

Notat: RINGERIKSBANEN OG E16 SKARET – HØNEFOSS

Korridorvalg

Fra:	Jernbaneverket og Statens vegvesen
Til:	Samferdselsdepartementet
Dato:	31. oktober 2014

FORORD

Samferdselsdepartementet har gjennom brevene «Videre planlegging av E16 Skaret – Hønefoss og Ringeriksbanen» fra Samferdselsdepartementet til Jernbaneverket og Statens vegvesen 14.10.2014, og «Håndtering av innsigelse til kommunedelplan for E16 Skaret – Hønefoss» fra Samferdselsdepartementet til Kommunal- og moderniseringsdepartementet 14.10.2014, gitt rammene for utredningsarbeidet for Ringeriksbanen og E16 Skaret – Hønefoss.

Dette fagnotatet er det andre i en rekke på tre, og bygger videre på notatet datert 13. juni 2014 om "Muligheter for felles korridor for jernbane og veg". Notatet gir et beslutningsgrunnlag for valg av felles korridor over Kroksund eller delt løsning med veg over Kroksund og bane via Åsa. Som beslutningsgrunnlag for korridorvalget er det vist ulike utbyggingsløsninger som grunnlag for kostnadsberegning, trafikkgrunnlag, arealrelaterte konsekvenser, og samfunnsøkonomi. I tillegg er det gitt anbefalinger for videre organisering og vurdering av OPS. Den neste utredningsfasen, som vil pågå fram til 31. januar 2015, skal gi grunnlag for valg av traséløsning.

Etatene anbefaler at delt løsning med bane via Åsa siles bort, og at de to samferdselsprosjektene videreføres som ett prosjekt, med felles traséløsning over Kroksund. Den neste utredningsfasen, som vil pågå fram til 31. januar 2015, skal gi grunnlag for valg av traséløsning som så vil legges til grunn for videre planprosess etter plan- og bygningsloven.

Arbeidet med fagnotatet er gjort av Statens vegvesen og Jernbaneverket i felleskap. Det er full enighet om anbefalingene som er gitt i notatet.

SAMMENDRAG

Beslutningsgrunnlag for korridorvalg; delt eller felles løsning

Gjennom behandlingen og oppfølgingen av NTP 2014-2023 ble det vedtatt at Ringeriksbanen skal være en del av InterCity-systemet på det sentrale Østlandsområdet. På oppdrag fra Samferdselsdepartementet utredes derfor ny jernbanetrasé med InterCity-standard mellom Sandvika og Hønefoss. Det foreligger forslag til kommunedelplan for E16 Skaret – Hønefoss fra 2012. Disse to tiltakene, veg og jernbane, utredes nå av Jernbaneverket og Statens vegvesen som et felles planprosjekt.

Det er tidligere i utredningsarbeidet levert et fagnotat, bl.a. som grunnlag for beslutning om felles prosjekt, og videre planprosess. Det notatet etatene nå presenterer er neste skritt i prosessen, og gir et beslutningsgrunnlag for valg mellom de to hovedkorridorene; felles korridor over Kroksund eller delt løsning med veg over Kroksund og bane via Åsa.

I neste fase av utredningsarbeidet, med frist 31.01.2015, har Samferdselsdepartementet bedt etatene om å utarbeide en silingsrapport og anbefale én trasé.

Infrastruktur og togtilbud for et nytt utviklingsområde

Målet for Ringeriksbanen er å utvide pendlerområdet rundt Oslo ved å knytte Ringerike nærmere Oslo, og derigjennom la regionen bidra til å dempe presset på de mest sentrale strøkene. En innkorting av Bergensbanen skal også gi et mer attraktivt tilbud på de lange reisene mellom Østlandet og Vestlandet.

Togtilbudet i åpningsåret har to regiontog i timen, og mulighet for et fjerntog annenhver time. På lang sikt, når jernbanekapasiteten i Oslo er økt, er det lagt opp til kvartersfrekvens og mulighet for ett fjerntog i timen. Det er ikke lagt opp til godstransport i ordinær rute på strekningen.

E16 Skaret- Hønefoss skal øke trafikksikkerheten for alle trafikantgrupper, forbedre framkommeligheten for alle brukere av vegen og redusere avstandskostnadene ved å redusere kjøretiden.

Utbyggingsalternativer som grunnlag for korridorvalg

Kartet viser utbyggingsalternativene som er vurdert i denne fasen. Utredningen omfatter Ringeriksbanen på hele strekningen Sandvika – Hønefoss, samt E16-strekningen fra Skaret (rett nord for Sollihøgda) til Hønefoss.

Det er sett på to hovedprinsipper av løsninger. Det ene prinsippet innebærer at Ringeriksbanen legges på østsiden av Steinsfjorden om Åsa, mens vegen går over Kroksund og gjennom Hole. Det andre prinsippet innebærer felleskorridor for veg og bane over Kroksund og gjennom Hole. Denne rapporten handler mest om forskjellen mellom disse to hovedprinsippene.



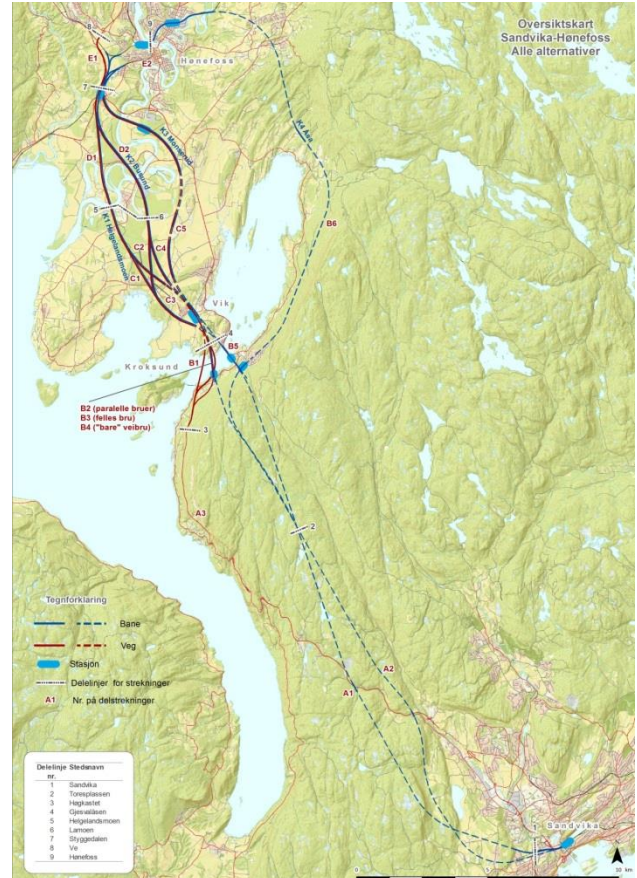
Dersom veg og bane skal gå i felleskorridor over Kroksund og gjennom Hole, finnes det en rekke ulike løsninger for kryssing av Kroksund, trasé forbi Vik og kryssing av Storelva. Løsningene fordeler seg på tre korridorer etter hvor Storelva krysses: Ved Helgelandsmoen, Busund eller Monserud. Disse ulike løsningene vil bli behandlet nærmere i neste leveranse, 31. januar 2015.

Kostnadsspenn for ulike korridorer

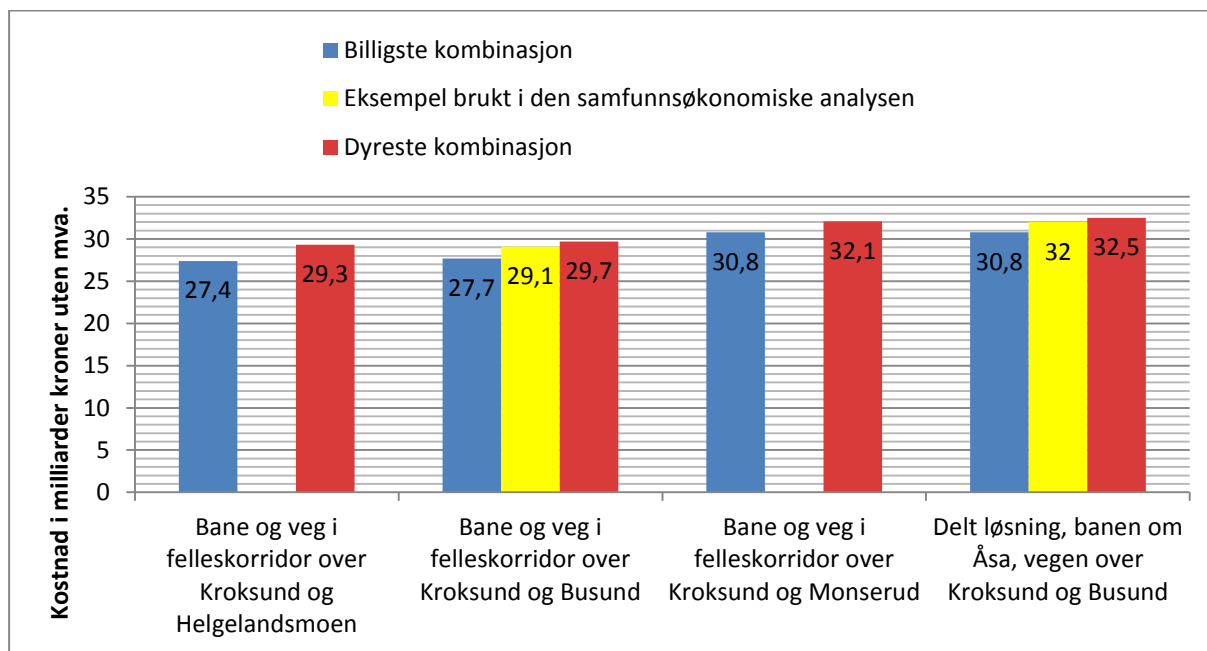
Kostnadene er beregnet med en kombinasjon av Jernbaneverkets og Statens vegvesens metoder for kostnadsberegninger. Det er gjennomført en usikkerhetsanalyse som gjenspeiler at prosjektet er i en tidlig fase, og det gjenstår mange avklaringer og mye detaljering for å komme fram til et mer presist kostnadsoverslag.

Figuren på neste side viser kostnader for de tre felleskorridorene over Kroksund og videre via henholdsvis Helgelandsmoen, Busund og Monserud, samt for den delte løsningen med bane via Åsa og veg over Kroksund. Siden det er mulig med ulike løsninger på de forskjellige delstrekningene innenfor hver korridor, viser figuren billigste og dyreste kombinasjon innenfor hver korridor. I tillegg viser den de to løsningene som er brukt som eksempel på henholdsvis fellesløsning over Kroksund og delt løsning med bane om Åsa og veg over Kroksund i den samfunnsøkonomiske analysen.

Kostnadene er vist som såkalt «forventet verdi» (P50) i 2014-kroner og er uten merverdiavgift.



Oversikt over løsningene som er vurdert i denne fasen



Billigste og dyreste kombinasjon innenfor de ulike løsningene. Alle tall er uten mva. og angir forventet kostnad P50

Trafikkmodellberegningene gir store variasjoner i fremtidig trafikkgrunnlag

Trafikkberegningene er gjennomført ved hjelp av tilgjengelige persontransportmodeller for lange og korte reiser for året 2043. Beregningene tar utgangspunkt i nytt togtilbud og ny E16 med de tilbudsforbedringer dette gir. Følgende alternativer er beregnet:

- 1) Nullalternativet: situasjonen i 2043 uten ny Ringeriksbane og ny E16 Skaret – Hønefoss
- 2) Situasjonen i 2043 med Ringeriksbanen og ny E16 Skaret – Hønefoss, Statistisk sentralbyrås middelprognoser for vekst i befolkning og arbeidsplasser (MMMM)
- 3) Som 2, men med økt befolkning (39 000 personer) og økt antall arbeidsplasser (6100) i kommunene Hole og Ringerike
- 4) Som 3, men i tillegg økt togtilbud med tog hvert kvarter
- 5) Som 4, men i tillegg med bom på E16 nord for Sandvika (bompengeneinnkreving i retning Sandvika)

Tabellen på neste side viser resultatene.

*Tog- og bilreiser i de ulike beregningsalternativene*

	1) Null- alternativet	2) Ny E16 og RRB MMMM	3) + Økt befolk- ningsvekst	4) + økt befolkning og 15 min frekvens	5) + bom nord for Sandvika
TOGREISER Ringeriksbanen mellom Sandvika og Sundvollen [ÅDT Personer]					
Reiser med regiontog		2200	4800	6400	6500
Reiser med Bergensbanen	3500	4100	4200	5200	5200
SUM BANE	3500	6300	9000	11600	11700
VEGTRAFIKK E16 mellom Skaret og Sundvollen [ÅDT Kjøretøy]					
Korte bilreiser	10100	12700	20200	20100	16300
Lange bilreiser	9000	10100	10600	10500	10500
SUM VEG	19100	22800	30800	30600	26800

Bygging av Ringeriksbanen vil gi en økning i antall togreisende på strekningen mellom Sandvika og Hønefoss. Størrelsen på togtrafikken varierer betydelig etter hvilke transporttilbud i form av frekvens som legges inn, og hvilken befolkningsutvikling som på sikt kan ventes på Ringerike som følge av vesentlig forbedret transporttilbud og mulighet for pendling til Oslo og Akershus.

Variasjonen gjelder også kollektivandelen. Kollektivandelen med Ringeriksbanen er særlig høy for arbeidsreiser med 50 prosent av reisene inn mot Akershus og Oslo når det er bompenger og kvarters frekvens. Modellverktøyet fanger imidlertid ikke i tilstrekkelig grad opp effekter av kø og trengsel på vegnettet inn mot Oslo. På bakgrunn av tidligere analyser anslås det at beregningene underestimerer togtrafikken. Det er tatt hensyn til dette ved at antallet regionale togreiser på Ringeriksbanen er oppjustert med 18 prosent når trafikantnyttene beregnes. Forsinkelser på vegnettet i Oslo-området er den vesentligste årsaken til at Ringeriksbanen blir konkurransedyktig i forhold til bilen.

Nye konsekvensvurderinger for bygging av både veg og bane

Den viktigste begrunnelsen for Stortingets vedtak om bane via Åsa i 2002 var de betydelige miljøulempene en jernbane over Kroksund og gjennom Hole ville medføre, blant annet konflikt med Nordre Tyrifjorden våtmarkssystem, som har Ramsar-status. Den gang vurderte man konsekvensene av bane alene. Ved å legge banen om Åsa, kunne man helt unngå de negative miljøkonsekvensene ved å krysse Kroksund og gå gjennom Hole. Premissene for vurderingene nå er annerledes. I tråd med Samferdselsdepartementets føringer, tas det utgangspunkt i at det både skal bygges firefelts E16 og dobbeltsporet Ringeriksbane. Konsekvensutredningen for E16 Skaret – Hønefoss fra 2012 viser at en vegløsning om Åsa ikke er aktuell. Vegen må krysse Kroksund.

Det er i denne fasen av arbeidet ikke gjennomført en fullstendig utredning av konsekvensene for natur, kulturminner og kulturmiljø, landbruk, landbruk og nærmiljø. Det er tatt utgangspunkt i et

omfattende materiale fra tidligere utredninger. På det grunnlaget er det vurdert hvordan konsekvenser av veg og jernbane sammen skiller mellom de to hovedkorridorene; felles over Kroksund til Hønefoss, eller delt løsning med jernbane via Åsa og veg over Kroksund.

Spennet i miljøkonflikter som følger av veg og bane over Kroksund er stort, og avhenger av hvilken bruløsning som velges ved kryssing av Kroksund, om veg og bane går i dagen vest for Vik eller i tunnel forbi Vik, og om hvordan man krysser Storelva og tilhørende våtmarksområder.

