



Ringeriksbanen over Jevnaker

Sammenligning av traséene over Krokskogen og Nordmarka nord

23. februar 2017

Tittel

Ringeriksbanen over Jevnaker

Oppdragsgiver

MiljøRett §112

Oppdragsgivers kontaktperson

Torbjørn Endal

Vårt prosjektnummer

17-015

Skrevet av

Rolv Lea, Geir Berg

Kontrollert av

Rolv Lea, Geir Berg

Dato

23.2.2017

Sist revidert

–

© AS Civitas 2017

By-, miljø- og samfunnsplanlegging

www.civitas.no

Forord

Foreningen MiljøRett §112 har tatt initiativ til en kartlegging av at den nye Ringeriksbanen legges over Nittedal til Oslo i stedet for over Sandvika til Oslo. De to strekningene er i praksis likeverdige med hensyn til reisetid. Ved å legge traseen over Nittedal kan synergieffekter med Gjøvikbanen oppnås, både når det gjelder utbyggingsøkonomi og trafikkgrunnlag.

Foreningen MiljøRett §112 ønsker en tydelig og åpen demokratisk prosess rundt strekningsvalget for ny Ringeriksbane, der utbyggingens samfunns mål drøftes på en grundig og helhetlig måte. Foreningen ønsker selvfølgelig et mer attraktivt jernbanetilbud mellom Oslo og Bergen. Likevel kan ikke dette brukes som begrunnelse for å unnlate å gjennomføre en grundig og redelig planprosess når fullverdige alternativer foreligger og andre viktige, samfunnsinteresser har en lovfestet rett til å bli ivaretatt på en tilfredsstillende måte. En ny veiforbindelse mellom Sandvika og Hønefoss som unngår inngrep i uerstattelige natur- og miljøverdier ønskes velkommen. Samordningsgevinstene ved kombinert vei- og banebygging er ubetydelige sammenlignet med investeringens omfang. Gevinstene ved helhetlig planlegging av baneforbindelsen mellom Hønefoss og Oslo over Nittedal synes å være mye høyere samtidig som potensialet for nyskapt trafikk er bedre.

Som en begynnelse på en mer omfattende kartlegging av alternative linjevalg, utbyggingskonsekvenser og utbyggingsrisiko har foreningen MiljøRett §112 kontaktet AS Civitas og Logistikkutvikling AS for å utarbeide en samlet oversikt over pro og contra for de to strekningsalternativene, basert på tilgjengelig dokumentasjon med andre «briller» enn de selv har.

Civitas har sammen med Logistikkutvikling nylig gjennomført en kartlegging av konsekvensene av manglende infrastrukturkapasitet for de enkeltsporede banene rundt Oslo (Citylink-strekningene). En tilsvarende analyse er her utført for Miljørett §112, men i et begrenset omfang.

Innhold

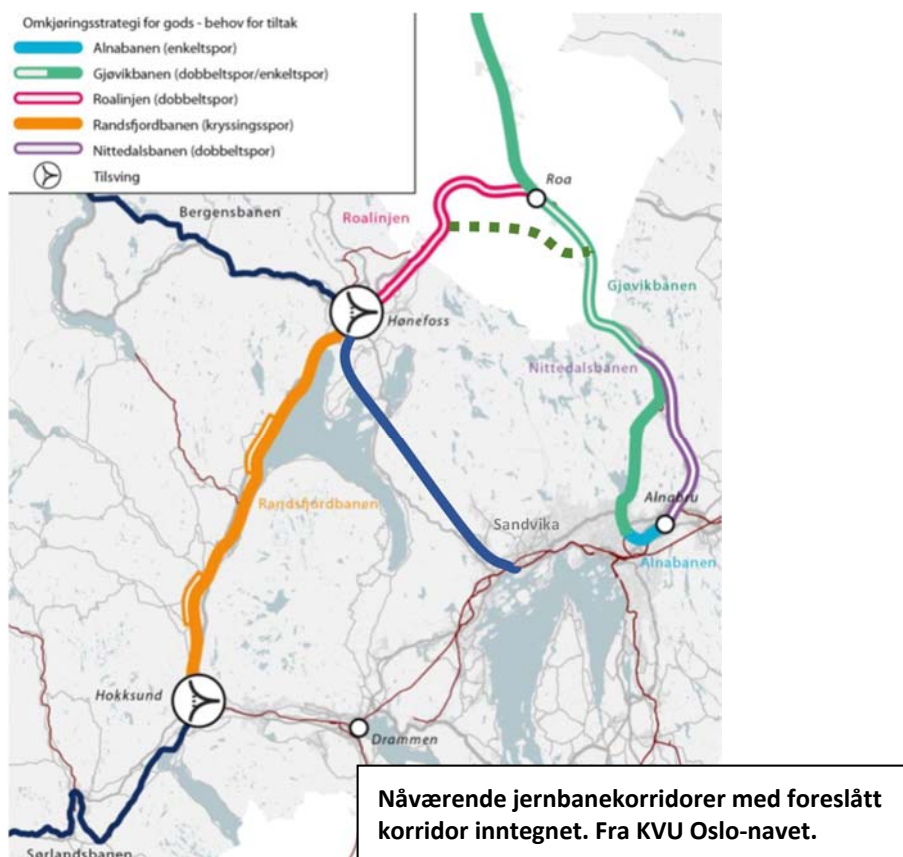
Forord	3
Innhold	5
Sammendrag	7
1 Innledning	11
1.1 Om MiljøRett §112.....	11
1.2 En lang forhistorie	11
1.3 Politisk oppgradering til den fjerde intercitykorridoren	13
1.4 Vedtak om statlig reguleringsplan og forsert utbygging	15
1.5 Ringerike for befolkningsavlastning av Oslo vest.....	16
1.6 Demokratisk underskudd.....	16
2 Ringeriksbane nord.....	18
2.1 Samfunnsmålene må være førende for utbyggingen av ny samferdselsinfrastruktur	18
2.2 Ringeriksbane gjennom Nordmarka nord.....	19
2.3 Nye rammebetingelser siden 2008.....	20
3 Reisetider og investeringomfang	22
3.1 Antatte reisetider med Ringeriksbanen nord	22
3.2 Antatte reisetidsforskjeller mellom alternativ sør og nord	23
3.3 Mulig trasé for Ringeriksbanen nord.....	24
3.4 Anslag på investeringsbehov	25
3.5 Kostnadene ved dobbeltspor Grorud-Harestua kan fordeles på to strekninger	27
3.6 Investeringsomfanget med en felles trasé fremfor to separate traséer.....	28
4 Markedsgrunnlaget for persontrafikken	29
4.1 Minst like stort passasjergrunnlag over Nittedal	29
4.2 Utbyggingspotensial Nittedal kommune	30
4.3 Framtidig kollektivtilbud i Oslo	31
5 Godstransportene på bane	33
5.1 Meget konkurransedyktig jernbanetransport Oslo-Bergen.....	33
5.2 Et nordlig dobbeltspor til Oslo er fordelaktig for godstransportene	34

5.3	Usikkerhet knyttet til fremtidig godstrafikkvekst på Bergensbanen	35
5.4	Stor sprik i prognosene	37
5.5	Nye varestrømmer over Hønefoss-Roa	38
5.6	Godsnytt av Ringeriksbanen nord fremfor sør.....	39
5.7	Prissatt nytte for godstrafikken ved utbygging av strekningen Oslo-Roa- Hønefoss	40
6	Ikke-prissatte virkninger	42
6.1	Sårbare våtmarksområder og internasjonale forpliktelser	42
6.2	Vurderinger knyttet til flom, erosjon og klimaendringer.....	42
6.3	Deponering av masser fra tunnelene.....	43
6.4	Kryssing av elver, kvikkleire og vanskelige fundamenteringsforhold	43
6.5	Landskapsbildet	44
6.6	Natur- og vannressurser	45
6.7	Naturmangfold.....	47
6.8	Kulturmiljø	48
6.9	Oppsummering	48
6.10	Konfliktpotensial	49
7	Klima – CO₂-utslipp i anleggsfasen	50
8	Referanser.....	51

Sammendrag

Rådgivningselskapene Civitas AS og Logistikkutvikling AS har gjort en overordnet og begrenset vurdering av en alternativ trasé for en jernbaneforbindelse mellom Hønefoss og Oslo som kan skåne de store kultur-, landbruks-, natur- og vassdragsverdiene over Kroksund og Nordre Tyrifjorden våtmarksystem. I henhold til Ramsarkonvensjonen er Norge forpliktet til å gjennomføre omfattende konsekvensvurderinger av samferdselsinngrep i dette verdifulle naturområdet, og til å foreta en nøye analyse av hvilke muligheter som finnes med hensyn til utbygging av andre transportkorridorer som sparer naturverdiene.

Rapportens konklusjon er at en samordnet utbygging av Gjøvikbanen og Bergensbanen over Hønefoss, Jevnaker og Nittedal vil være et vesentlig bedre alternativ for miljøet, for samfunnsutviklingen i korridoren og for anvendelsen av offentlige midler. I dag avvikles togtrafikken fra Oslo til Ringerike over to traseer; via Drammen og Hokksund eller via Roa og Jevnaker. Bygging av en tredje jernbanetrasé mellom Hønefoss og Oslo via Sandvika, i tillegg til en ny motorvei, bør samordnes med utviklingen av det eksisterende banenettet vest og nord for Oslo, som



Ringeriksbanen, Gjøvikbanen og Randsfjordbanen. Illustrasjonen under viser jernbanekorridorene over Hønefoss og forslaget til ny Ringeriksbane nord.

Helhetlig utbygging av banenettet må prioriteres

Utbygging av Ringeriksbanen (Ringeriksbanen nord) over Jevnaker og Grua ble sist vurdert i konseptvalgutredningen i 2008. Det ble da lagt til grunn at reisetiden forkortes ved å bygge en ny tunnel mellom Jevnaker og Grua og dobbeltspor fra Grorud til Nittedal. Konklusjonen var at utbygging over Nordmarka nord i stedet for Krokskogen er et godt alternativ, men at de positive effektene ikke kunne rettferdiggjøre merkostnadene. Konseptet for den Ringeriksbanen som nå er under planlegging (Ringeriksbanen sør) var da basert på enkeltsporet jernbane fra Sandvika via Åsa på Ringerike, til Hønefoss. I dag planlegges det for dobbeltspor til en langt høyere kostnad.

I ettertid kan det fastslås at anbefalingen av en ny trasé over Hole kun var basert på virkningene for Bergensbanen og Ringerike. Virkningene for Gjøvikbanen og den nordlige korridoren var ikke inkludert i analysen. Arbeidet i KVVU 2008 var i hovedsak rettet mot utbygging av vei eller bane med reduserte reisetider og færre bilulykker som hovedmål. Traséen over Jevnaker, da kalt Nittedalsbanen, ble omtalt på følgende måte i KVVU 2008 (side 56):

Reisetiden for persontrafikken mellom Oslo og Hønefoss vil for dette konseptet ligge på ca. 42 minutter, mot ca. 30 minutter med Ringeriksbanen. Med "Nittedalsbanen" kan det etableres en stor jernbanering rundt Oslo. Konseptet vil dermed kunne gi stor fleksibilitet i forhold til et utvidet lokaltogtilbud. Konseptet vil i tillegg kunne være med på å "vekke" Gjøvikbanen i form av redusert reisetid og økt komfort på søndre del av banen inn mot Oslo.

(I sitatet over er «Ringeriksbanen» det som i dette dokumentet er kalt Ringeriksbanen sør, og som er planlagt å gå fra Sandvika til Hønefoss. «Nittedalsbanen» er det alternativet som i dette dokumentet er kalt Ringeriksbanen nord, og som er tenkt å gå fra Grorud via Nittedal og Jevnaker til Hønefoss)

I dag opererer begge korridorene med lik reisetid, om lag 40 minutter. Siden 2008 har utredningene rundt Ringeriksbanen vært låst til diskusjoner om trasévalg innenfor et svært begrenset område på Ringerike. I løpet av disse årene har imidlertid rammebetingelsene for utbygging av nye jernbanestrekninger blitt vesentlig endret. Nye, viktige faktorer er kostnadsutviklingen for utbygging av samferdselsinfrastruktur og økt vektlegging av reduserte klimagassutslipp. Dette setter krav til

helhetlig planlegging og gjennomføring av infrastrukturinvesteringer, fremfor ensidig fokus på strekningsvise tiltak med begrenset nytteverdi.

Nyttekostnadsvurderinger

Strekningsvalget over Sundvollen synes å innebære større risiko for kostnadsoverskridelser enn for mange andre baneprosjekter. Behovet for doble tunnellopp, mangelfulle deponimuligheter, kryssing av våtmarksområder med høy grunnvannstand og sårbar natur tilsier at dette prosjektet blir vesentlig dyrere enn 473 mill. kroner pr. kilometer som ble anslått i kvalitetssikringsrapporten for Ringeriksbane sør. Til sammenligning er Follobanen, med en høy tunnelandel, over tre ganger dyrere pr. kilometer. I 2008 ble utbyggingen av Ringeriksbane sør antatt å koste 7,4 mrd. kroner. I 2014 var overslaget 19,8 mrd. kroner, uten tilkoblingsinvesteringer i Sandvika. Anslag som er gjort i denne rapporten peker mot at Ringeriksbane nord kun vil være noen få milliarder kroner dyrere. Dette kan muligens reduseres ved å bruke deler av eksisterende bane. Flere tverrslag til vei er mulig slik at tunnelomfanget og transportkostnadene for løse masser blir lavere. Det sies å være bedre geologiske forhold for tunnelutbygging i nord. I tillegg må det uansett gjennomføres betydelige kapasitetsutvidende tiltak for avvikling av godstrafikken mellom Oslo og Bergen over Ringeriksbane nord.

Trafikantnyttene for Ringeriksbane sør er av TØI/Dovre Group beregnet til 5,3 milliarder kroner over prosjektets levetid. Beregninger i konseptvalgutredningen for Gjøvikbanen indikerer at dette kan dobles ved å tilrettelegge for gods og persontrafikk i en felles korridor – Ringeriksbane nord. I tillegg kommer virkningene for trafikken videre nordover på Gjøvikbanen, hvor det også er mulig å koble Gjøvikbanen til Dovrebanen ved Moelv.

Samordnet utbygging av Ringeriksbane nord og Gjøvikbanen, som et fellesprosjekt, vil derfor under ellers like forhold redusere det samlede investeringsomfanget og øke trafikkvolumet i banenettet. På lengre sikt vil investeringer i dobbeltspor til Nittedal presse seg fram for å ivareta befolkningsveksten i de folkerike områdene nord for Oslo. Kommende baneinvesteringer nord og vest for Oslo må derfor sees i sammenheng for isolerte tiltak iverksettes med svak samfunnsnytte i begge korridorer.

