

BEHOVSANALYSE

MÅL OG KRAV

**KONSEPTMULIGHETER**

KONSEPTANALYSE

KONSEPTVALGUTREDNING

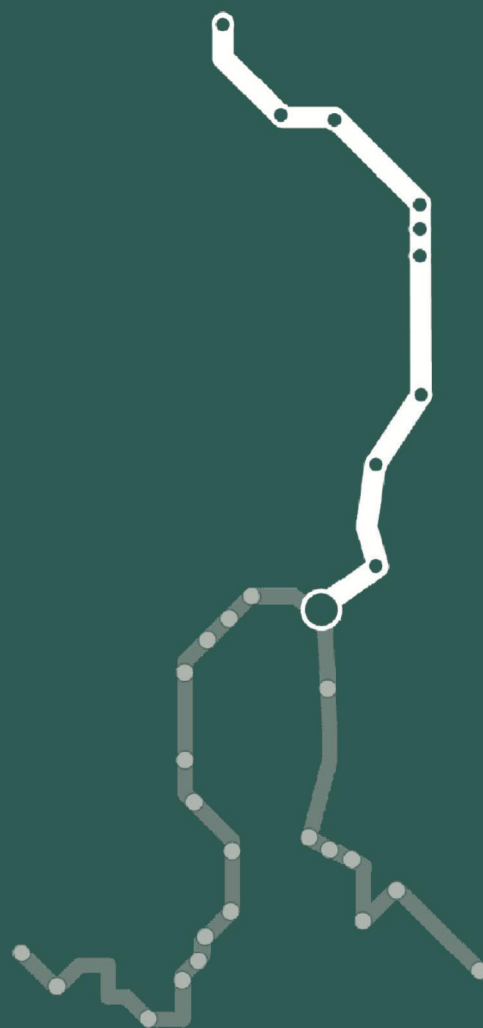
# Konseptmuligheter

Konseptvalgutredning for IC-strekningen Oslo – Lillehammer

16. februar 2012



**Jernbaneverket**



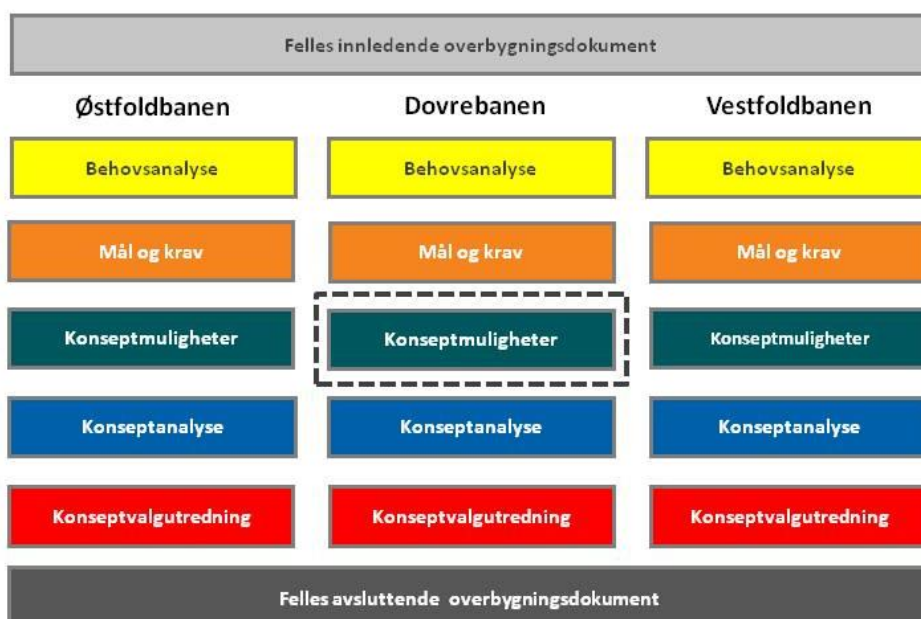


## Forord

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

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

Konseptvalgutredningene er bygd opp i fire hoveddeler med hvert sitt dokument: *Behovsanalyse*, *Mål og krav*, *Konseptmuligheter* og *Konseptanalyse*. I tillegg utarbeides en samlet KVVU-rapport for hver banestrekning.



Dette dokumentet inneholder vurdering av konseptmuligheter for Dovrebanen.

Konseptvalgutredningene skal, i regi av Samferdselsdepartementet og Finansdepartementet, kvalitetssikres av eksterne konsulenter (KS1).

Prosjektleder for arbeidet er Anne Siri Haugen. Helge Voldsund leder det strekningsvise arbeidet for Dovrebanen. Samarbeidsgruppa består av oppnevnte representanter for fylkeskommunene og fylkesmannsembetene i de tre berørte fylkene Akershus, Hedmark og Oppland, Statens vegvesen, NSB og ulike avdelinger i Jernbaneverket. Ressursgruppen har representanter for alle kommuner i influensområdet, organisasjoner og næringsliv.

Rambøll har vært konsulent for Dovrebanen og har bidratt med utredninger, dokumentene *Behovsanalyse*, *Mål og krav*, *Konseptmuligheter* og *Konseptanalyse*, utarbeidelse av *KVVU-rapport* samt enkelte av underlagsrapportene.

Jernbaneverket 16.2.2012

# Innholdsfortegnelse

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>1</b> | <b>Innledning</b>  | <b>5</b>  |
| 1.1      | BAKGRUNN   | 5         |
| 1.2      | KONSEPTVALGUTREDNING – KVVU  | 5         |
| 1.3      | ORGANISERING   | 6         |
| <b>2</b> | <b>Konseptutvikling</b>  | <b>7</b>  |
| 2.1      | AVGRENSNING AV MULIGHETSROMMET   | 7         |
| 2.2      | DETALJERINGSGRAD   | 7         |
| 2.3      | KONSEPT PÅ ALLE FIRE TRINN   | 7         |
| 2.4      | GRUNNLAG FOR GROVSILING  | 8         |
| 2.5      | FORHOLD TIL HØYHASTIGHETSBA NEUTREDNINGEN  | 10        |
| <b>3</b> | <b>Trinnvise konsepter i mulighetsrommet</b>   | <b>11</b> |
| 3.1      | KONSEPT DB 0: REFERANSEKONSEPTET   | 11        |
| 3.2      | KONSEPT DB 1: REDUSERT TRANSPORTETTERS PØRSEL  | 12        |
| 3.3      | KONSEPT DB 2: BEDRE UTNYTTELSE AV DAGENS TRANSPORTINFRASTRUKTUR                      | 13        |
| 3.4      | KONSEPT DB 3A: UTBYGGING AV NY TRANSPORTINFRASTRUKTUR I BEGRENSET OMFANG PÅ JERNBANE | 16        |
| 3.5      | KONSEPT DB 3B: UTVIKLING AV INFRASTRUKTUR FOR ET EKSPRESSBUSSNETT                    | 19        |
| 3.6      | KONSEPT DB 4A – DB 4D: UTBYGGING AV NY TRANSPORTINFRASTRUKTUR I STORT OMFANG         | 20        |
| 3.7      | LØSNINGER I HAMAR  | 30        |
| 3.8      | LØSNING I LILLEHAMMER  | 31        |
| 3.9      | MULIG FRAMTIDIG INFRASTRUKTURUTVIKLING   | 33        |
| <b>4</b> | <b>Oppsummering</b>  | <b>36</b> |
| 4.1      | KONSEPTER SOM GÅR VIDERE TIL KONSEPTANALYSEN   | 36        |
| 4.2      | KONSEPTER SOM SILES UT   | 36        |
| 4.3      | FRA KONSEPTMULIGHETER TIL KONSEPTANALYSE   | 36        |
| <b>5</b> | <b>Referanser</b>  | <b>38</b> |

# 1 Innledning

*Dette kapitlet gjør rede for bakgrunnen og hensikten med KVVU-arbeidet. Det beskriver utgangspunktet for denne rapporten knyttet til konseptmuligheter, samt sammenhengen med andre dokumenter i KVVU-prosessen.*

## 1.1 BAKGRUNN

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

Områdene kjennetegnes av en flerkjernet bystruktur med stort befolkningsgrunnlag og stedvis tett arealbruk. Det genererer høy transportetterspørsel, preget av pendling inn til hovedarbeidsmarkedet i Oslo-området og reiser mellom byene i området. IC-området er kjernen i den raskest voksende landsdelen i Norge. Fram mot 2040 forventes befolkningen innenfor Oslo-området alene å øke med 450 000.

Trafikksituasjonen i IC-området er allerede i dag preget av kapasitetsproblemer, særlig i rushperiodene. Befolkningsveksten vil forsterke problemene. Disse utfordringene krever en betydelig utvidelse av kapasiteten i transportnett. Økt kapasitet og kvalitet på transporttilbudet er en forutsetning for at IC-området skal videreutvikles som en attraktiv og konkurransedyktig region.

Det foreligger en IC-strategi fra begynnelsen av 1990-tallet. I forbindelse med arbeidet med gjeldende NTP varslet Jernbaneverket ønsket om å se på strategien på nytt, blant annet som følge av prognoser for høy befolkningsvekst og manglende oppfølging av eksisterende strategi i form av investeringer. I tråd med Stortingets NTP-behandling er det også behov for avklaring om eventuell tilpasning til høyere hastighetsstandard enn 200 km/t.

## 1.2 KONSEPTVALGUTREDNING – KVVU

Samferdselsdepartementet har i mandat av 17.01.11 gitt Jernbaneverket i oppdrag å utføre en konseptvalgutredning (KVVU) for IC-området. KVVU er regjeringens metode for å analysere store statlige investeringsprosjekter i en tidlig fase. KVVU skal etterfølges av en ekstern kvalitetssikring, kalt KS1. KVVU-arbeidet vil danne grunnlaget for et overordnet prinsippvedtak i regjeringen om valg av utbyggingskonsept og godkjenning av videre planlegging basert på det valgte konsept. Prioritering mellom ulike prosjekter skal som tidligere skje gjennom Nasjonal transportplan (NTP).

KVVU-arbeidet skal:

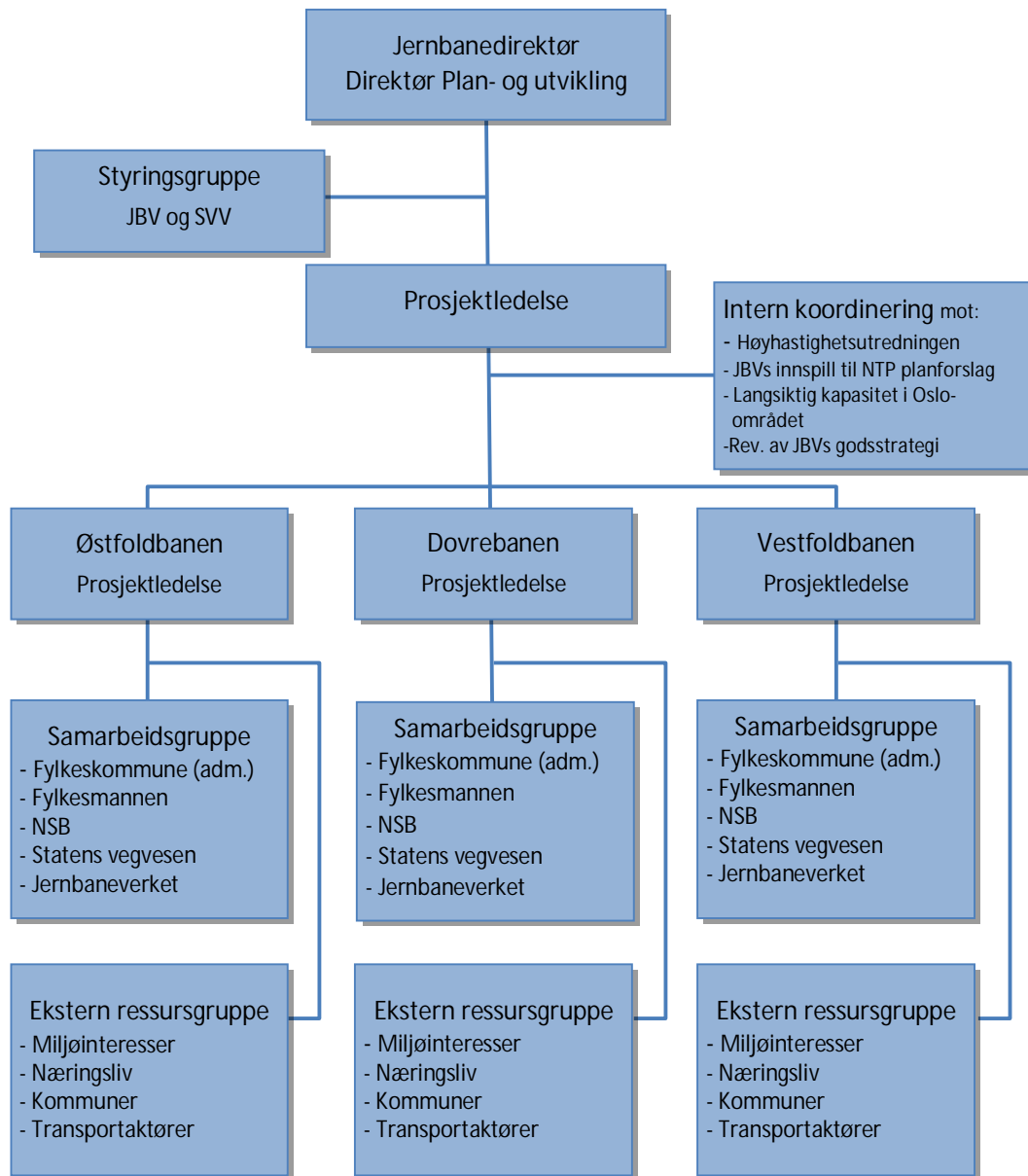
- avklare grunnleggende transportrelaterte behov i området
- definere samfunns mål og mål for hvilke effekter som skal oppnås for brukerne
- avklare hvilke krav som skal danne grunnlag for evaluering av konsepter
- identifisere aktuelle konsepter
- vurdere konsekvenser av de ulike konseptene
- anbefale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

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

KVU-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. Ulike konsepter er vurdert og beskrevet. De konseptene som ikke blir silt ut, går videre til fase 4 Konseptanalyse.