Analysene av arealrealterte konsekvenser som er gjort til nå, tilsier at det finnes flere alternativer for felles korridor for veg og bane over Kroksund som i konsekvens ikke skiller seg vesentlig fra en løsning med bane om Åsa og veg over Kroksund.

Grove samfunnsøkonomiske beregninger med stor usikkerhet knyttet til fremtidig utvikling

Ringeriksbanen bygges blant annet for å åpne en ny utviklingskorridor i Osloregionen. Banen gir potensial for en vekst langt utover Statistisk sentralbyrås middelprognoser. En slik ekstraordinær vekst er vanskelig å fange opp i transportmodellen og de samfunnsøkonomiske beregningene.

Det er et sterkt politisk ønske om og potensial for vekst i Ringeriksregionen. Ringeriksbanen og E16 er nødvendige forutsetninger for denne regionale utviklingen. Banen og vegen vil bidra til et utvidet bo- og arbeidsmarked og øke tilgjengeligheten til arbeids-, vare- og tjenestemarkeder utenfor regionen. Sparte tidkostnader er beregnet, men indirekte virkninger som synergier mellom arbeidsplasser og tilhørende produktivitetsøkninger er ikke beregnet. Det vil derfor sannsynligvis være nyttefaktorer ved et bedre transportsystem til Ringerike som ikke er fanget opp i den analysen som er gjort nå.

Grov samfunnsøkonomisk vurdering av Åsalinja mot eksempellinja over Kroksund viser at begge løsninger har negativ samfunnsøkonomisk nytte, men at Kroksundlinja er noe mindre negativ enn Åsalinja. De vurderingene som er gjort underveis viser at det er større potensial for å videreutvikle løsninger med en bedre samfunnsøkonomi for traseene over Kroksund, enn det vil være for den delte løsningen med bane via Åsa.

Felles løsning over Kroksund gir flere mulige stasjonsplasseringer som kan tilpasses Holes og Ringerikes fremtidige arealstrategier. Det vil også være mulig å forlenge en pendel til Jevnaker, en kommune som i dag ikke har direkte forbindelse med kollektivtrafikk mot Oslo. En mulighet for stasjonsløsning ved Sundøya kan utløse et nytt utviklingsområde som har gode kvaliteter for boligutvikling og nye arbeidsplasser. Hvervenmoen er også et vekstområde som ved valg av en løsning over Monserud vil få økt attraktivitet ved bedret kollektivtilgjengelighet. Helgelandsmoen utvikles også med en blanding av bolig og næring. Det er ikke vurdert trafikkgrunnlag for en eventuell stasjon i dette området i denne omgang.

OPS vurderes som risikabelt på grunn av fremdrift og utbyggingskostnader

Som del av utredningen er det gjort en vurdering av muligheten for OPS. Den foreløpige vurderingen er at OPS vurderes som risikabelt og derfor ikke tilrås. Hovedbegrunnelsen er prosjektets størrelse som vil medføre betydelig risiko for anbydere. Dette avgrenser antall anbydere og fører også til en høy risikopremie for en OPS-løsning. Behovet for en grundig kvalitetssikring av OPS-kontrakten vil medføre at kontraktsutforming vil ta tid. Dette gjør at det ikke er mulig med den forserte framdriften som ønskes for prosjektet.



Etatene anbefaler å sile bort Åsalinja

Samlet gir utredningsarbeidet grunnlag for å anbefale at delt løsning med bane via Åsa og veg over Kroksund kan siles bort, og at videre planlegging gjennomføres for en felles løsning over Kroksund.. En løsning med bane via Åsa er 5,2 km lengre enn bane over Kroksund og gir lengre reisetid. Rimeligste løsning med bane om Åsa er anslått å være mer enn 3 mrd. kr dyrere enn rimeligste løsning med bane og veg over Kroksund. Åsa-løsningen har også høyere tunnelandel. Videre gir Åsa-løsningen mindre fleksibilitet og potensial for arealutvikling, og mindre potensial for optimalisering av løsning. En delt løsning med bane via Åsa innebærer også mindre muligheter for å ta ut synergieffekter i planleggings- og byggefasen. . Korridoren over Kroksund er kortest, gir kortest reisetid og har størst potensial for videreutvikling og optimalisering innenfor alle silingskriteriene. De rimeligste løsningene finnes også innenfor denne korridoren. Derfor anbefaler etatene at arbeidet videreføres med sikte på å utvikle en felles trasé over Kroksund.

Trafikantene får meget stor nytte av Ringeriksbanen og ny E16. Investeringskostnadene er imidlertid høye. Dette gjør at den beregnede samfunnsøkonomiske nettoytten blir negativ. I tillegg kommer nytte som ikke er tallfestet i den samfunnsøkonomiske analysen. Ringeriksbanen og E16 vil ha svært stor betydning for utviklingen i Østlandsområdet, især Ringeriksregionen, og for transporten mellom Øst- og Vestlandet, både på kort og lang sikt. Etatene anbefaler derfor at planleggingsarbeidet videreføres med sikte på byggestart tidligst mulig i neste NTP-periode.

Felles prosjektorganisasjon

Etatene anbefaler at det etableres en prosjektorganisasjon som kan videreføre arbeidet fra utredningsfasen til neste fase med planlegging etter plan- og bygningsloven. Behovet for rask framdrift gjør at arbeidet med å få på plass den utførende organisasjonen må startes parallelt med silingsarbeidet fram mot 31. januar 2015.

I arbeidet med silingsrapporten fram mot 31. januar 2015 lages det et beslutningsgrunnlag på et mer detaljert nivå, som vil gjøre det mulig å anbefale en trasé for felles løsning over Kroksund.



INNHOOLD

1	RAMMER FOR UTREDNING AV RINGERIKSBANEN OG E16 SKARET - HØNEFOSS.....	10
1.1	Bestillinger fra Samferdselsdepartementet	10
1.2	Nye bestillinger og føringer etter behandling av etatenes fellesnotat	10
1.3	Mål og tilbudskonsept for Ringeriksbanen	14
1.4	E 16 Skaret – Hønefoss.....	20
2	UTBYGGINGSLTERNATIV	22
2.1	Innledning.....	22
2.2	Forslag til trasekorridorer.....	22
2.3	Mulige stasjoner på Ringeriksbanen	29
3	KOSTNADER	30
3.1	Metoder for utarbeidelse av kostnadsestimater	30
3.2	Resultater fra usikkerhetsanalysen	30
3.3	Usikkerhetsdrivere	33
3.4	Sammenlikning med andre prosjekter	34
3.5	Kostnadsvariasjon innenfor korridorene.....	35
3.6	Utbyggingskostnader for E16 på strekningen fra Sandvika til Skaret	36
4	TRAFIKKGRUNNLAG	37
4.1	Forutsetninger og metode	37
4.2	Foreløpige beregningsresultater tog - trafikk på snitt	38
4.3	Foreløpige beregningsresultater bil - trafikk på snitt.....	40
4.4	Oppsummering foreløpige beregningsresultater - trafikk på snitt	41
4.5	Markedsandeler	41
4.6	Vurderinger knyttet til begrensninger i modellberegningene	42
5	AREALRELATERTE KONSEKVENSER.....	45
5.1	Innledning.....	45
5.2	Konsekvensutredning for E16 Skaret – Hønefoss fra 2012.....	45
5.3	Konsekvenser samlet for veg og bane.....	47
5.4	Forskjeller mellom alternativene	49
5.5	Samlet oppsummering	53
6	SAMFUNNSØKONOMI	54
6.1	Metode prissatte konsekvenser	54
6.2	Resultater for prissatte virkninger	57
6.3	Følsomhetsanalyser for prissatte virkninger	63
6.4	Ikke-prissatte virkninger.....	65
6.5	Fleksibilitet og opsjoner	67
6.6	Oppsummering samfunnsøkonomisk analyse	68
7	REGIONALE VIRKNINGER OG UTVIKLINGSPOTENSIAL	70
7.1	Ønske om og potensial for vekst i Ringeriksregionen	70
7.2	Jernbanen er viktig for den regionale utviklingen.....	70
7.3	Byutvikling og utvikling av knutepunkt	71



7.4	Innføring til Hønefoss/ Hønefoss stasjon	71
7.5	En felles trasé over Kroksund gir størst fleksibilitet med hensyn til fremtidig utvikling.....	71
8	ORGANISERING OG FRAMDRIFT	73
8.1	Forutsetning: Statlig plan	73
8.2	Framdrift.....	73
8.3	Organisering av arbeidet	75
9	OPS.....	77
9.1	Sammenlikningsgrunnlag	77
9.2	Trafikkavvikling bør være utenfor OPS.....	78
9.3	OPS for Åsa	78
9.4	OPS for Busund.....	81
9.5	OPS stasjonsløsning.....	82
9.6	Anbefaling	83
10	ETATENE ANBEFALER Å SILE BORT ÅSALINJA	84
10.1	Tidligere vedtak – endrede forutsetninger	84
10.2	Vurdering av Åsalinja mot løsninger over Kroksund	84
10.3	Oppsummering og anbefaling	86

Følgende vedleggsrapporter ligger til grunn for denne fasen av utredningsarbeidet:

- 01 Utbyggingsalternativ
- 02 Usikkerhetsanalyse
- 03 Trafikkgrunnlag
- 04 Arealrelaterte konsekvenser
- 05 Samfunnsøkonomi
- 06 OPS

1 RAMMER FOR UTREDNING AV RINGERIKSBANEN OG E16 SKARET - HØNEFOSS

1.1 Bestillinger fra Samferdselsdepartementet

Samferdselsdepartementets føringer ved oppstart av det pågående utredningsarbeidet med Ringeriksbanen og E16 Skaret – Hønefoss fremgår av følgende brev:

- «Ringeriksbanen – oppdragsbrev» fra Samferdselsdepartementet til Jernbaneverket 20.12.2013
- «Mandat for koordinering mellom Statens vegvesen og Jernbaneverket» fra Samferdselsdepartementet til Jernbaneverket og Statens vegvesen 27.1.2014
- «Videre planlegging av E16 Skaret – Hønefoss og Ringeriksbanen» fra Samferdselsdepartementet til Jernbaneverket og Statens vegvesen 14.10.2014
- «Håndtering av innsigelse til kommunedelplan for E16 Skaret – Hønefoss» fra Samferdselsdepartementet til Kommunal- og moderniseringsdepartementet 14.10.2014

1.2 Nye bestillinger og føringer etter behandling av etatenes fellesnotat

Av de to brevene datert 14. oktober 2014 fremgår følgende føringer:

- Samferdselsdepartementet mener at det må vurderes grep for å redusere planleggingstiden slik at byggestart for de to prosjektene kan skje raskt. Departementet ber derfor etatene om å fortsette det gode samarbeidet som er etablert og gi en nærmere vurdering av muligheten for å redusere planleggingstiden ytterligere i forhold til det som ble redegjort for i etatenes notat av 13. juni 2014.
- Fordi det er gjennomført en rekke utredninger og utarbeidet flere planer for veg og bane i området tidligere og de aktuelle innsigelsestemaene er godt kjent, mener Samferdselsdepartementet det kan være grunnlag for å konkludere raskere om trasé i denne saken enn i andre saker. Departementet ber etatene om å gi sin anbefaling i en silingsrapport med frist 31. januar 2015.
- Samferdselsdepartementet understreker viktigheten av at etatene identifiserer lokale og nasjonale konflikter og søker å minimere konfliktene mellom disse. Der det ikke er mulig, mener departementet det bør beskrives og gis anbefalinger til avbøtende og kompenserende tiltak. Departementet ber også om en vurdering av risiko knyttet til anbefalt trasé.
- Samferdselsdepartementet ber om at Jernbaneverkets rapport om Ringeriksbanen ferdigstilles på de områder hvor innhold og vurderinger kan stå på egne ben innen 31. oktober. I rapporten skal det gjøres tydelig hvilke deler av rapporten som vil bli utfylt og oppdatert som følge av silingsarbeidet. Bakgrunnen for den todelte leveransen er blant annet at det kan være aktuelt å underlegge rapporten om Ringeriksbanen en ekstern kvalitetssikring.

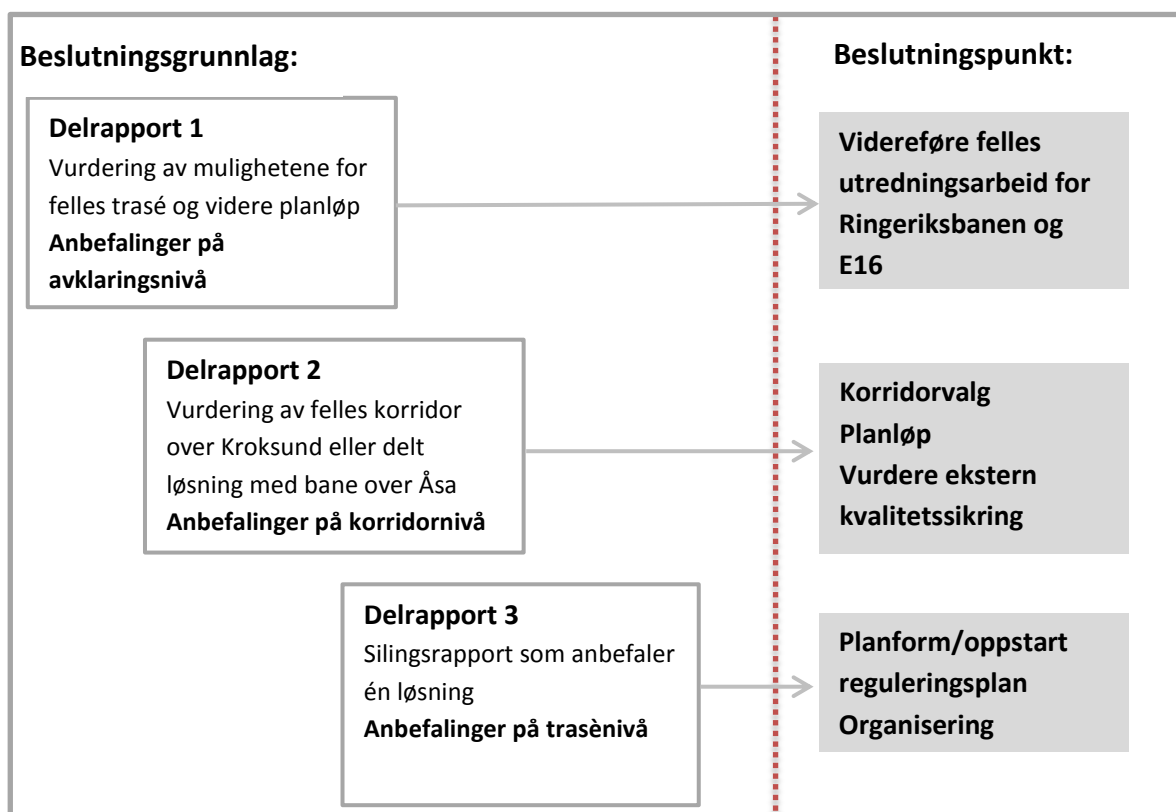


- Spørsmålet om jernbanetrasé over Kroksund eller om Åsa vurderes nærmere i utredningen med frist 31. oktober. Alternative traseer skal sammenlignes med tanke på kostnader, samfunnsøkonomisk lønnsomhet mv., og danne grunnlag for regjeringens beslutninger i saken.
- På bakgrunn av de to nevnte arbeidene for E16 Skaret – Hønefoss og Ringeriksbanen, vil det bli tatt stilling til videre planprosess for de to prosjektene.

