasjonene legges så sentralt som mulig for å kunne gi størst mulig flatedekning og dermed legge til rette for en effektiv og attraktiv kollektivbetjening, jfr. Behovsanalysen [1].

Stasjonene skal tilrettelegges for 4 spor, slik at fleksibiliteten i tilbudet kan ivaretas. Det er med tanke på ulike varianter i ruteopplegg, mulighet for vending av tog på stasjonene, passerende tog (i høy hastighet) og kortest mulig togfølgetid.

**Driftsanlegg (hensetting, vending, driftsbanegård)**

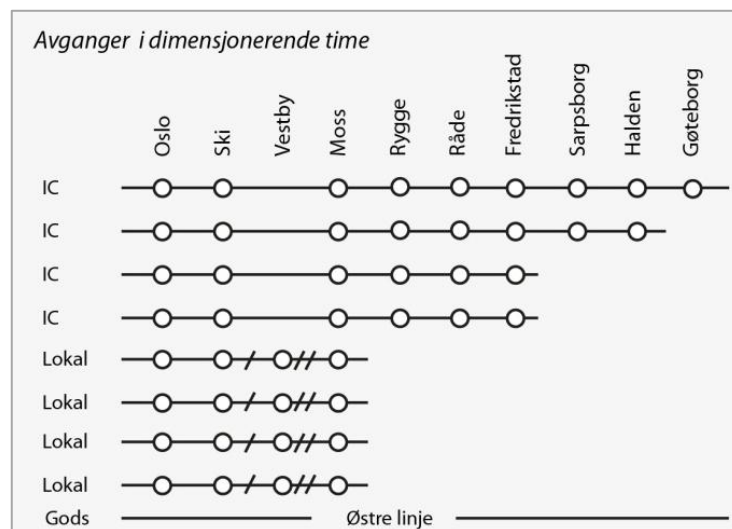
Det legges opp til at Halden, som endestasjon, fortsetter som driftsbanegård. I tillegg kan det være behov for vending og hensetting i Moss (lokalto), Halden og Fredrikstad (alternativt Sarpsborg).

I den videre presentasjonen av konseptene er ikke løsninger knyttet til dette tegnet inn på kartene. Dette er et tiltak som vil bli vurdert i forbindelse med neste fase, Konseptanalyse.

**Driftsopplegg og kapasitet**

Det er for konseptene utarbeidet et forslag til et driftsopplegg (tilpasset mulig behov/etterspørsel), hvor tilgjengelig togkapasitet er fullt utnyttet i rushperioder. Dette er imidlertid en situasjon som vil ligge noe frem i tid, men som det er viktig å ta høyde for i planleggingen av tiltaket. Driftsopplegget vil, basert på etterspørsel, dermed få en trinnvis utvikling frem til full kapasitetsutnyttelse.

Figur 4.2 gir et eksempel på et mulig driftsopplegg basert på dobbeltspor Oslo – Halden.



Figur 4.2. Mulig driftsopplegg for strekningen Oslo – Halden

**IC-tog/fjerntog**

For konseptene i trinn 4 er det for persontrafikk lagt (i utgangspunktet) opp til at det kjøres 2 IC-tog pr. time til Halden med 30-minutters intervall og ytterligere 2 IC-tog pr. time til Fredrikstad i de timene hvor det er markedsmessige behov for det. Alle IC-stasjoner mellom Oslo S og Fredrikstad vil da få 15 minutters intervall i rushtiden.

Med mindre det etableres en egen trasé for høyhastighetstog, fortsetter ett IC-tog pr. time til Göteborg (fjerntog).

For konsept 3 skal det for persontrafikk legges opp til 30-minutters-intervall til Fredrikstad, og timesintervall til Halden med én ekstra avgang i rushtiden.

**Lokalto**

For konseptene på trinn 3 og 4 er det for lokalto til Moss lagt opp til 30-minutters-intervall og ytterligere 2 IC-tog pr. time i de timene hvor det er markedsmessige behov for det.

**Godstog**

Det er for konseptene lagt opp til 60-minutters- intervall for godstog.

Dersom det i konseptene legges til rette for forbi kjøring på to stasjoner, eksempelvis Moss og Sarpsborg, vil det være mulig å kjøre 2 godstog i hver retning pr. time (utenom rushtiden). Det vil gi en kapasitet som er langt over dagens etterspørsel.

**Andre virkemidler**

I tillegg til investeringer, drift og ruteopplegg foreligger det en rekke virkemidler for å påvirke behov og etterspørsel etter transport. Det gjelder f.eks. arealpolitikk, regulerende virkemidler som kjøprising og parkeringspolitikk, samt ulike tiltak som motiverer for endringer i reiseadferd og til valg av reisemåte. Dette vil være de viktigste tiltakene i konseptene som legger vekt på å redusere transportbehovet (konsept ØB 1) og dels også ved effektivisering av dagens infrastruktur (konsept ØB 2). I en samlet transportpolitikk vil disse tiltakene også inngå i de øvrige konseptene, om enn ikke som hovedstrategi.

**4.2 KONSEPT ØB 0, REFERANSE**

*Konsept ØB 0 er det referansekonseptet som andre konsepter skal sammenlignes mot. Dette er dagens situasjon pluss vedtatte og finansierte tiltak.*

Sammenligningsgrunnlaget for de foreslåtte konseptene er dagens situasjon med vedtatte infrastrukturtiltak. Dette er tiltak som er forutsatt startet opp i perioden 2010–2013 i henhold til stortingsmeldingen om NTP 2010–2019. Det tas kun med tiltak som vil kunne ha stor betydning for trafikale forhold.

**Prosjekter av betydning som til sammen utgjør referansekonseptet er:**

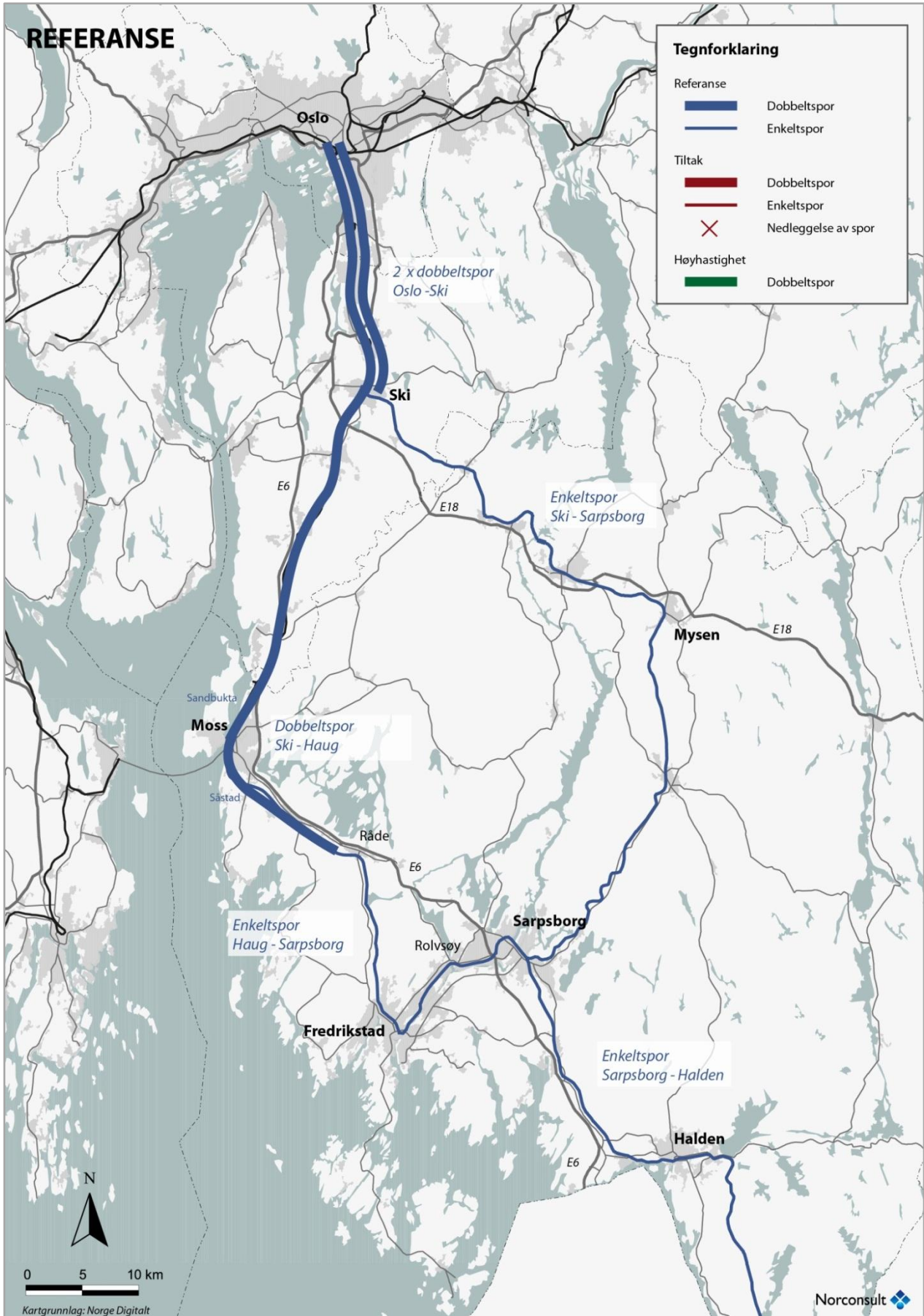
1. Nytt dobbeltspor Oslo – Ski (Follobanen)
2. Dobbeltspor Sandbukta – Moss – Såstad  
Strekningen mellom Moss og Såstad ligger i utgangspunktet ikke inne blant de prosjektene som har oppstart innen 2013, men er tatt med inn i referanse da valgt løsning Sandbukta – Moss er avhengig av ny trasé frem til Såstad

**Driftsopplegg dimensjonerende time (rushtid)**

I forhold til dagens togtilbud er det i referansekonseptet lagt til rette for en dobling av lokaltogtilbudet på strekningen Oslo S – Moss. Antall IC-tog er som i dag.

- 1 IC-tog i timen til Halden og Gjøteborg
- 1 IC-tog til Halden i rushretning
- 4 lokaltog i timen til Moss
- 1 godstog i timen på Vestre linje





Figur 4.3. Referanse

### 4.3 KONSEPT ØB 1, REDUKSJON AV TRANSPORTBEHOVET

*Formålet med dette konseptet er å redusere transportbehovet og dermed redusere eller dempe behovet for å investere i et utvidet transporttilbud. Det gjøres ved å påvirke transportetterspørselen gjennom arealpolitikken og tiltak som demper etterspørselen etter transport.*

#### **Sterk styring av arealpolitikken**

Man skal ha gjennomgående fokus på samordnet areal- og transportplanlegging innenfor influensområdet. Noen elementer i en slik politikk kan være:

- Enda sterkere satsing på bo- og næringsutvikling rundt knutepunkter som også kan "avlaste" Oslos sentrale deler
- Fortettingsstrategi og styrking av senterstruktur med desentraliserte tilbud og arbeidsplasser
- Stimulering av lokale tilbud og lokal produksjon som gir redusert behov for transport av varer
- Redusert tilbud av parkeringsplasser i det sentrale Oslo-området

#### **Mobilitetstiltak og organisering av arbeidslivet**

Mobilitetsstrategier defineres som "myke" tiltak som ikke krever omfattende investeringer i infrastruktur. Tiltakene er på bedrifts- og virksomhetsnivå, eksempelvis:

- Oppmuntring, tilrettelegging og premiering av miljøvennlig transport og redusert bilbruk med fokus på å øke andelen som går, sykler eller reiser kollektivt
- Tilrettelegging for kameratkjøring og fleksibel arbeidstid for å spre trafikken i tid

#### **Mobilitetstiltak og arealpolitikk suppleres med en avgiftspolitik rett mot privatbiltransport**

Fjerning av fordelsbeskatningen av arbeidstagere som får betalt månedskort (buss og tog) fra arbeidsgiver, og sikring av at arbeidsgivere får utgiftsført slik støtte

- Skattelegging av gratis parkering på arbeidsplass
- Kjøprising
- CO<sub>2</sub>- kvoteavgift, økte avgifter på drivstoff

#### **Godstransport og logistikk**

Nye transportordninger som gir bedre kapasitetsutnyttelse (økt fyllingsgrad) og en mer effektiv transport ved bedre koordinering og samordning av gods- og varetransport.