Mangelfull kunnskap om klima- og miljøkonsekvenser

Høringsuttalelsene til planprogrammet for Ringeriksbane sør tyder på at konsekvensene må kartlegges bedre før utbygging kan skje. De negative virkninger for natur og klima vil være vesentlig høyere enn ved utbygging av de øvrige, indre intercitystrekningene. CO₂-regnskapet må

avklares. Det synes lite trolig at sparte klimautslipp i driftsfasen noen gang vil utligne klimautslippene i anleggsfasen.

Samfunnsmålene ivaretas bedre med en korridor over Jevnaker

Blant samfunnsmålene for Ringeriksbanen synes Regjeringen å legge mest vekt på å knytte Hallingdal og Hordaland nærmere Osloregionen. Hallingdal og Hordaland vil ha vel så stor nytte av en transportkorridor over Ringeriksbanen nord som Ringeriksbanen sør. Reisetidsforskjellen er minimal. Trafikkgrunnlaget for arbeidspendling til Oslo er høyere med adskilt bil- og baneutbygging. I tillegg kan godstrafikken inkluderes, både for Bergensbanen og for Sørlandsbanen. Kvalitetssikringen i regi av TØI/Dovre Group i 2015 viser at gevinsten ved samordnet utbygging av vei- og banenettet mellom Sandvika og Hønefoss er minimal, omkring 1-2 prosent av investeringens størrelse. Stivheten i banenettet fører til at veien må følge andre traséer enn det den ellers ville ha gjort. Våtmarksområder og andre verdifulle arealer kan spares dersom en ny motorvei i stor grad følger nåværende trasé. Behovet for innløsning av boliger blir sannsynligvis mindre.

For Ringeriksregionen er delt utbygging et gode: Buss og bil kan betjene trafikken mot Asker, Bærum og Oslo vest. Jernbanen kan betjene trafikken mot Hadeland, Gardermoen, Lillestrøm og Oslo nord.

Anbefalinger

Ambisjonen om rask utbygging av Ringeriksbanen sør har delvis vært tuftet på at Ringerike kan avlaste befolkningsveksten i Oslo. I 2015 pendlet det 1922 personer med bosted på Ringerike til Asker, Bærum og Oslo. Det var under 5 prosent av den samlede arbeidspendlingen til de samme kommunene. En ny motorvei for bil- og busstrafikk vil være mer enn tilstrekkelig for å ivareta pendlingsbehovet i mange år framover.

Det synes uklokt å investere i en ny jernbanetrasé til 20+ milliarder kroner med klart negativ samfunnsnytte, uten at dette er vurdert i sammenheng med utviklingen av eksisterende banekorridorer vest og nord for Oslo. En samordnet utbygging av Ringeriksbanen og Gjøvikbanen vil redusere det samlede investeringsomfanget og øke trafikkgrunnlaget i banenettet.

1 Innledning

1.1 Om MiljøRett §112

Foreningen MiljøRett §112 ble stiftet 14.april 2016. Foreningens formål er å fremme bruken av lovverk, konvensjoner, regler og retningslinjer til naturmiljøets beste. Foreningen har bedt rådgivningsselskapene Civitas AS og Logistikkutvikling AS om en vurdering om det er samfunnsøkonomisk lønnsomt og nødvendig å bygge ut Ringeriksbanen fra Sandvika til Hønefoss over Sundvollen.

Det finnes intet annet historisk kulturlandskap i Norge som har like høy tetthet av kulturminner, naturvitenskaplige verdier, våtmarkssystemer med internasjonalt vern og en attraktiv innlandsskjærgård som Steinsfjorden og Tyrifjorden. Det fryktes at Storelvas meandrerende elveløp og CO₂-bindende våtmarksområder vil bli ødelagt ved slike inngrep som Ringeriksbanen og ny E16 trasé representerer.

Naturrestatene Lamyra, Synneren og Juveren inngår i Nordre Tyrifjorden våtmarksområde som består av totalt fem naturrestat som samlet har status som Ramsar-område. Det foreligger en større verneplan for hele Tyrifjorden-området der det er foreslått 20 nye verneområder. Nordre Tyrifjorden og Storelva naturrestat er ett av disse og innbefatter større deler av Storelva og områdene omkring.

For å styrke markedsgrunnlaget for en ny transportkorridor vil det bli økt boligvekst i samme område og ytterligere press på sårbare våtmark- og vannressurser.

Bekymringen er ikke grunnløs. I Miljødirektoratets anbefaling til Klima- og miljødepartementet i mai 2014 ble det blant annet konkludert med at det vil medføre store negative konsekvenser for kulturlandskap og naturmangfold av internasjonal verdi å bygge ut E16 gjennom de sentrale delene av Røysehalvøya og Nordre Tyrifjorden våtmarkssystem.

1.2 En lang forhistorie

Allerede i 1858 ble det lansert planer for en jernbane mellom Hønefoss og Oslo. Hensikten, den gang som i dag, var først og fremst å skaffe Bergensbanen den korteste og hurtigste forbindelsen både til Kristiania som til store deler av Østlandet. I 1891 og 1892 la Samferdselsdepartementet fram to proposisjoner for Stortinget om en hovedretning for Bergensbanen fra Hønefoss over Humledal til Sandvika. Stortinget

utsatte saken og vedtok senere en tilknytning fra Hønefoss via Roa til Gjøvikbanen.

Den nyere historien til Ringeriksbanen er et resultat av et stortingsvedtak i 1992. Da ba Stortinget om forsering av arbeidet med reisetidsforkortelse på Bergensbanen, men uten at dette skulle fortrenge andre investeringer. På bakgrunn av dette vedtaket la NSB fram konsekvensutredning og jernbaneutredning for Ringeriksbanen i 1993, med tilleggsutredning i 1995. Stortinget ønsket imidlertid en grundigere utredning. I 1999 ble en ny konsekvensutredning ferdigstilt – en for hver av de to aktuelle korridorene (Åsa og Kroksund). I desember 2002 samtykket Stortinget i at den videre planleggingen av Bergensbanens forkortelse skulle ta utgangspunkt i korridoren over Åsa. Den viktigste begrunnelsen var de store arealrelaterte kultur- og naturmiljøkonsekvensene av å legge traséen over Kroksund.

Utbygging ble ikke prioritert i årene som fulgte. I forbindelse med planleggingen av Nasjonal transportplan 2010-2019 ble det besluttet å gjennomføre en overordnet konseptvalgutredning for utvalgte samferdselsprosjekter, herunder Ringeriksbanen. Redusert reisetid og effektivisering av transporttilbudet for både person- og gods ble ansett som det grunnleggende prosjektutløsende behovet. Som ellers var også andre faktorer med, som tilrettelegging for nærings- og befolkningsutvikling, minst mulig naturinngrep og reduserte utslipp av klimagasser.

To konsepter ble rangert øverst:

- En ny Ringeriksbane fra Sandvika og med trasé øst for Steinsfjorden til Hønefoss (Åsa-alternativet)
- En ny Ringeriksbane over Kroksund og mindre utbedringer i veinettet.

Full utbygging av både vei og bane ble ansett som det tredje beste alternativet. Ny bane over Åsa ble kostnadsberegnet til 7,1 milliarder kroner (2007-kroner).

De ulike traseene fremgår av følgende kart:



Figur 1: Hovedalternativene for ny Ringeriksbane (TØI og Dovre Group)

1.3 Politisk oppgradering til den fjerde intercitykorridoren

Ringeriksbanen var ikke en del av planarbeidet rundt IC-utbyggingen av de tre hovedkorridorene mellom de største byene på Østlandet. Etablering av Ringeriksbanen som den fjerde IC-korridoren synes å ha oppstått på initiativ av Regjeringen i tilknytning til eller etter stortingsbehandlingen av Nasjonal transportplan 2014-2023. Høsten 2014 gikk planleggingen raskt videre. I et fagnotat i oktober 2014 til Samferdselsdepartementet presenterte transportetatene et beslutningsgrunnlag for valg mellom felles korridor over Kroksund eller delt løsning med vei over Kroksund og bane via Åsa. Her var konklusjonen at Åsa-alternativet kommer dårligere ut med hensyn til prissatte virkninger enn Kroksundalternativene. Det vektlegges at investeringskostnaden blir noen høyere på grunn av lengre tunneler og høyere drifts- og vedlikeholdskostnader. For ikke-prissatte konsekvenser kommer Åsa noe bedre ut enn Kroksund.

TØI/Dovre Group fikk deretter i oppdrag av Finansdepartementet og Samferdselsdepartementet å foreta en forenklet kvalitetssikring av planene for utbygging av Ringeriksbanen:

Ringeriksbanen er en ny jernbaneforbindelse mellom Sandvika og Hønefoss som regjeringen har definert som én av fire IC-strekninger på Østlandet. Det er besluttet at det ikke skal gjennomføres noen ny KVVU av prosjektet, men Jernbaneverket er blitt bedt om å utarbeide et oppdatert beslutningsgrunnlag. I lys av at kostnadene for Ringeriksbanen er svært høye, er det behov for å gjennomføre en supplerende analyse av det materialet som Jernbaneverket og Statens vegvesen har utarbeidet før man går videre med planleggingen av prosjektet, herunder planlegging etter plan- og bygningsloven.

Kvalitetssikringen ble gjennomført i løpet av første halvår 2015, fortrinnsvis som en gjennomgang av eksisterende dokumentasjon. Kvalitetssikringen brakte ikke fram forhold som dempet ambisjonene om utbyggingen av Ringeriksbanen over Sandvika. De prissatte virkningene ble vurdert å være bedre enn i tidligere analyser:

Prissatte konsekvenser	Dovre/TØI	JBV
Trafikantnytte (lange reiser)	4 210	2 568
Trafikantnytte (korte reiser)	1 058	170
Operatørnytte	-25	-44
Offentlig nytte inkl. FDVU	-780	-651
Nytte samfunnet forøvrig	413	344
Restverdi	1 912	1 291
Skattefinansieringskostnader	-3 070	-3 246
Brutto nåverdi	3 719	432
Investeringskostnader	-14 630	-16 138
Netto nåverdi	-10 911	-15 706

Figur 2: Prissatte virkninger av utbygging av Ringeriksbanen (nåverdi, 2014 kroner). Tabell 5-3 i den supplerende analysen av beslutningsgrunnlaget (TØI/Dovre Group).

Skiftet fra Åsalinjen til Kroksundlinjen kommenteres på følgende måte av TØI/Dovre Group:

«Resultatene fra konsekvensutredningen for vei fra 2012 ble brukt som utgangspunkt, og det ble deretter drøftet hvilke tilleggskonsekvenser bygging av jernbane ville gi. Et av argumentene for å legge jernbane over Kroksund er at bygging av ny vei i området uansett vil medføre betydelige inngrep. Miljøgevinstene ved å legge jernbane om Åsa er derfor mindre enn tidligere, men det er en fare for at arealrelaterte konsekvenser knyttet til jernbaneutbyggingen dermed blir underkommunisert. Skjevhetene er etter kvalitetssikrers vurdering

imidlertid ikke avgjørende og kriteriene som er benyttet for å utrede arealrelaterte konsekvenser fremstår som hensiktsmessige.»

1.4 Vedtak om statlig reguleringsplan og forsert utbygging

Regjeringen ønsker å vise handlekraft og effektivisere langdryge planleggingsprosesser. Dette påvirket det videre arbeidet knyttet til Ringeriksbanen og ble fremhevet i et brev fra Samferdselsdepartementet (SD) til Jernbaneverket og Statens vegvesen i oktober 2014:

«SD vurderer, ikke minst i lys av Stortingets transport- og kommunikasjonskomité sine innstillinger i forbindelse med behandling av NTP 2014-2023 og statsbudsjettet for 2014, at det må vurderes grep for å redusere planleggingstiden slik at tidspunkt for byggestart for de to prosjektene kan skje raskt. Samferdselsdepartementet ber derfor de to etatene om å fortsette det gode samarbeidet som er etablert for å gi en nærmere vurdering av muligheten for å redusere planleggingstiden ytterligere.»

«Det er foretatt en rekke utredninger og utarbeidet planer for både veg og bane de seneste 20 årene i denne korridoren. De aktuelle innsigelsestemaene er godt kjent og SD mener derfor at det kan være grunnlag for å konkludere raskere om trasé i denne saken enn i tilfeller hvor tidligere utredningsomfang er mer begrenset. Det bes om at etatene gir departementet sin anbefaling i en silingsrapport innen 31. januar 2015.»

Silingsrapporten, som ble utarbeidet av Statens vegvesen og Jernbaneverket, beskriver kun én baneløsning ved Sundvollen hvor alle traseene mot Hønefoss går over våtmarksområdene i Nordre Tyrifjorden.

I november 2016 ble det varslet oppstart av planarbeidet og høring av planprogrammet for den statlige reguleringsplanen for Fellesprosjektet Ringeriksbanen og E16 Høgkasset-Hønefoss. Planprogrammet omfatter utbyggingen av jernbanestrekningen fra Sandvika til Hønefoss og ny E16 firefelts motorvei fra Høgkasset i Hole kommune til Hønefoss. Vel halvparten av strekningen skal gå i en felles korridor. Det ble presisert at fellesprosjektet er et viktig prosjekt for Regjeringen, med ambisjon om byggestart i 2019 og ferdigstillelse i 2024. Grunlaget synes å være separate traséer for vei og bane til Vik og en felles trasé over Helgelandsmoen til Hønefoss.

1.5 Ringerike for befolkningsavlastning av Oslo vest

Utredning av Ringeriksbanen ble vedtatt i 2014 da det ble forventet omkring 40 prosent befolkningsvekst i Oslo og Akershus fram til 2040. Blant argumentene for utbygging av Ringeriksbanen var tilrettelegging for befolkningsvekst som kan avlaste presset på aksene Oslo-Drammen. Dette kan vanskelig innarbeides i transportanalysene da Ringerike ikke ligger an til høy vekst basert på historisk utvikling. Temaet ble drøftet i silingsrapporten i januar 2015 (side 150):

Bygging av fellesprosjektet Ringeriksbanen og E16 Skaret – Hønefoss gir negativ samfunnsøkonomisk netto nytte. Nettonytten varierer med hvilke forutsetninger som legges til grunn. Avhengig av forutsetningene, kan det være samfunnsøkonomisk lønnsomt kun å bygge ut E16 Skaret-Hønefoss, mens dette sannsynligvis ikke gjelder for Ringeriksbanen. I en «grunnkjøring» der det ikke legges til grunn at Ringeriksbanen og ny E16 vil føre til befolkningsvekst på Ringerike utover den som uansett forventes å komme, er netto nåverdi (nytteeffekter fratrukket kostnader) beregnet til om lag -22 mrd. kroner (sum for begge prosjekter). I beregningsalternativer der det forutsettes en vesentlig sterkere befolkningsvekst, blir nåverdien 6 mrd. kroner høyere.