1.2.1 Utredningsfasen består av tre delutredninger

Med bakgrunn i disse føringene leverer Jernbaneverket og Statens vegvesen tre delutredninger. Delutredningene skal dekke utredningsbehovet før planlegging etter plan- og bygningsloven kan starte opp:

1. **15. juni 2014** Hovedformålet med notatet var å avklare om, og evt. hvor, det etter en faglig vurdering bør planlegges med felles korridor for veg og bane. Delutredningen er levert¹.
2. **31. oktober 2014** Levere rapport med resultatet av utredningene så langt, og redegjørelse for hvilke utredningstema som vil bli utfylt og oppdatert i det videre arbeidet. Undersøke om utredningene så langt gir grunnlag for å anbefale et løsningsprinsipp der veg og bane krysser Kroksund eller et løsningsprinsipp der banen går om Åsa og vegen over Kroksund.
3. **31. januar 2015** Ferdigstille utredningene i denne fasen. Gjennomgang av løsninger med mål om å levere en silingsrapport der man anbefaler én utbyggingsløsning.



Figur 1. Oversikt over hvilket beslutningsgrunnlag som gis i de tre delrapportene

¹ Notatet er blant annet tilgjengelig her: <http://www.jernbaneverket.no/no/Prosjekter/Inter-City-/Ringeriksbanen/Anbefaler-felles-prosjekt-for-Ringeriksbanen-og-E16/>.



Tabell 1. Innhold i delrapport 2 og 3

Innhold	Delrapport 2 Leveres 31. 10 2014	Delrapport 3 Leveres 31.01 2015
Togkonsept /effektmål	<ul style="list-style-type: none"> • Persontogtilbud ved åpningtidspunktet og på lang sikt • Anbefaling av konsept for godstransport på strekningen 	
Utbyggingsalternativer	<p>Gjennomgang av hovedalternativer for korridorene:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Felles over Kroksund • Bane via Åsa, veg over Kroksund 	<p>Gjennomgang av helhetlige alternativer:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Veg/bane: trase Kroksund - Hønefoss • Bane: Løsning for innføring til Hønefoss og stasjonsvalg • Bane: Anbefaling av trasé gjennom Bærum (Kroksund – Sandvika)
Kostnader	Kostnader etter usikkerhetsanalyse for løsninger som representerer korridorene	<ul style="list-style-type: none"> • Kostnader for ulike løsninger for felles trasé Kroksund – Hønefoss • Kostnad for anbefalt utbyggingsalternativ (totalkostnad)
Trafikkgrunnlag Marked	<p>Metode</p> <p>Usikkerhet og effekt gitt ulike forutsetninger (bl.a. arealscenarier og kø)</p> <p>Forskjeller mellom korridorene Åsa – Kroksund</p> <p>Kvalitativ estimering av reisemiddelfordeling</p>	Videre bearbeiding med kvalifisering av trafikkgrunnlaget
Ikke-prissatte konsekvenser	<p>Overordnet gjennomgang av konflikter på delområdenivå</p> <p>Gjennomgang av optimalisering ift. viktige nasjonale og lokale interesser/verdier</p> <p>Vurdering av konsekvenser; veg mot felles trasé veg/bane</p>	Gjennomgang som grunnlag for siling av aktuelle utbyggingsalternativ over Kroksund
Samfunnsøkonomi	<ul style="list-style-type: none"> • Metode • Usikkerhet/analyse gitt ulike forutsetninger • Resultater på korridor-nivå 	Grunnlag for siling mellom alternativ over Kroksund
Planprosess og organisering	<ul style="list-style-type: none"> • Statlig plan • Hovedprinsipper for videre organisering 	<ul style="list-style-type: none"> • Anbefaling av videre planprosess • Anbefaling av organisering gitt videreføring av et fellesprosjekt
OPS	Vurdering av om Ringeriksbanen kan være en aktuell strekning for ulike OPS-løsninger	
Siling	Hovedgrep, grunnlag for korridorvalg	Anbefaling av felles trasé for veg og bane mellom Kroksund og Hønefoss

1.2.2 Konseptuelle føringer for utredningen

I bestillingsbrevene fra SD er de konseptuelle rammene for delutredningene gitt, og det er avklart at det ikke skal lages en ny KVVU-rapport. Ringeriksbanen regnes som en av InterCity-strekningene. Både det togtilbudet Ringeriksbanen vil inngå i samt den forventede standard banen vil få, gir den stort sett de samme konseptuelle kjennetegn som dagens IC-strekninger har eller er på vei til å få.

Følgende konseptuelle rammer ligger til grunn for arbeidet:

- I tråd med Samferdselsdepartementets brev av 27.01.2014, «Mandat for koordinering mellom Statens vegvesen og Jernbaneverket», legges det til grunn at det vil bli bygget både ny veg og ny jernbane i transportkorridoren.
- Vegstandard er en 4 felts motorveg. (Trafikkmengden overstiger 12 000 kjøretøy/døgn, som er grensen for når det skal være firefeltsveg.)
- Ringeriksbanen utredes mellom Hønefoss og Sandvika med togtilbud og standard med samme konseptuelle kjennetegn som resten av IC-strekningene

1.2.3 Rammer for videre framdrift og planprosess

- Avklaringsarbeidet må gjøre det mulig å følge føringen om sammenhengende utbygging av E16 som er gitt i innstillingen til NTP 2014 – 2023. Dette innebærer at planleggingen av E16 Skaret – Hønefoss må legges opp slik at det er mulighet for anleggsstart når parsellen E16 Bjørnum – Skaret nærmer seg ferdigstillelse.
- NTP og innstillingen til denne legger også føringer for at Ringeriksbanen skal planlegges for tidligst mulig byggestart i transportplanens siste seksårsperiode (2018 – 2023).
- En raskere planprosess /reduisert planleggingstid setter større krav til tidlig organisering.



Jernbaneverket og Statens vegvesen var enige om følgende konklusjoner og anbefalinger i delutredning 1 med frist 15. juni 2014:

- a. Konsekvensutredningen for E16 Skaret – Hønefoss har vist at veg om Åsa ikke er en aktuell løsning. E16 må krysse Kroksund
- b. En jernbaneløsning over Kroksund vurderes som mest aktuell. Arbeidet så langt har vist at ulike fellesløsninger for veg og bane over Kroksund og videre til Hønefoss er mulige
- c. Dersom Ringeriksbanen skal legges om Åsa, er det ikke aktuelt med et fellesprosjekt. Arbeidet med veg og bane kan fortsette som to separate prosjekter
- d. En løsning med bane og veg over Kroksund vil kreve en felles plan uavhengig av om bane og veg ligger i en felles korridor eller i hver sin korridor
- e. Etatene anbefaler at videre planlegging gjøres som en felles prosess uavhengig av om prosjektene skal bygges ut samtidig eller ikke
- f. Det anbefales at det gjennomføres en felles kommunedelplan for aktuelle traseer
- g. Den felles planleggingen vil gi grunnlag for å vurdere om veg og bane også bør bygges som et felles prosjekt
- h. Etatene anbefaler at videre planlegging gjøres som statlig plan
- i. Etatene anbefaler at det videre utredningsarbeidet for Ringeriksbanen fram mot 31. oktober gjøres som et fellesprosjekt
- j. På bakgrunn av dette anbefaler etatene at innsigelsesbehandlingen for E16 Skaret – Hønefoss stilles i bero

1.3 Mål og tilbudskonsept for Ringeriksbanen

1.3.1 Mål for Ringeriksbanen

Vedtak og målformuleringer fra tidligere plan- og utredningsarbeid

Ringeriksbanen som prosjekt har en lang historie. Stortinget vedtok gjennom St.prp. nr. 66 (2001-2002) trasékorridor for Ringeriksbanen. "Stortinget samtykker i at den videre planlegging av Bergensbanens forkortelse - Ringeriksbanen tar utgangspunkt i korridoren over Åsa". Planarbeidet ble gjennomført på kommunedelplannivå med tilhørende konsekvensutredninger.

I forbindelse med Budsjettinnstilling S. nr. 13 (2007-2008) ble det gitt følgende merknad: "Flertallet ønsker saken tatt opp på nytt i forbindelse med at det nå skal gjennomføres KS1 av dette prosjektet, (...)Flertallet ber om at Kroksundalternativet blir vurdert på nytt."

Ved oppstart av KVVU-prosessen for Ringeriksbanen i 2007 ble følgende samfunns mål godkjent av Samferdselsdepartementet: *Effektiv, sikker og miljøvennlig transport på strekningen Oslo – Hønefoss/Hallingdal og Bergen*. Konseptet som ble anbefalt for videre planlegging gjennom KVVU-arbeidet tilsvarer de anbefalte traseene fra kommunedelplanarbeidet over Åsa/Kroksund. Konseptvalgutredningen ble ikke sendt til KS1.

Meld. St. 26 (2012-2013) Nasjonal transportplan 2014 - 2023

Stortingsmeldingen om nasjonal transportplan 2014-23 omtaler årsaken til at KVU for Ringeriksbanen ikke ble sendt til KS1, og gir rammen for det som er bestillingen til dette utredningsarbeidet:

“En moderne jernbane mellom Sandvika og Hønefoss vil bidra til å utvide pendlerområdet rundt Oslo mot Ringerike, og reisetiden med tog mellom Oslo og Bergen vil reduseres med inntil én time. En slik reisetidsreduksjon vil gjøre jernbanen mer attraktiv på de lange reisene mellom Østlandet og Vestlandet. I 2002 vedtok Stortinget trasé for Ringeriksbanen. Et flertall i transportkomiteen har senere bedt om at traséføringen vurderes på nytt, jf. Bud.innst. S. nr. 13 (2007–2008). Nåværende planer for Ringeriksbanen er gjennomført med utgangspunkt i enkeltspor og med en hastighetsstandard på 200 km/t. Samferdselsdepartementet legger opp til at det i det videre utredningsarbeidet også skal vurderes utbyggingsalternativer med dobbeltspor samt høyere hastighetsstandard, f.eks. 250 km/t, der dette ikke innebærer vesentlige merkostnader sammenlignet med en hastighet på 200 km/t. Hastighetsstandard må ses i lys av hensynet til samlet reisetid på strekningen. Traséføringen må derfor vurderes på nytt.”

Innstilling fra transport- og kommunikasjonskomiteen om Nasjonal transportplan 2014–2023 viser til følgende strategi for utvikling av togtilbudet på Ringeriksbanen:

- (...) Ringeriksbanen både er viktig for å knytte Ringerike nærmere med Oslo og derigjennom la regionen bidra til å dempe presset på de mest sentrale strøkene. Men banen er også av stor betydning for å kutte reisetiden mellom Oslo og Bergen.
- (...) ny Ringeriksbane er et viktig tiltak for et mer konkurransedyktig moderne togtilbud. Ringeriksbanen omfatter en ny jernbanelinje mellom Sandvika i Bærum og Hønefoss i Ringerike. Ringeriksbanen vil forkorte Bergensbanen og reisetiden med om lag 50 minutter. Ringeriksbanen vil også gi Ringerike en direkte baneforbindelse til Oslo og bidra til å gjøre toget mer attraktivt enn bilbruk.

1.3.2 Krav til togtilbud og infrastruktur

Ringeriksbanen skal regnes som en av InterCity-strekningene: “Departementet vil innledningsvis meddele at Ringeriksbanen fra nå skal regnes som en av InterCity-strekningene på samme måte som strekningene Oslo - Skien, Lillehammer, Halden. Både det togtilbudet Ringeriksbanen vil inngå i samt den forventede standard banen vil få gir den stort sett de samme konseptuelle kjennetegn som dagens IC-strekninger har eller er på vei til å få.” (oppdragsbrev fra SD 20.12 2013)



OPPSUMMERT; MÅLBILDE FOR RINGERIKSBANEN

Rammer gitt gjennom styrende dokumenter:

- Ringeriksbanen omfatter en ny jernbanelinje mellom Sandvika i Bærum og Hønefoss i Ringerike.
- Ringeriksbanen er en del av InterCity- utbyggingen og skal ha utbyggingsalternativer med tilsvarende konseptuelle kjennetegn på infrastrukturstandard og togtilbud

Mål for Ringeriksbanen:

- Utvide pendlerområdet rundt Oslo ved å knytte Ringerike nærmere Oslo og derigjennom la regionen bidra til å dempe presset på de mest sentrale strøkene
- Direkte baneforbindelse Ringerike - Oslo skal bidra til å gjøre toget mer attraktivt enn bilbruk
- Innkorting av Bergensbanen skal gi et mer attraktivt tilbud på de lange reisene mellom Østlandet og Vestlandet

Effektmål og tilbudskonsept:

- Tilbudskonseptet for Ringeriksbanen viser effektmålene og gir dermed dimensjoneringsgrunnlaget for utvikling av utbyggingsalternativer for Ringeriksbanen.

1.3.3 Tilbudskonseptet

Tilbudskonseptet følger føringer gitt gjennom foreliggende strategier og utredninger. Der det ikke foreligger et oppdatert grunnlag som gir rammebetingelser for utvikling, er kjente begrensninger og flaskehalsen i den aktuelle transportrelasjonen lagt til grunn.

Det er laget to tilbudskonsept. Ett for åpningstidspunktet og ett langsiktig tilbudskonsept. Det langsiktige konseptet er tidsmessig etter at kapasiteten i Oslokorridoren er øket. Økt kapasitet i Oslokorridoren omfatter også økt kapasitet på Sandvika stasjon. Sandvika stasjon med dagens 4 spor kan betjene Ringeriksbanens tilbudskonsept på kort sikt, men med et ruteopplegg som er mindre fleksibelt, og med større risiko for forsinkelser. Disse vurderingene baserer seg på et antatt framtidig (tog)rutetilbud i 2027, der det også er hensyntatt planlagt togtrafikk i IC-området i 2024.

Regiontogtilbudet

Regiontogtilbudet på Ringeriksbanen har to tog i timen i hver retning i åpningsåret, med mulighet for utvidelse til 15 minutters frekvens på lang sikt. Dette er i tråd med utbyggingstrinnene for IC.

Godstrafikk, frekvens i åpningsår

I dag trafikkeres Bergensbanen med 6 godstogpar pr. døgn via Roa til Alnabu. To togpar kjøres fra/via Drammen med inn- og utsett av vogner, dvs. at de ikke kan gå via Ringeriksbanen. I analysene er det lagt til grunn at dette trafikkeringsmønsteret videreføres i åpningsåret, det vil si at det er det ikke lagt opp til at det fremføres godstog i ordinær drift på Ringeriksbanen.

Godstrafikk, frekvens på lang sikt

Jernbaneverket investerer i kryssingsspor på Gjøvikbanen for å kunne øke antall godstogpar via Roa til 10 godstogpar pr. døgn. På lang sikt er det derfor lagt inn 10 godstogpar mellom Alnabu og Bergen via Roa – Hønefoss, og 2 til 3 godstogpar via Drammen/Ryggkollen til Bergen. Som del



av grunnlaget for valg av infrastrukturløsning/ traséeringsparameter er det gjort en systemvurdering av hva som vil være konsekvensene av å føre godstrafikk rutemessig via Ringeriksbanen (Kap. 1.3.4).

Fjerntog, frekvens i åpningsår

Tilgjengelig ruteleie gjennom Oslostunnelen gir fjerntog fra Bergensbanen ett ruteleie hver annen time. Dette gir mulighet for fjerntogtrafikk opp mot en 120 minutters frekvens (som for Sørlandsbanen).

Fjerntog, frekvens på lang sikt

På lang sikt dobles tallet på ruteleier for tog fra Bergensbanen. Timesintervall for fjerntog på lang sikt er konsistent med andre utredninger, herunder Utvikling av jernbanen i Oslo-området og KVVU Voss – Arna.