#### **Vurdering**

Konseptet anbefales ikke videreført.

Konseptet inneholder en rekke viktige virkemidler for å bidra til en helhetlig, positiv og miljøvennlig transportutvikling (virkemidler som Jernbanelivet i liten eller ingen grad rår over, men som i hovedsak er politisk betinget).

Samlet sett vil tiltaket likevel *ikke* tilfredsstillende det absolutte kravet om større kapasitet og pålitelighet, og heller ikke *alene* kunne tilfredsstillende andre viktige behov og dermed innfri de fastsatte krav i tilstrekkelig grad. Elementer i konsept ØB 1 vil imidlertid kunne være viktige positive bidrag som tillegg til andre konsepter.

#### 4.4 KONSEPT ØB 2, MER EFFEKTIV BRUK AV DAGENS INFRASTRUKTUR

*Dette konseptet skal svare på om man kan nå målene med en mer effektiv utnyttelse av de veier, baner og transportanlegg som allerede finnes. Dette omfatter tiltak som gjør at vi kan få bedre kapasitetsutnyttelse, bedre flyt i trafikken og mer rasjonell fordeling mellom transportformene.*

Konseptet innebærer tiltak for å utnytte referansesituasjonens infrastruktur på en mer effektiv måte og dermed øke kapasiteten i dagens transportsystem.

En slik økning må i hovedsak skje ved å øke busstilbudet, da det ikke er mulig å tilby den ønskede kapasitet på tog uten større infrastrukturtiltak.

En del av de aktuelle tiltakene vil være de samme som i konsept ØB 1, men med den forskjellen at det i konsept ØB 2 ikke vil være hovedfokus på å redusere transportbehovet. Hovedutfordringen i dette konseptet vil derfor være å finne tiltak som gjør det mulig å utnytte eksisterende infrastruktur godt nok til å dekke økt etterspørsel etter transport.

Dette må kombineres med tiltak som fordeler etterspørselen bedre over døgnet, da kapasiteten i rushtiden både på vei og bane er begrenset.

##### **Kollektivtiltak**

- Øke kollektivtransportens konkurranseevne ved hjelp av "positive" virkemidler: høyere standard, økt frekvens, bedre terminalforhold og komfort, bedre korrespondanse mellom buss og bane og lavere kollektivtakster
- Bedre standarden på informasjon og et forbedret takst- og rabattsystem generelt
- Etablere fullgode knutepunkter for overgang buss/jernbane med godt tilrettelagte tilbringertjenester
- Øke tilbudet av innfartsparkeringsplasser (bil) og sykkelparkering ved sentrale kollektivknutepunkter
- Bygge sammenhengende gang- og sykkelveier inn mot knutepunkter og holdeplasser/terminaler

##### **Trafikkstyring**

- Det innføres trafikkstyringstiltak ut fra prinsippet om å sikre kollektivtrafikken fremkommelighet i de viktigste kollektivaksene
- I tillegg skal trafikkstyringstiltakene sikre tilfredsstillende avviklingsforhold, dvs. redusere kødannelse på det nasjonale hovedveinettet gjennom korridoren (E6) og inn mot Oslo (E6 og E18)

##### **Økonomiske virkemidler**

- Tidsdifferensierte bomavgifter eller kjøprising brukes som virkemiddel for å optimalisere utnyttelsen av veinettet. Plasseringen av innkrevingsstasjonene vurderes ut fra hensikten med ordningen. Inntektene brukes til drift av kollektivtilbudet og vedlikehold av vei-, gang- og sykkelveinettet

Det er ikke mulig å tilby tilstrekkelig kapasitet på tog til å dekke dagens etterspørsel, og dermed heller ikke den forventede vekst i etterspørsel, uten infrastrukturtiltak. Et supplerende busstilbud vil derfor være en viktig del av dette konseptet. For at buss skal kunne bli et attraktivt supplement til toget, er det viktig at det utvikles et raskt og

forutsigbart busstilbud mellom byene langs IC-strekningen. Et slikt supplerende busstilbud bør derfor kjøre som et IC-tog, og det må etableres et matebusstilbud på lik linje som for toget.

### **Vurdering**

Konseptet anbefales ikke videreført.

Konseptet vil kunne redusere noe av presset på eksisterende jernbaneinfrastruktur ved at manglende etterspørsel etter togtransport dekkes med kollektivtransport på vei, kombinert med tiltak som fordeler etterspørselen bedre over døgnet. Dekning av fremtidig transportetterspørsel forutsetter imidlertid en vesentlig utvikling av busstilbudet.

Konsept ØB 2 vil ha de samme begrensningene i infrastrukturen som konsept ØB 1. Uten en større utbygging av kollektivfelt vil ikke konseptet kunne ivareta fremtidig etterspørsel etter transport, da kapasiteten i veisystemet inn mot Oslo er sprengt i rushperiodene allerede i dag. Med en vesentlig økning i antall busser inn mot Oslo vil det også være problemer knyttet til areal for terminalfunksjoner til bussene. En vesentlig økning av busstilbudet vil resultere i et behov for kollektivfelt og nye terminalløsninger også i andre byer og tettsteder. I og med at konsepter på trinn 2 ikke skal innebære investeringer i infrastruktur, vil konseptet i seg selv derfor gi liten effekt hvis man ønsker å ivareta etterspørselen.

Tiltaket, isolert sett, vil dermed *ikke* tilfredsstillende det absolutte kravet om større kapasitet og pålitelighet, og heller ikke *alene* tilfredsstillende andre viktige behov/fastsatte krav i tilstrekkelig grad.

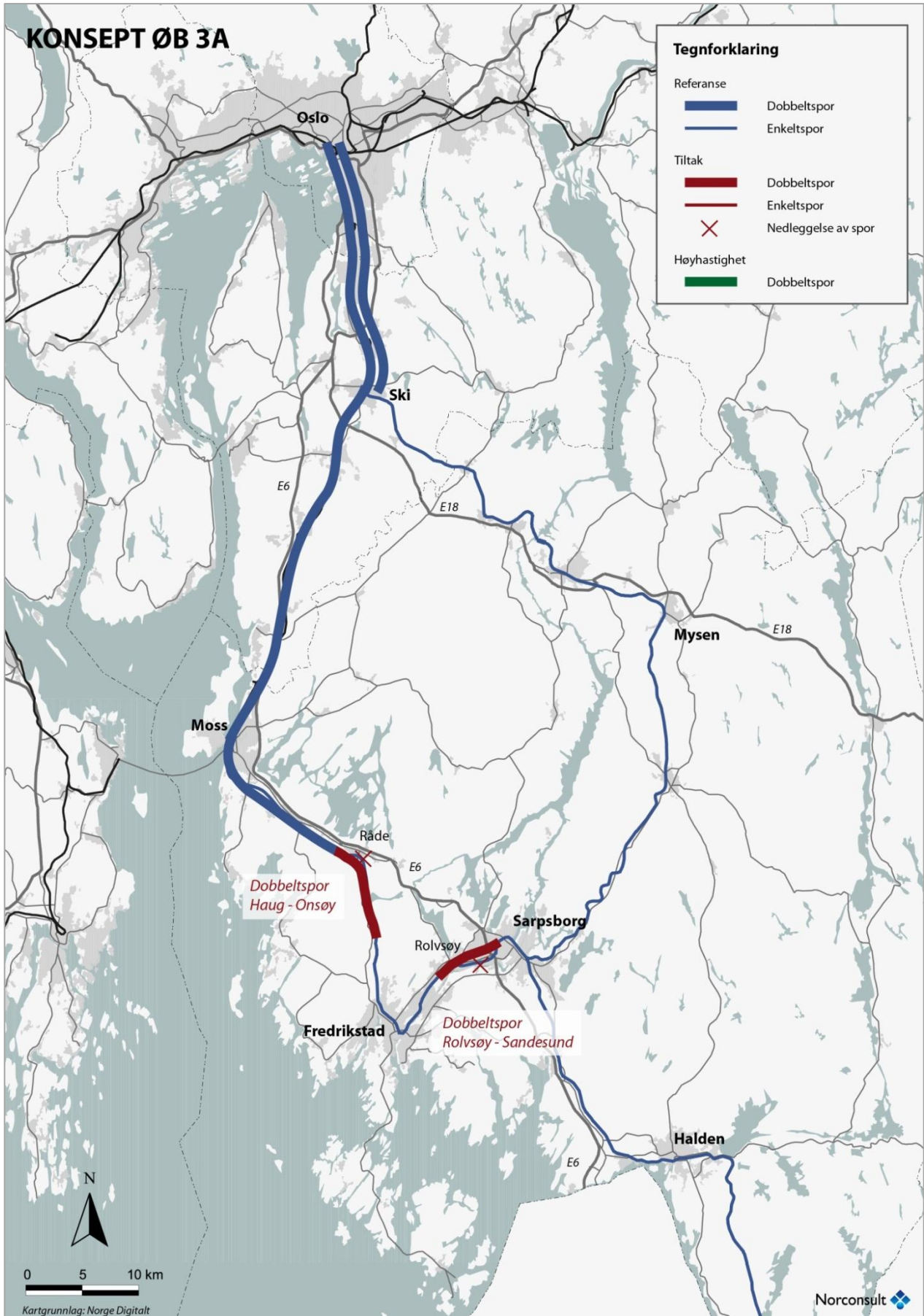
Selv om det likevel skulle satses sterkt på ekspressbusser langs E18 og mellom byene, er det vanskelig å forsvare at et slikt busstilbud vil innfri samfunnsmålet om "et miljøvennlig transportsystem av høy kvalitet som knytter sammen bo- og arbeidsområdene".

Elementer i konsept ØB 2, som for eksempel matebusser, vil likevel være viktige positive bidrag som tillegg til andre konsepter.

## **4.5 KONSEPT ØB 3A, UTBEDRING AV JERNBANENETTET**

*Dette konseptet skal svare på om det kan være tilstrekkelig med moderate infrastrukturtiltak uten å måtte gjøre store investeringer. Dette gjelder mindre tiltak som kryssingsspor, linjeutrettinger, fjerning av flaskehals m.m.*

Konsept ØB 3A innebærer en begrenset utbygging i dagens trasé i form av to dobbeltsporparceller på strekningen Ski – Sarpsborg. Basert på innspill fra KVVU-verkstedet og påfølgende vurderinger foreslås et konsept med tanke på å gjøre det mulig å etablere et togtilbud med halvtimes-frekvens i grunnruten til Fredrikstad, dette for å gi økt frekvens for persontog samtidig som man opprettholder et tilbud for godstog.