### 1.3 ORGANISERING

Jernbaneverket har organisert KVU-arbeidet med en strekningsovergrepene intern ledelse for hele prosjektet, samt tre regionale prosjektteam, ett for hver strekning. Disse har hver sin samarbeidsgruppe med både interne og eksterne deltakere, samt en ekstern ressursgruppe (politisk og administrativt) for hver strekning. Organisering av KVU-arbeidet er vist i figur 1-1.



Figur 1-1 Organisering av KVU-IC-prosjektet

## 2 Konseptutvikling

### 2.1 AVGRENSNING AV MULIGHETSROMMET

Denne arbeidsrapporten skal avgrense mulighetsrommet konseptene for transportsystemet i IC-området skal holde seg innenfor. Innholdet i de to foregående arbeidsrapportene, Behovsanalyse og Mål og krav-dokument, gir grunnlaget for avgrensningen.

Mulighetsrommet skal ikke være for snevert, men ivareta den fulle bredden av muligheter som er avdekket i de tidligere fasene av arbeidet. Det er samtidig viktig ikke å gjøre mulighetsrommet for stort og altomfattende.

### 2.2 DETALJERINGSGRAD

På konseptnivå er det viktigste å se på hvilke alternative hovedgrep som er mulige for å møte kartlagte transportbehov, mål og krav. På et overordnet nivå skal man sammenstille effekter av disse, og vurdere 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 bygningssloven, med planprogram og konsekvensutredning (KU).

I denne delrapporten presenteres aktuelle alternative konsepter og en første utsiling av disse. Man vil da i størst mulig grad forenkle til "representative" hovedkonsepter. Innenfor hovedkonseptene kan det være ulike varianter på delstrekninger eller på annen måte.

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 (jfr. konsepter på ulike trinn).

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

### 2.3 KONSEPT PÅ ALLE FIRE TRINN

Det skal utvikles konsepter på fire ulike trinn:

Trinn 1: Tiltak som påvirker transporttetter 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 rutetilbud og eventuelt andre virkemidler som til sammen definerer konseptene. Transportteknologi er i denne oppgaven avgrenset til togtransport (person/gods) på jernbanen og til kollektiv- og godstransport på veinettet mellom Oslo og Lillehammer. Infrastrukturen i hvert konsept vil definere hvilket handlingsrom man har for å fastlegge et rutetilbud i form av ruteskjema, stoppmønster, reisetid etc. De skisserte ruteopplegg må bare ses på som en av flere mulige løsninger basert på den foreslåtte infrastrukturen.

I KVV-verkstedet ble det utviklet konsepter på alle fire trinn. Konseptene som omtales i arbeidsrapporten, er i hovedsak basert på forslagene som kom opp i KVV-verkstedet, men er et sammendrag og en videreutvikling av disse forslagene.

## 2.4 GRUNNLAG FOR GROVSILING

Konseptene skal til sammen vise mulighetsrommet for forskjellige måter å møte kartlagte behov, mål og krav på. For hvert konsept gis en vurdering av i hvilken grad konseptet kan løse behovene, møte målene og tilfredsstillere kravene som en første siling fram mot hvilke konsepter som skal analyseres videre i KVV-arbeidet.

Utsiling av konsepter foretas på grunnlag av de oppsatte behov, mål og krav.

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

| 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 – Lillehammer er nedfelt følgende absolutte krav:

| ABSOLUTT KRAV  |
|--|
| Økt kapasitet og pålitelighet for person- og godstransport på bane på strekningen Oslo – Lillehammer |

Det absolutte kravet vil være grunnlag for grovsiling, og konsepter som ikke tilfredsstiller det absolutte kravet, blir ikke videreført til konseptanalysen.

I tillegg til det absolutte kravet er det formulert krav avledet av mål og viktige behov. Disse vil først og fremst fungere som evalueringskriterier i konseptanalysen.

Tabell 2-1 Oversikt over krav og evalueringskriterier

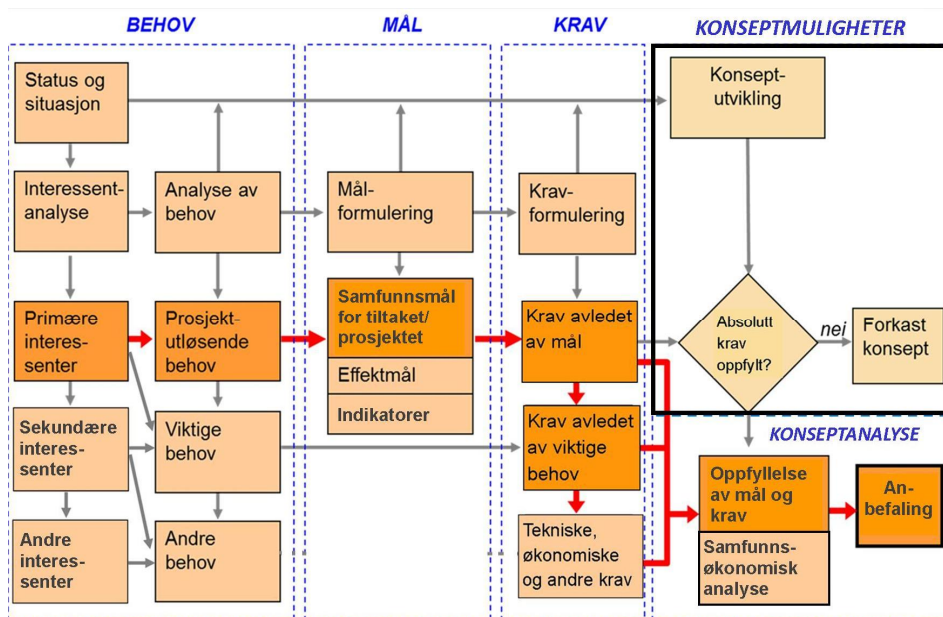
|   | KRAV  | EVALUERINGSKRITERIER   |
|---|---|--|
| 1 | Kapasitet<br>Tilstrekkelig kapasitet og frekvens til å dekke framtidig etterspørsel etter personreiser og godstransport | Antall persontog som tillates i hver retning i dimensjonerende time<br>Antall godstog som tillates i hver retning pr. døgn |
| 2 | Pålitelighet<br>Minst 95 % av alle tog kommer fram i rett tid   | Forventet andel persontog som kommer fram i rett tid<br>Forventet andel godstog som kommer fram i rett tid                 |



|   |   |  |
|---|---|--|
| 3 | <p>Reisetid</p> <p>1 time kjøretid Oslo – Hamar og 1 ½ times kjøretid Oslo – Lillehammer</p>  | <p>Mulig kjøretid for IC-tog Oslo – Hamar</p> <p>Mulig kjøretid for IC-tog Oslo - Lillehammer</p>  |
| 4 | <p>Miljøvennlig transportsystem</p> <p>Reduserte utslipp av klimagasser, støy og lokal luftforurensing</p> <p>Begrense arealinngrep</p>   | <p>Utslipp av klimagasser målt i CO<sub>2</sub>-ekvivalenter (som følge av overført trafikk)</p> <p>Reduksjon i antall personer utsatt for lokal luftforurensing og støy</p> <p>Inngrep i:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• god matjord</li> <li>• viktige skogsområder</li> <li>• viktige friluft- og nærmiljøområder</li> <li>• viktige/vernede naturmiljøer</li> <li>• viktige/vernede kulturminner/-miljøer</li> </ul> |
| 5 | <p>By- og tettstedsutvikling</p> <p>Attraktive og kompakte byer og tettsteder med sentralt lokaliserte kollektivknutepunkter</p>  | <p>Gangavstand fra stasjon til viktige sentrumsfunksjoner i byer og tettsteder</p> <p>Antall bosatte og arbeidsplasser nærmere enn 1 km fra stasjon, samt utviklingspotensial</p> <p>Gangavstand fra stasjon til buss, taxi og sykkel-/innfartsparkering</p>   |
| 6 | <p>Trafikksikkert transportsystem</p> <p>Reduksjon i antall ulykker</p>   | <p>Antall drepte og alvorlig skadde (som følge av overført trafikk)</p> <p>Sikkerhetsnivå på jernbanen</p>   |
| 7 | <p>Regional utvikling og styrking av næringslivets konkurranseevne</p> <p>Avlaste hovedstadsområdet og byregionene for biltrafikk</p> <p>Økt tilgang til arbeidskraft og økt produktivitet for næringslivet</p> | <p>Regionforstørring</p> <p>Produktivitetsvirkninger for næringslivet</p>  |

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

Figur 2-1 viser sammenhengen mellom de ulike elementene i KVU-prosessen.



Figur 2-1 Oversikt over elementene i en KVVU-prosess, der de viktigste sammenhengene er markert som "den røde linjen". Konseptmuligheter som presenteres i denne rapporten, er markert med ramme.

## 2.5 FORHOLD TIL HØYHASTIGHETSBAANEUTREDNINGEN

Jernbaneverket har etter mandat fra Samferdselsdepartementet satt i gang et eget utredningsarbeid for å framskaffe et relevant beslutningsgrunnlag for et mulig høyhastighetsbanenett. 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 fram til langsiktige strategier for langdistansetransporten i Sør-Norge, men også vurdere andre alternativ.

Alternativene er:

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

Av de alternativene som vurderes for høyhastighetstrafikk i korridoren Oslo – Trondheim, er det alternativ C som kombinerer IC- og høyhastighetstrafikk på samme linje som er relevant for KVVU-arbeidet for Dovrebanen. Det er derfor først og fremst konsepter som gjør det mulig med en gjennomgående hastighet på 250 km/t, som er aktuelle å kombinere med høyhastighetstrafikk.

## 3 Trinnvise konsepter i mulighetsrommet

*På bakgrunn av gjennomført KVVU-verksted og videreutvikling av ideer som er framkommet der og på andre måter, er det utviklet konsepter på alle fire trinn (jfr. kapittel 2.3).*

Følgende konsepter er ansett å utgjøre mulighetsrommet for IC-strekningen Oslo – Lillehammer:

- Konsept DB 0: Referansekonseptet. Ingen tiltak utover det som allerede er vedtatt
- Konsept DB 1: Redusert transporttettersspørsmål (trinn 1)
- Konsept DB 2: Bedre utnytting av dagens transportinfrastruktur (trinn 2)
- Konsept DB 3A: Utvikling av ny infrastruktur i begrenset omfang på jernbane (trinn 3)
- Konsept DB 3B: Utvikling av infrastruktur for et ekspressbussnett (trinn 3)
- Konsept DB 4A: Nytt dobbeltspor 200 km/t med forbikjøringsspor (trinn 4)
- Konsept DB 4B: Nytt dobbeltspor 250 km/t med forbikjøringsspor (trinn 4)
- Konsept DB 4C: Nytt dobbeltspor 200 km/t - Utnytting av dagens spor til saktegående tog (trinn 4)
- Konsept DB 4D: Nytt dobbeltspor 250 km/t - Utnytting av dagens spor til saktegående tog (trinn 4)

I tillegg til konseptene er det sett på ulike løsninger i Hamar og Lillehammer som kan kombineres med konseptene på trinn 4:

- Løsningene H1 – H5: Ulike traséalternativer forbi Hamar
- Løsning L1: Eventuell forlengelse av IC-strekningen til Storhove i Lillehammer

### 3.1 KONSEPT DB 0: REFERANSEKONSEPTET

Referansekonseptet er sammenligningsgrunnlaget for alle konseptene og skal reflektere dagens situasjon, samt den utvikling som forventes å komme uavhengig av tiltak som vurderes i konseptvalgutredningen.