1.6 Demokratisk underskudd

Transport- og kommunikasjonskomiteen behandlet Ringeriksbanen i Innstilling 313 S 2. juni 2015. Innstillingen fra Samferdselsdepartementet var at tidligere trasévalg skulle oppheves, og at Regjeringen tar stilling til trasévalget før formell planlegging startes. Komiteen sluttet seg til denne innstillingen. Representanten fra Senterpartiet anmodet om at det ble tatt hensyn til jordvern og bevaring av kulturlandskapet.

Foreningen Miljørett §112 mener at utbygging av Ringeriksbanen burde vært basert på en bred drøfting av tiltak opp mot konkrete samfunns mål for prosjektet, en oppdatert konseptvalgutredning, en ordinær KS1 prosess og politisk behandling der fordeler og ulemper vurderes i en demokratisk prosess, på linje med stortingsbehandlingen i 2002 da Åsalinjen ble valgt. De mener at miljøverdiene har blitt overkjørt uten at det kan fremlegges tydelig dokumentasjon av at dette er nødvendig for å ivareta storsamfunnets interesser.

Det internasjonale sekretariatet for Ramsarkonvensjonen har uttalt seg om utbyggingsprosjektet i flere omganger. Det ble gjennomført en Ramsar Advisory Mission i 2015. I Miljødirektoratets kommentar til planprogrammet i januar 2017 savnes en sammenstilling av anbefalingene i rapporten og hvordan disse synliggjøres i

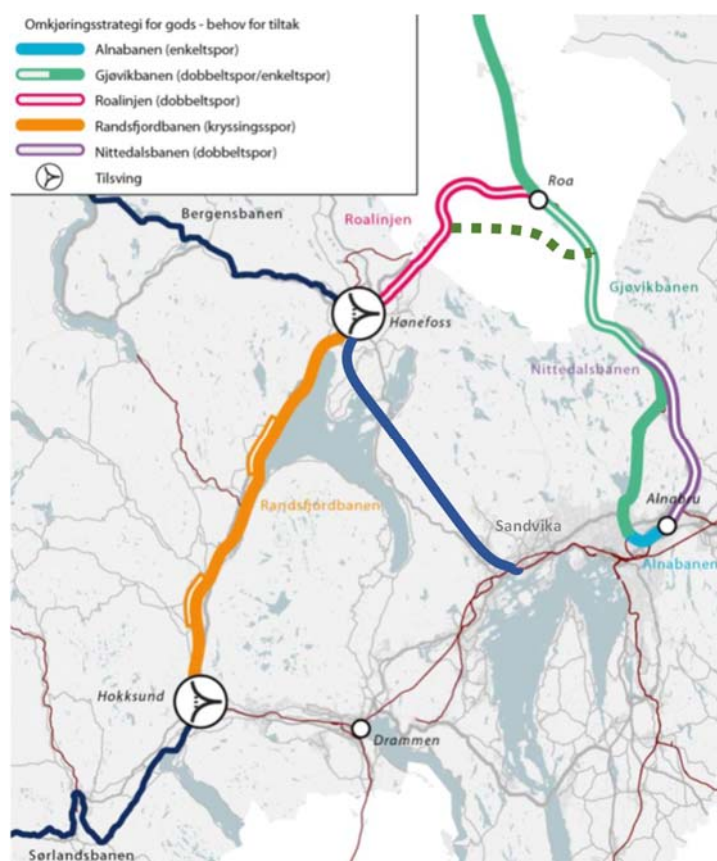
planprogrammet. Ramsar-sekretariatet har blant annet pekt på at en konsekvensutredning må gjennomføres der alternative løsninger sammenlignes. Etter EU's regelverk er ikke kun miljøkartlegging av konsekvensene for den valgte traseen tilstrekkelig.

Også andre offentlige etater mener at utbygging av Ringeriksbanen over vernede våtmarksområder burde vært drøftet nærmere før vedtak ble fattet. I høringsuttalelsen fra Norges Vassdrags- og energidirektorat (NVE) i januar 2017 pekes det på en mangel ved prosjektet ved at det ikke er presentert ett eller flere traséalternativer som i større grad greier å ivareta de ikke-prissatte verdiene i området. Dette har vært spilt inn i arbeidet med silingsrapporten, forprosjektrapporten og videre i de ulike verkstedene, men uten å ha blitt lyttet til. Parallelt med arbeidet burde det vært utredet grundigere et alternativ med utbedring av eksisterende veiforbindelse og en banelinje som går i en egen trasé. De tre alternativene som foreslås for kryssing av våtmarksområdene er alle forholdsvis like. Siden de alle medfører store negative konsekvenser for ikke-prissatte verdier burde det vært lagt frem et reelt alternativ, mener NVE.

2 Ringeriksbane nord

2.1 Samfunnsmålene må være førende for utbyggingen av ny samferdselsinfrastruktur

Utbygging av Ringeriksbanen er i første rekke begrunnet i reisetidsforkortelse over de lange avstandene, som mellom Hordaland, Hallingdal og Osloregionen. Det er også her nytten er størst. Kvalitetssikringsrapporten angir at omkring 80 prosent av nytten er knyttet til reisetidsforkortelser for avstander over 70 kilometer. Vektleggingen av reisetidsforkortelse for de lange avstandene åpner mulighetsrommet for vurdering av et bredere sett av strekningsalternativer. Kartet nedenfor viser at flere korridorer er relevante for styrking av trafikkgrunnet på bane mellom øst og vest:



Figur 3: Relevante korridorer for Ringeriksbanen (KVU Oslo-navet med tillegg av traseen gjennom Krokskogen og en mulig trasé i nord).

Utredninger i regi av KVVU Oslo-navet og andre prosjekter angir at det er behov for dobbeltspor på Gjøvikbanen til Roa. Det er naturlig og nødvendig å vurdere utbygging av en Ringeriksbane i sammenheng med kapasitetsforbedrende tiltak på Gjøvikbanen. Når samfunns målet er reisetidsforkortelse og kvalitetsforbedring både for gods- og persontrafikken innebærer en delt løsning at tiltak i begge korridorer må ses i sammenheng. Investeringsomfanget er derfor mer enn 19-20 milliarder (2014-) kroner som er beregnet for Ringeriksbane sør. Det vil i liten grad vil være rom for godstrafikk på bane mellom Sandvika og Oslo i fremtiden. Hvilke spesifikke investeringsbehov som er nødvendige for å ivareta det overordnede målet om 70 prosent vekst i containertrafikken på bane innen 2029 er ikke avklart. Sannsynligvis vil det kreve investeringer i størrelsesorden 3-6 milliarder kroner på Gjøvikbanen siden strekningen Grorud-Roa er den viktigste flaskehalsen for godstrafikken på Bergensbanen. I neste omgang vil også deler av godstrafikken på Sørlandsbanen måtte avvikles over Gjøvikbanen.

2.2 Ringeriksbane gjennom Nordmarka nord

Jernbaneløst gjennomførte i 2008 en overordnet konseptvalgutredning for alternative utbyggingsalternativer mellom Hønefoss og Oslo. I alt 10 konsepter ble vurdert, deriblant en trasé over Nittedal. Arbeidet i 2008 var rettet mot utbygging av både vei og/eller jernbane, med reduserte reisetider og færre bilulykker som hovedmål. Traseen over Jevnaker, som i dette dokumentet er kalt Ringeriksbanen nord, ble benevnt som Nittedalsbanen og omtalt på følgende måte (side 56):

Reisetiden for persontrafikken mellom Oslo og Hønefoss vil for dette konseptet ligge på ca. 42 minutter, mot ca. 30 minutter med Ringeriksbanen. Med "Nittedalsbanen" kan det etableres en stor jernbanering rundt Oslo. Konseptet vil dermed kunne gi stor fleksibilitet i forhold til et utvidet lokaltogtilbud. Konseptet vil i tillegg kunne være med på å "vekke" Gjøvikbanen i form av redusert reisetid og økt komfort på søndre del av banen inn mot Oslo.

Det ble lagt til grunn at reisetiden kunne forkortes med bygging en ny tunnel mellom Jevnaker og Grua og dobbeltspor fra Grorud til Nittedal. Konklusjonen var at utbygging gjennom Nordmarka nord i stedet for Krokskogen er et godt alternativ, men at de positive effektene ikke kunne rettferdiggjøre kostnadsdifferansen på 4,5 milliarder kroner som da var basert på enkeltspor og Åsa-alternativet fra Hønefoss til Sandvika. Verdien av samordnet utbygging for andre korridorer ble ikke prissatt.

2.3 Nye rammebetingelser siden 2008

I etterpåklokskapens lys kan man riste på hodet av at man i konseptvalgutredningen i 2008 ikke var opptatt av beregne prissatte virkninger også for Gjøvikbanen ved felles utbygging og bruk av traseen Grorud-Grua, men kun la virkningene og utbyggingsomfanget for trafikken mellom Oslo, Hønefoss og Bergen til grunn. Ved å utelate synergieffektene ble alternativet over Jevnaker og Nittedal vesentlig dårligere enn det burde ha blitt. Det ble ikke gjennomført egne trafikkanalyser i forbindelse med utredningen.

Siden 2008 har ikke en alternativ trasé for Ringeriksbanen sør vært på dagsordenen i det hele tatt. Behovet for å se videre utvikling av korridoren Hønefoss-Jevnaker-Nittedal-Oslo i sammenheng med korridoren Hønefoss-Sundvollen-Sandvika-Oslo har imidlertid økt og vil øke i årene som kommer. Det er flere forhold som taler for at Ringeriksbanen bør føres over Nittedal i stedet for over Sandvika, selv om reisetiden skulle bli marginalt lenger:

- Det er et stort behov for kapasitetsutvidende tiltak på Gjøvikbanen, både for den regionale persontrafikken og for godstrafikken til Bergen. Ved å legge den fjerde IC korridoren over Nittedal kan både kortsiktige behov og langsiktige mål ivaretas, for alle togprodukter.
- IC-utbyggingen koster mer enn 500 millioner kroner pr. kilometer med ny bane. Trafikken må konsentereres i størst mulig grad. Eksisterende banenett bør utnyttes så godt som mulig, slik at investeringsomfanget kan dempes.
- Ringeriksbanen har en betydelig ubalanse mellom investeringsomfang og nytte, jfr. kapittel 1.3. Det samme vil gjelde ved utbygging av dobbeltspor mellom Grorud og Roa på Gjøvikbanen. Ved å bygge Ringeriksbanen nord kan felles trasé benyttes. Nyttien kan dobles samtidig som det samlede investeringsomfanget reduseres.

Det er noe uklart om reisetiden mellom Hønefoss og Oslo vil øke over Nittedal sammenlignet med strekningen over Sandvika. Det er mer enn avstanden som er avgjørende for reisetiden. Andre viktige faktorer er antall stopp, hastighetsbegrensninger som følge av støy eller tekniske forhold og kapasiteten i linjenettet. Ved framføring over Sandvika vil det være hastighetsbegrensninger og potensielle kapasitetsutfordringer mellom Sandvika og Oslo. Reisetiden drøftes nærmere i kapittel 3.

Blant faktorene som har kommet mer i rampelyset siden 2008 er utslippet av klimagasser. Utbyggingen av banenettet bidrar til betydelige utslipp av CO₂. Det tar mange år før CO₂-gevinsten fra driften overstiger utslippet i anleggsfasen for en ny korridor. I forslaget til neste nasjonale

transportplan anslår transportetatene at investeringene i banesektoren knyttet til persontrafikken på 127 milliarder kroner bare vil utløse en CO₂-gevinst på 37 tusen tonn pr. år. Til sammenligning er potensialet for CO₂-besparelse for økt godstransport på bane anslått til 200-400 tusen tonn pr. år.

Ringeriksbanen sør har alle karakteristika som tyder på at CO₂-utslippet ved utbygging vil være høyt. Årsaken er at strekningen i stor grad går over våtmarksområder og i tunnel. Våtmarksområdet preges av organisk materiale som råtner og der setninger oppstår. Det innebærer omfattende tiltak samtidig som inngrepene skal være så skånsomme som mulig. Doble tunneler kreves da det ikke er mulig å bygge nødutganger til en nærliggende vei. Lange transportavstander for deponering av tunnelmasser kan bli nødvendig. Blant absolutte krav til utbygging av nye banetraseer bør være at CO₂-nyttens av driften overstiger CO₂-utslippet i anleggsfasen. Det forventede CO₂-regnskapet bør fremlegges før utbygging starter. Med en samordnet korridor over Nordmarka nord, som andre banestrekninger også har nytte av, kan CO₂-regnskapet forbedres.

3 Reisetider og investeringomfang

3.1 Antatte reisetider med Ringeriksbanen nord

I dette kapitlet er det gjort en mer detaljert vurdering av reisetidsforskjellene over Ringeriksbanen sør og Ringeriksbanen nord. Grunnlaget er eksisterende ruteplaner og utredningene for de to traseene. For Ringeriksbanen nord er det beregnet kjøretider for strekningen Grorud-Hønefoss. For strekningen Oslo S-Grorud er det brukt gjeldende ruteplan. Av grafisk ruteplan fremkommer det at kjøretiden i dag uten stopp er 10 minutter mellom Oslo S og Grorud, mens den med stopp på tre stasjoner underveis er 11 minutter.

Det er skilt mellom to ulike togprodukter:

Fjerntog til Bergen har i dag første stopp etter Oslo S i Sandvika. I den samfunnsøkonomiske analysen for Ringeriksbanen sør (Vista Analyse, 2014) er det vist at Sandvika vil være eneste stopp mellom Oslo S og Hønefoss (Tolpinrud). Overført til Ringeriksbanen nord kan dette tilsvare for eksempel stopp på Grorud eller i Nittedal, men bare én av disse.

Regiontog er det i dag ikke noe tilbud om til Hønefoss. Vista Analyse har vist stoppmønsteret for regiontog på Ringeriksbanen sør med stopp i Sandvika og på Sundvollen før Hønefoss. Regiontog mot vest fra Oslo S stopper også på Nationaltheatret, Skøyen og Lysaker. Da det i utredninger av Ringeriksbanen sør skisseres et mulig driftsopplegg der eksisterende regiontog til Lysaker forlenges til Hønefoss er det rimelig å anta at disse vil stoppe på de nevnte stasjonene før Sandvika, i tillegg til denne og Sundvollen, i alt fem stasjoner mellom Oslo S og Hønefoss. Overført til Ringeriksbanen nord kan et tilsvarende stoppmønster for eksempel være Bryn, Alna, Grorud, Nittedal og Jevnaker.

Beregnete kjøre- og stopptider er gitt et tillegg på fire prosent og er avrundet til nærmeste hele minutt, slik det også er gjort i silingsrapporten.