Figur 4.4. Konsept ØB 3A

**Trasé**

- Bygging av en dobbeltsporparsell mellom Haug og Fredrikstad, her eksemplifisert med dobbeltspor Haug – Onsøy
- Tilrettelegging for vending av ett tog på Fredrikstad stasjon
- Dobbeltsporparsell mellom Fredrikstad og Sarpsborg, her eksemplifisert med dobbeltspor Rolvsøy – Sandesund (inkl. bro over Visterflo)
- Eventuelt andre mindre tiltak (sanering planoverganger o.l.)
- Betjening av alle stasjoner med et IC-tilbud

**Stasjoner**

- Dagens IC-stasjoner opprettholdes med mulighet for stopp
- Råde stasjon får ny plassering

**Driftsopplegg dimensjonerende time (rush)**

- 2 IC-tog i timen Oslo – Fredrikstad, hvorav ett fortsetter til Halden og Gøteborg
- Mulighet for et innsatstog mellom Oslo og Halden i rushtiden
- 4 lokaltog i timen til Moss
- 1 godstog i timen på Vestre linje

**Vurdering**Konseptet anbefales videreført

Konseptet tilfredsstillende det absolutte kravet om økt kapasitet og pålitelighet for person- og godstransport på bane på strekningen Oslo – Halden.

Konseptet vil gi et bedre transporttilbud med bedre frekvens, pålitelighet og redusert reisetid mellom Oslo og Sarpsborg, men tilfredsstillende ikke krav til redusert reisetid for hele strekningen.

Slik konseptet er utformet, bidrar det samlet sett ikke til et transporttilbud med høy kvalitet for hele IC-strekningen. Tilbudet mellom Oslo og Fredrikstad vil imidlertid få en klar forbedring av transportkvaliteten med halvtimesfrekvens og redusert kjøretid, samtidig som at godstrafikken blir i varetatt med bygging av en dobbeltsporparsell mellom Fredrikstad og Sarpsborg. Konseptet analyseres derfor videre i konseptanalysen.

Konseptet vil også kunne være aktuelt som et første byggetrinn for full utbygging i tråd med konseptene på trinn 4.

**4.6 KONSEPT ØB 3B, UTBEDRING AV EKSPRESSBUSSNETTET**

*Dette konseptet skal svare på om det kan være tilstrekkelig med moderate infrastrukturtiltak uten å måtte gjøre store investeringer. Dette gjelder mindre tiltak i form av kollektivfelt, holdeplasser, terminalutvidelser mm.*

Hensikten med å definere et slikt konsept er å gjennomføre en kortfattet beskrivelse og vurdering av et konsept hvor man gjennomfører en utbygging av infrastruktur i begrenset omfang med tanke på å ta fremtidig etterspørselsvekst med ekspressbuss.

Som beskrevet under konsept 2 vil det ikke være mulig å ta denne etterspørselsveksten uten til dels betydelige investeringer.

I det innledende overbygningsdokumentet for de tre banestrekningene Østfoldbanen, Dovrebanen og Vestfoldbanen, er det gjort en helhetlig drøfting av mulighetene og utfordringene knyttet til et slikt konsept.

Konseptvalgutredningen er basert på et mandat knyttet til utvikling av IC-strekningene. Det prosjektutløsende behovet er økt kapasitet på bane, og det er formulert et absolutt krav om økt kapasitet og pålitelighet for person- og godstransport på bane på strekningen. Derfor er dette konseptet i utgangspunktet vurdert på et mer overordnet nivå enn de andre konseptene på trinn 3 og 4. Det er ikke definert konkrete tiltak eller beregnet kostnader og konsekvenser for dette konseptet.

Det er gjennomført vurderinger for et konsept som innebærer følgende forutsetninger:

- Utvikling av et ekspressbussnett på hele Østlandet
- Like god fremkommelighet innenfor Oslo og Akershus som i dag. Det vil i praksis bety et sammenhengende kollektivfelt på hele E6 og E18 gjennom Oslo og Akershus
- Tilstrekkelig terminalkapasitet i Oslo, noe som sannsynligvis vil innebære ny terminal og/eller omorganisering av terminalfunksjonene
- To avganger pr. time i rushtiden fordelt på to busslinjer mellom Oslo og Fredrikstad

### **Vurdering**

Konseptet anbefales ikke videreført.

Med de tiltak som er lagt til grunn for konseptet vil det *ikke* tilfredsstillende det absolutte kravet om økt kapasitet og pålitelighet, og heller ikke *alene* kunne løse andre viktige behov og dermed innfri de fastsatte kravene i tilstrekkelig grad.

## 4.7 KONSEPT ØB 4A, STOPP I ALLE BYER – IKKE TILTAK FOR GJENNOMGÅENDE GODSTOG

*Formålet med konseptet er å se på hva man kan få til med ny-investeringer og større ombygginger av infrastrukturen. Dette er basert på en forutsetning om mulighet for stopp i alle byer og en høyest mulig hastighet.*

Hovedgrepet i konsept ØB 4A er sammenfallende med Mulighetstudiens hovedalternativ 1 [4]. Sentral stasjonslokalisering har vært en forutsetning, og det er derfor lagt opp til avvik i forhold til dimensjonerende hastighet gjennom Fredrikstad, Sarpsborg og inn til Halden.

### Trasé

Banen skal kunne trafikkeres med høyest mulig hastighet og i tillegg betjene byene Fredrikstad, Sarpsborg og Halden. Den foreslåtte traseen følger i hovedsak dagens korridor mellom Råde og Fredrikstad og med kurveutretting inn mot Sarpsborg for å øke hastigheten. Sør for Sarpsborg følger den foreslåtte traseen en ny korridor tilpasset en eventuell fremtidig høyhastighetstrasé. Nye stasjonsløsninger vil kreve til dels betydelige inngrep i den etablerte bystrukturen. Inngrepene vil kreve riving av bygninger, omlegging av veier og kommunal infrastruktur, med betydelige samfunnskostnader og konsekvenser. Innføringen til Halden følger eksisterende trasé. Eksisterende banetrasé legges ned ved nybygging.

### Stasjoner

- Dagens IC-stasjoner opprettholdes med mulighet for stopp
- Ny plassering av stasjonene i Fredrikstad (Grønli), i Råde og eventuelt i Sarpsborg (Borregårds-jordene)

### Driftsopplegg dimensjonerende time (rush)

- 4 IC-tog i timen, hvorav to snur i Fredrikstad, ett snur i Halden, og det fjerde fortsetter til Gøteborg
- 4 lokaltog i timen til Moss
- Ingen godstog i rushtiden

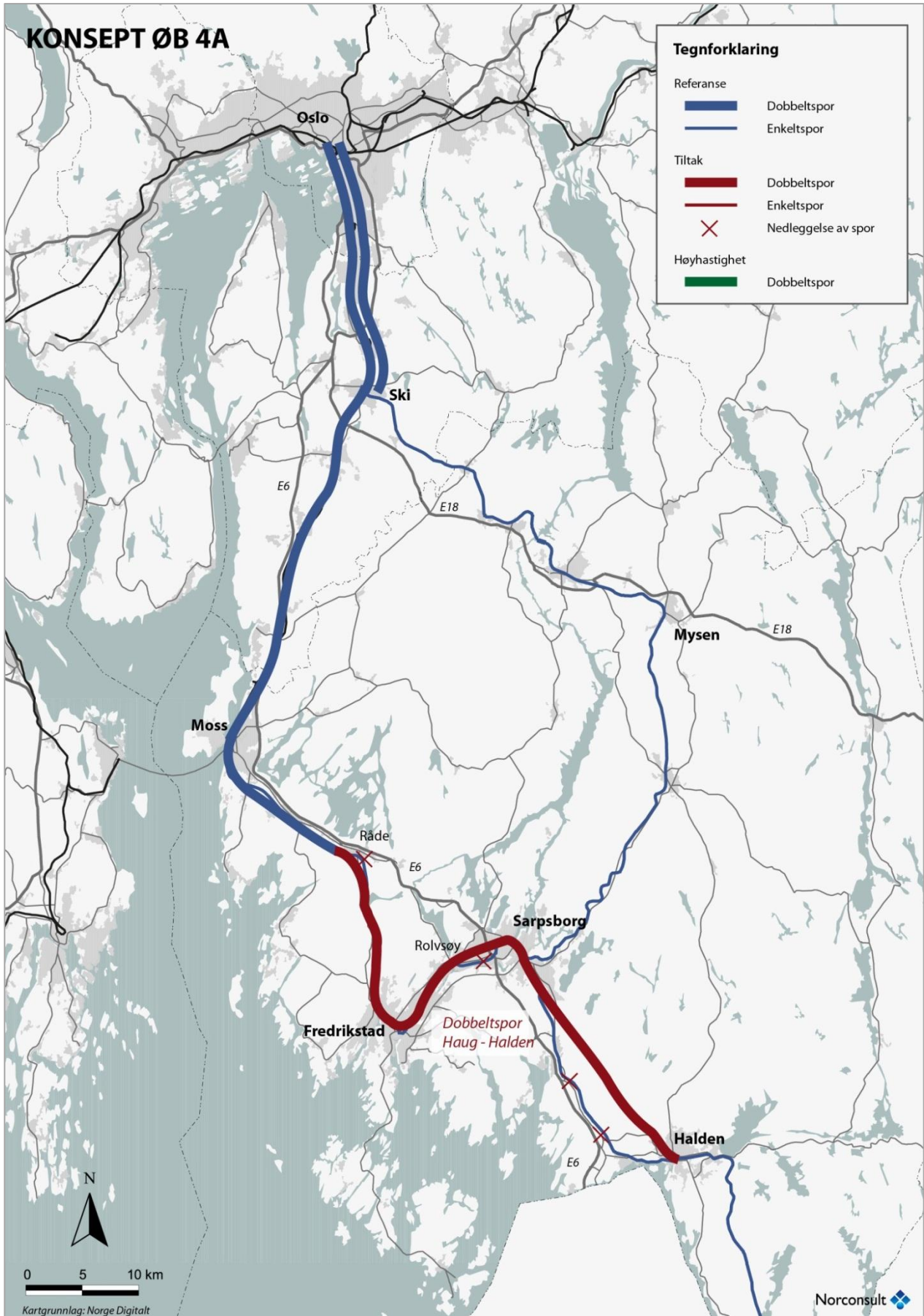
### Vurdering

Konseptet anbefales ikke videreført, men kan på kort sikt ansees som en variant til ØB 4B

Konseptet “opprettholder” i stor grad dagens transportsystem uten altfor store endringer på lokalt nivå. Banen vil, som i dag, kunne betjene alle byer gjennom Østfold. Reisetidene og konkurransen i forhold til veitransport bedres i form av økt kapasitet og høyere standard på banen. Konseptet oppfyller dermed det absolutte kravet stilt til tiltaket når det gjelder persontransport.

Når det gjelder godstransport, er oppfyllelsen av krav til pålitelighet og kapasitet noe dårligere, men da begrenset til rushperioder – utenfor rushtiden er kapasiteten god. På kort sikt vil det kunne være mulig for godstrafikken å operere tilfredsstillende uten tilgang til banen i rushperioder. På lang sikt vil dette bli vanskelig uten å gå på akkord med Jernbaneverkets mål om en betydelig økning av godstransporten på bane.





Figur 4.5. Konsept ØB 4A

Konseptet anbefales dermed ikke videreført som et eget konsept, men kan sees som en variant av konsept ØB 4B før tiltak på Østre linje.

Konsept ØB 4A vil ikke ha sterke bindinger til evt. senere satsing på høyhastighetstog. På strekningen mellom Sarpsborg og Halden er det lagt til rette for sambruk av traseen mellom høyhastighetstog og IC, med en mulig hastighet på 250 km/t eller høyere.

#### 4.8 KONSEPT ØB 4B, STOPP I ALLE BYER MED TILTAK FOR GJENNOMGÅENDE GODSTOG PÅ ØSTRE LINJE

*Formålet med konseptet er, sett i forhold til konsept ØB 4A, å se på muligheten for å transportere gods gjennom korridoren i rushperioder, ikke bare i perioder med liten persontrafikk.*

Hovedgrepet i konsept ØB 4B er som i konsept ØB 4A, med det unntak at gjennomgådene gods kjøres via Østre linje, eventuelt kun i rushtiden.