1.3.4 Dobbeltspor vs. enkeltspor

Dobbeltspor med hastighet opp mot 250 km/h er lagt til grunn for alle utbyggingsalternativene. Valg av dobbeltspor er gjort på følgende grunnlag:

- Kapasitetsmessig vil en enkeltsporet strekning med kryssingsspor gi tilstrekkelig kapasitet til 2-3 tog i timen hver veg. Dette tilsvarer omtrent trafikken i åpningsåret. Valg av enkeltspor på Ringeriksbanen vil ikke gi mulighet for det rutetilbudet som er vist på lang sikt, med kvartersfrekvens og doblet frekvens for fjerntog. Et dobbeltspor kan avvikle opp til 12 tog i timen hver veg, avhengig av strekningslengde, hastighet og hastighetsforskjeller, stoppmønster, stasjonskapasitet og krav til punktlighet.
- Tilbudskonseptet for foreløpig hovedplan Sandvika-Hønefoss ifra 1999 er basert på enkeltsporet Ringeriksbanen. Tilbudskonseptet slik det er foreslått vil ikke kunne realiseres i dag, da det ikke er tatt høyde for den økte trafikkproduksjonen i ny grunnruteplan. Rutemessig vil en løsning med enkeltspor på Ringeriksbanen gi bindinger som kan få konsekvenser for reisetiden på strekningen. Kapasitetsmessige bindinger ved åpningsåret er med dobbeltspor begrenset til trafikken inn mot Oslo. Ved en løsning med enkeltspor vil det også være kapasitetsmessige bindinger på parsellen mot Hønefoss. Muligheten for å få til optimale kryssinger ved en enkeltsporet strekning vil gi konsekvenser for den totale reisetiden, og det vil ikke være mulig å ta ut den fulle effekten av innkortet reisetid.

Til sammenlikning bygges Farriseidet - Porsgrunn nå ut med dobbeltspor, ut fra en tilsvarende vurdering. Merkostnaden for dobbeltspor ble i forbindelse med KS2 estimert til 30 % i dette prosjektet, og den trafikale nytteverdien både på kort og lang sikt ga klare argumenter for å bygge ut dobbeltspor tross denne merkostnaden.



Tabell 2. Oversikt over togtilbud og infrastruktur

	Togtilbud:				Tilgrensende tilbud som modelleres for å sikre kapasitet og beregne nytte/kost
	Togtype	Frekvens	Stoppmønster	Reisetid	
Ved åpning (raskest mulig åpningsår: 2024)	Region- tog	2 i timen	Sandvika Sundvollen Tolpinrud ^{b)} eks. Hønefoss stasjon	Hønefoss - Sandvika 00:20	<u>Randsfjordbanen:</u> ^{c)} Persontrafikk: Hokksund – Hønefoss; 6 tog pr dag/retning Gods: 3 godstog per dag/retning <u>Roalinja:</u> 5 godstog pr dag/retning Sum gods: Bergensbanen: 8 tog pr. dag/retning (som i dag)
	Fjerntog	120 min ^{a)} (sum for begge)	Sandvika Tolpinrud	Bergen – Oslo: 05:35 ^{f)}	
	Godstog		-		
Lang sikt (Etter økt kapasitet i Oslokorridoren)	Region- tog	15 min	Sandvika (Avtjerna /Bjørnum) Sundvollen Tolpinrud eks. Hønefoss stasjon	Hønefoss - Sandvika 00:20	<u>Randsfjordbanen:</u> ^{c)} Hokksund -Hønefoss Persontrafikk: 120 min (8 tog pr dag/retning) Gods: 2-3 godstog per dag/retning <u>Roalinja:</u> Et godstogruteleie hver 2. time med 4 innsatsgods- ruteleier (10 tog pr dag/retning) ^{d)} Sum gods: ^{e)} Bergensbanen: 12-13 tog pr. dag/retning
	Fjerntog	60 min (sum for begge)	Sandvika Tolpinrud	Bergen – Oslo: 05:35 ^{f)}	
	Godstog		-		

- a) Tilgjengelig ruteleie gjennom Oslotunnelen for tog fra Bergensbanen. Fordeles mellom fjerntog og godstog. I dag er det 2,5 godstog og 5 fjerntog pr. dag/retning som bruker ruteleiet.
- b) Kun stopp for Bergensbanen
- c) Kompenserer foreløpig bortfall av persontogtilbudet på Randsfjordbanen som følge av flytting av fjerntog til Ringeriksbanen. Revideres når langsiktig strategi for det regionale transportmarkedet inkl. transportmiddelvalg mellom Hokksund og Hønefoss er fastlagt.
- d) Det gjøres også en systemvurdering av hva som vil være konsekvensene av å føre godstrafikken via Ringeriksbanen.
- e) Antall godstog er ikke resultat av en langsiktig strategi for godstrafikk, men gjenspeiler en maksimal trafikkmengde som følge av andre eksisterende flaskehals i den aktuelle transportrelasjonen. Revideres etter at ny strategi for godstransport på jernbane er godkjent.
- f) Her er kun mulig innspart tid på Ringeriksbanen medtatt.

1.3.5 Systemvurdering: godstrafikk på Ringeriksbanen på lang sikt

På Bergensbanen er det kun strekningen mellom Hønefoss og Alnabru som i dag har to ulike ruter. Godstrafikk på Ringeriksbanen vil være et tredje alternativ til de allerede eksisterende godstraseene via Roa-Hønefossbanen og på Randsfjordbanen. Behovet for en Ringeriksbane er ikke utløst av godstransporten. Hastighet og framføringstid er ikke det viktigste for godstransport, men forutsigbarhet (regularitet), punktlighet og frekvens. Dette gjør det relevant å vurdere tre ulike tilbudskonsept for godstransport på lang sikt:



- En løsning der det tilrettelegges for blandet trafikk med person og godstog, som er den vanlige løsningen
- En løsning der infrastrukturen tilrettelegges for persontrafikk, men at det også kan gå godstog på Ringeriksbanen i avvikssituasjoner
- En løsning der infrastrukturen kun tilrettelegges for persontog

De tre tilbudskonseptene vil ha ulike konsekvenser for kapasitet på Ringeriksbanen og resten av jernbanenettet i øst, for kjøretid på strekningen, for tilpasning av jernbanelinja til veg og omgivelser, og med det gi ulike premisser for videre planlegging.

Vurdering av kapasitet og kjøretid

Godstransport på Ringeriksbanen vil ha direkte konsekvenser for ruteopplegg, kjørehastighet og kapasiteten på strekningen Hønefoss – Sandvika, men også for Sandvika stasjon, og for infrastrukturen mellom Sandvika og Alnabru. Kapasiteten i Oslostunnelen er begrensende for godstransporten på kort sikt, men ruteopplegget for persontrafikken vil også gi føringer for ruteopplegget for godstrafikken på lang sikt.

Ved blanding av godstrafikk og persontrafikk med høy hastighet blir kapasiteten kraftig redusert. I arbeidet med et antatt framtidig (tog)rutetilbud i 2027 er et hovedgrep å separere trafikk med ulik kjøretid. Ut fra et slikt grep vil en videreføring av dagens ruteopplegg for gods være ønskelig også på lang sikt.

Vurdering av konsekvenser for løsning

En løsning med blandet trafikk vil kreve en infrastruktur tilrettelagt med lavere overhøyde og derved lavere topphastighet enn en løsning der det kun går godstransport i avvikssituasjoner. For blandet trafikk vil også være behov for ventespør/forbikjøringsmulighet. Ved en separering av trafikken på ulike banesystemer i Oslokorridoren kan det også bli behov for avgrensning fra både Askerbanen og Drammenbanen mot Ringeriksbanen. Ved å dimensjonere for persontrafikk med gods i avvik unngås investeringer i tiltak som ikke kommer til nytte dersom det ikke vil gå gods i ordinær rute på banen på lang sikt. I avvikssituasjoner er det ingen ting i veien for å kjøre godstog på en bane dimensjonert for persontog, men dersom trafikken blir omfattende, kan kostnadene til vedlikehold bli noe større.

Arbeidet med utbyggingsalternativer for Ringeriksbanen har så langt vist at en løsning med godstransport i avvik gir tilstrekkelig frihetsgrad til å få til en ønsket tilpasning.

Premisser for videre optimalisering

Valg av løsning for godstransport på lang sikt vil gi føringer for fleksibiliteten til infrastrukturen, og dermed for muligheten for tilpasning til veglinja, landskap, og verdier i området. Jernbaneverket anbefaler at Ringeriksbanen ikke tilrettelegges for godstransport i ordinær rute. Så langt i arbeidet med utbyggingsalternativer er det vist at alle linjene kan tilrettelegges for et tilbudskonsept med mulighet for gods på Ringeriksbanen i avvikssituasjoner. Hvis det i det videre arbeidet viser seg at det enkelte steder vil gi bedre løsninger med en bane uten godstransport, vil dette bli en del av beslutningsgrunnlaget den 31. januar 2015.

1.4 E 16 Skaret – Hønefoss

Regjeringens overordnede mål for transportpolitikken fremgår av Nasjonal transportplan:

Å tilby et effektivt, tilgjengelig, sikkert og miljøvennlig transportsystem som dekker samfunnets behov for transport og fremmer regional utvikling (Meld. St. 26 (2012-2013) s. 71)

Transportplanen sier videre (Meld. St. 26 (2012-2013) s. 71):

Hovedmålene for transportpolitikken peker framover mot en ønsket tilstand for transportsektoren, uten å være tid- eller tallfestet:

- Bedre framkommelighet og reduserte avstandskostnader for å styrke konkurransekraften i næringslivet, og for å bidra til å opprettholde hovedtrekkene i bosettingsmønsteret.
- En visjon om at det ikke skal forekomme ulykker med drepte eller hardt skadde i transportsektoren.
- Begrense klimautslipp, redusere miljøskadelige virkninger av transport, samt bidra til å oppfylle Norges internasjonale forpliktelser på helse- og miljøområdet.²
- Et transportsystem som er universelt utformet.

Med bakgrunn i regjeringens mål for transportpolitikken ble følgende mål satt opp for E16 Skaret – Hønefoss:

- Øke trafiksikkerheten for alle trafikantgrupper
- Forbedre framkommeligheten for alle brukere av vegen
- Redusere avstandskostnadene ved å redusere kjøretiden
- Bedre trafikkløsningene for ekspressbussene
- Gjøre busstransport mer attraktivt på strekningen
- Redusere miljøulempene for randbebyggelse langs dagens E16
- Holde miljøulempene langs ny veg på et akseptabelt nivå

I konsekvensutredningen for E16 Skaret - Hønefoss fra 2012 ble måloppnåelsen for de ulike alternativene vurdert. Løsningene som det ble utarbeidet forslag til kommunedelplan for og som i justerte utgaver er tatt med videre i arbeidet med Ringeriksbanen og E16, hadde generelt god måloppnåelse.

Det var imidlertid ett mål som ikke ble nådd i noen av alternativene i konsekvensutredningen, og det var målet om å gjøre busstransport mer attraktivt på strekningen. Ny firefeltsveg gir betydelig bedre framkommelighet for bil, men bare en viss forbedring for buss³, dermed ble det vurdert at en ny veg vil føre til at konkurranseforholdet mellom buss og bil forskyves i bilens favør, og målet om å gjøre busstransport mer attraktivt nås ikke.

I konsekvensutredningen for E16 Skaret – Hønefoss fra 2012 var ikke Ringeriksbanen med i vurderingene. Når Ringeriksbanen tas med som en del av et godt integrert transportsystem, vil

² Dette punktet fikk et tillegg i Nasjonal transportplan 2014-2023. I Nasjonal transportplan 2010-2019 sto det «Norges internasjonale forpliktelser på miljøområdet», mens det i Nasjonal transportplan 2014-2023 står «Norges internasjonale forpliktelser på helse- og miljøområdet.» Øvrige mål er identiske i de to transportplanene.

³ Bussen vil få noe bedre framkommelighet, dels fordi den kjøres på den nye vegen, dels fordi det blir mindre trafikk på eksisterende veg, der bussene i stor grad fortsatt vil kjøre fordi det gir mer nærhet til boligområder og potensielle passasjerer. Bussen bruker en andel av reisetiden sin på å stoppe på holdeplasser. Den prosentvise reduksjonen av reisetid for bussen som følge av ny veg vil derfor bli mindre enn for bil.



det gi andre forutsetninger for vurdering av konkurranseforholdet mellom bil og kollektivtransport.

Enkelte av vegløsningene ble også vurdert å ikke oppnå målsetningen om å holde miljøulempene langs ny veg på et akseptabelt nivå. Miljøulempene er nærmere omtalt i kapitlet om arealrelaterte konsekvenser.

2 UTBYGGINGSALTERNATIV

2.1 Innledning

Det foreligger et omfattende materiale fra tidligere planlegging av Ringeriksbanen og E16. Fordi det nå er lagt til grunn nye forutsetninger for planleggingen, vil de de nye traseløsningene ikke være helt like sammenlignet med tidligere løsninger. Det er nå krav til IC-standard for bane og firefelts motorveg for veg.

Hovedtema for dette notatet er vurdering av korridorene med felles trase for veg og bane over Kroksund versus Åsalinja med separat veg over Kroksund. Fordi alle jernbanekorridorer mellom Sandvika og Kroksund i hovedsak ligger i tunnel og i prinsipp kan kobles mot alle korridorer nordover mot Hønefoss, og alle vegkorridorer er like fra Skaret til Elstangen eller Rørvik, er det i denne omgang ikke lagt vekt på å skille mellom alternativene sør for Kroksund. Anbefaling av traseløsning her vil bli gitt som del av silingsrapporten den 31. januar 2014. Det er imidlertid også regnet kostnader for jernbane for strekningen Sandvika – Kroksund og for veg fra Skaret.