Togtilbud	Stopp	Kjøretid
Fjerntog	Grorud	34 min.
Regiontog	Bryn, Alna, Grorud, Nittedal, Jevnaker	40 min.

Tabell 1: Stoppmønster og beregnet kjøretid med Ringeriksbanen nord.

3.2 Antatte reisetidsforskjeller mellom alternativ sør og nord

I silingsrapporten er det opplyst at reisetid Sandvika-Hønefoss vil være om lag 20 minutter. Dette er også lagt til grunn i den samfunnsøkonomiske analysen. Vista skriver også at Hønefoss-Lysaker skal kunne kjøres på 25 minutter med regiontog.

Dagens kjøretid Lysaker-Sandvika er fire minutter. Med tillegg av ett minutt for stopp på Sandvika stasjon stemmer dermed 25 minutters kjøretid som en kombinasjon av dagens raskeste kjøretid Lysaker-Sandvika og 20 minutter kjøretid videre til Hønefoss.

For kontrollens skyld har vi også beregnet kjøretider på Ringeriksbanen sør, for å se om disse beregningene avviker fra kjøretidene som finnes i offentlige dokumenter. Når vi tar hensyn til at det er en hastighetsbegrensning på 80 km/t på de første 4,6 kilometrene ut fra Sandvika stasjon, samt 60 km/t mellom Tolpinrud og Hønefoss (ca. 1,8 km) (Dovre/TØI, 2015. s. 54) finner vi at et fjerntog (uten stopp) vil ha en kjøretid mellom Sandvika og Hønefoss på 18 minutter, mens et regiontog (med stopp på Sundvollen) vil ha en kjøretid mellom Sandvika og Hønefoss på 21 minutter.

Bergenstoget, som ikke stopper, og regiontog, med tre stopp, bruker alle i dag 14 minutter fra Oslo S til Sandvika. Motsatt vei er kjøretiden 16 minutter. Det er den generelle trafikkbelastningen på strekningen som bestemmer kjøretiden. Vi kan derfor anslå at inntil det gjøres større tiltak vil Ringeriksbanen sør ha følgende kjøretider:

- Fjerntog Oslo S-Hønefoss¹, stopp i Sandvika – 33 minutter. Retur 35 minutter.
- Regiontog Oslo S-Hønefoss, stopp i Sandvika og Sundvollen – 36 minutter. Retur 38 minutter.

I forslaget til planprogram er det opplyst at reisetid Oslo-Hønefoss vil bli ca. 40 minutter.

Hvilken kjøretid en bør forholde seg til for Ringeriksbanen sør er dermed uklart. På den ene siden kan det være forskjeller i vår beregningsmetode og den som er lagt til grunn plandokumentene, noe som i så fall taler for å akseptere en kjøretid på om lag 40 minutter Oslo S-Hønefoss. På den andre siden kan «om lag 40 minutter» tolkes som at Jernbaneverket bevisst har formulert seg litt omtrentlig fordi det er usikkerhet i beregningene.

¹ I den samfunnsøkonomiske analysen av Ringeriksbanen sør er det forutsatt en stasjon på Tolpinrud, som fører til noe kortere kjøretid enn til Hønefoss. Tanken om en stasjon på Tolpinrud er senere forlatt, jf. Ringerikes Blad 27. januar 2017.

Siden formålet i dette notatet er å se på forskjeller mellom Ringeriksbanen nord og Ringeriksbanen sør, synes det som vi drar med oss minst usikkerhet ved å sammenligne kjøretider beregnet med samme metode. Da følger det at kjøretiden på Ringeriksbanen nord kan være fra ett til fire minutter lengre, men også – hvis vi i større grad vektlegger at kjøretiden på Ringeriksbanen sør nå omtales i offentlige dokumenter som 40 minutter – at kjøretiden kan være helt lik på de to banene.

Togtilbud	Ringeriksbanen nord		Ringeriksbanen sør	
	Stopp	Kjøretid	Stopp	Kjøretid
Fjerntog	Grorud	Oslo S- Hønefoss 34 min.	Sandvika	Oslo S- Hønefoss 33-35 min.
Regiontog	Bryn, Grorud, Nittedal, Harestua, Jevnaker	Oslo S- Hønefoss 40 min.	Nationalteatret, Skøyen, Lysaker, Sandvika, Sundvollen	Oslo S- Hønefoss 36-38 min.

Tabell 2: Beregnede kjøretider Nittedalsbanen og Ringeriksbanen.

Den faktiske reisetiden vil være avhengig av mange faktorer, som kjørehastigheten i byområdene. Konklusjonene er at reisetiden i de to traseene ikke er så forskjellig at det begrunner valg av den ene korridoren fremfor den andre.

3.3 Mulig trasé for Ringeriksbanen nord

Det er foreslått og utredet ulike nye traseer for Gjøvikbanen. En direkte forbindelse fra Grorud stasjon på Hovedbanen til Rotnes i Nittedal kommune og eventuell sammenkobling med Gjøvikbanen ved Hakadal har vunnet almen aksept, og er derfor naturlig å ta som utgangspunkt her. «Mulighetsstudie Gjøvikbanen» (Rejlers, 2015) legges derfor til grunn for strekningen Grorud-Harestua. Også KVVU Oslo-navet nevner en ny innføring for Gjøvikbanen til Hovedbanen som aktuell trasé.

Mulighetsstudien beskriver denne strekningen som at banen vil gå i daglinje ca. 1000 meter, på viadukt over Østre Aker vei og gjennom et industriområde før den går inn i tunnel under Romsås. Deretter vil banen ligge i en ca. 8,2 kilometer lang fjelltunnel. Fjelltunnelen vil komme ut i dagen ved Søndre Skøyen gård og går i dagen ca. 500 meter fram til ny stasjon på Rotnes. Herfra fortsetter daglinjen ytterligere 500 meter mot nord før den igjen går inn i tunnel. Banen går i tunnel forbi Åneby og kommer ut i dagen like sør for Varingskollen. Forbi Hakadal er det en ny

tunnelstrekning, og det foreslås en ny Hakadal stasjon 300 meter lenger vest.

Det pekes på at det ved Hakadal er mulig å koble en ny dobbeltsporet bane på dagens enkelspor. Dette kan således være et naturlig sted for Ringeriksbanen nord å grene av fra Gjøvikbanen. I stedet legger vi til grunn mulighetsstudiens trasé videre til Harestua.

Fra ny Hakadal stasjon bygges nytt dobbeltspor ca. fire kilometer som daglinje nær dagens trasé fram til Jensrud kryssningsspor. Nord for denne dreier dobbeltsporet av mot øst, krysser Hakadalselva og Rv4 og går inn i en ca. 3,5 kilometer lang tunnel øst for Stryken. Derfra er det ca. tre kilometer vekselvis daglinje og tunnel nær dagens trasé fram til Harestua stasjon. Denne utvides til dobbeltspor med en sideplattform til hvert spor.

Mulighetsstudien beskriver at ny Gjøvikbane går inn i tunnel nord for Harestua stasjon, i nordenden av tettbebyggelsen. Kun for formålet å anslå kostnader og reisetid forutsettes det her at Ringeriksbanen nord vil grene av i dagsonen nord for Harestua stasjon, og å kunne gå vekselvis i tunnel og daglinje mens den svinger mot vest og krysser Rv4 sør for Grua. Her går den inn i en 11,9 kilometer lang tunnel fram til noe øst for Vang i Jevnaker kommune. Denne traseen ligger utenfor Markagrensen. Det er lokalveier i området som antas å kunne brukes for evakuering av tunnelen, og som derfor muliggjør to spor i felles tunnellop.

For beregningsformål er det tenkt at nytt dobbeltspor kommer inn på traseen til eksisterende Jevnakerbane like nord for Toso, og deretter følger Jevnakerbanen forbi Jevnaker stasjon. Herfra er det forutsatt at nytt dobbeltspor går i daglinje i hovedsak i Jevnakerbanens trasé fram til Hønefoss stasjon, men med nødvendige kurveutrettinger.

Randselva krysses med bru. Vest for elva går banen inn i tettbebyggelse og delvis gjennom industriområde, før den krysser Ådalselva i bru og kommer fram til Hønefoss stasjon.

Det er mulig at man ikke vil velge å bygge nytt dobbeltspor i Jevnakerbanens trasé, fordi denne antagelig bør holdes åpen for godstransport. Det antas at nytt dobbeltspor i så fall kan legges langs dagens trasé.

3.4 Anslag på investeringsbehov

Grorud-Harestua

Kostnader til ny infrastruktur (dobbeltspor) mellom Grorud og Harestua er basert på KVVU Transportsystemet Jaren (Oslo)-Gjøvik-Moelv

(Jernbaneverket og Statens vegvesen, 2017). Kostnad til strekningen fra Nittedal til tunnelåpning nord for Harestua er beregnet som strekningens grunnkalkyle pluss en forholdsmessig andel av forventet tillegg for hele strekningen Nittedal-Roa. I tabellen under er det forventet kostnad (P50) som er vist.

Strekning	Forventet kostnad
Grorud-Nittedal	7 098
Nittedal-Harestua	8 745
Sum	15 843
Sum i 2015-kr	15 502

Tabell 3: Anslåtte kostnader Grorud-Harestua, millioner 2016-kroner. Dovre, 2016.

Dette gir en kilometerkostnad på om lag 471 millioner kroner.

Harestua-Hønefoss

Kostnadene for strekningen Harestua-Hønefoss er egne estimater basert på grove enhetskostnader for daglinje, tunnel, bru, m.m. For enkelthets skyld er det forutsatt middels vanskelige byggeforhold hele veien. Det er lagt til to prosent grunnverv og 33 prosent forventet tillegg.

På denne strekningen vil det forutsetningsvis også være nødvendig å bygge en ny Jevnaker stasjon. For den regionale utvikling kan denne antas å ville spille samme rolle som Sundvollen stasjon er tenkt å gjøre på Ringeriksbanen sør. I silingsrapporten er stasjoner tatt med med en rund sum på 422 millioner kroner. Samme tall er benyttet her.

Silingsrapporten har også med 450 millioner kroner til hensetting på Hønefoss. Dette er også inkludert her.

Strekning	Forventet kostnad
Harestua-Hønefoss	13 864
Jevnaker stasjon	422
Hensetting Hønefoss	450
Sum	14 736

Tabell 4: Anslåtte kostnader Harestua-Hønefoss, millioner 2015-kroner.

Dette gir en kilometerkostnad på om lag 436 millioner kroner. Lavere kilometerkostnad enn på forrige strekning antas i stor grad å kunne forklares med lavere tunnelandel (39 mot 59 prosent).

3.5 Kostnadene ved dobbeltspor Grorud-Harestua kan fordeles på to strekninger

Nytt dobbeltspor Grorud-Harestua vil være felles for Ringeriksbanen nord og Gjøvikbanen. Utbygging av Gjøvikbanen utredes blant annet gjennom mulighetsstudien og konseptvalgutredningen, begge nevnt foran. Utbygging av en felles strekning som Grorud-Harestua er antagelig en betydelig samfunnsøkonomisk fordel, fordi det «blir flere å dele kostnadene på». En utredning av et slikt utbyggingsalternativ er ikke foretatt. Og selv om Gjøvikbanen ikke noen gang skulle bli bygget ut, vil den ligge innenfor influensområdet for Ringeriksbanen nord, og vil derfor bli påvirket av denne. Og – fortsatt så lenge Gjøvikbanen ikke er bygget ut – vil en videre utbygging mot Roa og Gjøvik ligge der som en opsjon for å få mer nytte ut av den strekingen som allerede vil være bygget ut, det vil si Grorud-Harestua. NOU 2012:16 «Samfunnsøkonomiske analyser» sier om slike tilfeller:

«Dersom et tiltak frigjør areal som tidligere ble brukt til transport, typisk gjennom at trafikk flyttes under bakkenivå, og disse arealene har en positiv verdi, bør verdien i beste alternative anvendelse i prinsippet inkluderes på prosjektets nytteside, inklusiv eventuelle opsjonsverdier. Dersom en slik effekt skal vurderes tatt med i analysen, må det imidlertid være stor sannsynlighet for at arealene faktisk blir anvendt, f.eks. ved at det har meldt seg seriøse interessenter.»

Etter at transportetatene har lagt fram en konseptvalgutredning for Gjøvikbanen må det være lov å anta at det er en sannsynlighetsovervekt for at noe vil bli gjort med Gjøvikbanen, og at den aktuelle dobbeltsporstrekningen vil være en interessant del av et slikt prosjekt. Derfor er det relevant å vurdere hvordan de to prosjektene – Ringeriksbanen nord og Gjøvikbanen – bør vurderes i sammenheng. I dette begrensede oppdraget er det ikke ressurser til å inkludere Gjøvikbanen i vurderingene, så den åpenbare måten å gjøre dette på er å innføre en kostnadsdeling mellom et Gjøvikbane-prosjekt og et Ringeriksbane nord-prosjekt. Dette leder oss videre til spørsmålet om hvilken fordelingsnøkkel som kan være rimelig. Også dette er en problemstilling som alene kunne fortjene en egen utredning. Som en enkel vei videre kan vi anta at det kan argumenteres for alt fra at alle kostnader for fellesstrekningen legges på Ringeriksbane nord, til at alle kostnader legges på Gjøvikbanen.

De samlede investeringskostnadene kan da stilles opp som vist i tabell 5.

Strekning	Forventet kostnad	Ringeriksbane nords kostnad inkl. 100% av fellesstrekningen	Ringeriksbane nords kostnad inkl. 0% av fellesstrekningen
Grorud-Harestua	15,5	15,5	
Harestua-Hønefoss	13,9	13,9	13,9
Jevnaker stasjon	0,4	0,4	0,4
Hensetting Hønefoss	0,5	0,5	0,5
Sum	30,3	30,3	14,7

Tabell 5: Anslåtte investeringskostnader Grorud-Hønefoss, inkl. fellesstrekning med Gjøvikbanen. Milliarder kroner.

3.6 Investeringsomfanget med en felles trasé fremfor to separate traséer

Dersom halvparten av den antatte utbyggingskostnaden for dobbeltspor på strekningen Grorud-Harestua tillegges Ringeriksbanen nord og den andre halvparten tillegges Gjøvikbanen, vil utbyggingskostnaden for Ringeriksbane nord være 22-23 milliarder kroner. Dette er på nivå med eller under investeringsomfanget for Ringeriksbane sør med delt løsning; persontrafikk over Sandvika og gods over Roa. Trafikkgrunnlaget vil være mye bedre, jfr. kapittel 4.