##### **Trasé**

Traseen er den samme som for konsept ØB 4A, men det må iverksettes kapasitetsutbedringer (her eksemplifisert med dobbeltspor Tomter – Spydeberg) og opprustning (standardheving) på Østre linje for å kunne trafikere linjen med godstog.

##### **Stasjoner**

Som for konsept ØB 4A

##### **Driftsopplegg dimensjonerende time (rush)**

- 4 IC-tog i timen, hvorav to snur i Fredrikstad, ett snur i Halden og det fjerde forlenges til Gøteborg
- 4 lokaltog i timen til Moss
- 1 godstog (gjennomgående) i timen på Østre linje

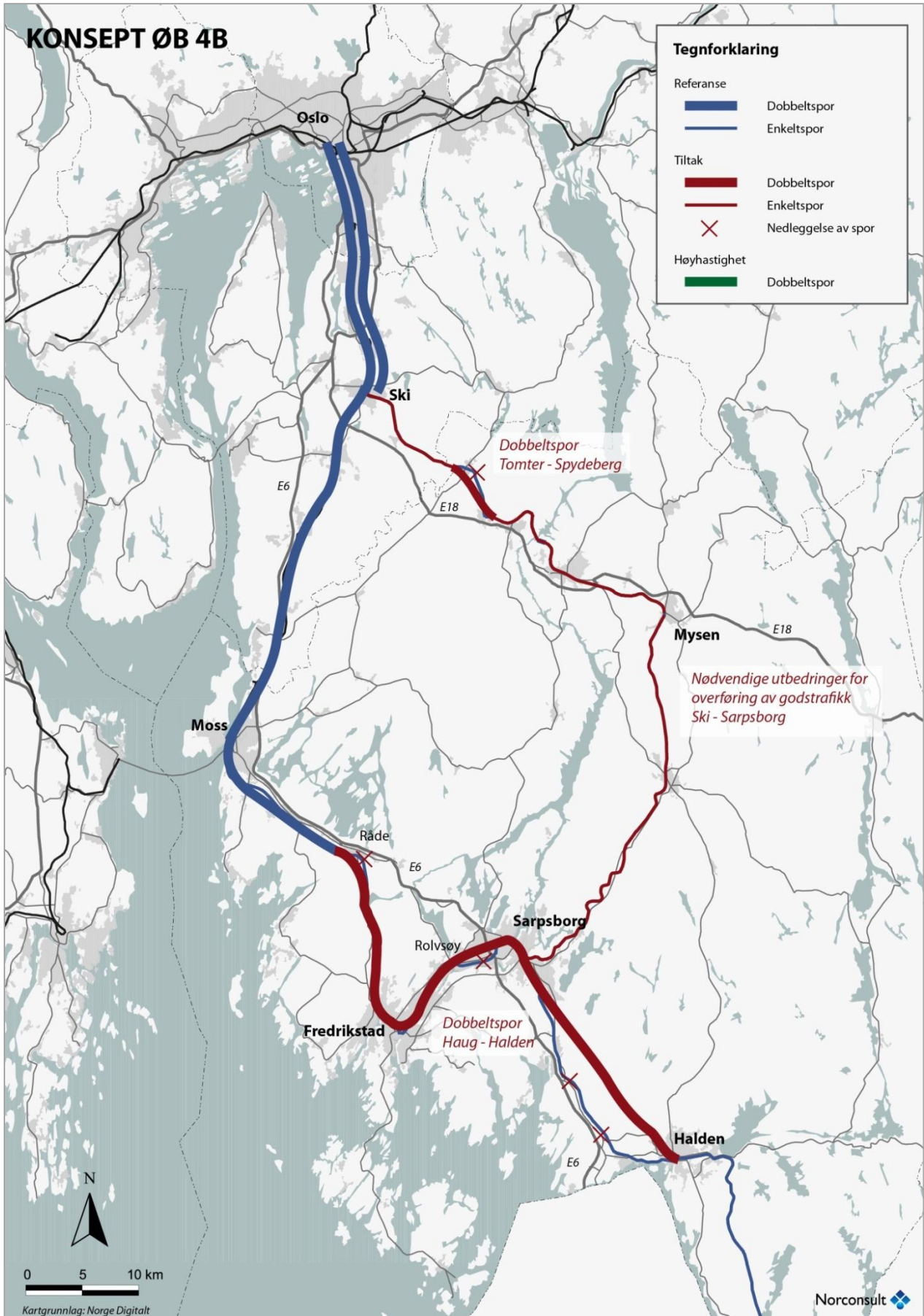
##### **Vurdering**

###### Konseptet anbefales videreført

Konseptet “oppretholder”, i likhet med konsept ØB 4A, i stor grad dagens transportsystem. Overflyttingen av gjennomgående gods til Østre linje vil imidlertid føre til økt kapasitet for godstransport også i rushperiodene.

Konseptet vil ha noe høyere kostnader enn konsept ØB 4A, da nødvendige tiltak må iverksettes på Østre linje. Dette er imidlertid tiltak som vil bidra til økt effektivitet, pålitelighet og kapasitet for reisende også på denne strekningen. Påliteligheten på Vestre linje vil som en konsekvens av dette også bedres.

Konsept ØB 4B vil, i likhet med konsept ØB 4A, ikke ha sterke bindinger til en eventuell senere satsing på høyhastighetstog. På strekningen mellom Sarpsborg og Halden er det også her lagt til rette for sambruk av trasé for høyhastighetstog og IC-tog.



Figur 4.6. Konsept ØB 4B

## 4.9 KONSEPT ØB 4C, STOPP I ALLE BYER I KOMBINASJON MED EGEN TRASÉ FOR HØYHASTIGHET

*Formålet med konseptet er, sett i forhold til konsept ØB 4A og 4B, å se hvordan man kan kombinere en egen trasé for høyhastighetstog med et oppgradert IC-tilbud.*

Hovedgrepet i konsept ØB 4C er som i konsept ØB 4A og 4B, med det unntak at gods i rushtiden kjøres via en eventuell ny høyhastighetstrasé.

### **Trasé**

Som for konsept ØB 4A, men med egen trasé for Høyhastighet Ski – Sarpsborg og opprettholdelse av eksisterende bane sør for Sarpsborg.

### **Stasjoner**

Som for konseptene ØB 4A og 4B

### **Driftsopplegg dimensjonerende time (rush)**

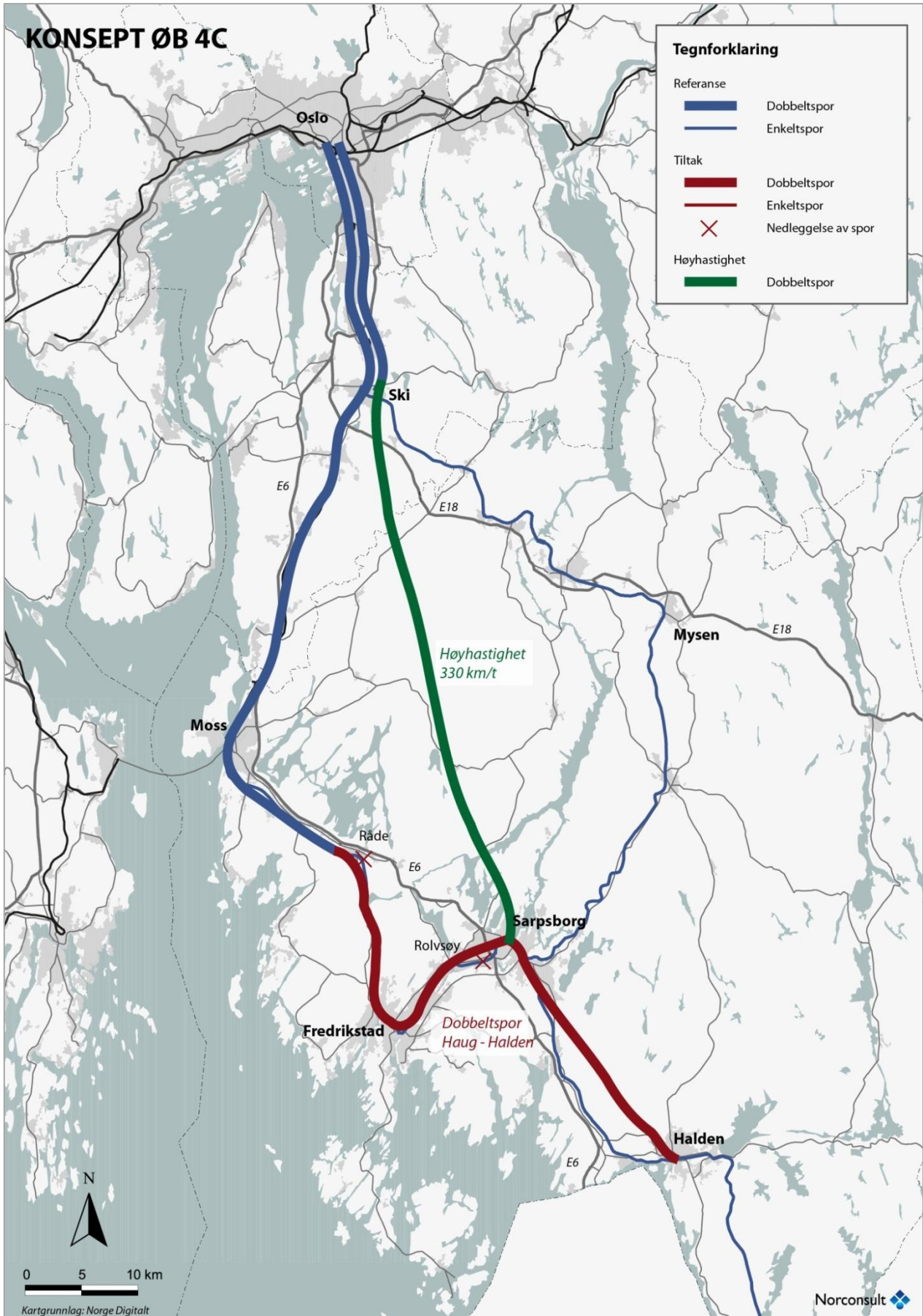
- 4 IC-tog i timen, hvorav to snur i Fredrikstad og to i Halden
- 4 lokaltog i timen til Moss
- 1 høyhastighetstog i timen til Gøteborg og København
- 1 godstog i timen på høyhastighetstrasé

### **Vurdering**

Konseptet anbefales ikke videreført

Som for konseptene ØB 4A og 4B, da med unntak av et bedre tilbud for reisende til og fra Gøteborg/København. Konseptet er imidlertid litt på siden av konseptutredningens mandat, da det innebærer en løsning som vurderes gjennom et annet prosjekt i JBV.

Konseptet er tatt med, da det gir et godt bilde av hvordan man kan kombinere en løsning med høyhastighetstog på egen trasé med et fremtidig IC-tilbud.



Figur 4.7. Konsept ØB 4C

## 4.10 KONSEPT ØB 4D, HØY HASTIGHET VIA FREDRIKSTAD UTENOM SARPSBORG

*Formålet med konseptet er å se på hva man kan få til med ny-investeringer og større ombygginger av infrastruktur. Dette er basert på en forutsetning om en høyest mulig hastighet.*

Hovedgrepet i konsept ØB 4D samsvarer med Mulighetstudiens hovedalternativ 2A [4], hvor Østfoldbanen (Vestre linje) er planlagt som dobbeltspor. Gjennomgående hastighet på 250 km/t eller høyere er det overordnede dimensjoneringskravet, slik at det eventuelle høyhastighetstoget kan benytte samme trasé.