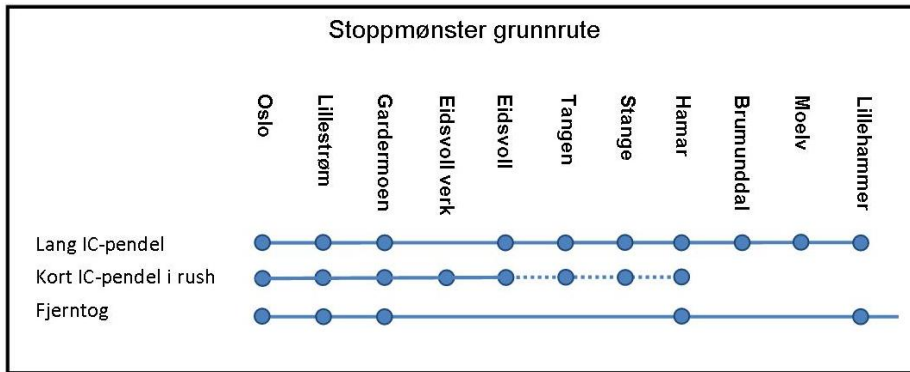
Infrastrukturen i referansekonseptet omfatter dagens transportinfrastruktur, samt utbygging av prosjekter som inngår i Stortingsmeldingen om Nasjonal transportplan for perioden 2010 – 2019 med oppstart i første fireårsperiode. For Oslo – Lillehammer (184 km) betyr dette at referansekonseptet består av:

- Sammenhengende jernbane med dobbeltspor og hastighetsstandard 200 – 210 km/t på strekningen Oslo – Venjar og Langset – Kleverud. Resten av banen har enkeltspor med enkelte kryssingsspor
- Hovedveinett (E6) med fire felt på strekningen Oslo – Kolomoen. Resten er tofelts vei
- Rutetilbud på tog som i dagens situasjon, men med en ekstra avgang mellom Hamar og Oslo i rushtiden. I tillegg vil reisetiden i referansekonseptet bli redusert med ca. 5 minutter i forhold til situasjonen i 2011.
- Kollektivtilbud på vei som i dagens situasjon

Med utbygging av en firefeltvei fra Oslo til Kolomoen anses veiinfrastrukturen på denne strekningen å ha tilstrekkelig kapasitet i forhold til den forventede etterspørsel, bortsett fra strekningen nærmest Oslo, som har noen rushtidsforsinkelser i dag, og som forventes å øke i omfang i løpet av beregningsperioden.

Jernbaneinfrastrukturen har kapasitet til et noe utvidet tilbud utenom rushtidene, men kapasiteten er nesten fullt utnyttet i dimensjonerende time.

Figur 3-1 viser hvilket rutetilbud som er lagt til grunn i referansekonseptet.



Figur 3-1 Stoppmønster i referansekonseptet

### 3.2 KONSEPT DB 1: REDUSERT TRANSPORTETTERSPORSSEL

I dette konseptet forutsettes at Dovrebanen vil ha samme infrastruktur og transporttilbud som i referansekonseptet.

For at denne infrastrukturen skal kunne dekke transportbehovet på jernbane i en framtidig situasjon, må transportetterspørselen reduseres. Forslagene til tiltak som kan bidra til dette slik de framkom i KVVU-verkstedet, kan oppsummeres i følgende fire kategorier med tilhørende eksempler på tiltak:

- 1 Fortetting og arealplanlegging
  - Utvikling av knutepunkter, lokalisering arbeid og bolig i knutepunkter, sentralisering osv. (redusere behovet for (lange) reiser)
  - Forpliktende arealplan etter SMAT (Samordnet miljø-, areal- og transportutvikling i Hamar)
- 2 Regional utvikling
  - Tilby utdanning, sykehus, kultur, osv. lokalt
  - Foredle varer lokalt
- 3 Økonomiske/restriktive virkemidler
  - Dyrere transport
  - Endret skattepolitikk (favorsere korte arbeidsreiser i stedet for pendling)
  - Restriksjoner på transport (bompenger/rushtidsavgift på bil, søndagsstengte veier, osv.)
- 4 Teknologiske virkemidler; hjemmekontor, IKT-løsninger

I KVVU-en er det valgt å tolke trinn 1 om å redusere transportbehovet som et ønske om en reduksjon av behovet for å bygge ut ny infrastruktur. Gitt en slik tolkning er det i vurderingen av konsept DB 1 lagt til grunn en økning i reisekostnadene på 30 % for alle

transportmidler. For buss og tog betyr det en økning i billettprisen på 30 %. For bilreiser er det lagt til grunn en økning i kilometeravhengige reisekostnader på 0,50 kr/km, samt en økning av parkeringskostnadene med 30 % i alle byområder [7]. Reisekostnadene med personbil inkluderer utgifter til renter, avskrivninger mv. i tillegg til drivstoffkostnader og bomavgifter.

Økte reisekostnader med alle transportmidler gir en reduksjon i antall reiser med 8 % og i personkilometer med 9 % sammenlignet med referansekonseptet. Kostnadsøkningen veier dermed bare opp for mindre enn halvparten av beregnet etter-spørselsvekst i perioden fram til 2025; tiltakene i konsept DB 1 er ikke tilstrekkelige til å stabilisere trafikkvolumene i dette tidsperspektivet.

Togtrafikken i Dovrebane-markedet øker med 6 %, mens biltrafikken reduseres med 10 % sammenlignet med referansekonseptet. Omfordelingen av trafikk fra bil til tog i konsept DB 1 er større på Dovrebanen enn tilsvarende konsepter på Østfoldbanen og Vestfoldbanen. Det har sammenheng med større innslag av lange reiser.

#### VURDERING AV KONSEPTET

Konseptet inneholder virkemidler som Jernbaneverket i liten eller ingen grad rår over, men som i hovedsak er politisk betinget.

Konseptet tilfredsstiller ikke det absolutte kravet om økt kapasitet og pålitelighet for person- og godstransport på bane på strekningen Oslo – Lillehammer.

Konseptet vil heller ikke kunne innfri samfunns målet om at man i IC-korridorene innen 2025 skal ha et miljøvennlig transportsystem av høy kvalitet som knytter bo- og arbeidsområdene godt sammen.

Konseptet analyseres ikke videre i konseptanalysen.

### 3.3 KONSEPT DB 2: BEDRE UTNYTTELSE AV DAGENS TRANSPORTINFRASTRUKTUR

Infrastruktur for jernbanen vil i dette konseptet et være identisk med DB 0 referansekonseptet og konsept DB 1.

Trinn 2 omfatter også vurdering av mulighetene for bedre utnyttelse av den øvrige infrastrukturen, spesielt veisystemet. I referansekonseptet vil bl.a. E6 være utbygd til sammenhengende firefelts motorvei fra Oslo til Kolomoen i Hedmark. Tidsperspektivet for utbygging videre nordover mot Moelv og Biri er foreløpig uvisst, men ventes mer avklart gjennom revisjon av NTP 2014-2023.

På KVVU-verkstedet framkom følgende forslag til virkemidler og tiltak i dette konseptet:

- Infrastruktur og materiell
  - Fjerning av flaskehalser, korte kryssingsspor
  - Vedlikehold, oppgradering av både tog og bane
  - Flere tog og lengre tog (økt kapasitet)
- Kollektivtilbud
  - Lokalt tilbud der tog og buss ses i sammenheng (korresponderer og utfyller hverandre)
  - Økt kollektivtilbud på veg og flere kollektivfelt
  - Økt lokaltogtilbud

- Knutepunkter og stasjoner
  - Parkering, annen service
  - Fortetting rundt stasjonene
- Godstransport
  - Godstransport gjennomføres om natten
  - Overføring av godstransport til andre banestrekninger
- Økonomiske virkemidler
  - Billigere billetter, samordnet billettsystem
  - Stimulere til kompiskjøring med bil
  - Kjøprising, rushtidsavgifter for bil

En del av de aktuelle tiltakene vil være de samme som i konsept DB 1, men med den forskjellen at det i konsept DB 2 ikke vil være hovedfokus på å redusere transportbehovet. Hovedutfordringen i dette konseptet vil 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 rushtidene både på vei og bane er begrenset.

Det er ikke mulig å tilby tilstrekkelig togkapasitet til å dekke dagens etterspørsel, og dermed heller ikke den forventede veksten i etterspørselen, uten infrastrukturtiltak. Belastningen på transportnettet er i dag klart større i rushtidene enn ellers, med køer på veiene og for få sitteplasser på tog og buss. Samtidig er rabattordningene på tog og andre kollektive transportmidler utformet slik at de som reiser i rushtidene, ofte er de som betaler minst for reisen.

En reduksjon i transportetterspørselen i rushtidene vil gi en mer effektiv bruk av dagens infrastruktur. For vurdering av konsept DB 2 er det lagt til grunn en økning i reisekostnadene med 0,50 kr pr. personkilometer for alle som reiser i rushtidene. [7]

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 for toget.

For at det supplerende busstilbudet skal være attraktivt, må det følge hovedveinettet for å ha høy framføringshastighet. Høy framføringshastighet innebærer behov for kollektivfelt der bussene blir stående i kø sammen med bilene. Videre må det sikres at det er tilstrekkelig mottakskapasitet på veinettet og bussterminalen i Oslo. I og med at konsepter på trinn 2 ikke skal innebære investeringer i infrastruktur, vil konseptet i seg selv gi liten effekt i forhold til å ivareta etterspørselen. Det er derfor foretatt en kortfattet vurdering av et ekspressbusskonsept også på trinn 3.

I konsept DB 2 reduseres samlet reiseaktivitet med 2,0 %, dvs. vesentlig mindre reduksjon enn i konsept DB 1. Også reduksjonen i rushtidene er klart lavere enn den reduksjon som oppnås i konsept DB 1.

Sammenlignet med konsept DB 1 har konsept DB 2 en annen fordeling av reisene mellom bil og tog. Mens biltrafikken i konsept 1 er på nivå med trafikken i 2008, er trafikken i konsept DB 2 en god del større.

Beregnet økning i samlet russtrafikk fram til 2025 over et snitt mellom Eidsvoll og Tangen er 25 %. Tiltakene i konseptene DB 1 og DB 2 reduserer samlet trafikkvekst til henholdsvis 11 % og 18 %.

## VURDERING AV KONSEPTET

Konseptet tilfredsstiller ikke det absolutte kravet om økt kapasitet og pålitelighet for person- og godstransport på bane på strekningen Oslo – Lillehammer. Det vil heller ikke kunne bidra til redusert reisetid og regional utvikling.

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 framtidig transportetterspørsel forutsetter imidlertid en vesentlig utvikling av busstilbudet.

Konsept DB 2 vil ha de samme begrensningene i infrastrukturen som konsept DB 1. Uten en større utbygging av kollektivfelt vil ikke konseptet kunne ivareta framtidig etterspørsel etter transport, da kapasiteten i veisystemet inn mot Oslo er sprengt i rushperiodene allerede i dag. Med en vesentlig økning av busstrafikken inn mot Oslo vil det også være problemer knyttet til areal for terminalfunksjoner til bussene. En vesentlig økning av busstilbudet vil også kunne medføre økt behov for kollektivfelt og nye terminalløsninger også i andre byer og tettsteder.

Konseptet analyseres ikke videre i konseptanalysen. Elementer i konsept DB 2 vil likevel være viktige positive bidrag og tillegg til andre konsepter.

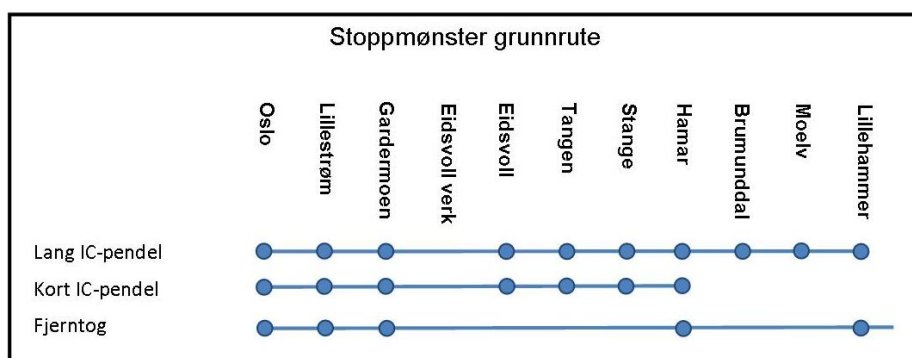
### 3.4 KONSEPT DB 3A: UTBYGGING AV NY TRANSPORT-INFRASTRUKTUR I BEGRENSET OMFANG PÅ JERNBANE

Hensikten med dette konseptet er å vurdere en begrenset utbygging av Dovrebanen ut over referansekonseptet. I begrenset utbygging ligger f.eks. flere og lengre kryssingsspor, dobbeltsporparseller/dobbeltspor over delstrekninger. Basert på innspill fra KVV-verkstedet og påfølgende vurderinger foreslås et konsept med tanke på å gjøre det mulig å etablere et togtilbud med halvtimes frekvens i grunnruten til Hamar, samt å oppnå større robusthet i ruteplanen mellom Hamar og Lillehammer.

Det foreslås utbygging av følgende tiltak ut over referansekonseptet (se også figur 3-3).