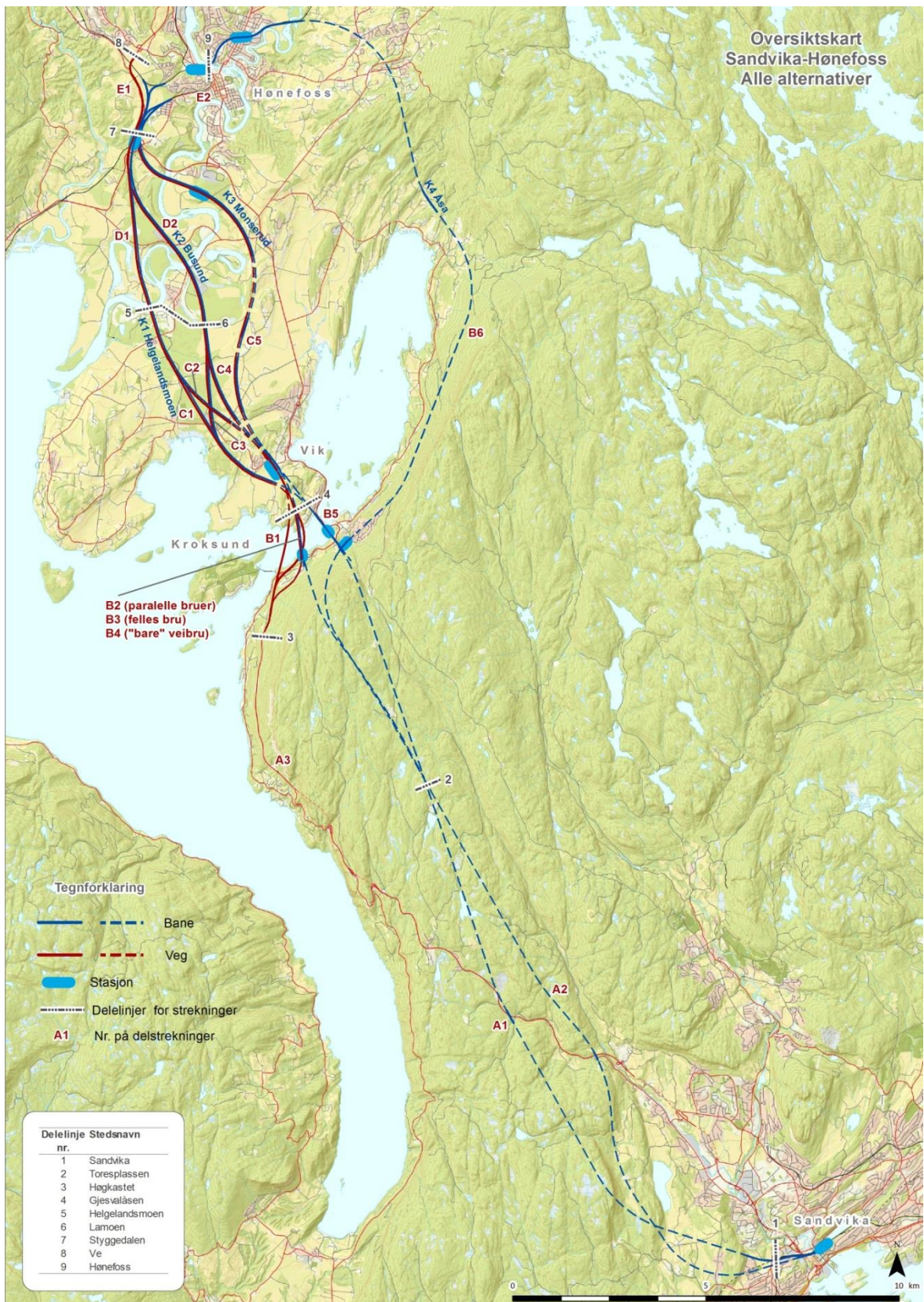
2.2 Forslag til trasekorridorer

2.2.1 Mange mulige korridorer

I arbeidet med trasekorridorene er det sett på i alt 18 ulike delstrekninger for bane og veg, jf. kart Figur 2. Disse delstrekningene kan settes sammen i et titalls ulike kombinasjoner av helhetlige trasekorridorer. Dette utgjør mulighetsrommet for trasekorridorene. For å gjøre denne materien håndterbar, er noen alternativer bearbeidet videre, og disse er lagt til grunn i dette notatet. Dette betyr ikke at ikke andre alternativer kan velges, men endelige valg og ytterligere optimalisering hører naturlig hjemme i neste utredningsfase.

2.2.2 Korridorer i Bærum

Alle alternativer grener av planskilt fra Askerbanen (Tanumstunellen) på Jong vest for Sandvika stasjon. Fram til Sollihøgda er det to korridorer, begge i fjelltunnel; enten via Bjørumsag (maks 14 ‰ stigning) eller via Rustad (maks 20 ‰ stigning). På begge steder er det en kort daglinje hvor det er mulig å etablere stasjon. Begge alternativer er ment å betjene en mulig utbygging på Avtjerna. Dersom det ikke skal legges til rette for stopp for Avtjerna, kan man velge en korridor via Skaret. Med Skaretlinja kan vi holde oss innenfor normal standard for nye baner med blandet trafikk, altså 12,5 ‰.



Figur 2. Oversikt over alle aktuelle delstrekninger.

2.2.3 Gods på Ringeriksbanen

Trasémessig er det fullt mulig å kjøre gods på alle de viste alternativene. Maksimal bestemmende stigning/fall på eksisterende Bergensbane er 20 ‰, og denne verdien overskrides ikke i noen av korridorene. Det er i denne omgang ikke gjennomført systemvurderinger av baneanlegget med sikte på kjøring av godstog i ordinær rute. Dette gjelder bl.a. behov for planskilte løsninger og ventespør⁴.

2.2.4 Lavere kostnad med mindre krav til stigning?

Det er reist spørsmål om det er noe å vinne kostnadsmessig og landskapsmessig på å tillate maksimalverdi på 35 ‰ ved å gjøre Ringeriksbanen til en ren persontogbane slik som f.eks. i Frankrike. Dette er vurdert, og konklusjonen er at gevinstene vil være marginale.

2.2.5 Kryssing av Kroksund

Det foreligger ulike alternativer for kryssing av Kroksund. Prosjektet har blitt stående ved følgende muligheter:

- Jernbanebru ved Sundvollen, vegbru ved Rørvik
- Jernbanebru og vegbru ved Rørvik
- Jernbanebru ved Sundvollen, vegbru ved Elstangen

Bruer over Steinsfjorden er vurdert som uaktuelle. Det samme gjelder bruer vest for Elstangen. Vegbru øst for Rørvik gir kostbare løsninger og uakseptabel veggeometri.

2.2.6 Korridorer mellom Kroksund og Hønefoss

I dette notatet er følgende kombinasjoner satt sammen til helhetlige trasekorridorer:

- **K1 Helgelandsmolinja:** jernbanebru ved Sundvollen og vegbru ved Rørvik, jernbane i kulvert like vest for Vik sentrum, veg i dagen ved Gjesval, felles korridor fra Bymoens gjennom Helgelandsmoen og til Tolpinrud.
- **K2 Busundlinja:** jernbanebru ved Sundvollen og vegbru ved Rørvik, i tunnel vest for Vik, daglinje nord for Selteveien via Busund til Tolpinrud.
- **K3 Monserudlinja:** jernbanebru ved Sundvollen og vegbru ved Rørvik, og deretter veg og bane parallelt i tunnel til nord for Selteveien, over Steinssletta, vest for Norderhov kirke, over Hvervenmoen og til Tolpinrud.
- **K4 delt løsning med Åsalinja og veg over Kroksund:** tunnel fra Sundvollen, daglinje Fleskerud, tunnel, daglinje fra bru over Randselva, daglinje langs i dagens trase inn til Hønefoss stasjon.

⁴ Dette momentet inngår i usikkerhetsanalysen, og kostnadsdriveren knyttet til prosjektets modenhet.



I tabellen nedenfor er det vist data for de ulike helhetlige trasekorridorene.

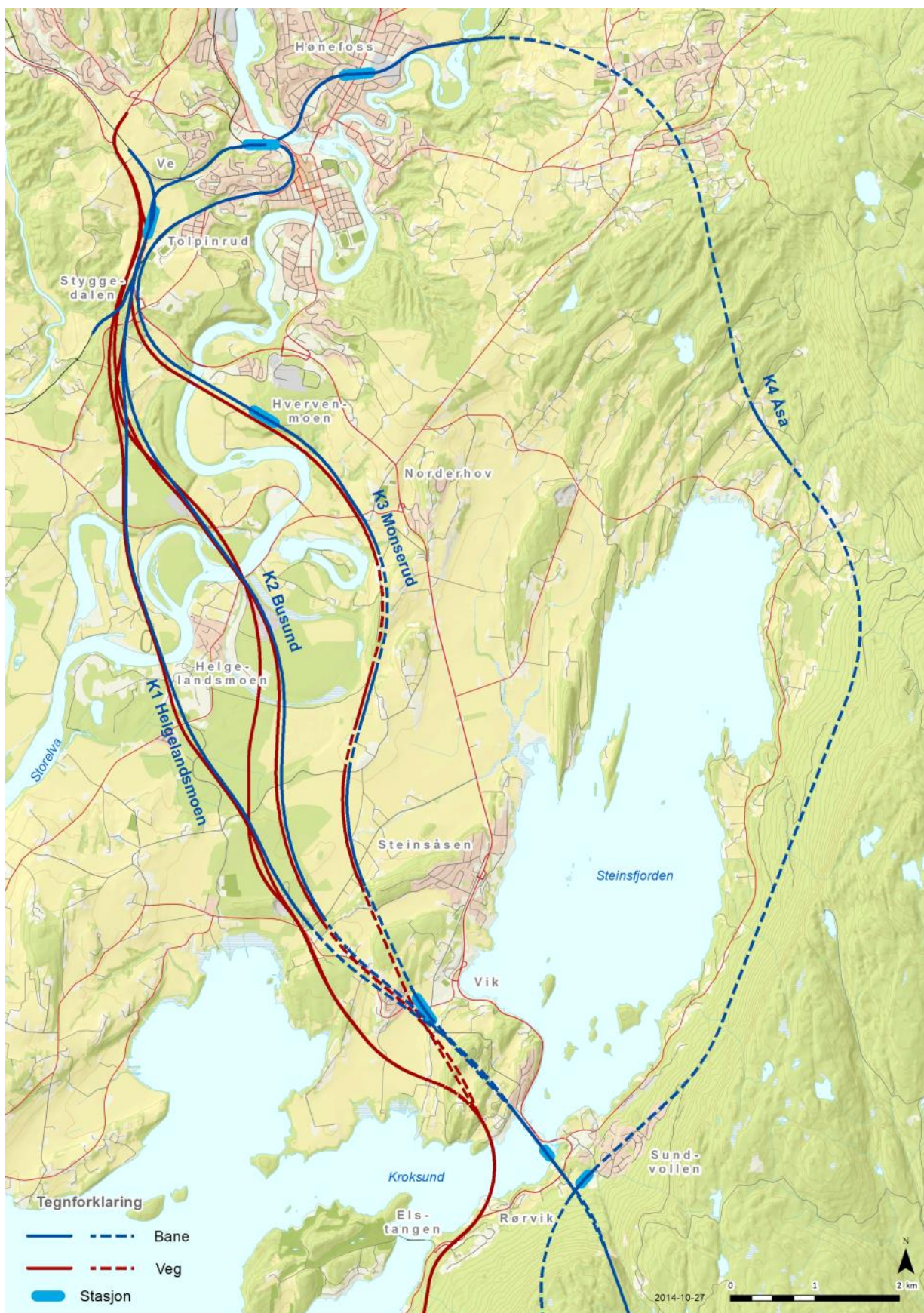
Tabell 3: Lengder av traseelementer for Ringeriksbanen.

Alternativ	Lengde ¹⁾	Daglinje	Bruer	Lengste bru	Tunnel (andel)	Lengste tunnel ²⁾
K1 - Helgelandsmoen	39,9 km	13,4 km	1,1 km	0,4 km	26,5 km (66,4 %)	15,0 km
K2 - Busund	39,8 km	13,1 km	1,6 km	0,8 km	26,7 km (67,1 %)	15,0 km
K3 - Monserud	40,4 km	11,6 km	1,3 km	0,8 km	28,8 km (71,3 %)	14,2 km
K4 - Åsa	45,1 km	6,6 km	0,5 km	0,3 km	38,5 km (85,4 %)	14,2 km

1) Mellom Sandvika stasjon og Hønefoss stasjon

2) For linje A2, lengste tunnel for A1 er noe kortere

For Bergensbanen vil Åsa – linjen være 5,2 km lengre enn linje K2 over Busund.



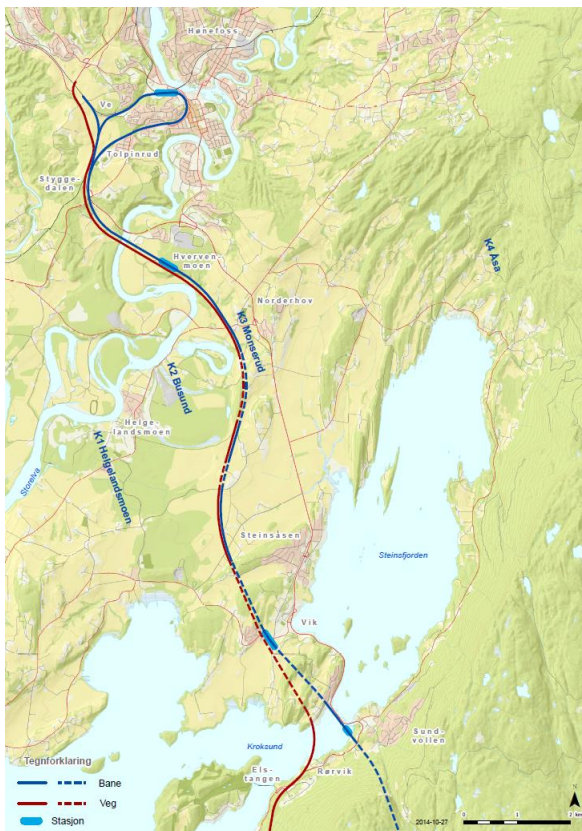
Figur 3. Oversikt over alle sammenhengende eksempellinjer vurdert i dette notatet.



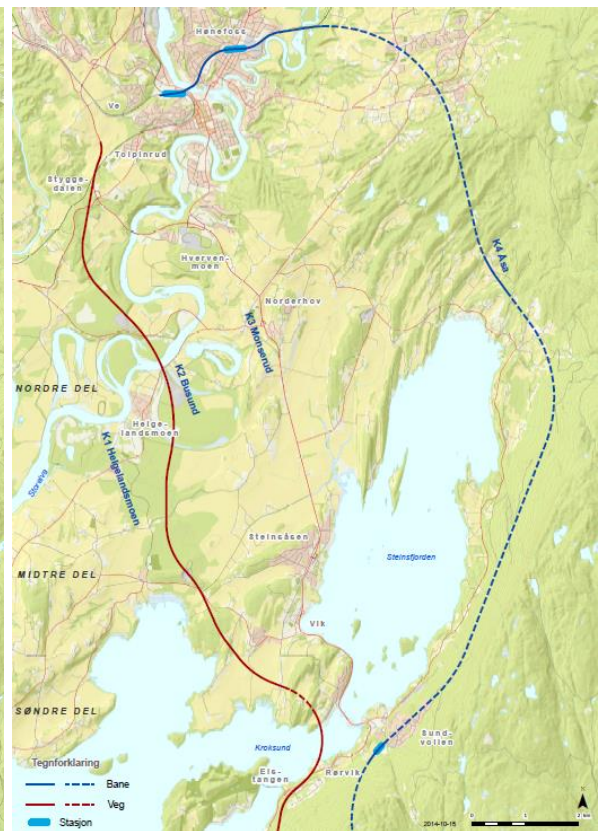
K1 Helgelandsmolinja



K2 Busundlinja



K3 Monserudlinja

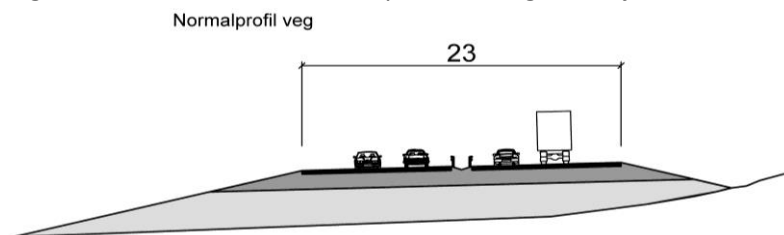


K4 Delt løsning med Åsalinja for bane og veg i egen strase over Krokund

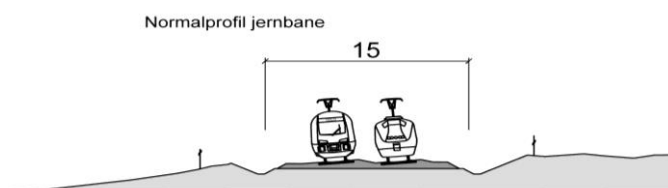
Figur 4. Fire eksempellinjer til bruk i analysen i dette notatet

2.2.7 Normalprofil

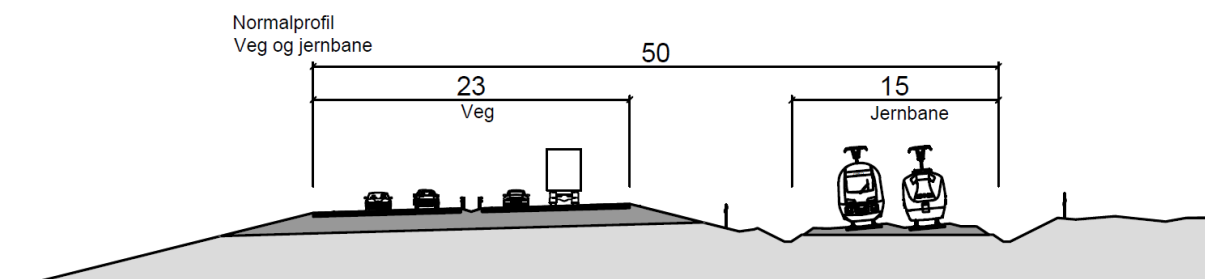
Figurene nedenfor viser normalprofil for veg alene, jernbane alene og veg og bane sammen.