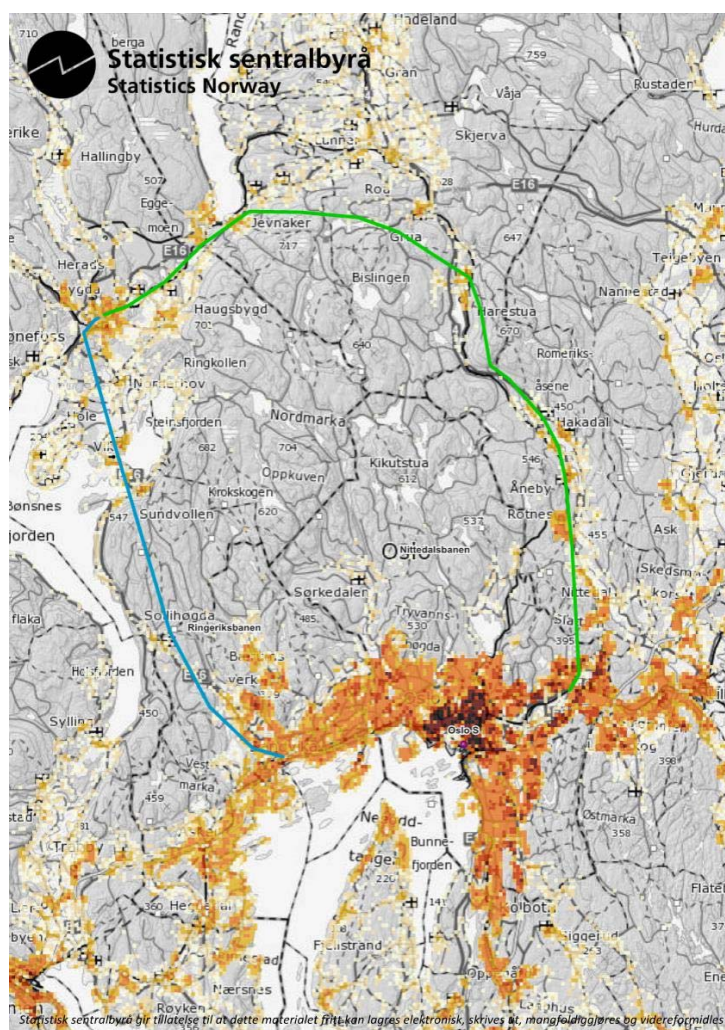
Dovre/TØI oppgir i sin supplerende analyse et sammenlignbart kostnadsestimat for Ringeriksbanen sør til 19 milliarder 2014-kroner, med et usikkerhetsspenn fra 12 til 26 milliarder kroner. Jernbaneverkets punkttestimat var noe høyere, med 19,7 milliarder kroner.

Det samlede investeringsomfanget ved utbygging av Ringeriksbanen nord eller sør må selvfølgelig vurderes nøyere enn det som er gjort så langt. Transportetatene angir at det er stor kostnadsusikkerhet knyttet til Ringeriksbanen sør. Tilkoblingskostnadene i Sandvika er ikke vurdert. Grunnforholdene og kvaliteten i fjellformasjonene har helt avgjørende betydning for investeringsomfanget. Eksisterende dokumentasjon tyder på at få grunnboringer hittil er foretatt. Det er lagt til grunn at kilometerkostnaden for Ringeriksbanen sør blir omtrent på nivå med tilsvarende utbygginger i Vestfold, dvs. i underkant av 500 millioner kroner pr. kilometer. Det kunne like gjerne vært sammenlignet med Follobanen som har en kilometerkostnad på 1.300 milliarder kroner pr. kilometer – før bygging. Inntrykket er at investeringsomfanget er undervurdert gitt de tekniske utfordringene som denne strekningen har. Det bør foretas en grundig kvalitetssikring av investeringsomfanget for Ringeriksbanen sør og nord før utbygging finner sted.

4 Markedsgrunnlaget for persontrafikken

4.1 Minst like stort passasjergrunnlag over Nittedal

Et kombinert transporttilbud fra Hønefoss til Oslo over Jevnaker og Nittedal vil ha et vesentlig større trafikkgrunnlag enn korridoren over Sundvollen. Kartet i figur 4 viser at Ringeriksbanen nord i større grad vil gå gjennom områder med bosetting enn det Ringeriksbanen sør vil gjøre.



Figur 4: Befolningskonsentrasjon omkring banene. SSB.

Tettbebyggelsen i Hønefoss vil være en del av markedsgrunnlaget for en ny bane, uavhengig av trasé. Folketallet i Jevnaker (6629) er også om lag det samme som i Hole (6767).

Det er i første rekke arbeidspendlingen til Oslo som er førende for passasjergrunnlaget på banestrekningene i Osloregionen. Tabellen nedenfor viser at det er et vesentlig høyere markedsgrunnlag nord for Oslo enn vest for Oslo:

Pendlere til Oslo fordelt på banestrekning 2015	Antall	Kommuner som inngår
Langs Østfoldbanens vestre linje (Ski-Sarpsborg)	11 426	Sarpsborg, Fredrikstad, Rygge, Moss, Vestby og Ås
Langs Kongsvingerbanen (Lillestrøm-Magnor)	6 172	Fet, Sørums, Sør-Odal, Kongsvinger og Eidskog
Langs Hovedbanen (Lillestrøm-Eidsvoll)	6 383	Ullensaker og Eidsvoll
Langs Dovrebanen (Hamar-Lillehammer)	1 126	Ringsaker og Lillehammer
Langs Gjøvikbanen (Oslo-Gjøvik)	8 444	Nittedal, Lunner, Gran, Vestre Toten og Gjøvik
Langs Ringeriksbanen (Sandvika-Hønefoss)	1 623	Ringerike og Hole
Langs Kongsbergbanen (Kongsberg-Hokksund)	830	Kongsberg og Øvre Eiker
Langs Spikkestadbanelen	2 101	Asker og Røyken
Langs Vestfoldbanen	3 864	Horten, Holmestrand, Tønsberg, Sandefjord og Larvik
Pendling til Oslo fra Grenlandsregionen	1 319	Porsgrunn, Skien og Bamble
Sum pendlere til Oslo langs banene til hovedstaden	43 288	

Tabell 6: Arbeidsmarkedspendlingen ved utgangen av 2015 til Oslo fra kommuner med jernbanenett (SSB)

Det antas at mer enn halvparten av pendlerne langs Gjøvikbanen vil være lokalisert i nedslagsfeltet for Ringeriksbanen nord.

4.2 Utbyggingspotensial Nittedal kommune

I gjeldende kommuneplan legger Nittedal kommune opp til en gjennomsnittlig årlig vekst i befolkningen på 1,7 prosent. Som randkommune til Oslo opplever Nittedal sterk press på boligmarkedet. I regional plan for areal og transport i Oslo og Akershus er Rotnes tatt inn som en fremtidig regional by. Rotnes er også bestemt som det nye sentrum i kommunen, og intensjonen i kommuneplanen er at opp mot 2050 skal 60-70 prosent av befolkningsveksten skje i sentrum. Med denne veksten vil folketallet i Rotnes, innen en avstand på 1,5 kilometer fra sentrum, ha økt fra dagens 19.100 til 32.000 i 2050.

Nittedal har stor ut- og innpendling. 70 prosent av de yrkesaktive pendler ut, mens 55 prosent av arbeidsplassene er besatt av arbeidstakere som pendler inn.

I Rotnesområdet vil det bli nye næringsarealer i nye Nittedal sentrum, i tillegg til at det rundt sentrum vil være muligheter for å transformere eldre boligområder til kontorarbeidsplasser med høy tetthet. Kommunen har anslått at antallet arbeidsplasser i sentrum vil kunne øke fra dagens 3.900 til 7.100 i 2050.

Nord for Rotnes, i områdene som i dag ligger ved stasjonene Åneby, Varingskollen og Hakadal, er kommunens prognose at folketallet kan øke fra dagens 5.100 til 7.400 i 2050, og antallet arbeidsplasser fra 1.850 til 2.450.

Samlet vil i 2050 over 90 prosent av befolkningen bo innenfor en radius på 1,5 kilometer fra stasjonene.

Hadeland

I Lunner kommune anslås det et potensial for om lag 1.500 flere bosatte på Harestua. I tillegg er det et tilknyttet potensial nord for Harestua, i områder som betjenes av Gjøvikbanen, på opp mot 4.000 personer.

4.3 Framtidig kollektivtilbud i Oslo

Det er tidligere påpekt at det ikke er behov for både motorvei og dobbeltsporet jernbane mellom Sandvika og Hønefoss. Utredningen fra TØI/Dovre Group viser at jernbanen vil flytte passasjerer fra bussen til toget, men i begrenset omfang fra bilen til toget. For befolkningen på Ringerike vil en delt løsning være en utmerket løsning; transportene til Asker, Bærum og Oslo sør skjer med bil eller buss og transportene til Hadeland, Gjøvik, Lillestrøm, Gardermoen og Oslo nord skjer med bane.

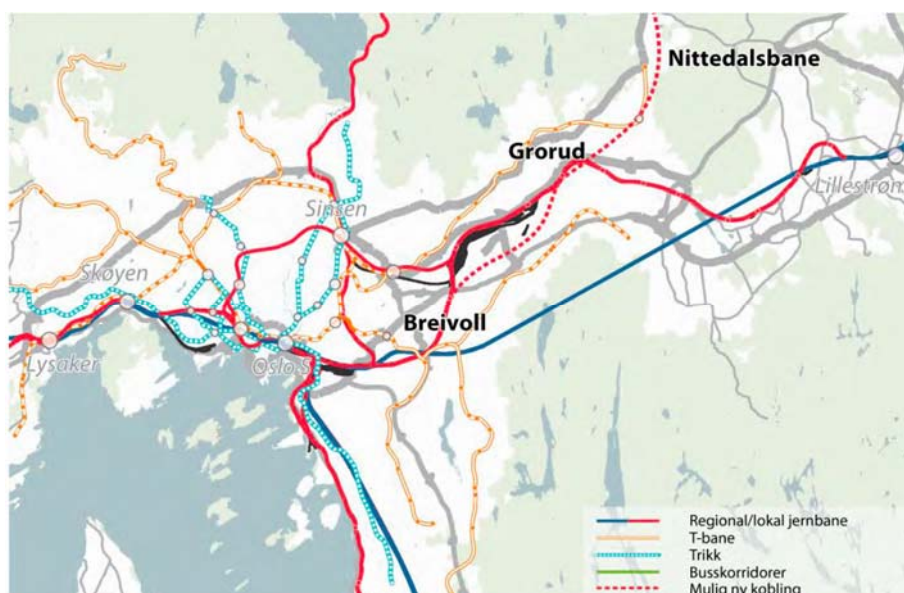
Det synes viktig å komme i gang med planleggingen av det banebaserte transporttilbudet i Groruddalen. Ved å legge Ringeriksbanen over Nittedal kan prosessene i dette området fremskyndes.

Transportsystemene i Groruddalen opp mot Nittedal og Hadeland er omtalt i konseptvalgutredningen for Oslo-navet:

«Området fra Breivoll i Hovinbyen langs Strømsveien via Alna senter, Alfaset og Nedre Furuset opp mot Grorud er i Oslos kommuneplan utpekt som et byutviklingsområde. Kollektivbetjeningen i dag består av buss.

En omlegging av Hovedbanen mellom Breivoll og Grorud kan være en løsning for å gi området en høyverdig kollektivbetjening med god tilknytning både til Bryn, Oslo sentrum samt mot Lørenskog og Lillestrøm.

Med en Nittedalsbane kan også Stovner, Nittedal og Hadeland knyttes til området, med Grorud som avgreningsstasjon og knutepunkt i nordøst. Trikk og metro kan også være alternative baneløsninger for bunnen av Groruddalen. Sammen med S-bane via Økern–Bislett–Nationaltheatret og en trikkeforbindelse gjennom Hovinbyen, kan man se for seg et sammenhengende banebasert kollektivnett i Groruddalen. Videre utvikling bør skje i sammenheng med Oslo kommunes videre planlegging av Groruddalen og Hovinbyen.»



Figur 5: Omlegging av Hovedbanen mellom Breivoll og Grorud. KVV Oslo-navet.

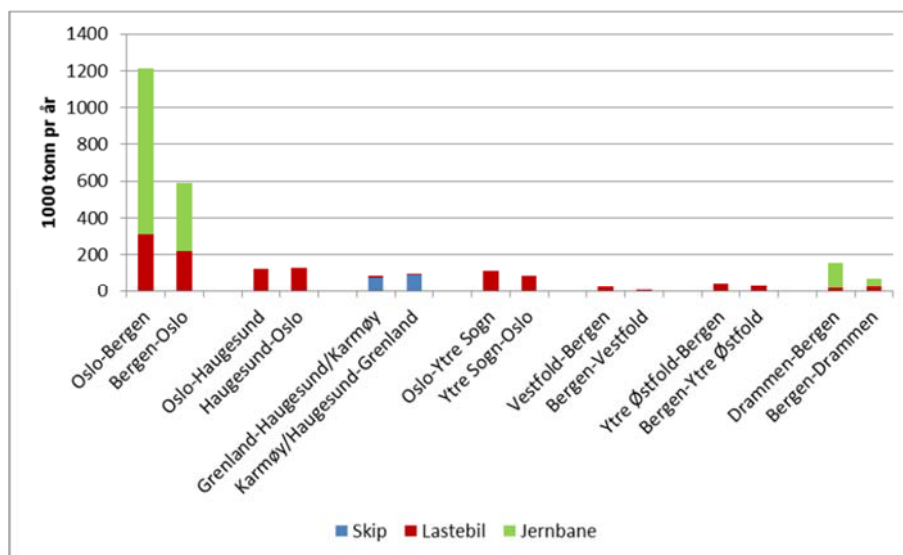
5 Godstransportene på bane

Godstog til Bergen kjøres i dag i stor grad fra Alnabru i Oslo via Gjøvikbanen til Roa. Her begynner Jevnakerbanen som leder ned til Hønefoss og Bergensbanen. Fra Hønefoss kan godstogene også kjøre Randsfjordbanen til Hokksund og Drammen, og komme inn på Sørlandsbanen og Vestfoldbanen. En tilkobling i Hokksund planlegges for å kunne kjøre fra Sørlandsbanen til Randsfjordbanen uten først å måtte snu i Drammen.

For godstrafikken på bane vil en oppgradert trasé over Jevnaker være desidert best. Godstrafikken har liten nytte av Ringeriksbanen sør. Dersom et viktig samfunns mål for Ringeriksbanen skal oppfylles må det også foretas investeringer mellom Alnabru og Roa som styrker godstrafikken mellom øst og vest.