- Dobbeltspor mellom Venjar og Eidsvoll, hovedsakelig i dagens trasé
- Dobbeltspor Eidsvoll – Doknes iht. kommunedelplan
- Dobbeltspor i ny trasé Kleverud – Sørli iht. kommunedelplanen
- Forlenget kryssingsspor på Hamar sørover
- Dobbeltspor mellom Brumunddal og Moelv (under Rudshøgda)
- Nytt kryssingsspor ved Dallerud mellom Bergseng og Lillehammer
- Evt. andre mindre tiltak (kryssingsspor, sanering av planoverganger, osv.)

Figur 3-2 viser et mulig stoppmønster i grunnruten for konsept DB 3A. Konseptet gir mulighet for to IC-tog til Hamar i grunnruten, hvorav det ene fortsetter til Lillehammer som før.



Figur 3-2 Mulig stoppmønster i konsept DB 3A

#### VURDERING AV KONSEPTET

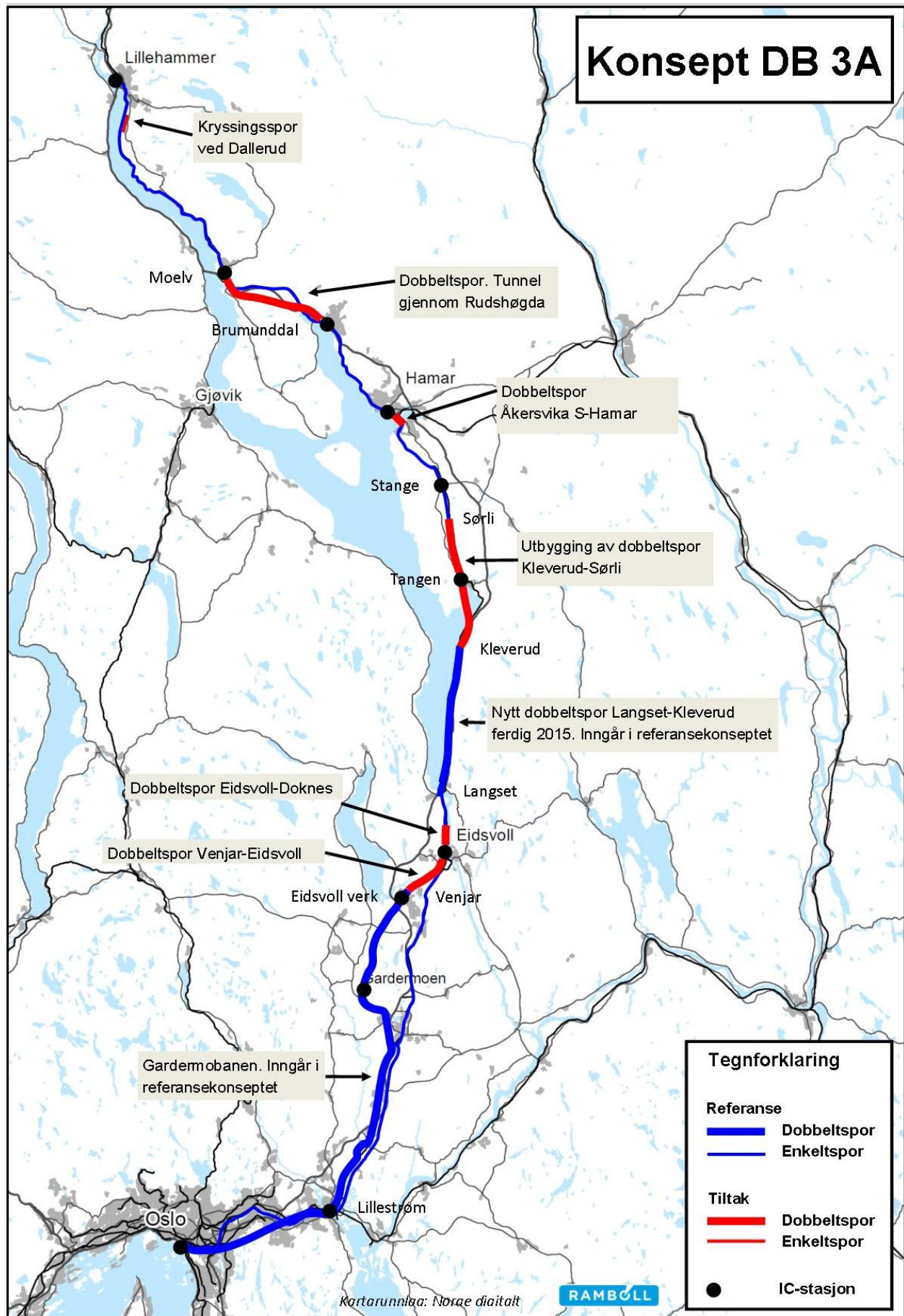
Konseptet tilfredsstiller det absolutte kravet om økt kapasitet og pålitelighet for person- og godstransport på bane på strekningen Oslo – Lillehammer.

Konseptet vil gi et bedre transporttilbud med bedre frekvens, pålitelighet og redusert reisetid mellom Oslo og Hamar. Nord for Hamar vil tilbudet være som i dagens situasjon, men man oppnår noe redusert reisetid, bedre robusthet i ruteplanen og mindre risiko for forsinkelser. Særlig vil framføringskapasiteten for godstog forbedres på denne strekningen. Konseptet tilfredsstiller kun delvis samfunns målet og effektmålene om høyere pålitelighet, redusert reisetid og økt frekvens.

Slik konseptet er utformet, bidrar det ikke til et transporttilbud med høy kvalitet for hele Intercity-strekningen. Tilbudet mellom Oslo og Hamar vil imidlertid få en vesentlig forbedring av transportkvaliteten med halvtimesfrekvens og redusert kjøretid. Konseptet analyseres derfor videre i konseptanalysen. Konsept DB 3A vil også være aktuelt som et første byggetrinn for full utbygging i tråd med konseptene på trinn 4.



Det skisserte stoppmønsteret er et grunnlag for analysene i konseptvalgutredningen. Det er ikke på dette tidspunktet endelig fastsatt hvordan ruteopplegget vil bli i praksis. Dette må tilpasses bl.a. etterspørsel og samordning med andre banestrekninger.



Figur 3-3 Infrastrukturtiltak i konsept DB 3A

### 3.5 KONSEPT DB 3B: UTVIKLING AV INFRASTRUKTUR FOR ET EKSPRESSBUSNETT

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

Som beskrevet under konsept DB 2 vil det ikke være mulig å ta denne etterspørselsveksten uten til dels betydelige investeringer i vei- og terminalsystemet. Derfor beskrives det også et konsept på trinn 3.

I innledende overbygningsdokument for de tre banestrekningene Østfoldbanen, Dovrebanen og Vestfoldbanen [2] 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 trinnene 3 og 4. Det er ikke definert konkrete tiltak eller beregnet kostnader og konsekvenser for dette konseptet.

Det er i transportanalysen [7] gjennomført trafikkberegninger for et konsept hvor man har gjort følgende forutsetninger:

- Utvikling av et ekspressbusnett på hele Østlandet.
- Like god framkommelighet innenfor Oslo og Akershus som i dag. Det vil i praksis bety 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 rushtidene i to linjer mellom Oslo og Mjøs-byene.

Satsing på økt busstrafikk (konsept DB 3B) beregnes å bidra til en reduksjon i biltrafikken i rushtidene på ca. 5 % og en nedgang i togtrafikken på nærmere 15 % sammenlignet med Referansealternativet.

Med to avganger pr. time i rushtidene i to linjer mellom Oslo og Mjøs-byene og én avgang pr. time utenom rushtidene oppnår ekspressbussene en trafikk på 430 000 reiser pr. år. 20 % av økningen er ny trafikk, resten fordeles tilnærmet likt mellom reiser overført fra tog og reiser overført fra bil.

I 2008 eksisterte det ikke noe ekspressbusstilbud på strekningen Oslo – Hamar/Lillehammer. Etablering av et nytt tilbud gir større usikkerhet knyttet til beregningsresultatene sammenlignet med beregningen av virkninger av frekvens- eller reisetidsendringer for eksisterende tilbud. Vår vurdering er at beregnet trafikkvekst for ekspressbussene i denne korridoren er høy.

#### VURDERING AV KONSEPTET

Konseptet tilfredsstiller ikke det absolutte kravet om økt kapasitet og pålitelighet for person- og godstransport på bane på strekningen Oslo – Lillehammer. Konseptet behandles derfor ikke videre i konseptanalysen.

## 3.6 KONSEPT DB 4A – DB 4D: UTBYGGING AV NY TRANSPORTINFRASTRUKTUR I STORT OMFANG

### 3.6.1 GENERELT OM KONSEPTENE PÅ TRINN 4

I alle konsepter på trinn 4 er det lagt til grunn at gjeldende tekniske krav til nye jernbanelinjer skal tilfredsstilles i henhold til de hastighetsstandarder som er forutsatt i de ulike konseptene. Dette gjelder først og fremst kurvatur og stigningsforhold tilpasset både person- og godstog.

Det innebærer at det tilstrebes en maksimal stigning på 12,5 ‰ av hensyn til framføringshastigheten for godstog. Det kan likevel være nødvendig å fravike dette kravet på visse strekninger.

Når det gjelder horisontalkurvatur legges 2400 m for hastighet 200 km/t og 4000 m for hastighet 250 km/t til grunn som minste kurveradius. Dette er normale krav etter Jernbaneverkets tekniske regelverk. Det betyr ikke at minstekurvaturen benyttes overalt, men kun der det er nødvendig. Det innebærer at store deler av konseptene basert på 200 km/t vil kunne trafikkeres med høyere hastighet enn dette. Nær stasjoner der alle tog skal stoppe, vil det være akseptabelt med en nedtrapping av hastighetsstandarden inn mot stasjonen.

Alle konsepter på trinn 4 er forutsatt uten planoverganger og med inngjerdet bane og viltkryssinger der det er nødvendig.



Figur 3-4 Gardermobanen (foto: Grindaker)

Dagens jernbanelinje ligger til dels i strandsonen langs Mjøsa. Det laveste punktet er gjennom Hamar, der linjen ligger på en kotehøyde 126 m.o.h. Det tilsvarer 3 meter over Mjøsas høyeste regulerte vannstand. Nivået for en 200-årsflom ligger på ca. 126,5 meter, og ved utvikling av jernbanen til en framtidig standard er det ønskelig å heve jernbanelinjen gjennom Hamar noe. Dette er lagt til grunn i konseptene på trinn 4, men en nærmere vurdering av dette spørsmålet må gjøres på senere plannivå.

For konseptene som er dimensjonert for 250 km/t, er forutsetningen at de skal kunne trafikkeres med høyhastighetstog med trykkabin. Det er i disse konseptene lagt til grunn toløps tunneler, slik at møtende tog har hvert sitt tunnellop. I tillegg forutsettes overbygning og kjøreledning dimensjonert for høyhastighetstog. For konseptene dimensjonert for 200 km/t er det forutsatt at tog kan møtes i samme tunnel.

Det har vært et overordnet mål at byene og tettstedene langs korridoren får en god tilknytning til Intercity-tilbudet. Alle konseptene er utformet slik at dagens stasjonsplassering videreføres med unntak av Tangen, som blir flyttet noe vestover. For Hamar er det i tillegg gjort vurderinger knyttet til alternativer med ulik stasjonsplassering.

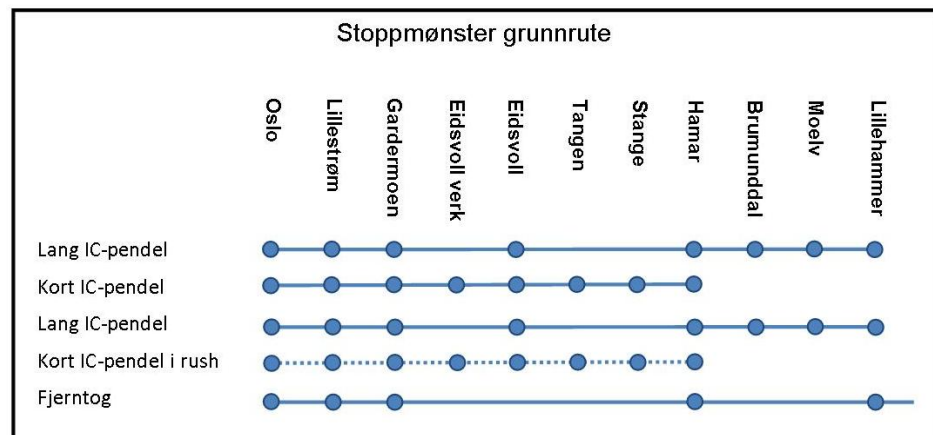
Prosjektet dobbeltspor Langset – Kleverud er vedtatt og ligger inne i Referansekonseptet. Dette innebærer en binding som reduserer frihetsgradene i forhold til konseptutvikling sør for Hamar.

Områdene sør for Hamar er preget av flatt jordbruksland. Nord for Hamar er terrenget mer kupert og sidebratt, og det medfører en relativt høy tunnelandel i alle konsepter.

Alle konseptene på trinn 4 medfører tunnel på 25-26 % av strekningen. Konseptene består av flere lange tunneler, den lengste under Rudshøgda. De største bruene er over Vorma ved Minnesund og over Tangenbukta.