Figur 5: E16 vil etter gjeldende krav få en minimumsbredde på 23 m



Figur 6: Ringeriksbanen vil etter gjeldende krav få en minimumsbredde på 15 m



Figur 7: Dersom veg og bane legges ved siden av hverandre, må det være sikkerhetsavstand mellom dem. Dette gjør at minimumsbredden for veg og bane til sammen blir 50 m

Man kan se av figurene at veg alene vil få en minimumsbredde på 23 meter, bane alene vil få en minimumsbredde på 15 meter, og veg og bane sammen vil få en bredde på 50 meter inkludert nødvendig sikkerhetssone.

Inngrepet veg og bane vil medføre vil imidlertid bli større enn selve veien og banen. På begge sider skal det være plass til grøfter, fylling/skjæring, støyvoller eller støyskjermer der det er aktuelt, tilrettelegging for under- eller overganger osv. Dette krever også areal. I konsekvensutredningen for E16 Skaret – Hønefoss ble det derfor ved beregning av arealbeslag lag til grunn en buffersone på 20 meter på hver side av veien. Legger vi til grunn en slik buffersone, blir arealbeslaget:

- Veg alene: 20 m buffersone + 23 m veg + 20 m buffersone = 63 m samlet bredde
- Bane alene: 20 m buffersone + 15 m bane + 20 m buffersone = 55 m samlet bredde
- Veg og bane sammen: 20 m buffersone + 50 m veg og bane + 20 m buffersone = 90 m samlet bredde

Man kan se at når med buffersoner tas med, vil det bety arealbesparelser å legge veg og bane sammen. Noen forbehold er det likevel knyttet til dette. Illustrasjonene viser minimumsbredden. Der det skal bygges kryss på vegen eller holdeplass langs banen, må avstanden mellom de to økes. Fordi begge linjene har stiv kurvatur, vil dette få betydning over et langt område, der arealbeslaget vil bli større enn vist ovenfor.

Arealbeslaget knyttet til kryss og holdeplasser kommer i tillegg til det som er beskrevet over.

2.3 Mulige stasjoner på Ringeriksbanen

2.3.1 Aktuelle stasjoner på ulike strekninger

Der banen bygges som daglinje, kan det være mulig å anlegge stasjon for å betjene et lokalt marked, og tilpasse valg av løsning til kommunal arealstrategi. Dette varierer fra trasékorridor til trasékorridor. Tabellen nedenfor viser steder som kan være aktuelle.

Tabell 4: Mulige stasjoner på Ringeriksbanen.

Sandvika – Kroksund	Bærum	Kryssing av Kroksund	Kroksund - Hønefoss
Bjørumlinja	<ul style="list-style-type: none"> Bjørum sag 	<ul style="list-style-type: none"> Sundvollen Rørvik 	<ul style="list-style-type: none"> Vik Tolpinrud/Styggedalen Hvervenmoen Hønefoss
Bjørum (Åsalinja)	<ul style="list-style-type: none"> Bjørum sag 	<ul style="list-style-type: none"> Sundvollen 	<ul style="list-style-type: none"> Hønengata Hønefoss
Skaretlinja	<ul style="list-style-type: none"> Ingen 	<ul style="list-style-type: none"> Rørvik Sundvollen 	<ul style="list-style-type: none"> Vik Tolpinrud/Styggedalen Hvervenmoen Hønefoss

Mulige stasjoner for Kroksundalternativene er Rørvik, Sundvollen, Vik, Hvervenmoen, Tolpinrud/Styggedalen og Hønefoss. For Åsalinja er Sundvollen, Hønengata og Hønefoss aktuelle. Det kan legges til rette for eventuell senere etablering av stasjon på Bjørum sag eller Rustad avhengig av linjevalg. Skaretlinja forutsetter at det ikke etableres stasjoner på Ringeriksbanen i Bærum.

Hønengata stasjon har en gunstig lokalisering i forhold til eksisterende bebyggelse og med god tilknytning til bussnettet. Det er egentlig utenom konseptet for Kroksundalternativene, men det vurderes å forlenge IC-pendelen mot Jevnaker og da er Hønengata aktuell også for disse alternativene.

2.3.2 Hønefoss

Det foreligger fire alternative løsninger for stasjonen avhengig av hvilken korridor som velges for Ringeriksbanen. Felles for alle alternativer er at Hønefoss stasjon skal opprustes. Tre alternativer gjelder Kroksundalternativene. I et alternativ omfatter tiltaket kun Hønefoss stasjon. Mens i to alternativer bygges stasjon på Tolpinrud med direkte forbindelse til Bergensbanen. Det fjerde alternativet gjelder Åsalinja, og i dette tilfellet kommer ikke Tolpinrud i betraktning.

Anbefaling av stasjonsløsningen for Hønefoss blir gjort i arbeidet frem til 31. januar. Det er nå vurdert flere mulige stopp i Hønefossområdet. Betjening av fremtidig regiontogtrafikk fra Hønefoss vil skje ved en stasjon.

3 KOSTNADER

For å beregne kostnadene i denne fasen er det gjennomført nye kostnadsestimater basert på traseer som er laget for denne utredningen, og en felles usikkerhetsanalyse for å få fram en forventet kostnad (P50) for både E16 Skaret – Hønefoss og Ringeriksbanen fra Sandvika til Hønefoss. Både traseutvikling og kostnadsestimering er på et overordnet nivå, og er ikke fullt ut sammenliknbare med tidligere planer.

3.1 Metoder for utarbeidelse av kostnadsestimater

Det er lagt til grunn at velprøvde og anerkjente metoder skal benyttes ved utarbeidelse av kostnadsestimatene. Det er laget basisestimater for bane og veg hver for seg. Estimaten har gjennomgått en intern kvalitetssikring før det ble gjennomført usikkerhetsanalyse. Jernbaneverket og Statens vegvesen har imidlertid ulike metoder for kostnadsestimering. Dette er det tatt hensyn til i arbeidet med estimatene.

3.1.1 Jernbaneverkets metode

For å beregne kostnader for mange alternativer som er relativt lange er det valgt å benytte "Intercitymodellen". I forbindelse med mulighetsstudien for Østfold- og Vestfoldbanen i 2010, samt KVV Intercity i 2011 ble denne metoden benyttet for å beregne kostnader.

Metoden går ut på at man på forhånd definerer et nødvendig antall typiske situasjoner for en dobbeltsporet jernbane (daglinje enkel/komplisert, tunnel enkel/krevende osv). Kostnaden er angitt som løpemeterpris eller enhetspris. Alle trasealternativer deles inn i homogene strekninger. Basisestimat for en delstrekning eksklusiv påslag blir dermed:

$$\text{Estimerte kostnader} = \sum \text{Løpemeterkostnad} \times \text{løpemeter} + \sum \text{enhetskostnad} \times \text{enheter}$$

3.1.2 Statens vegvesen sin metode

Statens vegvesen benytter normalt verktøyet Anslag som standard ved utarbeidelse av kostnadsestimater. Da gjør man "trippelanslag" på mengder og enhetspriser og vurderer i tillegg "hendelsesusikkerheter" som følge av både ytre og indre påvirkning på prosjektet.

I dette tilfellet er det benyttet løpemeterkostnader for:

- Dagstrekninger
- Tunneler
- Bruer

Det er ikke gjennomført trippelanslag på mengder og enhetspriser, slik at basisestimatet er på samme usikkerhetsnivå som for jernbanen. Dette gjør det mulig å behandle basisestimaten i en felles usikkerhetsanalyse.

3.2 Resultater fra usikkerhetsanalysen

Det er gjennomført usikkerhetsanalyse med deltagelse fra Jernbaneverket, Statens vegvesen og Norconsult. Prosessledelsen og beregningene er gjennomført av Metier. Dette er dokumentert i en egen rapport.



Forutsetninger for analysen

- Underlag for usikkerhetsanalysen:
 - Tegninger og målinger av strekningene for hver korridor
 - Kostnadsestimater mottatt fra Norconsult (rådgiver for JBV) og Statens vegvesen
 - Fordeling av delstrekninger på de ulike korridorene
- Uspesifisert er inkludert i kostnadsestimatene.
- Prosjektet forutsettes finansiert i henhold til gjeldende fremdriftsplan.
- Prisstigning i prosjektperioden omfattes ikke av analysen. Kostnadsnivå: 2014 NOK.
- Eierstyring er definert hos Regjeringen, departementet og prosjektstyret.
- Godstrafikk: Det er ikke gjort spesielle tilpasninger for godstrafikk, men godstrafikk er mulig.
- Organisering: Det forutsettes bruk av et uavhengig utbyggingsselskap (aksjeselskap) med felles styring, ansvar, myndighet og økonomi for korridoren over Kroksund.
- Regjeringsbeslutning om gjennomføring av statlig plan skjer ila. Q1 2015.
- Norconsult har etablert prosjekteringsunderlaget. JBV og SVV har etablert kostnadsestimatene (basiskalkylen) hver for seg.
- Analysen avgrenses til investeringskostnadene. Kostnader forbundet med drift og vedlikehold holdes utenfor.
- Hendelser med liten sannsynlighet og store konsekvenser omfattes ikke (ekstremhendelser).

Forutsetninger for basisestimatene

- Estimeringen er utført med forutsetning om separate veg- og baneprosjekter – eventuelle gevinster eller tap ved felles organisering er hensyntatt av usikkerhetsdriverne.
- Tunnelldriving⁵: For jernbane er det lagt til grunn ett tunnellop og konvensjonell driving av alle tunnelene. Unntaket er ved påkoblingspunkt Jong der det er lagt til grunn to løp for jernbane.
- Det er forutsatt rømming via tverrslag eller en parallell vedlikeholdstunnel for de lange tunnelene.
- Masser og grunnforhold:
 - Det har blitt gjort grunnundersøkelser i enkelte områder, men har ikke blitt hensyntatt fullt ut i kostnadsestimeringen.
 - Områdestabilisering er ikke inkludert i kostnadsestimatet.
 - Prosjektet er nødt til å håndtere et stort masseoverskudd, sannsynligvis mellom 5 og 10 millioner m³ avhengig av korridor. Dette er ikke tatt høyde merkostnader knyttet til kompleksiteten av massehåndteringen i estimatene.
 - Både veg- og baneutbyggingen vil få masseoverskudd. Byggherre er eier av masseoverskuddet og er ansvarlig for håndtering av dette.
- Prosjektets estimater er basert på gjeldende lover og regelverk.
- Uten felles trase vil det være større muligheter for optimalisering av vegen ut fra vegkravene alene. Dette er ikke gjenspeilet i grunnkalkylen men blir ivaretatt i usikkerhetsanalysen.

⁵ Valg av drivemetode er ikke teknisk begrunnet

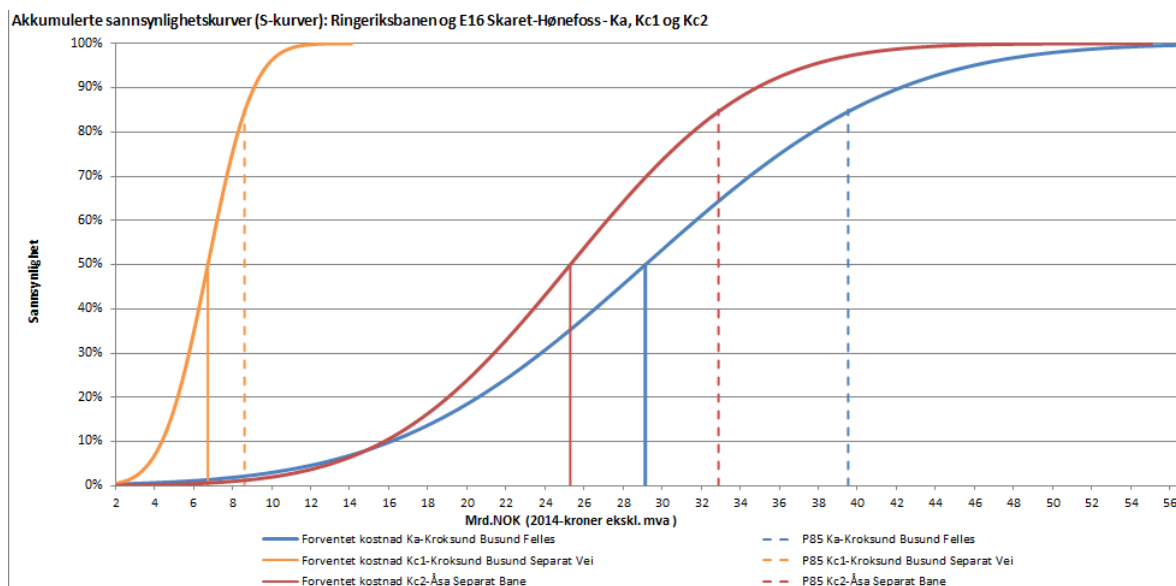


Tabell 5 Resultater fra usikkerhetsanalyse. Forventet kostnad og Standardavvik (P85). Mrd NOK 2014. Metier

Kostnadsposter - Investeringskostnad	Busund felles	Busund og Åsa	Busund veg	Åsa bane
Produksjonskostnad	14,5	16,0	3,5	12,5
Felles entreprenørkostnader	3,5	3,8	0,7	3,1
Entreprisekostnad	18,0	19,8	4,2	15,6
Felles byggherrekostnader	3,5	3,8	0,6	3,2
Grunnerverv	0,4	0,4	0,1	0,3
Prosjektkostnad – basiskostnad	21,8	24,1	5,0	19,1
Forventet tillegg	7,3	7,9	1,8	6,2
Prosjektkostnad – forventningsverdi	29,1	32,0	6,7	25,3
Standardavvik	10,2	9,9	1,8	7,6
Standardavvik i prosent av forventningsverdi	35 %	29 %	27 %	30 %

I usikkerhetsanalysen trekkes følgende hovedfunn frem som viktig informasjon å ta med i det videre arbeidet:

- Forventet kostnad er 2,9 mrd NOK lavere for fellesløsning via Busund.
- En forventer å spare rundt 1 mrd NOK på byggherreorganisasjonen hvis en kjører dette som et fellesprosjekt kontra separate prosjekter. Forventningsverdien reflekterer både direkte besparelser (færre ansatte) og virkninger av å gjennomføre prosjektet i et eget utbyggingsselskap.
- Det er et betydelig mulighetsrom som ligger innenfor løsningsoptimalisering, spesielt innenfor felleskorridoren over Kroksund som kan gi lavere kostnader.
- Eierstyringen blir ekstra viktig hvis en lander på et av fellesprosjektene, da analysen viser at en ved god prosjekteierstyring (optimistisk scenarie) har dobbelt så stor effekt med et uavhengig utbyggingsselskap som en vil ha med separate prosjekter i eksisterende organisasjoner. Konsekvensene ved dårlig prosjekteierstyring (pessimistisk scenarie) er dessverre også større. En tydelig eier, som evner å ta en upopulær beslutning og stå fast ved denne, er en av suksessfaktorene for prosjektet, både med tanke på kostnader og ikke minst i forhold til gjennomføringstid.
- Med jernbane via Åsa blir tunnellandelen høyere (87% mot 63%) og dette gjør strategi rundt massehåndtering i dette konseptet spesielt viktig. Hvis en ikke finner nærliggende deponeringsmuligheter vil uttransportering av rundt 8 millioner kubikkmeter fjellmasse representere en betydelig lastebiltrafikk på til dels dårlige veier.