### **Trasé**

Konseptet tar utgangspunkt i det eksisterende dobbeltsporet ved Haug, og innebærer bygging av et nytt dobbeltspor frem til Halden. Ved Råde vil den nye traseen svinge mot sør og fortsette inn i en tunnel og komme ut i dagen vest for Skinnerflo. Som en konsekvens av kravene til linjeføring for høy hastighet må Råde stasjon utgå. Videre følger traseen dagens korridor i retning Fredrikstad, til den krysser under Glomma omtrent ved Fredrikstadbrua. På østsiden av Glomma vil banen fortsette i en ny trasé til Skjeberg. Traseen følger så E6 før den fortsetter med i alt fire tunneler og dagstrekninger frem til Halden.

Eksisterende bane Fredrikstad – Sarpsborg – Halden må opprettholdes og delvis oppgraderes for betjening av persontrafikk til Sarpsborg, godsterminalene langs Vestre linje og Østre linje. For at Fredrikstad stasjon skal kunne betjene både ny og eksisterende bane, må den etableres på to ulike nivåer: én stasjon på terrengnivå for tog som skal bruke eksisterende bane, og en underjordisk stasjon tilpasset høyhastighetstog og IC-tog på den nye direktebanen mellom Halden og Fredrikstad. Den underjordiske stasjonen blir liggende omtrent på kote -40.

Ved at eksisterende bane mellom Fredrikstad og Halden beholdes, bør det vurderes å etablere planskilte sporforbindelser mellom ny og eksisterende bane nord for Fredrikstad. Ved Skjeberg krysser ny og eksisterende bane i planskilt kryssing.

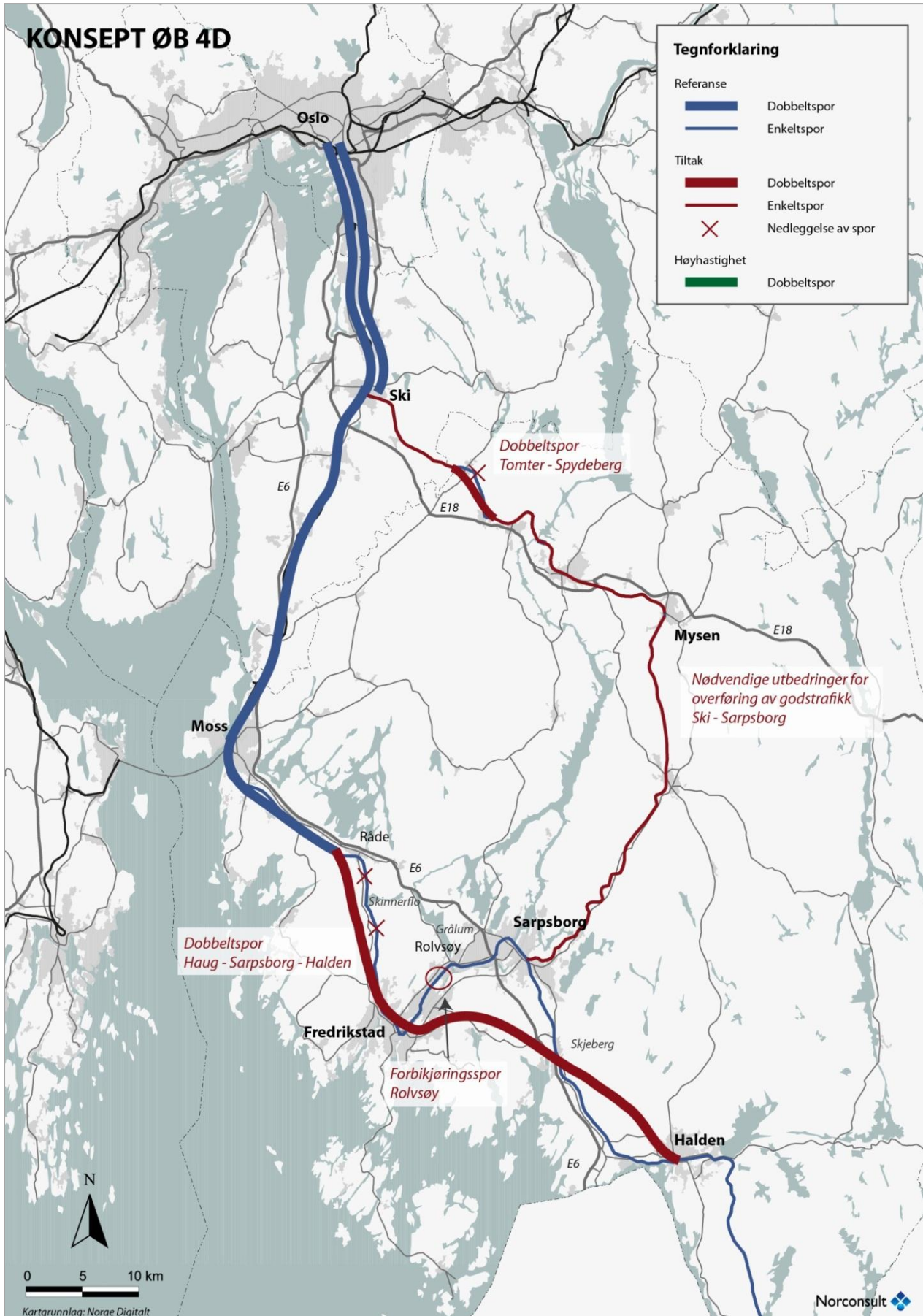
På Østre linje må det iverksettes tiltak for kapasitetsutbedringer (her eksemplifisert med dobbeltspor Tomter – Spydeberg) og generell opprustning (standardheving) for å kunne trafikere linjen med godstog.

### **Stasjoner**

- Dagens IC-stasjoner, med unntak av Råde (legges ned, da ny trasé legges utenfor tettstedet), opprettholdes med mulighet for stopp
- Trafikken mellom byene Fredrikstad, Sarpsborg og Halden betjenes med den eksisterende banen mellom Fredrikstad og Halden
- Fredrikstad stasjon flyttes (Grønli)

### **Driftsopplegg dimensjonerende time (rush)**

- 2 IC-tog i timen på ny trasé til Halden via Fredrikstad, hvorav 1 forlenges til Gøteborg
- 2 IC-tog i timen på ny trasé til Fredrikstad og videre på eksisterende bane til Sarpsborg/Halden
- 4 lokaltog i timen til Moss
- 1 godstog (gjennomgående) i timen på Østre linje



Figur 4.8. Konsept ØB 4D

## Vurdering

### Konseptet anbefales ikke videreført

Konseptet bryter til en viss grad med dagens transportsystem ved at tilgjengeligheten for de reisende reduseres noe, blant annet fordi Råde legges ned som stasjon. De reisende vil her bli henvist til Rygge stasjon, ca. 6 km nærmere Moss. I dag benyttes Råde mye som innfartsparkering for reisende fra Sarpsborg-området – en trafikk som da sannsynligvis vil flyttes til Rygge.

Reisetidene og konkurranseevnen i forhold til veitransport bedres i form av økt kapasitet og høyere standard på banen i korridoren frem til Fredrikstad. Det er imidlertid ikke markedsgrunnlag for å operere med 15 min. frekvens helt til Halden – og det sannsynlige alternativet er da å fjerne togtilbudet mellom Sarpsborg og Halden. Det vil gi et dårligere regionalt tilbud internt i Østfold. Eksempelvis må reisende fra Sarpsborg da via Fredrikstad (og et togbytte) for å komme seg til Halden og videre ned til Kontinentet – en noe kronglete reise.

Konseptet oppfyller det absolutte kravet som er stilt til tiltaket, men på grunn av det reduserte tilbudet sør for Fredrikstad kommer det noe dårligere ut enn konseptene ØB 4A-4C og ØB 4F.

Løsningen ved Fredrikstad stasjon er ikke optimal pga. høydeforskjellen (40 meter under bakken) mellom ny og eksisterende linje, så og det vil være en stor utfordring å gjøre denne løsningen publikumsvennlig med tanke på trygghet, tilgjengelighet og informasjon.

Iverksatte tiltak på Østre linje vil bidra til økt effektivitet og pålitelighet for reisende også på denne strekningen. Økte kostnader som en følge av tiltakene trekker imidlertid noe ned.

Ved valg av et hastighetsnivå på 250 km/t eller høyere for høyhastighetstog gjennom Østfold kan konseptet i sin helhet inngå i dette ved sambruk av trasé på strekningen Oslo – Halden.

Konseptet oppfyller i liten grad det krav som er stilt om å begrense inngrep i viktige områder for naturmiljø, naturressurser, osv. det gjelder særlig tangeringen av det vernede naturområdet ved Skjebergkilen.

På grunn av dette og med tanke på de store utfordringene knyttet til Fredrikstad stasjon og kryssingen av Glomma som konseptet må løse, og det reduserte tilbudet til Råde og internt i Østfold (sør for Fredrikstad), anbefales konseptet ikke videreført.

Denne anbefalingen understøttes ved at konseptet kommer langt dårligere ut enn konseptene ØB 4A – 4C når det gjelder kravene knyttet til regional utvikling og miljø.



## 4.11 KONSEPT ØB 4E, HØY HASTIGHET MED FELLES STASJON FOR FREDRIKSTAD OG SARPSBORG

*Formålet med konseptet, sett i forhold til konsept ØB 4D (som bygger på de samme hovedprinsippene), er å se på muligheten for å dekke både Sarpsborg og Fredrikstad med en felles ny stasjon.*

Hovedgrepet i konsept ØB 4E samsvarer med Mulighetstudiens hovedalternativ 2B [4], hvor Østfoldbanen (Vestre linje) er planlagt som dobbeltspor. En gjennomgående hastighet på 250 km/t eller høyere er det overordnede dimensjoneringskravet.

### **Trasé**

Konseptet tar, i likhet med tiltaket i konsept ØB 4D, utgangspunkt i eksisterende dobbeltspor ved Haug og innebærer bygging av et nytt dobbeltspor frem til Halden. Ved Råde vil den nye traseen svinge mot sør og fortsette inn i en tunnel og komme ut i dagen vest for Skinnerflo. Sør for Skinnerflo vil traseen svinge østover, krysse Rv. 110 og dagens bane før den fortsetter i en relativt lang tunnel som kommer ut i dagen ved ny stasjon på Rolvsøy. Videre går traseen i en lang og høy bru over Glomma – på grunn av påkrevd seilingshøyde.

Mellom Glomma og Skjeberg er det sett på en kombinasjon av tunnel og dagstrekninger på tvers av topografien. Før kryssing av E6 og videre mot Halden følger den foreslåtte traseen samme korridor som i konsept ØB 4D.

For å sikre nødvendig fremtidig kapasitet foreslås det å etablere planskilte kryssinger mellom ny og eksisterende bane ved Rolvsøy og ved Skjeberg. Eksisterende bane mellom Fredrikstad og Lisleby forutsettes oppgradert, inkludert ny stasjon på Grønli og tunnel videre mot Lisleby. Eksisterende bane mellom Lisleby og Sarpsborg med sporforbindelse til Østre linje opprettholdes.

Det skal fortsatt være sporforbindelse mellom Fredrikstad, Sarpsborg, Halden og til Østre linje - via eksisterende bane på strekningen Haug – Halden og planskilt løsning ved Haug. En n firespors stasjon på Rolvsøy er foreslått lagt på bru med vertikal forbindelse til stasjonsanlegget ved dagens bane på bakkenivå, slik at det blir overgangsmulighet mellom togene på de to banene.

På Østre linje må det iverksette tiltak for kapasitetsutbedringer (her eksemplifisert med dobbeltspor Tomter – Spydeberg) og generell opprustning (standardheving) for å kunne trafikere linjen med godstog.