I KVV-verkstedet kom det fram ønsker om en ny stasjon ved Langset/Minnesund, nord for Eidsvoll. En slik stasjon kan være aktuell for lokaltog, f.eks. som en forlengelse av lokaltog som i dag snur på Eidsvoll. Det vurderes i dag ikke å være befolkningsgrunnlag for et stoppested ved Langset. I Hamar og Lillehammer er det sett på alternative løsninger, jfr. kapitlene 3.7 og 3.8.

Det skisserte stoppmønsteret er et grunnlag for analysene i konseptvalgutredningen. Det er ikke på dette tidspunktet endelig fastsatt hvordan ruteopplegget vil bli i praksis. Dette må tilpasses bl.a. etterspørsel og samordning med andre banestrekninger.



Figur 3-5: Mulig stoppmønster for konseptene på trinn 4

### 3.6.2 KONSEPT DB 4A: NYTT DOBBELTSPOR 200 KM/T MED FORBIKJØRINGSSPOR

Hovedgrepet i konseptet er et nytt dobbeltspor dimensjonert for 200 km/t med nødvendige forbi kjøringsspor for å passere godstog. Eksisterende bane legges ned.

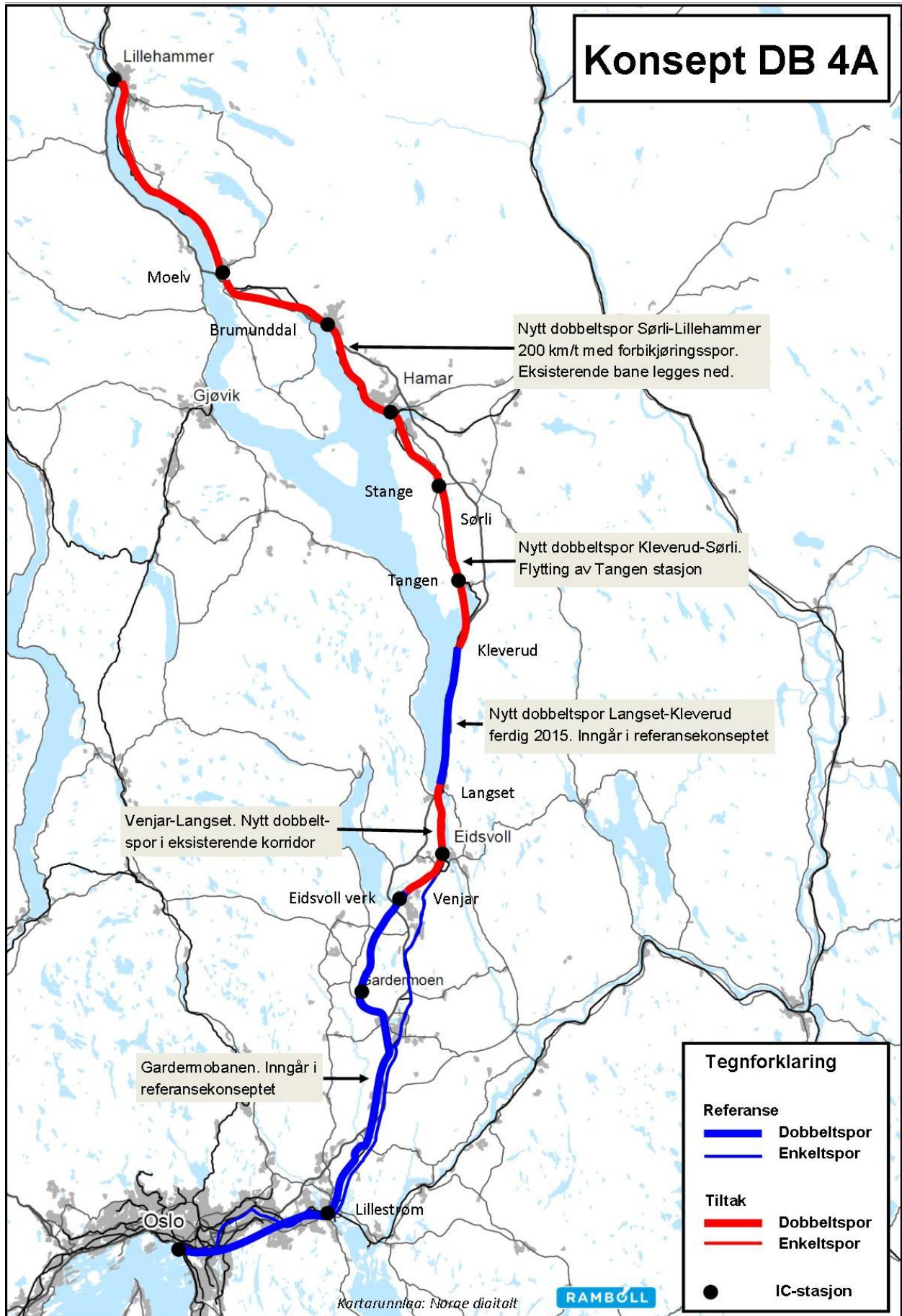
Strekningen bygges i hovedsak ut for 200 km/t. Gjennom Hamar legges til grunn redusert dimensjonerende hastighet, med dagens stasjonslokalisering. Det kan tenkes andre løsninger inn mot og gjennom Hamar, se nærmere beskrivelse av dette i kapittel 3.7.

Konseptet innebærer følgende infrastrukturtiltak (se også figur 3-6):

- Venjar – Eidsvoll bygges ut til dobbeltspor, hovedsakelig i eksisterende trasé.
- Traseene Eidsvoll – Langset og Kleverud – Sørli i henhold til vedtatt kommunedelplan.
- Mellom Sørli og Ottestad følges i hovedsak eksisterende korridor.
- Mellom Ottestad og Åkersvika rettes traseen ut for å unngå skarp kurve ved Sandvika.
- Gjennom Hamar legges til grunn dagens stasjonslokalisering og redusert dimensjonerende hastighet.
- Nordover fra Hamar bygges nytt dobbeltspor i hovedsak langs Mjøsa videre mot Brumunddal med tunnel gjennom Furuberget.
- Det etableres ny trasé i tunnel under Rudshøgda mellom Brumunddal og Moelv.
- Nytt dobbeltspor legges i samme korridor, men hovedsakelig øst for dagens trasé mellom Moelv og Lillehammer.
- Det anlegges forbi kjøringsspor for godstransport i begge retninger. I den grad det er mulig, kombineres dette med persontogstasjoner. Det er tatt høyde for ni forbi kjøringssmuligheter på strekningen. Rester av dagens spor fjernes eller omdisponeres til andre formål.
- Behovet for lokalforbindelse mellom Elverum og Gjøvik og/eller Raufoss må betjenes med buss.

#### VURDERING AV KONSEPTET

Konseptet tilfredsstiller det absolutte kravet om økt kapasitet og pålitelighet for person- og godstransport på bane på strekningen Oslo – Lillehammer. Konseptet analyseres derfor videre i konseptanalysen.



Figur 3-6 Infrastrukturetiltak i konsept DB 4A

### 3.6.3 KONSEPT DB 4B: NYTT DOBBELTSPOR 250 KM/T MED FORBIKJØRINGSSPOR

Konseptet har de samme forutsetninger som konsept DB 4A, men dimensjonert for 250 km/t i stedet for 200 km/t.

Strekningen bygges ut for 250 km/t, bortsett fra parsellen Venjar – nord for ny bru over Tangenbukta, der det bygges ut for 200 km/t i henhold til vedtatt kommunedelplan.

Videre legges til grunn redusert dimensjonerende hastighet og dagens stasjonslokalisering i Hamar. Det kan tenkes andre løsninger inn mot og gjennom Hamar, se nærmere beskrivelse av dette i kapittel 3.7.

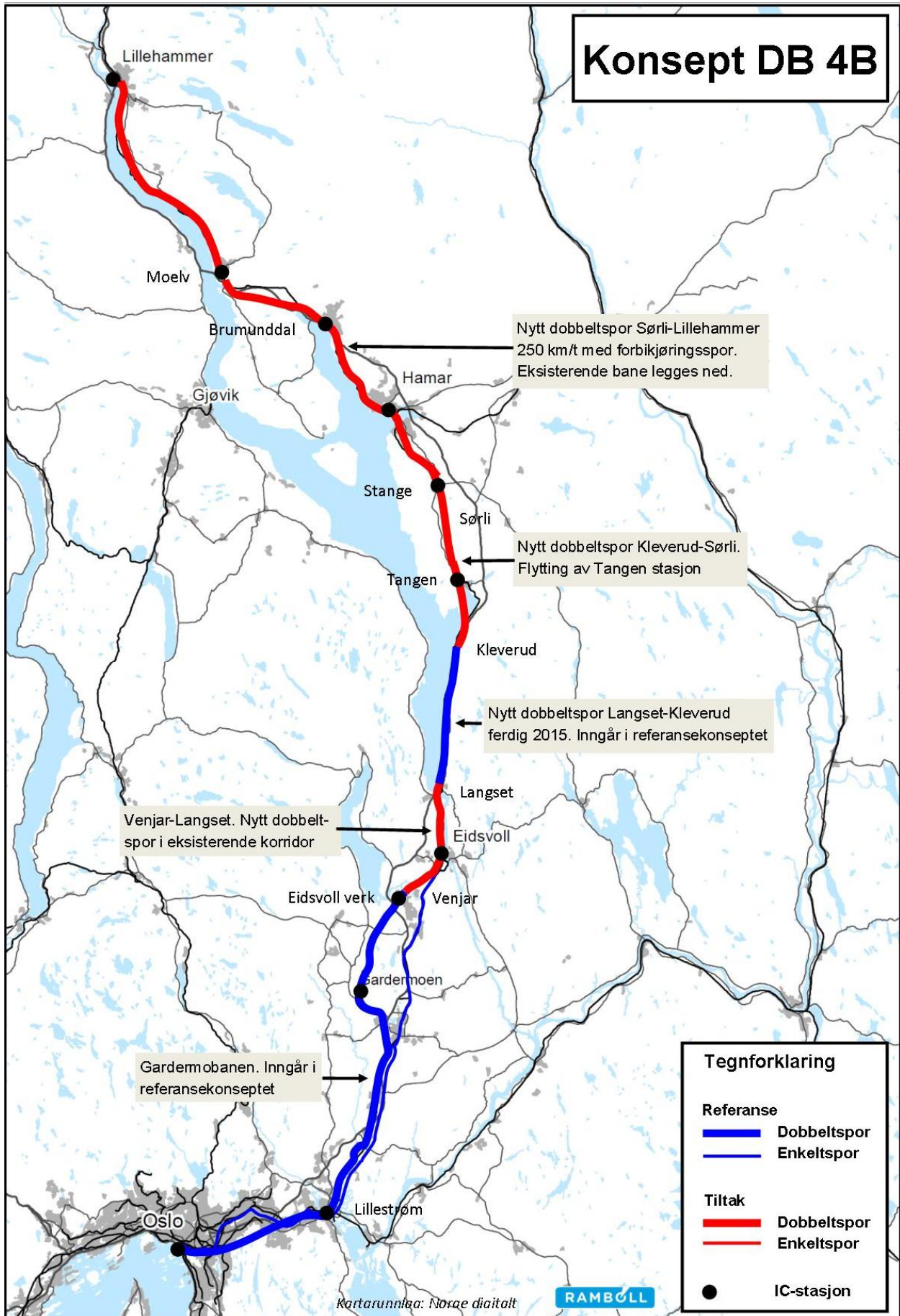
Konseptet innebærer følgende infrastrukturtiltak (se også figur 3-7):

- Venjar – Eidsvoll bygges ut til dobbeltspor, hovedsakelig i eksisterende trasé.
- Traseene Eidsvoll – Langset og Kleverud – Sørli i henhold til vedtatt kommunedelplan, men med tilpasning til dimensjonerende hastighet 250 km/t på strekningen fra Tangenbukta til Sørli.
- Mellom Sørli og Ottestad følges i hovedsak eksisterende korridor.
- Mellom Ottestad og Åkersvika rettes traseen ut for å unngå skarp kurve ved Sandvika.
- Gjennom Hamar legges til grunn dagens stasjonslokalisering og redusert dimensjonerende hastighet.
- Nordover fra Hamar bygges nytt dobbeltspor i hovedsak langs Mjøsa videre mot Brumunddal med tunnel gjennom Furuberget.
- Det etableres ny trasé i tunnel under Rudshøgda mellom Brumunddal og Moelv.
- Nytt dobbeltspor legges i samme korridor, men hovedsakelig øst for dagens trasé mellom Moelv og Lillehammer.
- Det anlegges forbiøringsspor for godstransport i begge retninger. I den grad det er mulig, kombineres dette med persontogstasjoner. Det er tatt høyde for ni forbiøringsspor på strekningen.
- Rester av dagens spor fjernes eller omdisponeres til andre formål.
- Behovet for lokalforbindelse mellom Elverum og Gjøvik og/eller Raufoss må betjenes med buss.