5.1 Meget konkurransedyktig jernbanetransport Oslo-Bergen

Det er en bred konkurranseflate mellom bil- og banetransportene mellom Oslo og Bergen. I denne konkurranseflaten har godstoget er høy markedsandel, jf. figur 6 nedenfor:



Figur 6: Godstransportmarkedets sammensetning og utvikling (TØI rapport 1363/2014)

Beregnet transportmiddelfordeling inkluderer matvarer, stykkgoods, samlastet gods, industrivarer og byggevarer. Markedsandelen på bane på 60-70 prosent er høy sammenlignet med andre transportkorridorer, som

Oslo-Stavanger eller Oslo-Trondheim. Det er mange årsaker til jernbanens sterke posisjon, som:

- Konkurransedyktig transporttid sammenlignet med biltransport. Kjøretiden er i overkant av 7 timer med godstoget på de natlige avgangene. Med lasting og lossing i begge ender er transporttiden omkring 9 timer. Det innebærer at dagens produksjon kan lastes etter kl. 18 og likevel være framme før kl. 05 neste morgen for distribusjon i butikkene fra kl. 07 og utover formiddagen.
- Svak retningsbalanse. Det er lite gods fra vest mot øst og biltransportørene må kjøre langt for å finne returgoods. Da er det rimeligere å sette tomme traller på toget enn å ha en sjåfør med trekkvogn over fjellet.
- Terminalene på begge sider har ideell lokalisering for distribusjon i byene og deres randsoner, med kort avstand til samtransportørenes terminaler. De er riktig lokalisert i forhold til det geografiske markedet som de betjener.
- Krevende fjelloverganger vinterstid ved lastebiltransport. Korridoren fra Oslo til Bergen og Haugesund har i utgangspunktet fem alternative veitraséer: E16 via Lærdal, Rv50 Hol-Aurland, Rv52 Hemsedalsfjellet, Riksvei 7 over Hardangervidda og E134 over Haukelifjellet. Rv52 Hemsedalsfjellet er det vanligste veivalget for tungtransport mellom Oslo og Bergen.

Det går i gjennomsnitt 9 godstog på strekningen pr. virkedag (YDT – i hver retning), samt noen avganger helgene. Hovedtyngden av gods er dagligvarer. Periodevis fraktes sjømat tilbake mot Oslo med tog. Dette er gods som haster og som har spesifikke krav til slottider for videre transport. Mer enn 60 prosent av avgangene fra Oslo er ettermiddags- eller kveldsavganger slik at godset kan transporteres direkte til butikkene av lastebiler som venter når toget ankommer sent på natten.

5.2 Et nordlig dobbeltspor til Oslo er fordelaktig for godstransportene

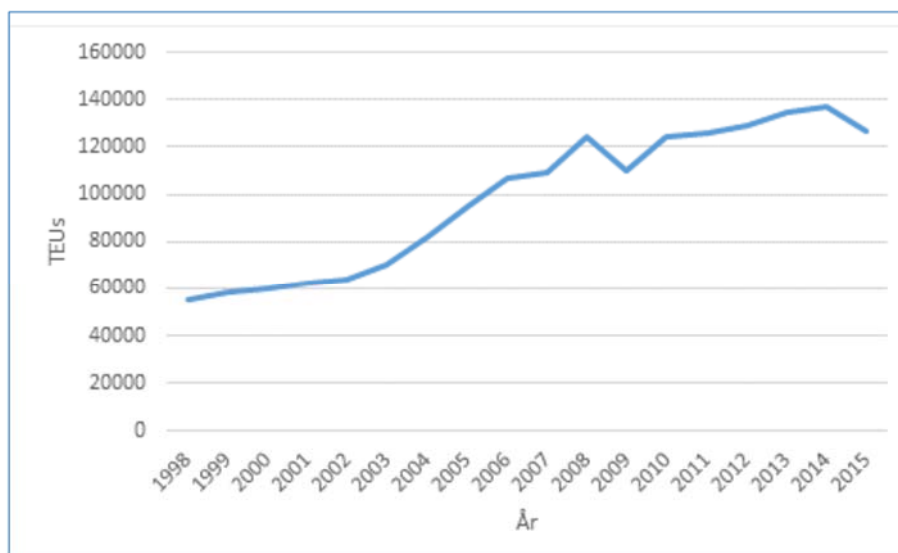
For godstrafikken på bane er den viktigste flaskehalsen kapasiteten i Osloregionen på dagtid. Baneoperatørene hevder at togene i gjennomsnitt kunne vært en time raskere fremme på hovedstrekningene dersom de slapp å vente på andre tog. For togtransport fra Oslo til Bergen er det i dag distansen de første 50 kilometrene til Roa som er hovedutfordringen. Dette er tydelig beskrevet i konseptvalgutredningen for transportsystemet Jaren (Oslo)-Gjøvik-Moelv:

«Slik situasjonen er i dag, har ikke Gjøvikbanen kapasitet til å sette inn flere godstog. Allerede i dag må to av togene mellom Oslo og Bergen kjøres om Oslo og Oslotunnelen for å komme til Alnabru. Gjøvikbanen kan heller ikke betjene godstog med lengde lengre enn 390 meter grunnet korte kryssningsspor. Det går ingen godstog på banen nord for Roa. Dobbeltsporet mellom Oslo og Roa korter ned kjøretiden for godstog til Bergen med 30-45 minutter avhengig av retning og tid på døgnet. Dette bidrar til en overføring av omlag 150.000 tonn fra lastebil til jernbane mellom Oslo og Bergen i 2022. Sammenkobling og dobbeltspor Oslo-Roa gir en etterspørselsrespons for gods på jernbane i nord-sør-aksen på omlag 100.000 tonn. Dersom vi forutsetter en last på 11 tonn pr. lastebil, gir tiltaket en årlig reduksjon i antallet lastebiler på norske veier på 22.700, det vil si 62 lastebiler i døgnet.»

Samtale med en representant for Green Cargo bekrefter den vanskelige situasjonen for godstrafikken på strekningen. Det er kun begrensede avbøtende tiltak for godstransportene mellom Oslo og Bergen som er foreslått i transportetatens forslag til neste nasjonale transportplan. Green Cargo har et ruteleie som skal være på Roa kl. 16.10. Der er ventetiden lang på grunn av avviklingen av persontrafikken. Først kl. 18.22 er det satt opp at toget kan ankomme Alnabru.

5.3 Usikkerhet knyttet til fremtidig godstrafikkvekst på Bergensbanen

Både nasjonale myndigheter og EU har ambisiøse mål for vekst i godstransportene på bane i kommende NTP-periode fram til 2029. I den nylig reviderte godsstrategien for jernbane er målet 75 prosent vekst i den intermodale containertrafikken. 90 prosent av togene skal ankomme i henhold til oppsatt ruteplan. Markedsandelen for banetransportert gods til Bergen er omkring 60-70 prosent, avhengig av omfanget av det geografiske området som inngår. Trafikkutviklingen siden 2008 har vært flat eller svakt nedadgående, slik det er for de fleste banekorridorene som konkurrerer over distanser som lastebilen rekker i løpet av en arbeidsdag.

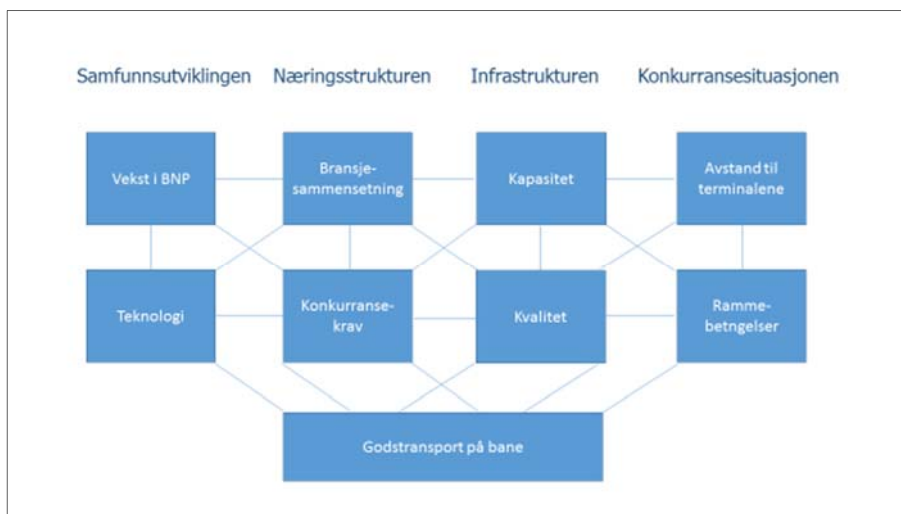


Figur 7: Trafikktviklingen over godsterminalen i Bergen (Nygårdstangen), i antall TEU som omlastes (20 fots containerheter). Kilde: Logistikknutepunkt i Bergensregionen – kvalitetssikring av beslutningsunderlag for konseptvalg (KS1), TØI/Dovre Group, oktober 2016.

Banetrafikken mellom Oslo og Bergen vil møte tøff konkurranse fra den nye stamveien over Haukeli. Nåværende avstand ved bruk av E16 over Filefjell er 515 kilometer. Avstanden vil bli redusert til 380 kilometer når E134 er bygd ut. Dersom det blir en vintersikker vei med høy standard kan reisetiden reduseres til fire timer. Det synes vanskelig å nå ambisiøse godsmål på bane til Bergen uten at betydelig investeringer gjøres på strekningen til Roa. Disse tiltakene må være en del av sammenligningsgrunnlaget ved valget mellom traseer. Det meldes for øvrig fra Kina at tradisjonelle godstog med varer til detaljhandelen kan kjøre i hastigheter opp mot 160 km/time.

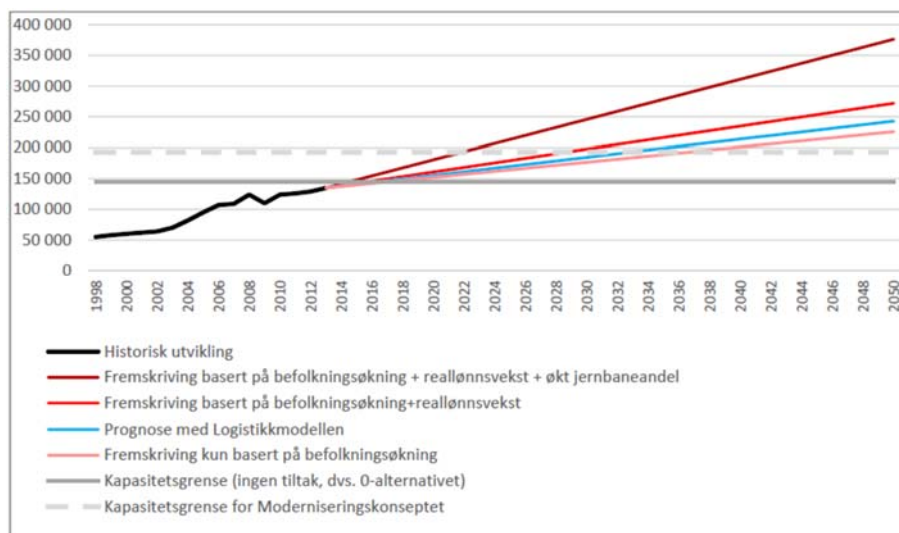
5.4 Stor sprik i prognosene

Illustrasjonen nedenfor viser at mange faktorer påvirker godstrafikken på bane:



Figur 8: Illustrasjon av viktige faktorer for den framtidige trafikkutviklingen på bane

I konseptvalgutredningen for en ny godsterminal i Bergensregionen er det tatt utgangspunkt i at godsandelen på bane skal øke til 90 prosent. Toglengden øker til 500 meter og det, innen 2050, avvikles 20 tog pr. dag (10 tog i hver retning) som i gjennomsnitt frakter 56 TEU (14 vogner, 4 TEU/vogn). I modellberegningene til TØI/Dovre er det et stort spenn i prognosene avhengig av hvilke forutsetninger som legges til grunn:



Figur 9: Ulike prognoseforutsetninger for fremtidig utvikling. Kilde: Logistikknutepunkt i Bergensregionen – kvalitetssikring av beslutningsunderlag for konseptvalg (KS1), TØI/Dovre Group oktober 2016.

Det er heller ikke sikkert at terminalene på Alnabru og på Nygårdstangen blir like sentrale i banetrafikken som i dag. Det forventes vekst i godstrafikken over Drammen til Bergen. Bane NOR planlegger å flytte godsaktiviteten i terminalene i Drammen til Holmen, det vil si til havneområdet der billogistikken og importen av containere finner sted. Målet er å frakte mer gods til Stavanger, Bergen og Trondheim på bane over Drammen. Med en forlengelse av Gjøvikbanen til Moelv kan gods fraktes over Hønefoss og Roa til Trondheim uten å måtte konkurrere om knapp linjekapasitet gjennom Oslo.

Osloregionens terminalstruktur for godstransport på bane er uavklart. En konseptvalgutredning skal foreligge før sommeren.

5.5 Nye varestrømmer over Hønefoss-Roa

Den langsiktige jernbanestrategien for Østlandet pr. februar 2016 angir at utbygging av Oslo-navet ikke løser alle kapasitetsutfordringer. Selv med nytt Oslo-nav vil det ikke være kapasitet til fire regiontog i timen fra alle banestrekninger, slik målbildet i Jernbanestrategien tilsier. Hvilke strekninger som får dette tilbudet må vurderes mot befolkningsgrunnlaget og markedspotensialet. Fortsatt forventet kapasitetsbrist innebærer at alternative korridorer søkes for godstrafikken, slik at det blir plass til flere tog i persontrafikken. Det innebærer blant annet at godstog til Sørlandsbanen (Kristiansand og Stavanger) i fremtiden må kjøres via Roa, Hønefoss og Hokksund og videre til Kongsberg, Porsgrunn og Kristiansand. Sørlandsbanen har en vesentlig svakere markedsandel enn Bergensbanen. Den relative ulempen ved kapasitetsbrist er større for trafikken på Sørlandsbanen enn for trafikken på Bergensbanen, fordi det sammenfaller med vesentlig lenger transporttid enn lastebilen på samme strekning.

Containertrafikken på Bergensbanen er beregnet til ca. 1,3 millioner tonn i 2016. Tilsvarende tall på Sørlandsbanen er ca. 0,9 millioner tonn. Den samlede tømmertrafikken på bane var ca. 2,2 millioner tonn (2,4 millioner kubikkmeter) i 2016. Av dette var ca. 0,4 millioner kubikkmeter trafikk over Kongsvinger fra Buskerud og Telemark. Godsomslaget på bane for skogråstoff kan bli vesentlig høyere dersom råstoffeksporten av forskjellige årsaker utvides og etablerte transportmønstre må endres. På tilsvarende måte kan eventuelle industrietableringer i Treklyngen i Hønefoss eller andre steder i innlandet føre til at skogråstoff i stort omfang må fraktes på bane til et nytt godsknutepunkt. Kapasiteten for godstransport til, fra og gjennom Hønefoss må derfor være tilstrekkelig til å kunne imøtekomme endringer i transportmønstrene.