Figur 8: Resultater fra usikkerhetsanalysen, S-kurver for hvert konsept (Metier)

3.3 Usikkerhetsdrivere

Usikkerhetsanalysen har identifisert følgende usikkerhetsdrivere:

- U0 Estimatusikkerhet og –metode
- U1 Marked
- U2 Lover, regler og myndigheter
- U3 Eierstyring og rammebetingelser
- U4 Byggherreorganisasjonen
- U5 Entreprenøren
- U6 Interessenter
- U7 Grunnforhold
- U8 Massehåndtering
- U9 Prosjekteringsunderlag og modenhet

De største usikkerhetene for alle løsninger er knyttet til U0 Estimatusikkerhet og metode, og U9 Prosjekteringsunderlag og modenhet. Dette reflekterer at prosjektet er i en tidlig fase, og at det gjenstår mange avklaringer og detaljering for å komme fram til et mer presist kostnadsoverslag.

Det er noe forskjell mellom alternativene når det gjelder de nest viktigste usikkerhetsdriverne. For E16 i separat trase er U7 Grunnforhold på tredjeplass, mens det for øvrige alternativer er U3 Eierstyring og rammebetingelser. Øvrige viktige usikkerhetsdrivere er U4 Byggherreorganisasjonen og U1 Marked. Usikkerhetsdriver U6 Interessenter kommer høyt opp for alle alternativer, unntatt bane via Åsa.

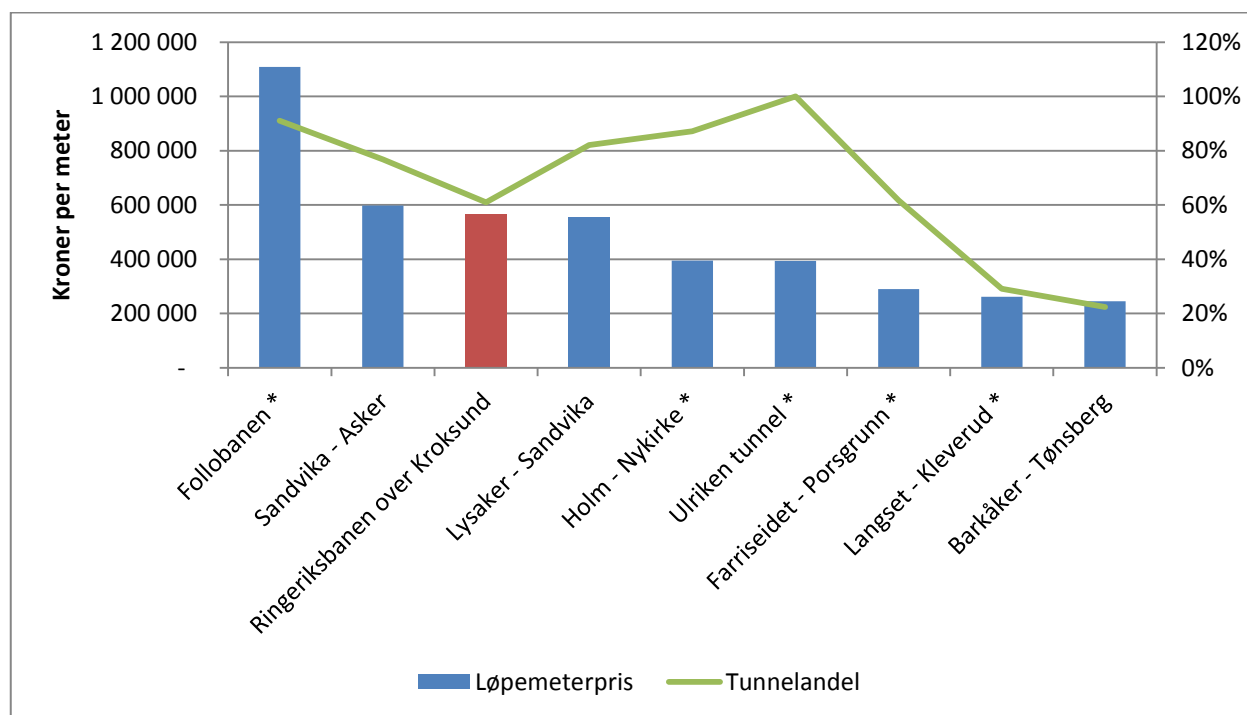
U0 Estimatusikkerhet og metode omfatter usikkerhet knyttet til beregningene, erfaringstall og påslagsprosenter. Den erstatter uspesifiserte kostnadsposter som beregnes i senere planfaser.

U9 Prosjekteringsunderlag og modenhet er knyttet til detaljeringsnivået på planene, og kan beskrives som differansen mellom framtidig ferdig prosjekt og løsningene som er lagt til grunn for beregningene nå. Her ligger både muligheter for optimalisering, men også risiko for ny kunnskap som øker kostnadene.

U3 Eierstyring og rammebetingelser omfatter usikkerheten knyttet til hvordan eier (Regjering/departement/prosjektstyre) håndterer prosjektets behov for ressurser, prioriteringer og beslutninger utover prosjektets myndighet. I tillegg omfattes rammebetingelser som tydelige effekt- og resultatmål, målprioriteringer og eiers evne til å støtte prosjektet frem til måloppnåelse. I optimistisk scenarie er eier operativ med alle nødvendige fullmakter og har evne til raske avklaringer i en tett dialog med prosjektet. I et pessimistisk scenarie opptrer eier fragmentert (mellom etatene) og kommer med nye krav og endringer underveis, gir ikke prosjektet nødvendig ansvar og myndighet, og beslutningsprosesser tar lang tid og fører til forsinkelser og valg av dyrere løsninger.

3.4 Sammenlikning med andre prosjekter

En rekke større jernbaneprosjekter som kan sammenliknes med Ringeriksbanen er gjennomført de senere år, eller er under bygging. Alle kostnader er omregnet til 2014 kroner. Meterprisen er beregnet ved å dele total prosjektkostnad⁶ på total prosjektlengde uten noen korreksjon for kompleksitet eller omfang.



Figur 9 Sammenlikning av kostnadsnivå for nye baner *= under bygging. Grønn linje viser tunnelandel

Sammenlikningen viser at Ringeriksbanen ligger omtrent på samme nivå som Askerbanen, og noe høyere enn Vestfoldbanen.

⁶ Basistallene er hentet fra offisielle dokumenter eller internettsider

3.5 Kostnadsvariasjon innenfor korridorene

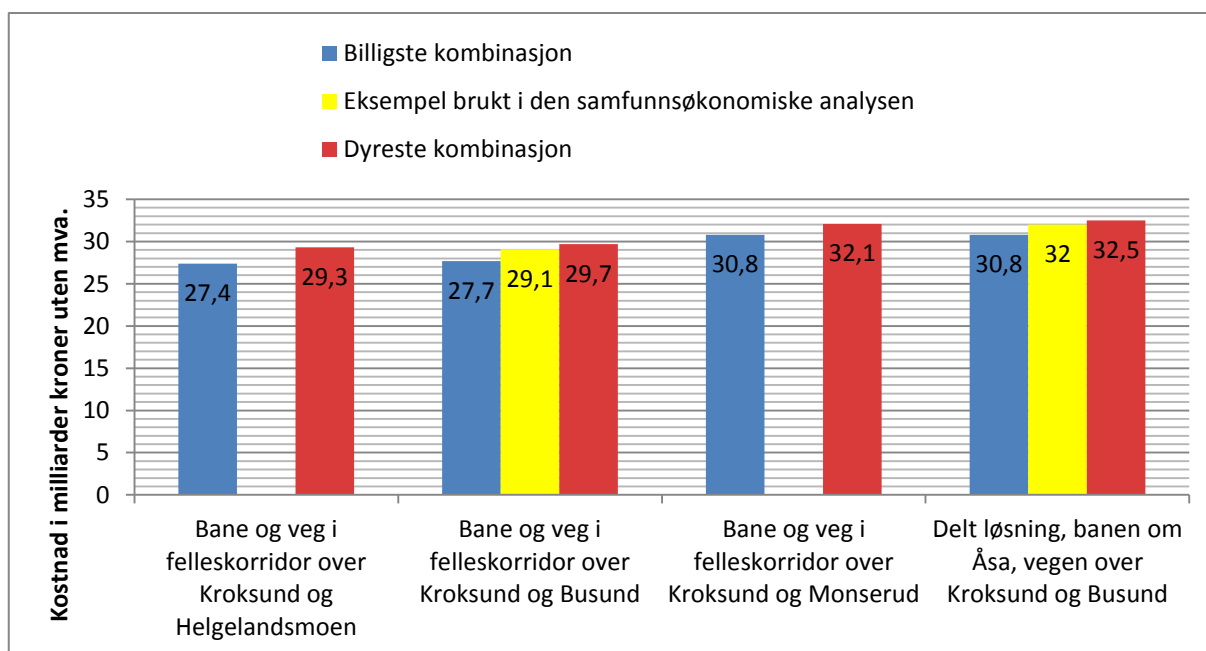
Innenfor hver korridor finnes det mange muligheter for valg av trasé på delstrekninger. For å illustrere det mulige kostnadsspennet, er det i tabellen og figuren nedenfor vist henholdsvis billigste og dyreste kombinasjon av traseer innenfor de fire korridorene:

- Bane og veg i felleskorridor over Kroksund og Helgelandsmoen
- Bane og veg i felleskorridor over Kroksund og Busund
- Bane og veg i felleskorridor over Kroksund og Monserud
- Delt løsnings, banen om Åsa, vegen over Kroksund og Busund

I tillegg er det vist de to eksemplene som er brukt i den samfunnsøkonomiske analysen for Busund-linja og Åsa-linja.

Tabell 6 Billigste og dyreste kombinasjon innenfor de ulike løsningene. Alle tall uten mva. Tallene angir forventet kostnad P50

Løsning	Billigste kombinasjon	Eksempel brukt i samf.øk. analyse	Dyreste kombinasjon
Bane og veg i felleskorridor over Kroksund og Helgelandsmoen	27,4 mrd. kr	-	29,3 mrd. kr
Bane og veg i felleskorridor over Kroksund og Busund	27,7 mrd. kr	29,1 mrd. kr	29,7 mrd. kr
Bane og veg i felleskorridor over Kroksund og Monserud	30,8 mrd. kr	-	32,1 mrd. kr
Delt løsning, banen om Åsa, vegen over Kroksund og Busund	30,8 mrd. kr	32,0 mrd. kr	32,5 mrd. kr



Figur 10 Billigste og dyreste kombinasjon innenfor de ulike løsningene. Alle tall uten mva. Tallene angir forventet kostnad P50

Vi ser at felleskorridorene over Kroksund – Helgelandsmoen og Kroksund - Busund er anslått å gi de laveste kostnadene. De dyreste kombinasjonene i disse korridorene er anslått å ha lavere kostnad enn de billigste kombinasjonene i de andre korridorene. Felleskorridor om Kroksund og Monserud og delt løsning med banen om Åsa fremstår som relativt likeverdige kostnadsmessig.

Det er viktig å merke seg at tabellen og figuren viser spennet i såkalt «forventet kostnad» (P50) ved valg av ulike alternativer på delstrekningene innenfor korridorene. Kostnadene er uten merverdiavgift.

3.6 Utbyggingskostnader for E16 på strekningen fra Sandvika til Skaret

Kostnadsberegningene som er gjort i analysen av et mulig fellesprosjekt for Ringeriksbanen og E16 omfatter Ringeriksbanen på hele strekningen Sandvika – Hønefoss, men E16 kun for strekningen Skaret – Hønefoss (Ve). En fullverdig firefeltsveg mellom Sandvika og Hønefoss forutsetter tre vegprosjekter på strekningen Sandvika – Skaret i tillegg. Tabellen nedenfor gir en oversikt over disse.

Tabell 7 Lengde, status og kostnader for delstrekningene på E16 mellom Sandvika og Kroksund

Del-strekning	Lengde	Status	Siste kostnadsoverslag	Gjenstående kostnader ⁷
Sandvika - Wøyen	3,5 km	Byggestart januar 2015. Trafikkpåsetting på E16 i 2019, ferdig anlegg inkl. lokalveger i Sandvika forventet i 2020	Handlingsprogrammet til NTP 2014 – 2017: Styringsramme (P50): 3720 mill. kr. (2014-kr.) Prop. 1 S (2014-2015): Kostnadsramme: 4197 mill. kr (2015-kr)	3,7 mrd. kr
Wøyen - Bjørum	5 km	Åpnet i 2009	Kostet ca. 1,4 mrd. kr (2012-kr)	-
Bjørum - Skaret	8,5 km	Reguleringsplaner vedtatt i 2013. Tidligst mulige byggestart kan være i 2017	Handlingsprogrammet til NTP 2014 – 2017: Styringsramme (P50): 3481 mill. kr. (2014-kr)	3,5 mrd. kr
Sum gjenstående kostnader E16 fra Sandvika til Skaret (styringsramme)				7,2 mrd. kr

⁷ Tallene inkluderer mva., totalt ca. 1,4 mrd. kr

4 TRAFIKKGRUNNLAG

4.1 Forutsetninger og metode

Trafikkberegningene er gjennomført ved hjelp av persontransportmodellene for lange reiser (NTM5, reiser >100 km) og korte reiser (RTM DOM-IC, reiser <100 km). Beregningene er gjennomført for året 2043, det 20. året etter mulig åpningsår 2024 for ny E16 og Ringeriksbanen.

Som grunnlag for beregningene og som referanse for resultatene er det etablert et nullalternativ med følgende forutsetninger:

- Infrastrukturtiltak som ligger inne i Handlingsplanene for Jernbaneverket og Statens vegvesen for Nasjonal Transportplan for perioden 2014-2023, og som ved utgangen av 2014 er startet opp eller der bevilgning av midler er vedtatt⁸.
- Befolkningsutvikling basert på Statistisk Sentralbyrås midlere alternativ (MMMM).
- Den relative fordelingen av arbeidsplasser på næringer og den relative geografiske fordelingen av disse er slik det er definert i modellen for 2010.
- Eksisterende bomringer videreføres, mens øvrige bompenger som finansierer konkrete vegstrekninger avvikles når prosjektet er nedbetalt. For 2043 betyr dette at det er kun bomringene rundt byområdene som ligger inne.
- Parkeringskostnader som ligger inne i modellen er de samme som i 2010-situasjonen.

Det er gjennomført beregninger for ny E16 og Ringeriksbanen. Ny E16 er lagt inn med en hastighet på 100 km/t. Reisetidene som er lagt til grunn for beregningene på Ringeriksbanen er 15 minutter mellom Sandvika og Sundvollen og 10 minutter mellom Sundvollen og Hønefoss⁹. Togene på Bergensbanen er flyttet fra Randsfjordbanen til Ringeriksbanen¹⁰ med stopp i Sandvika og på Tolpinrud (Hønefoss). Mossependelen (som en av flere mulige pendler) er forlenget fra Lysaker til Hønefoss med en frekvens på 30 minutter. Det er lagt inn et minimumstilbud på Randsfjordbanen mellom Hokksund og Hønefoss med frekvens tilsvarende dagens tilbud på Bergensbanen.