#### VURDERING AV KONSEPTET

Konseptet tilfredsstiller det absolutte kravet om økt kapasitet og pålitelighet for person- og godstransport på bane på strekningen Oslo – Lillehammer. Konseptet analyseres derfor videre i konseptanalysen.





Figur 3-7 Infrastrukturtiltak i konsept DB 4B

### 3.6.4 KONSEPT DB 4C: NYTT DOBBELTSPOR 200 KM/T – UTNYTTING AV DAGENS SPOR TIL SAKTEGÅENDE TOG

Hovedgrepet i konseptet er nytt dobbeltspor dimensjonert for 200 km/t, hvor eksisterende bane i størst mulig grad opprettholdes for godstogtrafikk.

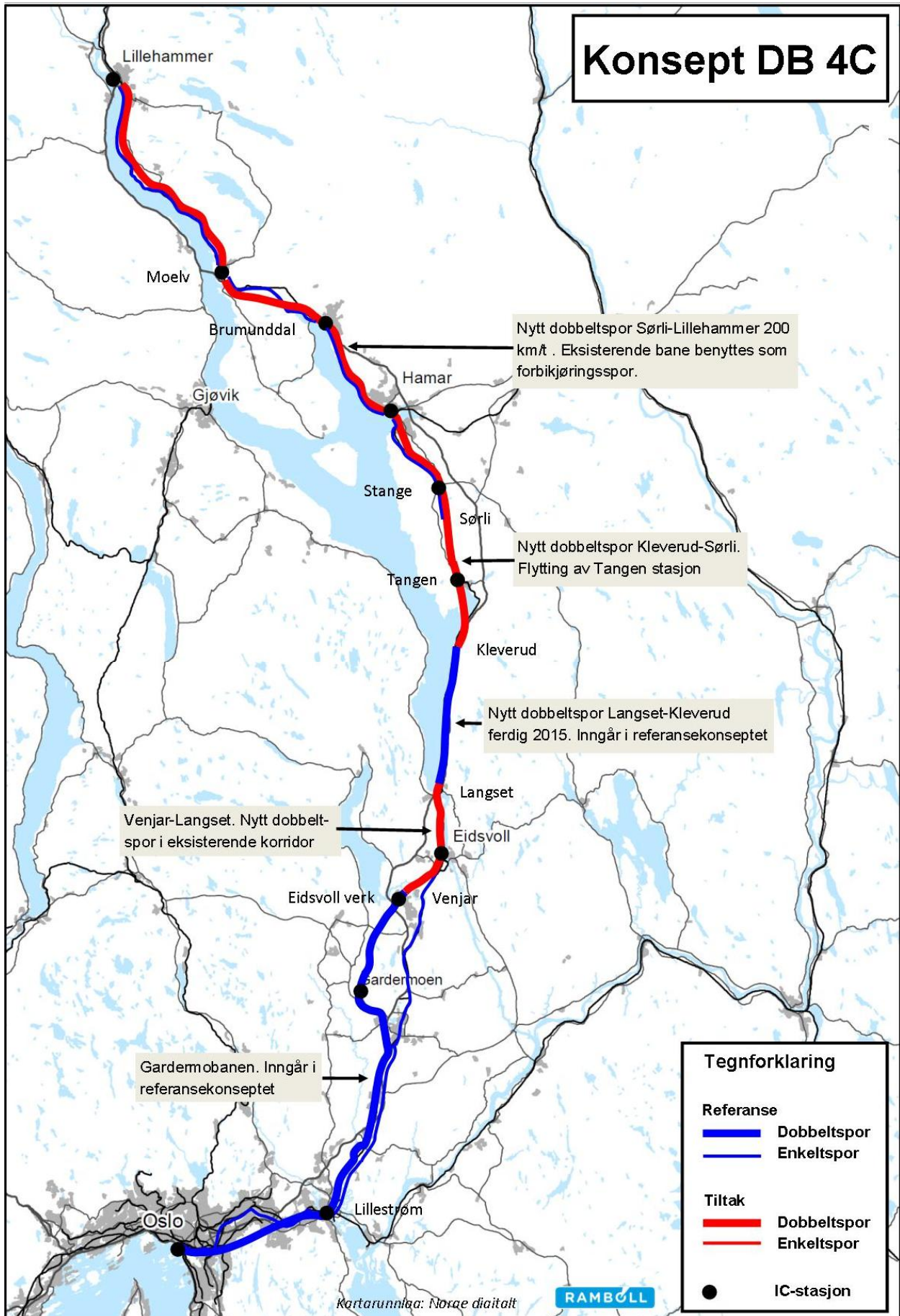
Strekningen bygges ut for 200 km/t. Gjennom Hamar legges til grunn redusert dimensjonerende hastighet og dagens stasjonslokalisering.. Det kan tenkes andre løsninger inn mot og gjennom Hamar, se nærmere beskrivelse av dette i kapittel 3.7.

Konseptet innebærer følgende infrastrukturtiltak (se også figur 3-8):

- Venjar – Eidsvoll bygges ut til dobbeltspor hovedsaklig i eksisterende trasé.
- Traseene Eidsvoll – Langset og Kleverud – Sørli i henhold til vedtatt kommunedelplan. Som del av parsellen anlegges også et nytt forbikjøringsspor i begge retninger i tilknytning til en ny Tangen stasjon.
- Mellom Sørli og Ottestad følges i hovedsak eksisterende korridor.
- Mellom Ottestad og Åkersvika rettes traseen ut for å unngå skarp kurve ved Sandvika.
- Gjennom Hamar legges til grunn dagens stasjonslokalisering og redusert dimensjonerende hastighet.
- Nordover fra Hamar bygges nytt dobbeltspor i hovedsak langs Mjøsa videre mot Brumunddal med tunnel gjennom Furuberget.
- Det etableres ny trasé i tunnel under Rudshøgda mellom Brumunddal og Moelv.
- Nytt dobbeltspor legges i samme korridor, men hovedsaklig øst for dagens trasé mellom Moelv og Lillehammer.
- Traseen mellom Sørli og Lillehammer tilpasses slik at det blir mulig å utnytte eksisterende spor til lokaltog og godstog.
- Behovet for lokalforbindelse mellom Elverum og Gjøvik og/eller Raufoss må betjenes med buss.

#### VURDERING AV KONSEPTET

Konseptet tilfredsstillende det absolutte kravet om økt kapasitet og pålitelighet for person- og godstransport på bane på strekningen Oslo – Lillehammer. Konseptet analyseres derfor videre i konseptanalysen.



Figur 3-8 Infrastrukturtiltak i konsept DB 4C

### 3.6.5 KONSEPT DB 4D: NYTT DOBBELTSPOR 250 KM/T – UTNYTTING AV DAGENS SPOR TIL SAKTEGÅENDE TOG

Konseptet har de samme forutsetninger som konsept DB 4C, men er dimensjonert for 250 km/t i stedet for 200 km/t.

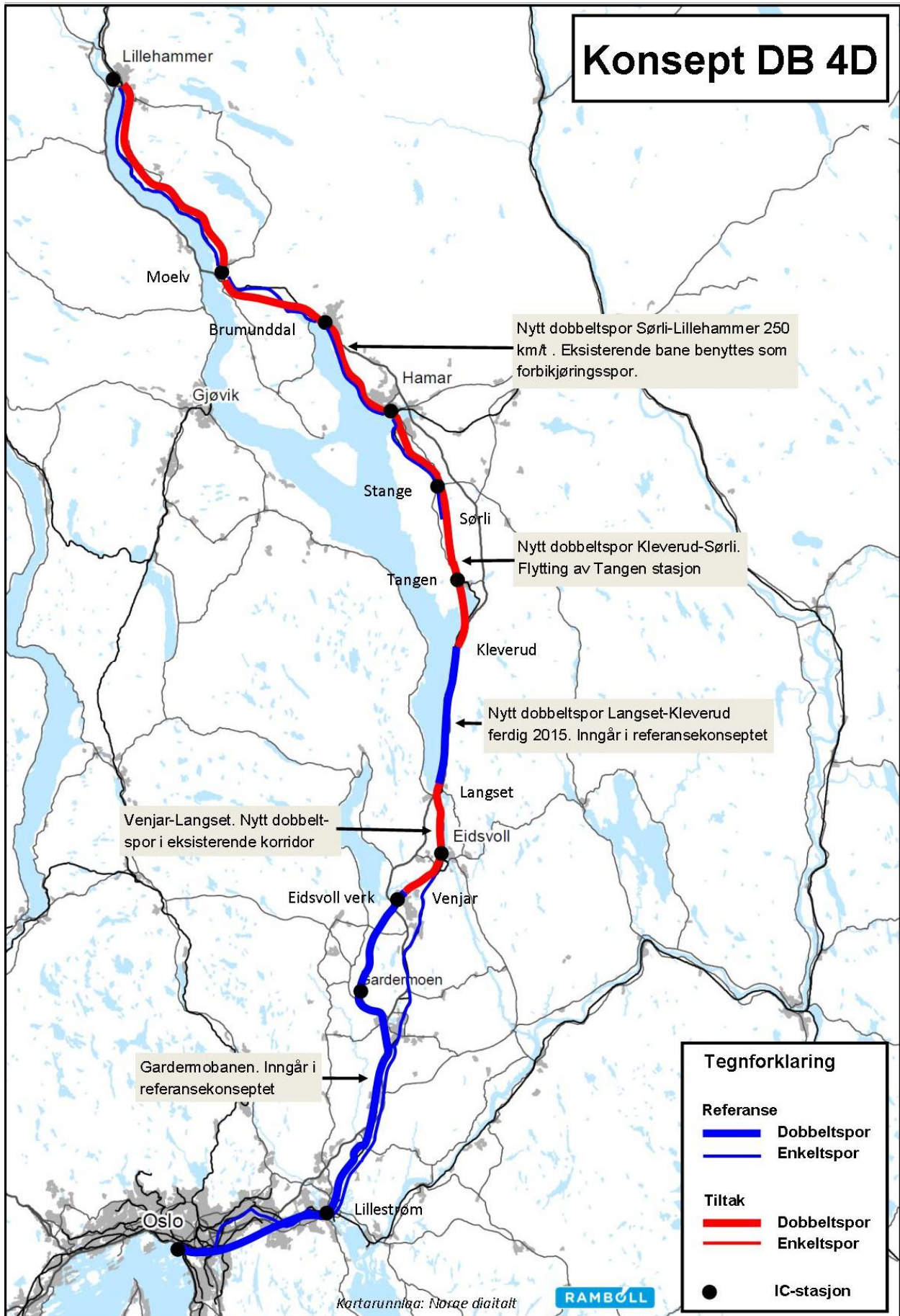
Strekningen bygges ut for 250 km/t, utenom parsellen Venjar – nord for ny bru over Tangenbukta, der det bygges ut for 200 km/t i henhold til vedtatt kommunedelplan. Gjennom Hamar legges til grunn dagens stasjonslokalisering og redusert dimensjonerende hastighet. Det kan tenkes andre løsninger inn mot og gjennom Hamar, se nærmere beskrivelse av dette i kapittel 3.7.

Konseptet innebærer følgende infrastrukturtiltak (se også figur 3-9):

- Venjar – Eidsvoll bygges ut til dobbeltspor, hovedsakelig i eksisterende trasé.
- Traseene Eidsvoll – Langset og Kleverud – Sørli i henhold til vedtatt kommunedelplan, men med tilpasning til dimensjonerende hastighet 250 km/t på strekningen Tangenbukta – Sørli. Som del av parsellen anlegges også et nytt forbikjøringsspor i begge retninger i tilknytning til en ny Tangen stasjon.
- Mellom Sørli og Ottestad følges i hovedsak eksisterende korridor.
- Mellom Ottestad og Åkersvika rettes traseen ut for å unngå skarp kurve ved Sandvika.
- Gjennom Hamar legges til grunn dagens stasjonslokalisering og redusert dimensjonerende hastighet.
- Nordover fra Hamar bygges nytt dobbeltspor mot Brumunddal i hovedsak langs Mjøsa med tunnel gjennom Furuberget.
- Det etableres ny trasé i tunnel under Rudshøgda mellom Brumunddal og Moelv. Dagens trasé kan utnyttes til lokaltog og godstog.
- Nytt dobbeltspor legges i samme korridor, hovedsakelig øst for dagens trasé mellom Moelv og Lillehammer.
- Traseen mellom Sørli og Lillehammer tilpasses slik at det blir mulig å utnytte eksisterende spor til lokaltog og godstog.
- Behovet for lokalforbindelse mellom Elverum og Gjøvik og/eller Raufoss må betjenes med buss.