### **Stasjoner**

- Dagens IC-stasjoner opprettholdes med mulighet for stopp
- Råde, Fredrikstad og Sarpsborg kan betjenes ved å opprettholde eksisterende bane mellom Haug og Halden
- Ny stasjon bygges på Rolvsøy
- Ny Fredrikstad stasjon bygges på Grønli

### **Driftsopplegg dimensjonerende time (rush)**

- 2 IC-tog i timen på ny trasé til Halden via Rolvsøy (utenom både Fredrikstad og Sarpsborg), hvorav 1 tog fortsetter til Gøteborg
- 2 IC-tog i timen på eksisterende bane til Sarpsborg
- 4 lokaltog i timen til Moss
- 1 godstog (gjennomgående) i timen på Østre linje

## Vurdering

### Konseptet anbefales ikke videreført

Konseptet bryter i stor grad med behovet for samordnet areal- og transportplanlegging ved at 2 av avgangene til Sarpsborg og Fredrikstad legges til en ny stasjon (Rolvøy) utenfor sentrum og transportmarkedets tyngdepunkter. Avstanden til henholdsvis Fredrikstad sentrum og Sarpsborg sentrum vil være omtrent 5 og 8 km. Dette innebærer bruk av matebusser til og fra den nye stasjonen – som erfaringsmessig virker negativt for nye og eksisterende togreisende.

En utfordring knyttet til ny stasjon er at den nye og den eksisterende traseen går i to forskjellige høydeplan når de passerer Rolvsøy (da den nye banen må løftes opp når den krysser Glomma) – som innebærer at selve stasjonen blir to-delt.

Konkurransforholdet for togtransport sammenlignet med veitransport bedres i form av økt kapasitet og høyere standard på banen for deler av korridoren frem til Halden. Det er sannsynligvis ikke markedsgrunnlag for å operere med 15 minutters frekvens helt til Halden. Alternativet er da å fjerne det direkte togtilbudet mellom Sarpsborg og Halden eller å redusere det direkte tilbudet mellom Rolvsøy og Halden.

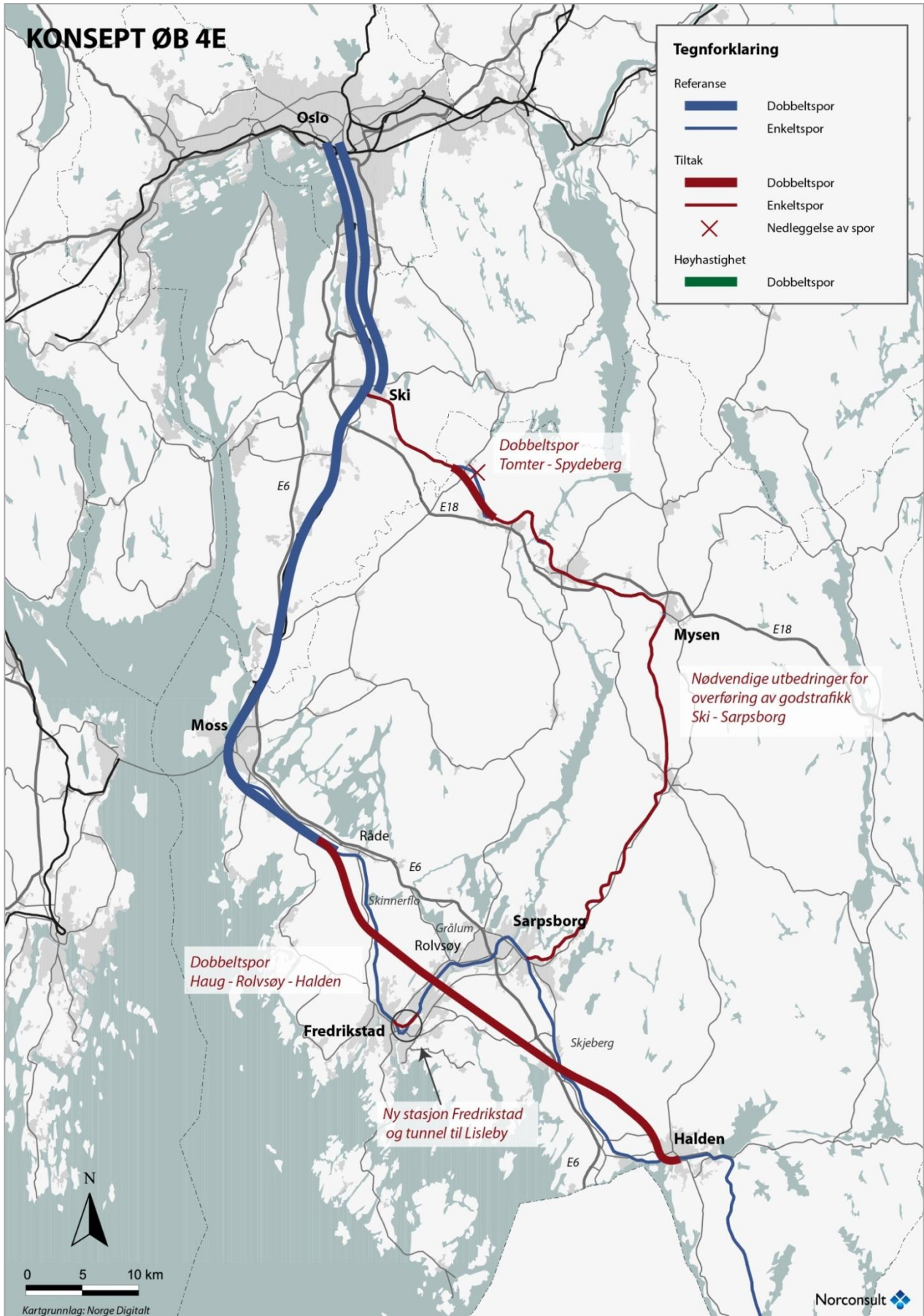
Konseptet oppfyller det absolutte kravet som er stilt til tiltaket, men kommer på grunn av det reduserte tilbudet sør for Fredrikstad (i likhet med konsept 4D) noe dårligere ut enn konseptene ØB 4A-4C og ØB 4F.

I tillegg innebærer tiltaket, som for de øvrige konseptene, at det må iverksettes nødvendige tiltak på Østre linje. Dette er imidlertid tiltak som vil bidra til økt effektivitet og pålitelighet for reisende også på denne strekningen.

Konseptet vil, i motsetning til konseptene ØB 4D og 4F, ikke inngå i en eventuell fremtidig satsing på høyhastighetstog. Dette er i henhold til Høyhastighetutredningen, hvor man vurderer det som uaktuelt å ikke ha stopp i enten Sarpsborg eller Fredrikstad.

Konseptet gir ikke et fullgodt tilbud for de tunge markedene i Fredrikstad og Sarpsborg og anbefales derfor ikke videreført. Konseptet oppfyller heller ikke kravet knyttet til effektivitet: kort overgangstid mellom transportmidler på sentraliserte lokaliserte trafikknutepunkter.

Konseptet oppfyller i liten grad det krav som er stilt om å begrense inngrep i viktige områder for naturmiljø, naturressurser, osv. Som for ØB 4D gjør tangeringen av det vernede naturområdet ved Skjebergkilen at det blir spesielt sårbart.



Figur 4.9. Konsept ØB 4E

## 4.12 KONSEPT ØB 4F, HØY HASTIGHET VIA SARPSBORG MED GREN VIA FREDRIKSTAD

*Formålet med konseptet, sett i forhold til konsept ØB 4D og ØB 4E (som bygger på de samme hovedprinsippene), er å se på muligheten av å legge en ny trasé med høyest mulig hastighet over Sarpsborg.*

Hovedgrepet i konsept ØB 4F samsvarer med Mulighetstudiens hovedalternativ 2C-2E [4], hvor Østfoldbanen (Vestre linje) er planlagt som dobbeltspor. Gjennomgående hastighet på 250 km/t eller høyere er det overordnede dimensjoneringskravet, slik at det eventuelle høyhastighetstoget kan benytte samme trasé.

### **Trasé**

Tiltaket tar, i likhet med tiltaket i konsept ØB 4D og ØB 4E, utgangspunkt i eksisterende dobbeltspor ved Haug og innebærer bygging av et nytt dobbeltspor frem til Halden. Ved Råde vil den nye traseen svinge mot øst og i grove trekk følge E6 frem til Sarpsborg. Traseen vil på strekningen mellom Skinnerflo og Grålum gå i fire korte tunneler. Sør for Sarpsborg vil den foreslåtte linjen gå i dagen forbi Skjeberg. Videre i retning Halden vil traseen krysse E6 før den fortsetter inn i fire nye tunneler og dagstrekninger frem til Halden. Mellom Sarpsborg sør og Halden vil traseen følge samme korridor som i konseptene ØB 4A, ØB 4B og ØB 4C. For å sikre nødvendig fremtidig kapasitet, foreslås det å etablere planskilte sporforbindelser mellom ny og eksisterende bane ved Råde og ved Sarpsborg.

For at det tunge markedet (størst i fylket) i Fredrikstad skal være ivaretatt i dette konseptet, er det i tillegg foreslått å oppgradere eksisterende bane til dobbeltspor på strekningen Haug – Fredrikstad. Det vil kunne gi et likeverdig tilbud til Fredrikstad og Sarpsborg.

Eksisterende bane mellom Fredrikstad og Sarpsborg forutsettes opprettholdt og det etableres et forbikjøringsspor ved Rolvsøy. Det vil kunne ivareta godstransporten på Vestre linje. Forbindelsen til Østre linje er ivaretatt sør for Sarpsborg.

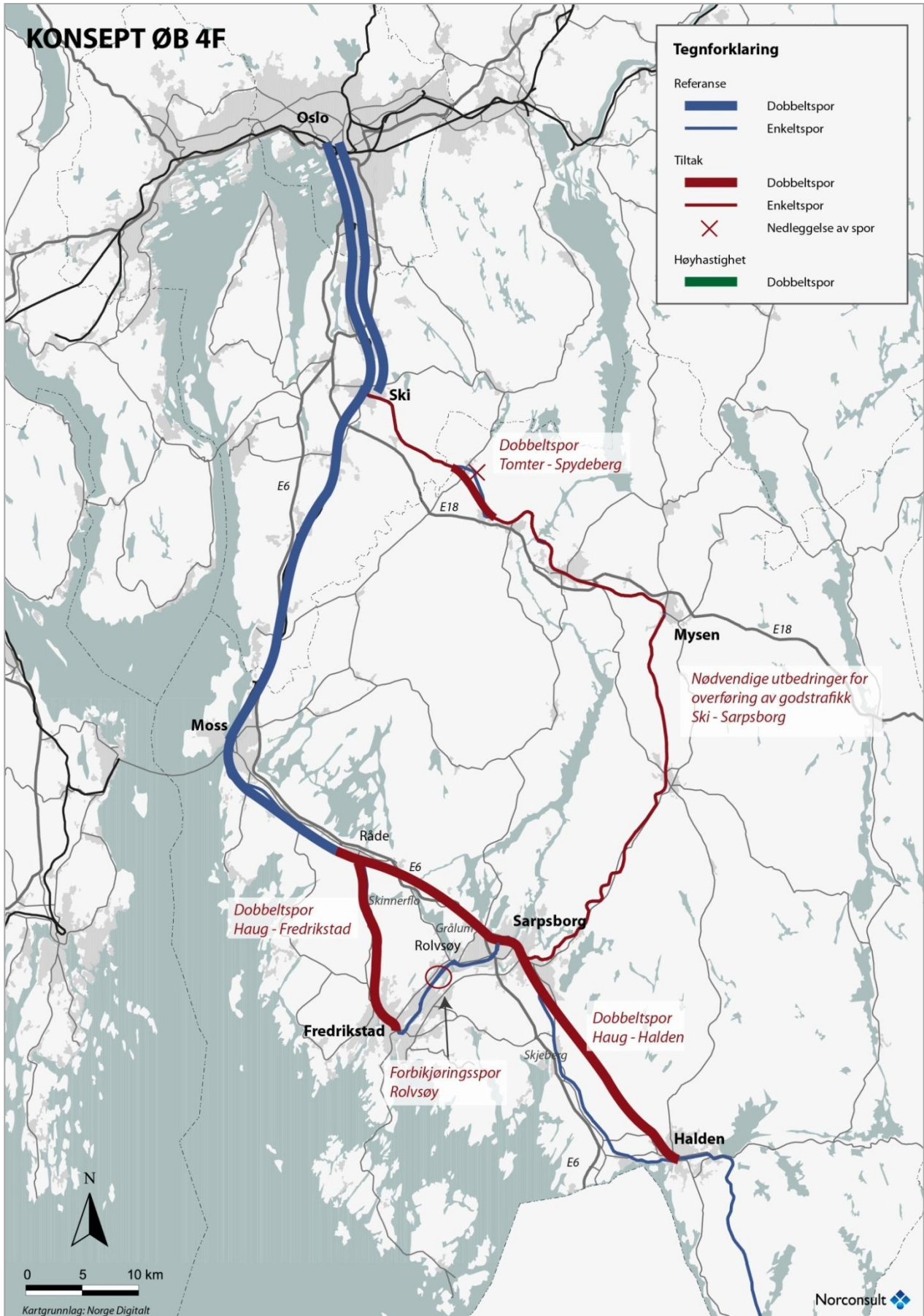
På Østre linje må det iverksettes tiltak for kapasitetsutbedringer (her eksemplifisert med dobbeltspor Tomter – Spydeberg) og generell opprustning (standardheving) for å kunne trafikere linjen med godstog.