For flere havneterminaler i Vestfold og Telemark planlegges godsoverføring til/fra tog. Disse togene må kjøre over Hønefoss og Roa og videre mot Alnabru dersom de, på grunn av persontrafikken, ikke kan anvende strekningen Oslo-Drammen. Det er i dag 1-2 godstog pr. uke mellom destinasjoner i Sør-Norge og Belgia/England over Alnabru og Brevik havn. Jernbaneverket har tatt initiativ til konsolidering av trafikken over Larvik Havn, Grenland Havn (Brevik og Langesund) og over Herøya til en felles banependel fra Borgestad (Skien). Dersom dette lykkes vil det bli en betydelig vekst i godstransportene som må anvende strekningen Hokksund-Hønefoss-Roa-Alnabru.

5.6 Godsnytten av Ringeriksbanen nord fremfor sør

For godstrafikken er nytten inndelt i tre hovedkategorier:

- Kortere kjøretid
- Flere ruteleier for godstog på de attraktive tidene av døgnet
- Høyere pålitelighet i banetrafikken

Det er jobbet mye med å øke påliteligheten i transportnettets de siste årene, og påliteligheten har blitt bedre. Det foreligger ikke offentlig tilgjengelige målinger for påliteligheten på strekningen Oslo-Bergen. På landsbasis ankommer 80 prosent av godstogene innenfor et avviksintervall på +/- 6 minutter fra planlagt ankomsttid.

I Jernbaneverkets strategi legges det til grunn at hastighet og framføringstid ikke er det viktigste for godstransport, men forutsigbarhet (regularitet), punktlighet og frekvens. En slik vurdering er for lite nyansert. De enkelte kriteriers betydning er avhengig av mange faktorer, som vareslag og konkurransesituasjonen mellom transportmidlene. For transport av ferske varer må leveringstiden være konkurransedyktig med lastebilen. Regularitet og punktlighet er avgjørende for transportmiddelvalget, men disse faktorene alene skaper ikke fortrinn. For transport av dagligvarer mellom landsdelene er transporttiden en viktig faktor. Det tidskritiske godset som skal til detaljvarehandelen må helst ankomme før annen morgentrafikk starter slik at lastebilene rekker å hente godset i baneterminalen og komme ut av pressområdet før rushtrafikken begynner. Tilsvarende er det viktig å kunne levere til terminalen senest mulig slik at ettermiddagsrushet har avtatt.

Kortere kjøretid er ikke minst viktig fordi veikorridorene mellom Øst- og Vestlandet hele tiden forbedres, i kombinasjon med at brukerne av jernbane flytter til randsonene til byene. Tidsforbruket for mellomtransportene til/fra baneterminalene øker. Betydningen av

attraktive slottider og konkurransedyktig kjøretider vises ved å sammenligne markedsandelene på bane for strekningene Oslo-Bergen og Oslo-Trondheim. Til Trondheim kjører lastebilen raskere enn toget samtidig som toget sliter med å komme fram tidsnok på morgenen dersom lastetidspunktet i Oslo er satt til etter ettermiddagsrushet. Retningsbalansen er også bedre. Det fraktes sannsynligvis omkring 40 prosent mer gods til Bergen enn til Trondheim på bane, selv om markedsgrunnlaget for gods fra Oslo er omtrent på samme nivå.

I KVU Jaren (Oslo)-Gjøvik-Moelv er diskontert operatørnytte av dobbeltspor mellom Grorud og Oslo for godstrafikken over Bergensbanen beregnet til 1,728 milliard kroner. Det er før beregning av de offentlige komponentene som skatt, reduksjon i antall ulykker i biltrafikken, miljøkostnader etc. Den prissatte nytten er beregnet for perioden 2022-2061 med 2016 som basisår. Den nasjonale godsmodellen kan vanskelig beregne effekten av systemendringer, som kortere transporttid, bedre kapasitet i nettet og eventuelle terminaltiltak i endeterminale. Premissene for beregningen er ikke spesifisert i konseptvalgutredningen annet enn for det som fremgår av godsoverføringspotensialet i åpningsåret for et oppgradert linjenett.

5.7 Prissatt nytte for godstrafikken ved utbygging av strekningen Oslo-Roa-Hønefoss

Jernbanedirektoratet legger opp til en større separasjon av person- og togtrafikken enn det som tidligere har vært kommunisert rundt utbyggingen av IC-nettet på Østlandet. Dette skyldes både forventninger til høy vekst i antall avganger i persontrafikken, og at tog med ulik hastighet bruker uforholdsmessig mye av kapasiteten i banenettet. For den samfunnsøkonomiske nytten av et nytt banenett er det imidlertid gevinstene ved de lange transportene som har størst betydning. Et godstog har en gjennomsnittlig samfunnsnytte på omkring 400 tusen kroner for en rundtur mellom landsdelene. Når nytten av gods bortfaller blir investeringer i nye korte banestrekninger vanskeligere å forsvare. Dette er særlig tydelig for strekninger med et relativt beskjedent trafikkgrunnlag.

Den prissatte nytten for gods ved å bygge ut Ringeriksbanen nord er avhengig av rammebetingelser som foreløpig ikke er lagt:

- Når utbygging av kapasiteten for gods mellom Alnabru og Roa vil finne sted, og i hvilket omfang
- Hvor mange godstog som skal rutes i ringbanen rundt Oslo vs. gjennom Oslo

Nytten for godstrafikken på Bergensbanen ved dobbeltspor Oslo-Roa er i konseptvalgutredningen for strekningen Oslo-Gjøvik-Moelv beregnet til 1,728 milliarder kroner. I tillegg kommer overføring av deler av containertrafikken på Sørlandsbanen, antatt vekst i tømmertrafikken og antatt vekst i den internasjonale trafikken over havnene i Vestfold og Telemark. Den samlede nytten kan uten videre dobles med disse varestrømmene i tillegg.

Den prissatte nytten er vurdert over en periode på 40 år, men en restverdi. Det er grunn til å anta at dobbeltspor på Gjøvikbanen mellom Grorud og Roa kan bli realisert i perioden 2030-2050 dersom samordning med Ringeriksbanen nord ikke finner sted. Nyttens størrelse må i så fall avkortes basert på forventningene til når nødvendige kapasitetsutvidende tiltak ellers blir realisert.

Det er ikke tatt høyde for at terminalstrukturen for gods eller linjenettet nord for Oslo vil endre seg og eventuelt bidra til styrking av godstrafikken på bane.

6 Ikke-prissatte virkninger

I dette kapitlet gjennomgås noen av høringsuttalelsene til planprogrammet for utbygging av Ringeriksbanen sør over Sundvollen og Nordre Tyrifjorden våtmarksområde. Mot slutten av kapitlet sammenlignes ikke prissatte virkninger knyttet til natur, kultur og vannressurser ved utbygging over Nittedal sammenlignet med over Sundvollen. Denne sammenligningen er utarbeidet av oppdragsgiveren.

6.1 Sårbare våtmarksområder og internasjonale forpliktelser

I Miljødirektoratets vurdering til Klima- og miljødepartementet i mai 2014 var konklusjonen at utbyggingen vil medføre store negative konsekvenser for kulturlandskap og naturmangfold av nasjonal og internasjonal verdi. I planprogrammet i november 2016 skrives det imidlertid at tiltaket i liten grad er i konflikt med eksisterende og foreslåtte verneområder. Dette er etter Miljødirektoratets mening feil. Tiltaket skjærer tvers gjennom de sentrale delene av Røysehalvøya og Nordre Tyrifjorden våtmarkssystem. Det går gjennom flere naturreservat. Det bes om en tydeliggjøring av hvilke verneområder som blir indirekte og direkte berørt. Hele området er omfattet av internasjonale forpliktelser gjennom Ramsarkonvensjonen. Dette er en konvensjon som skal sikre og bevare bærekraftig bruk av våtmarker. Formålet er å begrense tap av våtmarker og bremse det økende presset på slike områder.

Miljødirektoratet ber om at det i planarbeidet legges vekt på å begrense de landskapsmessige konsekvensene. Området langs og rundt Storelva med sine meandere, kroksjøer, terrasser og raviner er å betrakte som en sjelden landskapstype i Norge, og er av stor verdi. Denne typen landskap er også av stor naturhistorisk verdi og er svært sårbart for inngrep. Det påpekes at konflikten med verneområdene er så stor at det utløser krav om økologisk kompensasjon. I henhold til tiltakspyramiden for økologisk kompensasjon skal dette kun brukes som en siste utvei (St. meld. Nr.14 (2015-2016)). Klima- og miljødepartementet ber i brev av 12. desember 2016 om at Miljødirektoratet starter prosessen med utvidelse av aktuelle verneområder og eventuelt opprettelse av nye.

6.2 Vurderinger knyttet til flom, erosjon og klimaendringer

Miljødirektoretat påpeker at planprogrammet i svært liten grad omtaler konsekvensene av ventede klimaendringer for utbyggingen.

Konsekvensene kan være direkte, som økte krav til fysisk tåleevne ved flom og erosjon, og indirekte, ved påvirkning av naturmangfoldet. Miljødirektoratet slår også fast at planprogrammet ikke gir tilstrekkelig omtale av temaet vannmiljø. Vannforvaltningsplanene har mål om at vannforekomstene Tyrifjorden og Steinsfjorden skal nå målet om god økologisk og kjemisk tilstand innen 2021.

6.3 Deponering av masser fra tunnelene

I planprogrammet slås det fast at det vil være stort behov for permanent deponering av masser fra tunnelene. Miljødirektoratet finner det derfor uheldig at en kartlegging av berggrunn og tiltak for massehåndtering ikke er inkludert i den planlagte konsekvensutredningen og i valget av konkrete traséer. Det planlagte prosjektet skal foregå i et område hvor det kan påtreffes syredannende bergarter (svartskifer) som defineres som forurenset grunn etter forurensningsforskriften § 2-3 a). Dette er bergarter som i kontakt med luft og/eller vann kan føre til sur avrenning, tungmetallforurensning, temperaturøkning og fare for selvantennning. Miljødirektoratet gjør oppmerksom på at flere forhold ved det planlagte tiltaket kan bli i strid med Forurensningsloven § 7 og dermed utløse behov for særskilt tillatelse fra forurensningsmyndigheten. Påpekte forhold anses å kunne få betydelige konsekvenser for prosjektets gjennomføringsplan, valg av sprengningsmetoder samt kostnader og handlingsrom knyttet til disponeringen av masser som oppstår i prosjektet.

Det pekes også på at planområdet omfattes av det såkalte Oslofeltet, som er et geologisk svært mangfoldig og rikt område. Området rundt Steinsfjorden er det stedet i Norge som har flest lokaliteter fredet for sin geologi.

6.4 Kryssing av elver, kvikkleire og vanskelige fundamenteringsforhold

Ådalselva og Randselva møtes i Hønefoss og danner Storelva som meandrerer seg gjennom landskapet ned mot Tyrifjorden. NVE mener det er knyttet stor usikkerhet til virkninger for vassdragssystemet ved bygging av vei og bane i dette området. Av flomsonekartet som viser 200-årsflommen er det tydelig at området utsatt for flom er svært bredt. Det er stor usikkerhet knyttet til en eventuell indirekte konsekvens.

I planprogrammet går det frem at det er store mektigheter med løsmasser og krevende fundamenteringsforhold ved kryssingen av Storelva og Mælingen. Etablering av bru og/eller fylling kan medføre setninger i

grunnen. Tiltakene her vil, avhengig av hvordan de etableres, føre til et endret samspill mellom elvevann, grunnvann og overflatevann. Ved ulike vannstander i elva, vil dette kunne medføre endret strømningsmønster, endret erosjon og føre til at andre områder blir oversvømt.

Det er beskrevet at det er særlig vanskelige fundamenteringsforhold over Mælingen der fylling er et av alternativene. Det står nevnt at det er utført grunnundersøkelser knyttet til fundamentering av vei- og baneanlegget over Mælingen. NVE savner en omtale av grunnundersøkelser knyttet til stabilitet og skredfare generelt. Innenfor planområdet er det flere kjente kvikkleiresoner langs Sokna og inn mot Hønefoss. Det kan imidlertid ikke utelukkes at det også er kvikkleire og kvikkleireskredfare også andre steder. I det videre arbeidet med planen må den reelle fare for skred utredes og beskrives i planen. Om det avdekkes kvikkleire i et område må geoteknisk ekspertise vurdere hele kvikkleiresonen, utløpsområde for skred, stabiliteten i området og nødvendige sikringstiltak. Videre må det vurderes hvordan eventuelle nødvendige risikoreducerende tiltak innenfor disse områdene skal ivareta områdestabiliteten i området.

NVE påpeker at Tyrifjorden har stor verdi for biologisk mangfold, landskap, drikkevann og rekreasjon. Tyrifjorden er vernet mot kraftutbygging, jfr. Verneplan I for vassdrag. Verneplanen må derfor ligge til grunn for planlegging av tiltak som berører vassdraget. Steinsfjorden er en grunn del av fjorden, med stor påvirkning fra landbruksforurensning. Steinsfjorden er i dag sterkt påvirket av økt planteproduksjon forårsaket av økt tilførsel av næringssalter (eutrofiering) og manglende vannutskifting. Tidligere utfylling og kryssing av Kroksund har forverret vannutskiftingen gjennom sundet. Kryssing av sundet med ny vei og jernbane må ikke reduseres vannutskiftingen ytterligere.

I planprogrammet er det lagt inn at det skal gjøres utfyllinger for å legge til rette for ny stasjon og brukryssing ved Sundvollen. NVE mener at det først må utredes virkninger av tiltak i dette området, slik at man har grunnlag for å vurdere om man kan etablere fyllinger og hvilken utforming disse bør ha. Det gjelder både for stasjonsområdet på Sundvollen og for to av alternativene for veibru over fjorden.

6.5 Landskapsbildet

Nittedal er en landbrukskommune og etablert forstad til Oslo i et åpent dalføre dominert av Nitelva, skog og landbruk. Nitelva er en meanderende elv. I Nittedal finnes rødlistede verdifulle ravinedaler. Noen ravinedaler vil komme i konflikt med både ny vei og ny jernbane.

De største og viktigste ravedalene ligger syd for Slattum og vil ikke komme i konflikt med en jernbanetrasé vest for Rv4.

I følge tilleggsrapport for ikke-prissatte vurderinger, til KVVU 2016 (Jaren-Gjøvik-Moelv), fra Statens vegvesen, vil det være liten negativ effekt på dagstrekningene i Nittedal.

Hole og Ringerike kommuner er utpregede landbrukskommuner med vidt og åpent landskap omkranset av fjord og skog. Storelva fra Hønefoss danner ned mot Tyrifjorden et omfattende meandrerende elvelandskap. Storelva er et dominerende og meget viktig element i dette landskapet.

Det forventes store negative effekter på dagstrekningene i Hole og Ringerike kommuner.