#### VURDERING AV KONSEPTET

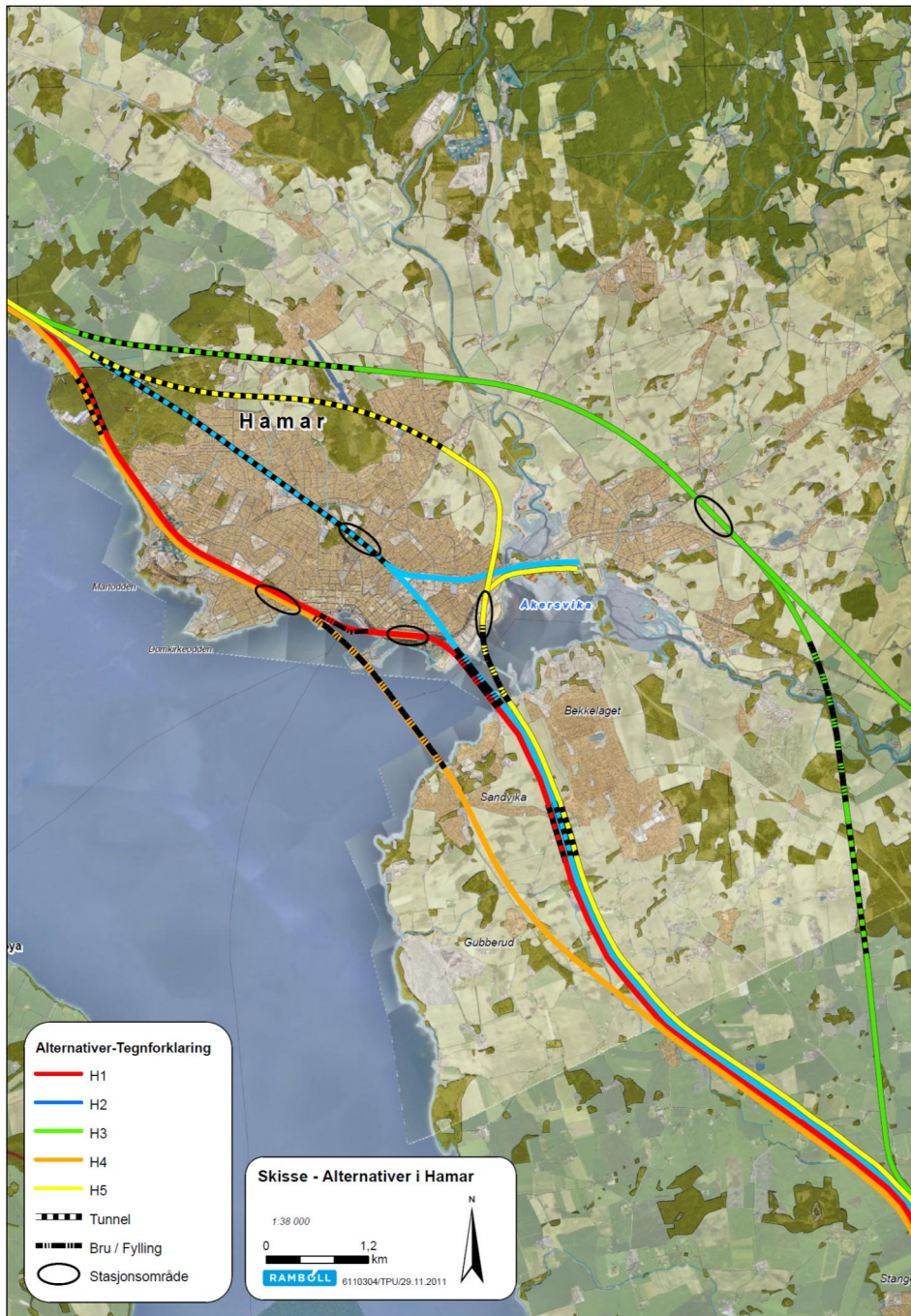
Konseptet tilfredsstiller det absolutte kravet om økt kapasitet og pålitelighet for person- og godstransport på bane på strekningen Oslo – Lillehammer. Konseptet analyseres derfor videre i konseptanalysen.



Figur 3-9: Infrastrukturtiltak i konsept DB 4D

### 3.7 LØSNINGER I HAMAR

På KVV-verkstedet og gjennom andre innspill til KVV-arbeidet er det framkommet flere innspill til flytting av stasjonen på Hamar med tilhørende endringer i linjetraseen. I arbeidet med utvikling av konsepter er det derfor sett på flere ulike løsninger for trasé gjennom og stasjon på Hamar med utgangspunkt i de mottatte innspillene. Det er her skissert fire ulike traseer i tillegg til dagens trasé gjennom Hamar. Det presiseres at alternativene representerer prinsipper for trasé gjennom Hamar, og det kan finnes ulike varianter innenfor hvert av alternativene, samt kombinasjoner av de skisserte løsningene.



Figur 3-10 Prinsippskisse med løsninger i Hamar (kartgrunnlag: Norge digitalt)

Noen av løsningene lar seg gjennomføre med dimensjonerende hastighet 200 eller 250 km/t gjennom Hamar, andre ikke. Valg av løsning vil derfor også avhenge av hvilket hastighetsnivå man legger seg på gjennom byområdene. Det antas imidlertid at det vil være akseptabelt å redusere dimensjonerende hastighet gjennom byområdet, siden det uansett vil være aktuelt å stoppe her, selv om Intercity-traseen også skal være en del av høyhastighetsløsningen mellom Oslo og Trondheim.

Løsningene gjennom Hamar utgjør ikke egne konsepter, men er ulike varianter for passering av byen i konseptene DB 4A – DB 4D. Løsningene blir gitt en egen vurdering i konseptanalysen.

#### 3.7.1 ALTERNATIV H1: DAGENS STASJONSPLASSERING

Basisløsningen som inngår i de fire hovedalternativene, innebærer en løsning hvor dagens jernbanestasjon i Hamar opprettholdes og traseen går i samme korridor, men med noe utretting av kurvaturen i forhold til dagens bane gjennom Hamar.

#### 3.7.2 ALTERNATIV H2: TUNNELLØSNING MED NY STASJON I OMRÅDET VED ANKERLØKKEN

Løsningen er lansert bl.a. ut fra et ønske om å frigjøre areal ved dagens stasjon og fjerne den barrieren jernbanen utgjør mot Mjøsa. Løsningen innebærer en ny jernbanetunnel under Hamar med stasjonsplassering i fjell under Ankerløkken.

#### 3.7.3 ALTERNATIV H3: NY TRASÉ ØST FOR ÅKERSVIKA NATURRESERVAT, NY STASJON I OMRÅDET VED VANG/RIDABU

Løsningen er basert på et ønske som framkom i KVV-verkstedet om å skjerme våtmarksområdet i Åkersvika. Løsningen innebærer ny linjetrasé øst for Hamar fra Stange til Jessnes nord for Hamar, med ny stasjon i Vang/Ridabu-området eller ved Vien-krysset.

#### 3.7.4 ALTERNATIV H4: NY TRASÉ VEST FOR ÅKERSVIKA NATURRESERVAT, NY STASJON VED KOIGEN

Det kan også tenkes en løsning for å skjerme våtmarksområdet i Åkersvika ved å legge traseen vest for verneområdet. Løsningen innebærer en trasé på bru over Åkersvika vest for dagens fylling, slik at man kommer utenfor det vernede området, og en ny stasjon ved Koigen vest for dagens stasjon.

#### 3.7.5 ALTERNATIV H5: NY TRASÉ ØST FOR HAMAR, NY STASJON VED VIKINGSKIPET

En av løsningene innebærer en trasé øst og nord for Hamar sentrum. Løsningen er motivert av ønsket om å finne ny trasé til erstatning for dagens jernbanetrasé for å frigjøre arealer i strandsonen til andre formål (byutvikling) og for å redusere den barrierevirkning jernbanen har mot Mjøsa. Traseen får ny stasjon omtrent ved Vikingskipet.

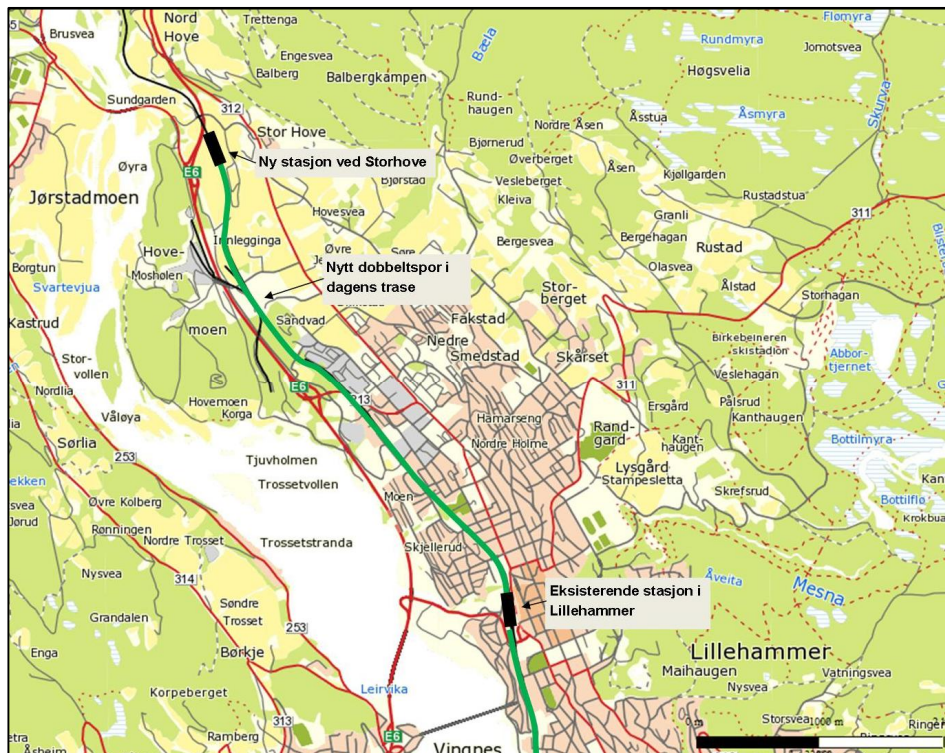
### 3.8 LØSNING I LILLEHAMMER

#### 3.8.1 ALTERNATIV L1: MULIG FORLENGELSE TIL STORHOVE

På KVV-verkstedet kom der fram et sterkt ønske om å forlenge IC-strekningen nordover fra Lillehammer til Storhove. Hensikten med en slik forlengelse er å gi et togtilbud til dette området med næringsvirksomhet og mange arbeidsplasser, og med potensial for videre utvikling. Løsningen innebærer etablering av ny vendestasjon ved

Storhove og utvidelse til dobbeltspor i dagens trasé mellom Lillehammer og den nye stasjonen.

Løsningen med ny stasjon ved Storhove utgjør ikke et eget konsept, men er en variant som kan kombineres med konseptene 4A – 4D. Løsningen gis en egen vurdering i konseptanalysen.



Figur 3-11 Alternativ L1, mulig forlengelse til Storhove ved Lillehammer (kartgrunnlag: Norge digitalt)



### 3.9 MULIG FRAMTIDIG INFRASTRUKTURUTVIKLING

På verkstedet ble det fremmet ulike forslag til infrastrukturutvikling utover selve Intercity-strekningen. Dette går særlig på muligheter for nye sammenkoblinger av jernbanesystemene på tvers av Dovrebanen. Slike forslag vil kunne åpne nye muligheter på sikt, men anses i denne fasen til å ligge utenfor det prosjektutløsende behovet for Dovrebanen.

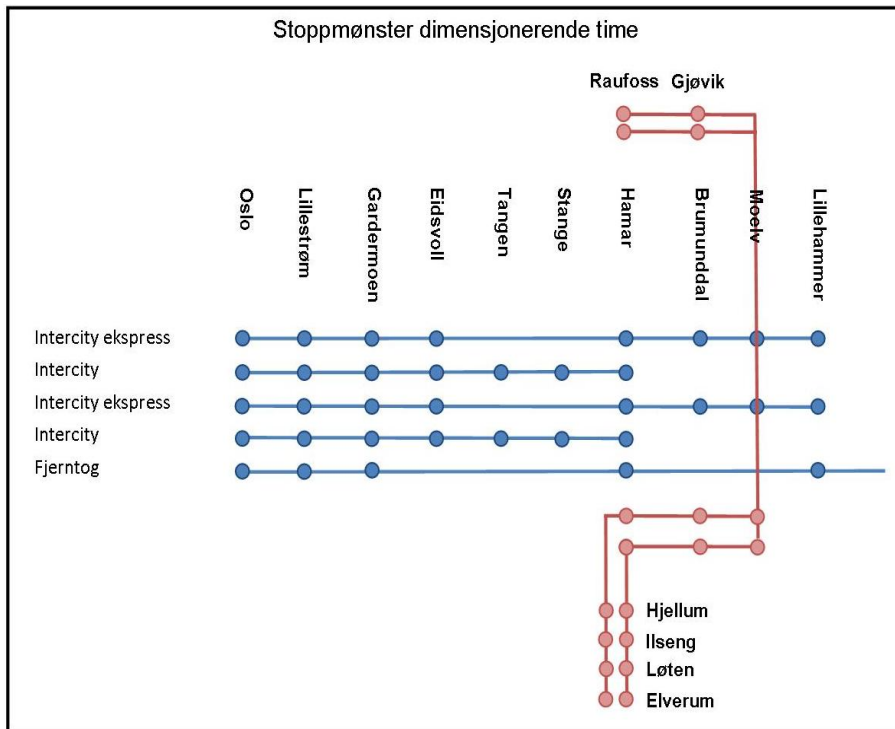
Disse mulighetene er derfor presentert i figur 3-13 som mulig framtidig infrastrukturutvikling, og vil ikke bli behandlet videre i konseptanalysen i denne omgang.