### **Stasjoner**

- Dagens IC-stasjoner opprettholdes med mulighet for stopp
- Fredrikstad betjenes via opprettholdelsen av eksisterende bane mellom Fredrikstad og Sarpsborg
- Ny plassering av stasjonene Råde, Fredrikstad (Grønli) og eventuelt i Sarpsborg (Borregårds-jordene)

### **Driftsopplegg dimensjonerende time (rush)**

- 2 IC-tog i timen på ny trasé til Halden via Sarpsborg, hvorav 1 tog fortsetter til Gøteborg
- 2 IC-tog i timen på eksisterende bane (Haug – Halden) til Sarpsborg
- 4 lokaltog i timen til Moss
- 1 godstog (gjennomgående) i timen på Østre linje



Figur 4.10. Konsept ØB 4F

## Vurdering

### Konseptet anbefales videreført

Konseptet "oppretholder" i stor grad dagens transportsystem uten altfor store endringer på lokalt nivå. Banen vil, som i dag, betjene alle byer gjennom Østfold. Det vil bli 30 minutters intervall til både Sarpsborg og Fredrikstad. I prinsippet vil det være 4 avganger fra Sarpsborg i timen, men 2 av disse vil på grunn av "omveien" via Fredrikstad måtte gå samtidig som avgangene direkte fra Sarpsborg til Oslo. Det skyldes kapasiteten og ankomsttidene inn til Oslo; toget via Fredrikstad vil ha en kjøretid som er 15 minutter lengre enn direktekjøring fra Sarpsborg.

Både Fredrikstad og Sarpsborg kommer dermed noe dårligere ut i dette konseptet målt mot f.eks. konsept ØB 4B hva frekvens angår. Kapasitetsmessig er situasjonen den samme for Sarpsborg i konsept ØB 4B og dette konseptet.

Valg av dobbeltspor på strekningen mellom Haug og Fredrikstad (som supplement til strekningen Oslo – Halden via Sarpsborg) bidrar til at reisetiden til det tunge markedet i Fredrikstad kuttes drastisk ned, samtidig som påliteligheten vil bli bedret sett i forhold til en situasjon med enkeltspor. Dobbeltsporet vil også gi mulighet til å utvide et eventuelt lokaltogtilbud.

Reisetider og konkurranseforholdet mot veitransport bedres i form av økt kapasitet og høyere standard på banen. Konseptet oppfylder dermed det absolutte kravet stilt til tiltaket når det gjelder persontransport.

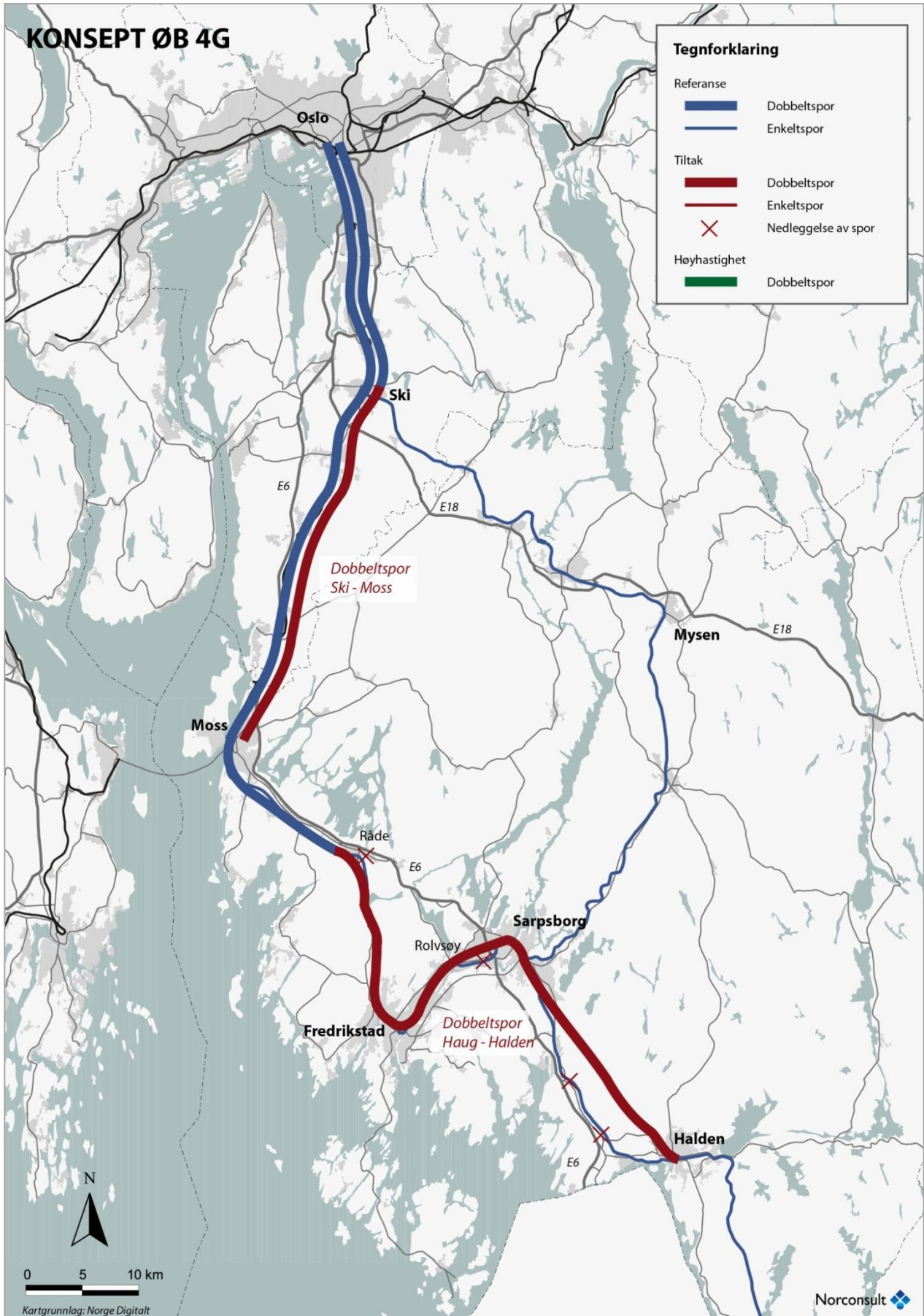
Tiltaket innebærer, som for de øvrige konsepter, at det må iverksettes nødvendige tiltak for godstransport på Østre linje. Dette er imidlertid tiltak som vil bidra til økt effektivitet og pålitelighet for reisende også på denne strekningen.

Konkurranseevnen i forhold til veitransport bedres i form av økt kapasitet og høyere standard på banen til både Fredrikstad og Halden, dette i motsetning til konsept ØB 4D og 4E. Det er imidlertid ikke markedsgrunnlag for å operere med 15-minutters frekvens helt til Halden, så det sannsynlige alternativet er da å fjerne det direkte togtilbudet mellom Fredrikstad og Halden. Sett i forhold til konseptene ØB 4A – 4C får dermed reisende mellom Fredrikstad og Halden et noe dårligere tilbud, fordi de vil være nødt til å bytte tog i Sarpsborg. Sammenlignet med situasjonen i konsept ØB 4D, hvor reisende mellom Sarpsborg og Halden må via Fredrikstad, er dette imidlertid en mer akseptabel situasjon.

Ved valg av et hastighetsnivå på 250 km/t eller høyere for høyhastighetstog gjennom Østfold kan konseptet i sin helhet inngå i dette ved sambruk av traseen på strekningen Oslo – Halden.

Konseptet gir i motsetning til løsningen i konseptene ØB 4D og 4E et fullgodt tilbud for de tunge markedene i både Fredrikstad og Sarpsborg, og oppfylder dermed det absolutte kravet om økt kapasitet og pålitelighet på hele strekningen. Konseptet anbefales videreført.

Konseptet oppfylder i noe større grad enn konseptene ØB 4D og 4E det krav som er stilt om å begrense inngrepene i viktige områder for naturmiljø, naturressurser, osv.



Figur 4.11. Konsept ØB 4G

## 4.1 KONSEPT ØB 4G, STOPP I ALLE BYER KOMBINERT MED ØKT KAPASITET SKI – MOSS

Konseptet følger i hovedsak prinsippene for konsept ØB 4A, men ser i tillegg på hva man kan få til ved å øke kapasiteten på den sterkt belastede strekningen Ski – Moss.

Løsningen i konsept ØB 4G bygger på hovedgrepet i konsept ØB 4A, hvor Østfoldbanen (Vestre linje) er planlagt som dobbeltspor med en høyest mulig dimensjonerende hastighet med stopp i alle byer. I tillegg har man i dette konseptet sett nærmere på å forlenge Follobanens dobbeltspor til Moss – for å øke kapasiteten på en svært utsatt strekning og dermed frigjøre kapasitet til godstog i dimensjonerende time.

### Trasé

Som for konsept ØB 4A, men med en forlenget Follobane frem til Moss

### Stasjoner

Som for konsept ØB 4A

### Driftsopplegg dimensjonerende time (rush)

- 4 IC-tog i timen, hvorav 2 snur i Fredrikstad, 1 i Halden, og det 4. fortsetter til Gøteborg
- 4 lokaltog i timen til Moss
- 1 godstog i timen (Vestre linje)

### Vurdering

Konseptet anbefales ikke videreført

Konseptet “opprettholder”, i likhet med konsept ØB 4A, dagens transportsystem uten store endringer på lokalt nivå. Banen vil, som i dag, betjene alle byer gjennom Østfold. Reisetidene og konkurransevnen i forhold til veitransport bedres vesentlig i form av økt kapasitet og høyere standard på banen.

Konseptet skiller seg i vesentlig grad fra de øvrige konseptene ved at man kan håndtere både gods og personer på samme trasé, samtidig som et fullt ut tilfredsstillende ruteopplegg opprettholdes. Markedsmessig vil det imidlertid være vanskelig å utnytte den totale kapasiteten på strekningen Moss – Ski, og tiltaket virker dermed noe overdrevet.