Hole kommune er en vann- skog og landbrukskommune dominert av Tyrifjorden med Krokskogplataet i øst og de mer flate landbruksområdene i vest. Landskapsbildet regnes som unikt der Tyrifjorden inngår sentralt som en såkalt innlandsskjærgård. På grunn av geologien har Tyrifjorden og Steinsfjorden mange øyer som gjør fjordlandskapet interessant. Den synlige geologien og arkeologien er nasjonalt kjent for sin rike variasjon og funn. Innsjøene er flittig brukt om sommeren til rekreasjon med båtliv og fiske og til dels ispilking om vinteren.

Landskapet har stor estetisk verdi med historie tilbake til vikingtiden. Nord i dette innlandsdeltaet renner Storelva ut med sine meandrerende kroksjøer og tilhørende våtmark. Firefelt vei og dobbeltsporet høyhastighetsbane over Kroksundet vil ha særs store konsekvenser for landskapet mellom Sundvollen, Kroksund og Storøya. En utfylling i vann med en nyetablert by vil forvandle området dramatisk både visuelt og med hensyn til støy. Friluftsområdene på Røysehalvøya består av en lebelteskog som blir sterkt berørt der felles vei og bane er planlagt diagonalt gjennom Bymoen og Moesmoen. Felles 4-felts motorvei og dobbeltsporet høyhastighetsbane vil bli en dominerende barriere blant annet fordi det er få egnede «landskapskurver» som kan virke avdempende på infrastrukturen. Bruer og eller fyllinger over det relativt intakte, internasjonalt vernet våtmarksystemet og meandrerlandskapet nord i Tyrifjorden vil dominere denne delen av landskapsrommet.

6.6 Natur- og vannressurser

Alle de tre kommunene har arealer av våtmarker tilknyttet elvelandskapet. Nordre Tyrifjorden våtmarksystem står i en særstilling nasjonalt og internasjonalt. Elvedeltaet nedstrøms Storelva mot Tyrifjorden er en nasjonalt viktig kvalitet. Tyrifjorden er et vernet

vassdrag. Synneren naturreservat blir berørt i Ringerike. Den sårbare Steinsfjorden som huser Nordens viktigste forekomst av edelkreps blir også sterkt berørt. Fylling og broer over Kroksund vil redusere de vinddrevne vannstrømmene som sikrer Steinsfjorden tilstrekkelig med oksygenrikt vann. Oksygen er en forutsetning for å kunne nå tilfredsstillende til god vannkvalitet i Steinsfjorden. Tilsvarende vil masseutfylling i delen av Tyrifjorden inn mot Kroksund sterkt forringe edelkrepsens mulighet til overlevelse. I dette området ligger også en gytebekk for ørreten i Tyrifjorden og raste-/beiteplass for vannfugler.

En fylling eller bro på tvers over Sundvollen vil være irreversibelt skadelig for vannmiljøet i Steinsfjorden og denne delen av Tyrifjorden, særlig i kombinasjon med en kryssende veibro 200 meter lenger ut i fjorden.

Våtmark er av våre viktigste naturtyper. Den er næringsrik, flomdempende, et godt matfat for alle typer dyr og har et stort biologisk mangfold. Våtmarker gir stor produksjon av insekter og planter som begge står nederst i næringspyramiden. Store velfungerende våtmarker – våtmarkssystemer – er sjeldne. Nordre Tyrifjorden og Nordre Øyeren er de største og viktigste i Norge. Disse våtmarkssystemene har internasjonal status under Ramsarkonvensjonen. Verneplanen for Tyrifjorden er utarbeidet som et ledd i nasjonal oppfølging av denne.

Nittedal har i norsk målestokk gjennomsnittlig god matjord og skog av god til meget god bonitet. Om lag 100 daa matjord går tapt med jernbane gjennom Nittedal. Størst negativ effekt på vann vil vi få der togtraséen danner en barriere mot Hakadalselva. Øvre del av Hakadalselva huser både elvemusling og edelkreps. Sistnevnte ikke i samme skala som edelkrepsbestanden i Steinsfjorden og Tyrifjorden. Disse artene er begge rødlistet i Norge, elvemuslingen som sårbar art og edelkrepsen som sterkt truet art.

Hole og Ringerike har meget gode forutsetninger for dyrking av korn, bær og grønnsaker. Kornproduksjonen ligger langt over landsgjennomsnittet i Hole kommune, på grunn av optimalt klima og jordsmonn. Skogen i disse kommunene har god / meget god bonitet. Minst 350 daa matjord av høy kvalitet går tapt med jernbane gjennom Hole og Ringerike.

	Nittedal	Hole / Ringerike
Våtmark	+	+++
Jordbruk	+	+++
Skogbruk	++	++
Vannressurser	++	+++
Forurensing til vassdrag*	-	---
Klimasone**	5 / 6	4 / 5

Tabell 7: Gradering natur- og vannressurser.

* Oljesøl, spylevæske, partikler, veisalt og søppel

** Høyere tall betyr dårligere vekstvilkår for planter (Norge er delt inn i 7 klimasoner fra 2 til 8)

6.7 Naturmangfold

I Hole og Ringerike er Nordre Tyrifjorden våtmarkssystem et dominerende naturlig element i landskapet. Våtmarkssystemer kan være mange kvadratkilometer store. Nordre Tyrifjorden er et av Norges viktigste trekk- og rasteområder for vannfugl.

Nordre Tyrifjorden våtmarkssystem inngår i den viktigste trekkruten for titusenvis av gjess hvert år over Sør-Norge. Her kan fuglene raste og samle krefter før de trekker videre nordover eller sørover. Store tunge trekkfugler som gjess og svaner er svært utsatt for å kollidere med brokonstruksjoner og strømførende ledninger, og omkommer ofte som følge av dette. Slike fugler vil være særlig utsatt med vei og tog gjennom våtmarken nord for Tyrifjorden.

Våtmark tilbyr mye amfibier og fisk som mat for traner og hegrer. Storelva huser de største ørretene i Norge på opptil 15 kilo. Elvesystemet mellom Tyrifjorden og Randsfjorden er avgjørende for denne ørretens matsøk, formering og yngling.

I Nittedal ser vi tilsvarende naturkvaliteter for dyrelivet, men elvelandskapet og våtmarkene er her ikke tilknyttet store innsjøer som Tyrifjorden og Steinsfjorden. Dette er en avgjørende kvalitetsforskjell for vanntilknyttede trekkfugler som gjess, svaner, hegrer og ender. Innsjøene i Hole og Ringerike gjør også at den biologiske produksjonen er større og mer variert i form av planter, insekter, amfibier og fisk, enn i Nittedal.

	Nittedal	Hole / Ringerike
Insekter	++	+++
Skalldyr (elvemusling og edelkreps)	+++	+++
Planter	++	+++
Amfibier	+++	+++
Fugler	++	+++
Pattedyr	+++	+++

Tabell 8: Gradering naturmangfold

6.8 Kulturmiljø

Alle tre kommunene Nittedal, Hole og Ringerike er rike på kulturminner fra steinalder og frem til i dag.

Om Nittedal sier KVU 2016 Transportsystemet Jaren (Oslo)-Gjøvik-Moelv - Delrapport ikke-prissatte vurderinger:

«Kommentar: Det samlede konfliktpotensialet vurderes som lite da store deler av alternativene innebærer tunnel. Utfordrende for naturressursene og naturmangfoldet på de strekningene som innebærer trasé i dagen. Regional og nasjonal verdi for kulturminner ved Grua».

	Nittedal	Hole / Ringerike
Kulturminner	+++	+++
Fornminner (geologi, fossiler)	++	+++

Tabell 9: Gradering kulturmiljø

6.9 Oppsummering

Positive faktorer

	Nittedal	Hole / Ringerike
Positive faktorer	++	+++

Tabell 10: Totalvurdering ikke-prissatte verdier

Negative faktorer

	Nittedal	Hole / Ringerike
Negative faktorer*	-	---

Tabell 11: Totalvurdering ikke-prissatte verdier

* Virkning på vannressurser, naturmangfold og matjord

6.10 Konfliktpotensial

Konfliktpotensial: 1= Ingen/lite, 2= Middels, 3= Stort

Tema	Nittedal	Hole / Ringerike
Landskapsbilde	1	2
Nærmiljø og friluftsliv	1	2
Naturmangfold	2	3
Kulturminner/kulturmiljø	1	1
Naturressurser	2	3
Naturfare	1	2
Samlet vurdering	Ingen/lite	Middels/stor

Tabell 12: Gradering vurdert konfliktpotensial. Vurdering av Nittedal er hentet fra KVVU Transportsystemet Jaren (Oslo)-Gjøvik-Moelv. Vurdering av Hole/Ringerike er gjort for MiljøRett §112 til denne rapporten.

I Nittedal er det liten grad av konflikter samlet sett da store deler av traseen går i tunnel. I Hole og Ringerike vil vesentlige deler av traseen gå i de mest sårbare naturområdene.

7 Klima – CO₂-utslipp i anleggsfasen

Det er stor usikkerhet og lite forskning knyttet til utslippet av CO₂ i anleggsfasen ved vei- og baneinvesteringer. Ifølge opplysninger fra eksterne kilder ble det i høyhastighetsutredningen i 2012 regnet med 60 års driftstid før CO₂-effekten ble utlignet. I forslaget til neste nasjonale transportplan opplyser transportetatene at CO₂-gevinsten ved investeringer på 127 milliarder kroner i banesektoren utgjør 37 tusen tonn pr. år. Forskning fra Universitetet i Agder og Statens vegvesen angir en sammenheng mellom entreprisekostnader og CO₂-utslipp på 30 tonn CO₂ pr. million kroner i entreprisekostnader. I samme artikkel opplyses det at Follobaneutbyggingen vil medføre et utslipp på ca. 700 tusen tonn CO₂, med Jernbanelivet som kilde. Det tilsvarer et utslipp på 28 tonn CO₂ pr. million kroner i entreprisekostnader.

Utbyggingen av Ringeriksbanen sør vil være et stål- og betongintensivt prosjekt, med høy tunnelandel og doble tunnellop som fører til lange transportavstander med steinmasser. Det er få muligheter til tverrslag til veier som demper behovet for reservetunneler som gjør det enklere å bli kvitt overskuddsmasse. Med tilsvarende estimat som ovenfor vil utbygging av Ringeriksbanen sør føre til et CO₂-utslipp på ca. 600 tusen tonn. Med den antatt beskjedne trafikkmengden på banen er det grunn til å anta at det netto CO₂-regnskapet over banens levetid vil være negativt. Tallene må verifiseres nærmere. Ringeriksbanen sør er markedsført som et CO₂-positivt prosjekt. Mange faktorer indikerer at det er et svært negativt miljøprosjekt; både for det ytre og det nære miljøet.

Ringeriksbanen nord synes å være et mye bedre miljøprosjekt. Det synes å være mindre behov for reservetunneler, og gevinster for godstrafikken kommer i tillegg. På lenger sikt kan reisende raskere og lettere ta toget fra Bergen til Gardermoen, eller omvendt. Det vil styrke potensialet for overføring av flytrafikk til bane, selv om reisetiden på bane fortsatt synes drøy.

8 Referanser

Akershus Fylkeskommune «Kulturminner i Nittedal» -

<http://www.akershus.no/ansvarsomrader/kulturminner/kulturminner-i-akershus/nittedal/>

Brev fra Norges vassdrags- og energidirektorat til Jernbaneverket, 10. januar 2017.

Brev fra Samferdselsdepartementet til Jernbaneverket og Statens vegvesen, 14. oktober 2014.

Det blir ingen stasjon ved Tolpinrud. Ringerikes Blad, 27. januar 2017.

Fellesprosjektet Ringeriksbanen og E16 Høggkastet-Hønefoss. Forslag til planprogram. Jernbaneverket og Statens vegvesen, 7. oktober 2016.

Godstransportmarkedets sammensetning og utvikling. TØI-rapport 1363/2014.

<http://datazone.birdlife.org/site/ibacriteuro>

<http://elvedelta.miljodirektoratet.no/delta-226.html>

<http://eplante.no/innhold/klimasonekart/>

http://prosjekt.fylkesmannen.no/Documents/E16%20og%20Ringeriksbanen/Dokumenter/Dokumentarkiv/Fysisk%20kompensasjon%20for%20jordbruks%20og%20naturomr%C3%A5der_SD_2013.pdf

<http://www.hole.kommune.no/kulturminner.178330.no.html>

<https://www.fylkesmannen.no/Buskerud/>

<https://www.fylkesmannen.no/Oslo-og-Akershus/>

<https://www.landbruksdirektoratet.no/no/leveransedata>

Important Bird and Biodiversity Areas (IBAs).

<http://datazone.birdlife.org/site/results?kw=®=7&cty=159&snm=&fam=0&gen=0&spc=&cmn=>

KVU Transportsystemet Jaren (Oslo)-Gjøvik-Moelv. Jernbaneverket og Statens vegvesen, 2017.

Logistikknutepunkt i Bergensregionen – kvalitetssikring av beslutningsunderlag for konseptvalg(KS1), TØI/Dovre Group, oktober 2016.

Meld. St. 14 (2015-2016) Natur for livet. Norsk handlingsplan for naturmangfold.

Miljødirektoratets vurdering til Klima- og miljødepartementet i mai 2014

Mulighetsstudie Gjøvikbanen. Rejlers, 2015.

Notat: Ringeriksbanen og E16 Skaret-Hønefoss. Korridorvalg. Jernbaneanverket og Statens vegvesen, delrapport 31. oktober 2014.

NOU 2012:16 Samfunnsøkonomiske analyser

Ramsar Advisory Mission (2015) no.79.

<http://www.ramsar.org/activity/ramsar-advisory-missions>

Ringeriksbanen og E16 Skaret-Hønefoss. Silingsrapport. Jernbaneanverket og Statens vegvesen, januar 2016.

Ringeriksbanen. Supplerende analyse av beslutningsunderlag. Rapport til Finansdepartementet og Samferdselsdepartementet 12. juni 2015. Dovre Group og Transportøkonomisk institutt.

M2016, rapport 2015:2, Ruter.

Samfunnsøkonomisk analyse av Ringeriksbanen og E16 Skaret-Hønefoss. Vista Analyse, rapport 2014/39.

Tyrifjorden vernet vassdrag

<https://www.nve.no/vann-vassdrag-og-miljo/verneplan-for-vassdrag/buskerud-og-vestfold/012-14-tyrifjorden/>

Transportsystemet Jaren (Oslo)-Gjøvik-Moelv. Rapport usikkerhetsanalyse. Dovre Group 2016.

Vann- og avløpsplan Nittedal kommune 2013 – 2023

<https://www.nittedal.kommune.no/Handlers/fh.ashx?MIId=5&FilId=346>

Verneplan for Tyrifjorden.

<http://prosjekt.fylkesmannen.no/Verneplan-for-Tyrifjorden/>