Det er foreslått to mulige framtidige løsninger for nye forbindelser med Gjøvikbanen eller Rørosbanen:

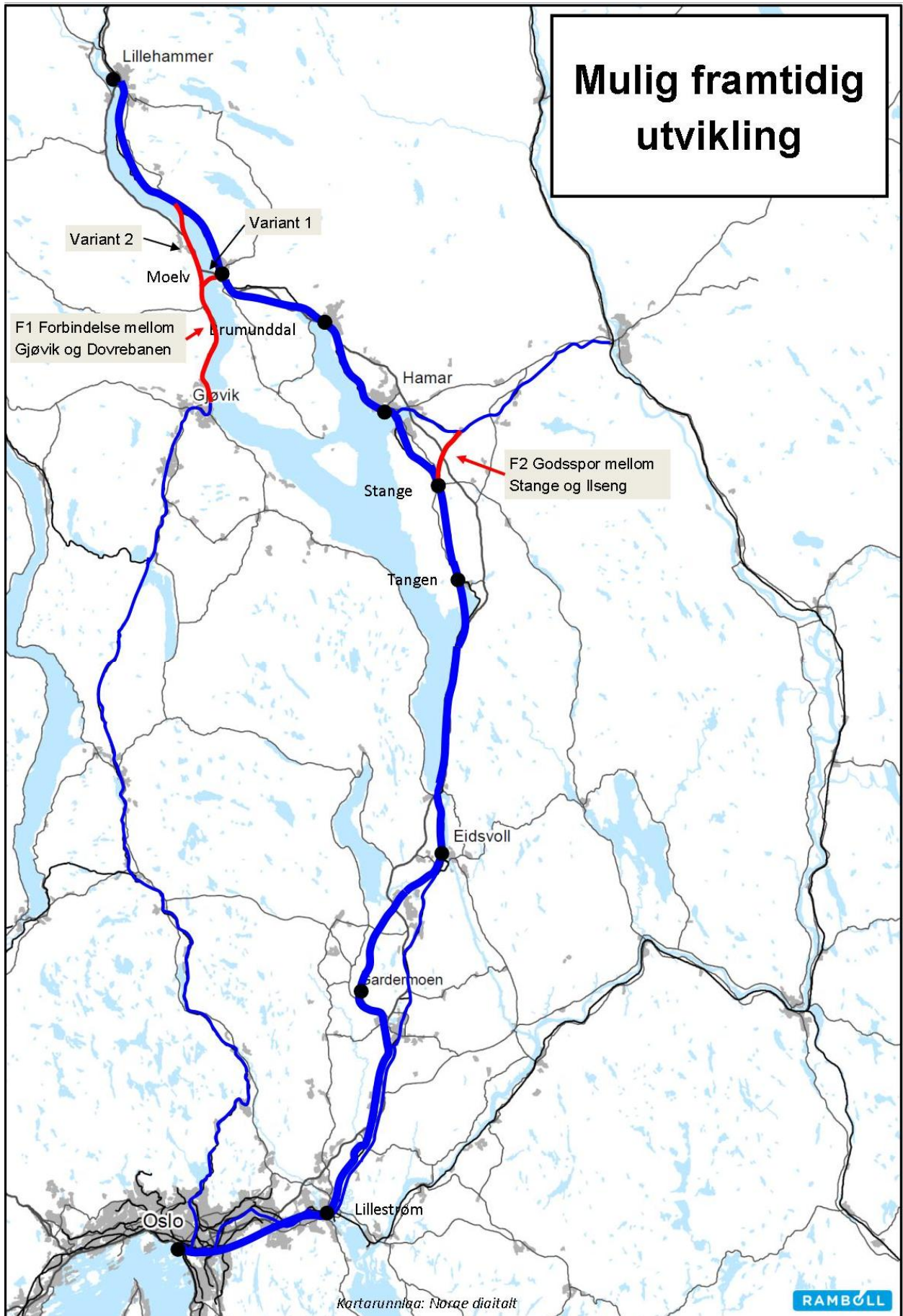
- F1. Forbindelse over Mjøsa i to varianter:
  - o Variant 1: Øst-vest-kryssing fra Moelv. På Moelv-siden må det legges inn tilknytning både mot sør og nord
  - o Variant 2: Kryssing av Mjøsa i nord-sør-retning. Eventuelt en ny bane mellom Gjøvik og Lillehammer hele veien på vestsiden av Mjøsa
- F2. Godsspor mellom Stange og Ilseng (knytte Dovrebanen og Rørosbanen sammen)

En forbindelse mellom Gjøvikbanen og Dovrebanen åpner muligheten for å lede godstransporten fra Oslo og nordover over på Gjøvikbanen. Dette vil frigjøre kapasitet på Dovrebanen. Om forbindelsen legges via Moelv (variant 1) vil det også muliggjøre lokaltogforbindelse mellom Elverum og Gjøvik og/eller Raufoss. Et mulig ruteopplegg er skissert i figur 3-12.

Dersom godstog i stor grad skal overføres til Gjøvikbanen innebærer det behov for oppgradering, bl.a. for å oppnå akseptable stigningsforhold og bedre kryssingskapasitet for godstransport. Store investeringer vil også bli nødvendige dersom godstransport skal overføres til Rørosbanen.



Figur 3-12 Mulig stoppmønster for lokaltog i en eventuell framtidig utvikling



Figur 3-13 Mulig framtidig infrastrukturutvikling i jernbanesystemet

## 4 Oppsummering

### 4.1 KONSEPTER SOM GÅR VIDERE TIL KONSEPTANALYSEN

Alle konseptene på trinn 4 (konseptene DB 4A – DB 4D) tilfredsstillers samfunns-/effektmålene om et mer pålitelig, effektiv, miljøvennlig og sikkert transportsystem med tilstrekkelig kapasitet. Konseptene analyseres derfor videre.

I utgangspunktet legges dagens stasjonsplassering (løsning H1) på Hamar til grunn for analysene av alle konseptene DB 4A – DB 4D. I tillegg gjøres en analyse av de ulike løsningene i Hamar med hensyn til kostnader, stasjonsutvikling og konflikter.

Konsept DB 3A tilfredsstillers bare delvis kravene om høyere pålitelighet, redusert reisetid og økt frekvens. Likevel vil det gi en betydelig økning av kvaliteten på transportsystemet mellom Oslo og Hamar, og vil i tillegg kunne inngå som et første byggetrinn i konseptene DB 4A-DB 4D. Konseptet analyseres derfor videre.

Oppsummert vil følgende konsepter inngå i analysefasen i tillegg til referansekonseptet:

- DB 3A: Utbygging av ny transportinfrastruktur i begrenset omfang på jernbane
- DB 4A: Nytt dobbeltspor 200 km/t med forbi kjøringsspor
- DB 4B: Nytt dobbeltspor 250 km/t med forbi kjøringsspor
- DB 4C: Nytt dobbeltspor 200 km/t- Utnytting av dagens spor til saktegående tog
- DB 4D: Nytt dobbeltspor 250 km/t – Utnytting av dagens spor til saktegående tog

I konseptanalysen vurderes i tillegg de fem ulike løsningsvariantene for Hamar og mulig forlengelse til Storhove.

### 4.2 KONSEPTER SOM SILES UT

Det er definert et absolutt krav som konseptene for Dovrebanen må tilfredsstillers. Det absolutte kravet er: "Økt kapasitet og pålitelighet for person- og godstransport på bane på strekningen Oslo – Lillehammer".

Med utgangspunkt i det absolutte kravet er følgende konsepter silt ut:

- Konsept DB 1: Redusert transporttettersspørsmål
- Konsept DB 2: Bedre utnyttelse av dagens transportinfrastruktur
- Konsept DB 3B: Utvikling av infrastruktur for et ekspressbussnett

### 4.3 FRA KONSEPTMULIGHETER TIL KONSEPTANALYSE

Konseptene som er foreslått videreført, vil bli gjenstand for en mer omfattende analyse i delrapporten 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 en 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.

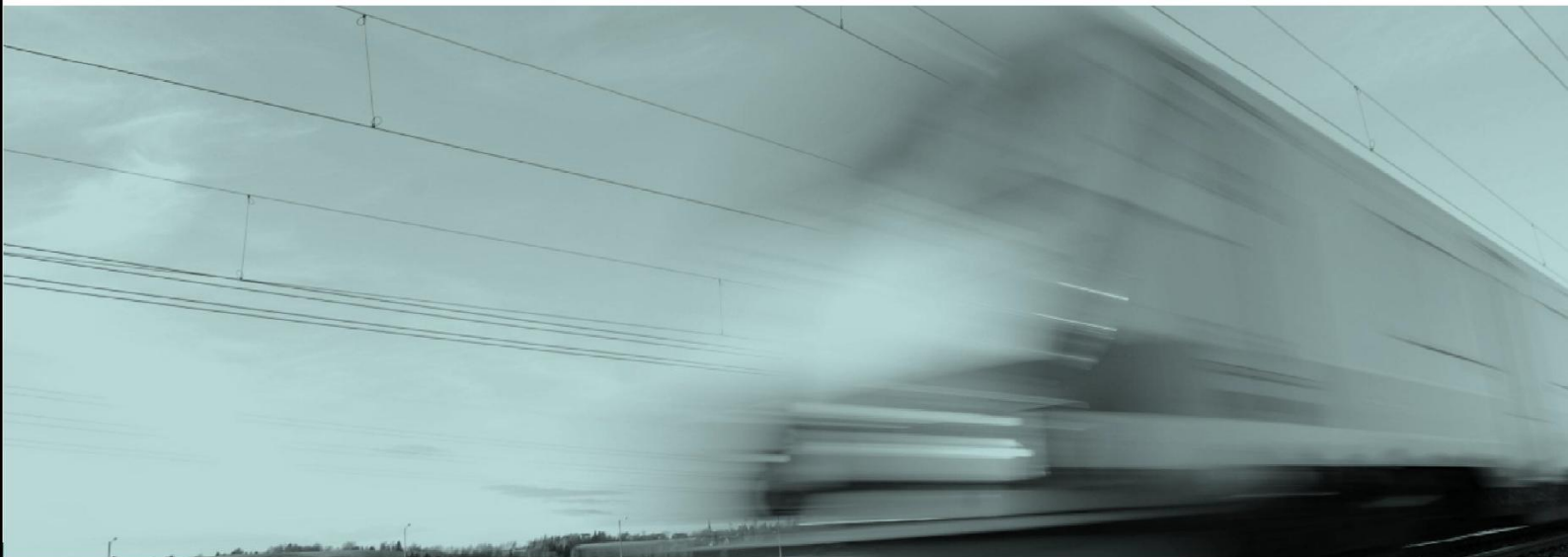
Tabell 4-1 Oversikt over vurderte konsepter og videre behandling

| Konsept | Innhold   | Analyseres | Silt ut |
|---------|---|------------|---------|
| 0       | Referansekonseptet. Ingen tiltak utover det som allerede er vedtatt. Sammenligningsgrunnlag for alle analyserte konsepter | X          |         |
| 1       | Redusert transportetterspørse   |            | X       |
| 2       | Bedre utnyttelse av dagens transportinfrastruktur   |            | X       |
| 3A      | Utbygging av ny transportinfrastruktur i begrenset omfang på jernbane   | X          |         |
| 3B      | Utvikling av infrastruktur for et ekspressbussnett  |            | X       |
| 4A      | Nytt dobbeltspor 200 km/t med forbi kjøringsspor  | X          |         |
| 4B      | Nytt dobbeltspor 250 km/t med forbi kjøringsspor  | X          |         |
| 4C      | Nytt dobbeltspor 200 km/t – Utnytting av dagens bane til saktegående tog  | X          |         |
| 4D      | Nytt dobbeltspor 250 km/t – Utnytting av dagens bane til saktegående tog  | X          |         |

## 5 Referanser

- [1] Jernbaneverket/Rambøll: *Konseptvalgutredning for IC-området Oslo – Lillehammer, Verkstedrapport 27.-28.april 2011*, 28.06.2011.
- [2] Vista Analyse: *Situasjonsanalyse Dovrebanen*, juni 2011
- [3] Jernbaneverket : *Innledende overbygningsdokument*, 2011
- [4] Jernbaneverket/ Rambøll: *Behovsanalyse Dovrebanen*, februar 2012
- [5] Jernbaneverket/Rambøll: *Mål og krav Dovrebanen*, februar 2012
- [6] Rambøll: *Vurdering av stasjons- og knutepunktsutvikling*, februar 2012
- [7] Rambøll: *Vurdering av miljøverdier og konfliktpotensial*, februar 2012
- [8] Vista Analyse: *Transportanalyse og samfunnsøkonomisk analyse*, februar 2012





[www.jernbaneverket.no](http://www.jernbaneverket.no)

Dokumentnummer: POU-00-A00017