Konseptet vil dessuten legge sterke føringer for en evt. senere satsing på høyhastighetstog på strekningen Ski – Moss, da det sannsynligvis vil være uaktuelt å bygge flere spor på denne strekningen

Konseptet videreføres ikke, da det vil være vanskelig å forsvare ubrukt kapasitet, med de høye kostnadene et nytt dobbeltspor på strekningen Moss – Ski vil medføre. Konsept ØB 4B, som konseptet bygger på, vil i den sammenheng komme langt bedre ut.



## 5 Konsepter til analyse

### **Anbefalte konsepter**

I denne rapporten er det presentert et bredt spekter med mulige konsepter. Det vil alltid være en diskusjon om hvilke konsepter som kan karakteriseres som uaktuelle, og den senere konseptanalysen skal evaluere ulike sider ved konseptene. I en første fase er det likevel gjennomført en grovsiling av konseptene, der de som "åpenbart" ikke er aktuelle, er foreslått lagt bort. Dette gjelder konsepter som klart fremstår som dårligere enn andre alternativer, og som klart ikke oppfyller intensjonene med utvikling av et nytt og fremtidsrettet transporttilbud, samt det absolutte kravet knyttet til økt kapasitet og pålitelighet.

Følgende konsepter anbefales utredet videre:

- Konsept ØB 3A: Utbedring av jernbanenettet
- Konsept ØB 4B: Stopp i alle byer med tiltak for gjennomgående godstog over Østre linje
- Konsept ØB 4F: Høy hastighet via Sarpsborg med gren via Fredrikstad med tiltak for gjennomgående godstog over Østre linje

Vurderingene knyttet til disse samt de øvrige konsepter er oppsummert i tabellen på neste side.

### **Konseptanalyse**

Konseptene som her er foreslått videreført, vil bli gjenstand for en mer omfattende analyse i en påfølgende delrapport, *Konseptanalyse*. Her vil tiltak med tilhørende varianter, samt tilgrensende løsninger og avhengigheter, bli nærmere beskrevet og vurdert.

Konseptanalysen vil videre inneholde en synliggjøring og sammenstilling av grunnlagsdata, sentrale samfunnsøkonomiske størrelser, og vurdering av effekter i forhold til krav og mål. Data og effektvurderinger vil danne et bakteppe og gi grunnlag for en tekstlig oppsummering og konklusjon for konseptene.

Konsept	Beskrivelse	Absolutt krav	Vurderinger	Konklusjon	
				Hovedkonklusjon	Tilleggs kommentar
ØB 1	Reduksjon av transportbehovet	Ikke oppfylt	<u>Krav</u> – Tilfredsstillende ikke kartlagte krav knyttet til kapasitet, pålitelighet, reisetid etc.	Videreføres ikke	<i>Elementer i konseptet vil være viktige positive bidrag og som tillegg til øvrige konsepter</i>
ØB 2	Mer effektiv bruk av dagens infrastruktur	Ikke oppfylt	<u>Krav</u> – Tilfredsstillende ikke kartlagte krav knyttet til kapasitet, pålitelighet, reisetid etc.	Videreføres ikke	<i>Elementer i konseptet vil være viktige positive bidrag og som tillegg til øvrige konsepter.</i>
ØB 3A	Utbedring av jernbanenettet	Delvis oppfylt	<u>Krav</u> ± Bidrar til økt kapasitet, men er ikke tilfredsstillende når det gjelder pålitelighet – Krav knyttet til redusert reisetid tilfredsstillende ikke <u>Gods</u> + Tilfredsstillende tilbud på Vestre linje også i rushtiden <u>Stasjoner</u> + Stopp i alle byer <u>Høyhastighet</u> + Ingen bindinger til en evt. fremtidig satsing	Videreføres	<i>Konseptet oppfylder delvis absolutte krav på kort sikt men ikke på lang sikt. Det vil være et første byggetrinn mot et trinn 4-konsept og bør analyseres som et konsept med mindre grad av investeringer.</i>
ØB 3B	Utbedring av ekspressbussnettet	Ikke oppfylt	<u>Krav</u> – Tilfredsstillende ikke kartlagte krav knyttet til kapasitet, pålitelighet, reisetid etc.	Videreføres ikke	
ØB 4A	Stopp i alle byer, ikke tiltak for gjennomgående godstog	Delvis oppfylt	<u>Krav</u> + Økt kapasitet og pålitelighet + Redusert reisetid + Økt miljøvennlighet og sikkerhet på grunn av banenes økte konkurransefortrinn <u>Gods</u> – Manglende tilbud til gods i rushperiodene <u>Stasjoner</u> + Stopp i alle byer <u>Høyhastighet</u> + Ingen bindinger til en evt. fremtidig satsing	Videreføres ikke	<i>Absolutte krav er ikke oppfylt på lang sikt. På kort sikt vil godstrafikken kunne avvikles på Vestre linje, men ved økt trafikk både av personer og gods vil det i fremtiden være nødvendig med et supplerende tilbud for gjennomgående godstog via Østre linje. Konseptet kan derfor sees som en variant av konsept ØB 4B før tiltak på Østre linje.</i>
ØB 4B	Stopp i alle byer med tiltak for gjennomgående godstog på Østre linje	Oppfylt	Som for konsept ØB_4A, men med følgende endringer: <u>Krav</u> + Økt kapasitet for gods, også i rush + Noe økt pålitelighet, effektivitet og kapasitet for persontrafikk på Østre linje <u>Gods</u> + Tilfredsstillende tilbud for gods i rushperiodene – Iverksetting av tiltak på Østre linje – økte kostnader	Videreføres	<i>Konseptet innebærer tiltak på Østre linje, som ligger utenfor selve IC-korridoren.</i>

Konsept	Beskrivelse	Absolutt krav	Vurderinger	Konklusjon	
				Hovedkonklusjon	Tilleggs kommentar
ØB 4C	Stopp i alle byer i kombinasjon med egen trasé for høyhastighet	Oppfylt	<p>Som for konsept ØB 4A, men med følgende endringer:</p> <p><u>Krav</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Økt pålitelighet og effektivitet for persontrafikk og gods til og fra Kontinentet</li> <li>– Oppfyller i liten grad krav om å begrense inngrep i viktige områder for naturmiljø, naturressurser osv.</li> </ul> <p><u>Gods</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Tilfredsstillende tilbud for gods i rushperiodene under forutsetning av at HH-banen kan benyttes</li> </ul> <p><u>Høyhastighet</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Klare bindinger</li> </ul>	Videreføres ikke	<i>Konseptet innebærer etablering av en egen trasé for høyhastighetstog – et tiltak som ligger utenfor selve IC-tiltaket. På grunn av dette, samt de relativt høye kostnadene dette vil innebære, vil konseptet videreføres som en variant av ØB 4B.</i>
ØB 4D	Høy hastighet via Fredrikstad utenom Sarpsborg	Oppfylt	<p><u>Krav</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Økt kapasitet og pålitelighet</li> <li>– Direkte forbindelse mellom Sarpsborg og Halden er kuttet, noe som gir et dårlig regionalt tilbud internt i Østfold</li> <li>– Oppfyller i liten grad krav om å begrense inngrep i viktige områder for naturmiljø, naturressurser, osv.</li> </ul> <p><u>Gods</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Tilfredsstillende tilbud for gods i rushperiodene</li> </ul> <p><u>Stasjoner</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Redusert tilgjengelighet – Råde legges ned</li> <li>– Dårlig stasjonsløsning i Fredrikstad – da ny og eksisterende linje vil få en høydeforskjell på 40 m</li> <li>– Tiltak må iverksettes på Østre linje – økte kostnader</li> </ul> <p><u>Høyhastighet</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Klare bindinger til valg av trasé</li> </ul>	Videreføres ikke	<i>Konklusjonen understøttes av at konseptet, sammenlignet med konsept ØB 4F ( som videreføres, og som bygger på de samme hovedprinsippene), kommer dårligere ut.</i>
ØB 4E	Høy hastighet med felles stasjon for Fredrikstad og Sarpsborg	Oppfylt	<p><u>Krav</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Økt kapasitet og pålitelighet</li> <li>– Bryter med behovet for samordnet areal- og transportplanlegging ved at flere tog flyttes til en stasjon utenfor de to sentra i Fredrikstad og Sarpsborg. Noe dårligere tilbud internt i Østfold</li> <li>– Økt kjøretid og redusert fart for to IC-avganger som følge av en ekstra stasjon.</li> <li>– Oppfyller i liten grad krav om å begrense inngrep i viktige områder for naturmiljø, naturressurser, osv</li> </ul> <p><u>Gods</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Tilfredsstillende tilbud for gods i rushperiodene</li> <li>– Tiltak må iverksettes på Østre linje – økte kostnader</li> </ul>	Videreføres ikke	<i>Konseptet gir ikke et fullgodt tilbud for de tunge markedene i Fredrikstad og Sarpsborg uten at eksisterende trasé også oppgraderes til dobbeltspor, og anbefales derfor ikke videreført. Konseptet oppfyller heller ikke kravet knyttet til effektivitet: kort overgangstid mellom transportmidler i sentralisert lokaliserte trafikknutepunkter.</i>

Konsept	Beskrivelse	Absolutt krav	Vurderinger	Konklusjon	
				Hovedkonklusjon	Tilleggs kommentar
			<u>Stasjoner</u> ± Ny stasjon på Rolvsøy – Todelt stasjon på Rolvsøy som følge av høydeforskjellen mellom ny og eksisterende linje <u>Høyhastighet</u> – Vil ikke inngå i en evt. satsing på høyhastighetstog, da det ansees som uaktuelt å stoppe utenfor et bysentrum		
ØB 4F	Høy hastighet via Sarpsborg med gren via Fredrikstad	Oppfylt	<u>Krav</u> + Økt kapasitet og pålitelighet + Redusert reisetid + Økt miljøvennlighet og sikkerhet på grunn av banenes økte konkurransefortrinn – Oppfyller i liten grad krav om å begrense inngrep i viktige områder for naturmiljø, naturressurser, osv. <u>Gods</u> – Ikke tilfredsstillende tilbud for gods – Østre linje må benyttes også utenfor rushtiden – Tiltak må iverksettes på Østre linje – økte kostnader <u>Stasjoner</u> + Stopp i alle byer <u>Høyhastighet</u> – Klare bindinger til valg av trasé	Videreføres	<i>Konseptet gir i motsetning til løsningen i konseptene ØB 4D og ØB 4E et fullgodt tilbud for de tunge markedene i både Fredrikstad og Sarpsborg.</i>
ØB 4G	Stopp i alle byer kombinert med økt kapasitet Ski – Moss	Oppfylt	<u>Krav</u> + Økt kapasitet og pålitelighet + Redusert reisetid + Økt miljøvennlighet og sikkerhet på grunn av banenes økte konkurransefortrinn <u>Gods</u> + Tilfredsstillende tilbud for gods i rushperiodene <u>Stasjoner</u> + Stopp i alle byer <u>Høyhastighet</u> + Klare bindinger til valg av trasé	Videreføres ikke	<i>Konseptet videreføres ikke, da det vil være vanskelig å forsvare ubrukt kapasitet i forhold til de høye kostnadene et nytt dobbeltspor på strekningen Moss–Ski vil medføre. Konsept ØB 4B, som konseptet bygger på, vil i den sammenheng komme langt bedre ut.</i>

## 6 Referanser

- [1] BEHOVSANALYSE ØSTFOLDBANEN, 16.2.2012
- [2] MÅL OG KRAV ØSTFOLDBANEN, 16.2.2012
- [3] Jernbaneverket (2011): *Konseptvalgutredning for IC-området Oslo – Halden. Verkstedrapport*, 08.7.2011.
- [4] Jernbaneverket (2011): Mulighetsstudie, utbyggingskonsepter for Intercity-strekningen. Østfoldbanen. Januar 2011
- [5] Jernbaneverket (2011): Interne analyser av kjøretider og kapasitetsvurderinger