I tillegg er det gjennomført beregninger for å se på effekten av økt befolkning og endret arealbruk, basert på vurderinger knyttet til utviklingspotensial gjennomført av henholdsvis Ringerike kommune og Hole kommune. Basert på de to kommunenes antakelser om potensialet for økt befolkningsvekst, er 39.000 av befolkningsveksten i Oslo og Akershus frem mot 2043 "flyttet" til henholdsvis Ringerike kommune (30.000) og Hole kommune (9.000). I tillegg er det lagt til grunn en økning i antall arbeidsplasser på til sammen 6.100 fordelt på næringskategoriene

⁸ Togtilbudet er kodet med utgangspunkt i etablerte modellfiler med R2012 og endringer i henhold til Rutemodell 2027; Innledende analyser Referansealternativ og mulighetsrom, Kapittel 5; Stringent referanse, Jernbaneverket, 29.11.2013.

⁹ Tilsvarende reisetid med bil (uten kø) er på henholdsvis 28 minutter og 18 minutter. Reisetiden for bil er mellom to utvalgte sentrale grunnkretser i Sundvollen og Hønefoss. Reisetiden vil variere avhengig av hvilke grunnkretser i Sundvollen og Hønefoss vi velger å analysere trafikken mellom.

¹⁰ I beregningene er det ikke gjort endringer for nattoget. Dette går som i dag, via Randsfjordbanen.

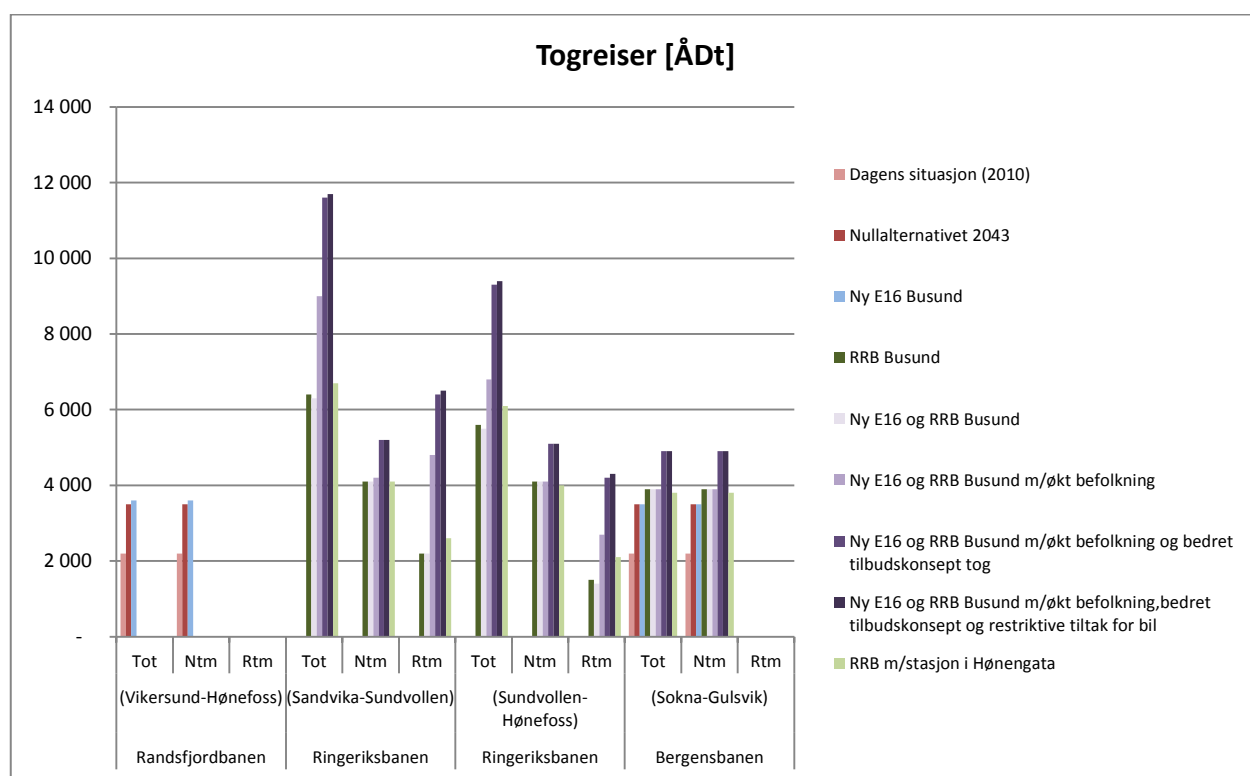
handel, service og utdanning sentralt i Ringerike (4.700 arbeidsplasser) og Hole (1.400 arbeidsplasser) kommune.

For å kunne si noe om effekten av bedret tilbudskonsept, er det gjennomført egne beregninger der frekvensen på toget på Ringeriksbanen og Bergensbanen er doblet. Ringeriksbanen har økt frekvensen fra 2 avganger i timen i åpningsåret til en frekvens med kvartersavganger.

Det er også gjennomført beregninger med bom på E16 nord for Sandvika med betaling i retning Sandvika med takst lik bomringen i Oslo.

4.2 Foreløpige beregningsresultater tog - trafikk på snitt

Bygging av Ringeriksbanen vil gi en økning i antall togreisende på strekningen mellom Sandvika og Hønefoss.



Figur 11: Antall togreiser i gjennomsnitt per døgn [ÅDt].

Felles E16 og Ringeriksbanen

Byggingen av ny E16 og Ringeriksbanen vil gi en økning i antall togreiser. Mellom Sandvika og Sundvollen vil antall togreiser ligge på totalt 6.300 i gjennomsnitt per døgn. Dette er en økning på 600 lange togreiser og 2.200 regionale togreiser¹¹ sammenliknet med Nullalternativet. Se Figur 11.

¹¹ Tallene er sammenliknet med trafikk på Randsfjordbanen i Nullalternativet. Antall lange togreiser langs Randsfjordbanen er tilnærmet lik på strekningen Sandvika-Hønefoss, og antall regionale reiser langs Randsfjordbanen i Nullalternativet er tilnærmet lik null.

Mellom Sundvollen og Hønefoss vil totalt antall togreiser ligge på 5.500 i gjennomsnitt per døgn. Dette er en økning på 600 lange togreiser og 1.400 regionale togreiser sammenliknet med Nullalternativet. Antall bussreiser på strekningen mellom Hønefoss og Sandvika får en reduksjon på om lag 600 i gjennomsnitt per døgn sammenliknet med Nullalternativet. Dette omfatter i hovedsak regionale bussreiser.

Felles E16 og Ringeriksbanen med økt befolkning, bedret tilbudskonsept og bom på E16
Ved å "flytte" en del av befolkningsveksten fra Oslo og Akershus til Ringerike (totalt 39.000) og øke antall arbeidsplasser innen handel, service og utdanning (totalt 6.100), får vi en økning i antall togreiser. På strekningen Sandvika-Sundvollen vil totalt antall togreiser ligge på 9.000 i gjennomsnitt per døgn. Dette er en økning på 700 lange reiser og 4.800 regionale reiser sammenliknet med Nullalternativet. Dette tilsvarer en økning i togreiser på 157 prosent sammenliknet med Nullalternativet, eller 43 prosent økning sammenliknet med alternativet med ny E16 og Ringeriksbanen uten ekstra befolkningsvekst. Mellom Sundvollen og Hønefoss vil totalt antall togreiser ligge på 6.800 i gjennomsnitt per døgn. Dette er en økning på 600 lange togreiser og 2.700 regionale togreiser sammenliknet med Nullalternativet. Antall bussreiser på strekningen mellom Hønefoss og Sandvika får en reduksjon på om lag 100 bussreiser i gjennomsnitt per døgn sammenliknet med Nullalternativet. Dette omfatter i hovedsak regionale bussreiser.

Ved å doble frekvensen på togtilbudet mellom Sandvika og Hønefoss, samt Bergensbanen, vil antall togreiser øke ytterligere. Mellom Sandvika og Sundvollen vil antall togreiser ligge på totalt 11.600 i gjennomsnitt per døgn. Dette er en økning på 1.700 lange togreiser og 6.400 regionale togreiser sammenliknet med Nullalternativet. Tilsvarende tall for strekningen mellom Sundvollen og Hønefoss vil være noe lavere, i overkant av 9.000 togreiser totalt, en økning på 1.600 lange reiser og 4.200 regionale reiser. Antall bussreiser på strekningen mellom Hønefoss og Sandvika får en reduksjon på om lag 500 sammenliknet med Nullalternativet. Dette omfatter i hovedsak regionale bussreiser.

Når vi i tillegg legger til bom på E16 nord for Sandvika, vil antall togreiser øke noe mer, til totalt 11.700 i gjennomsnitt per døgn på strekningen Sandvika-Sundvollen. Det er de regionale togreisene som påvirkes.

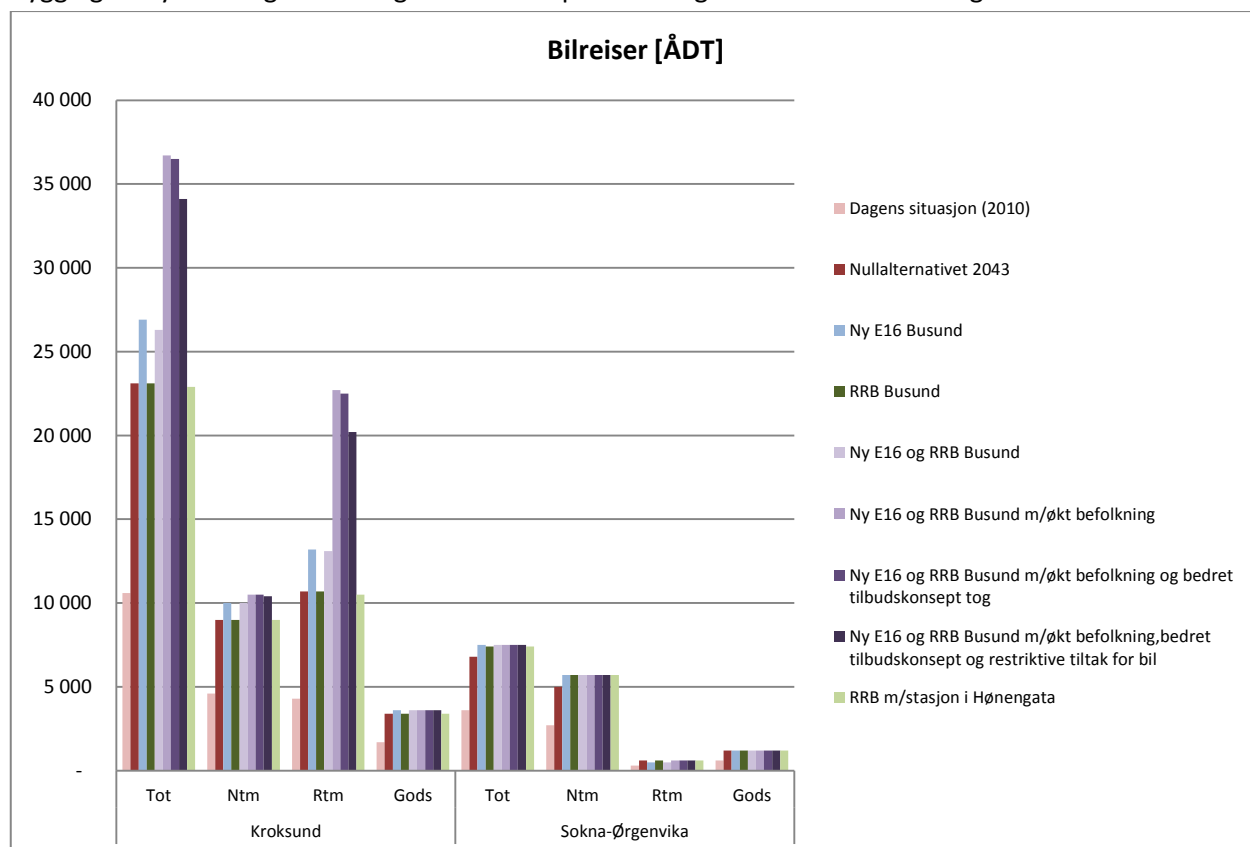
Alternativ holdeplasslokalisering i Hønefoss

Det er også gjennomført beregninger med holdeplasslokalisering i Hønengata. Hønengata ligger strategisk til med hensyn til tilbringerreiser til stasjonen. Mange av de lokale bussene stopper i Hønengata. I tillegg ligger Hønengata mer strategisk plassert i forhold til hvor folk er bosatt i Hønefoss. Disse kvalitetene gjør at det blir flere togreiser på Ringeriksbanen med stasjon i Hønengata sammenliknet med stasjon med plassering som eksisterende Hønefoss stasjon. Stasjonsplasseringen i Hønengata alene gir totalt 300 flere togreiser mellom Sundvollen og Sandvika sammenliknet med eksisterende Hønefoss stasjon. Mellom Hønefoss og Sundvollen blir økningen på totalt 500 togreiser. Følsomhetsberegningen viser at tilbringeravstand og tilbringertid har stor betydning for togets attraktivitet. Det vil derfor være av stor betydning hvor stasjonene langs Ringeriksbanen plasseres og hvordan det tilrettelegges for effektiv tilbringermulighet til disse.

Anbefaling av stasjonsløsningen for Hønefoss blir gjort i arbeidet frem til 31. januar. Det er nå vurdert flere mulige stopp i Hønefossområdet. Betjening av fremtidig regiontogtrafikk fra Hønefoss vil skje ved en stasjon

4.3 Foreløpige beregningsresultater bil - trafikk på snitt

Bygging av ny E16 vil gi en økning i antall biler på strekningen mellom Sandvika og Hønefoss.



Figur 12: Antall biler i gjennomsnitt per døgn [ÅDT].

Felles E16 og Ringeriksbanen

Ved bygging av både ny E16 og Ringeriksbanen, vil antall bilreiser øke med 14 prosent ved Kroksund sammenliknet med Nullalternativet, til i overkant av 26.000 biler i gjennomsnitt per døgn. Se Figur 12. Ny E16 vil altså gi økt biltrafikk til tross for bygging av Ringeriksbanen. Det er bilreisene under 100 km som øker mest. Et bedret vegtilbud vil derfor gi økt attraktivitet for å reise.

Felles E16 og Ringeriksbanen med økt befolkning, bedret tilbudskonsept og bom på E16

Ved å "flytte" en del av befolkningsveksten fra Oslo og Akershus til Ringerike (totalt 39.000) og øke antall arbeidsplasser innen handel, service og utdanning (totalt 6.100), vil også antall bilreiser øke, i tillegg til økningen i antall togreiser beskrevet over. Over Kroksund vil antall biler øke med 58 prosent sammenliknet med Nullalternativet, til 36.700 biler i gjennomsnitt per døgn. Den store

Økningen i både bil- og kollektivreiser viser den økte reiseaktiviteten som følge av økt befolkning i Ringeriksområdet.

Ved å bedre tilbudet på tog, vil antall bilreiser reduseres marginalt. Dette betyr at tilbudsbedringen på tog først og fremst vil bidra til økt reiseetterspørsel på strekningen. Bom på E16 nord for Sandvika med betaling i retning Sandvika, vil redusere antall bilreiser med om lag syv prosent ved Kroksund sammenliknet med alternativet med økt befolkning. I dette alternativet øker antall togreiser med 30 prosent sammenliknet med alternativet med økt befolkning.

4.4 Oppsummering foreløpige beregningsresultater - trafikk på snitt

Tabellen under viser den gjennomsnittlige døgntrafikken for henholdsvis tog og bil for strekningen mellom Sandvika/Skaret og Sundvollen. For Nullalternativet er togtrafikken på Randsfjordbanen mellom Vikersund og Hønefoss vist. Det er kun lange reiser som går på Randsfjordbanen i modellen i Nullalternativet.

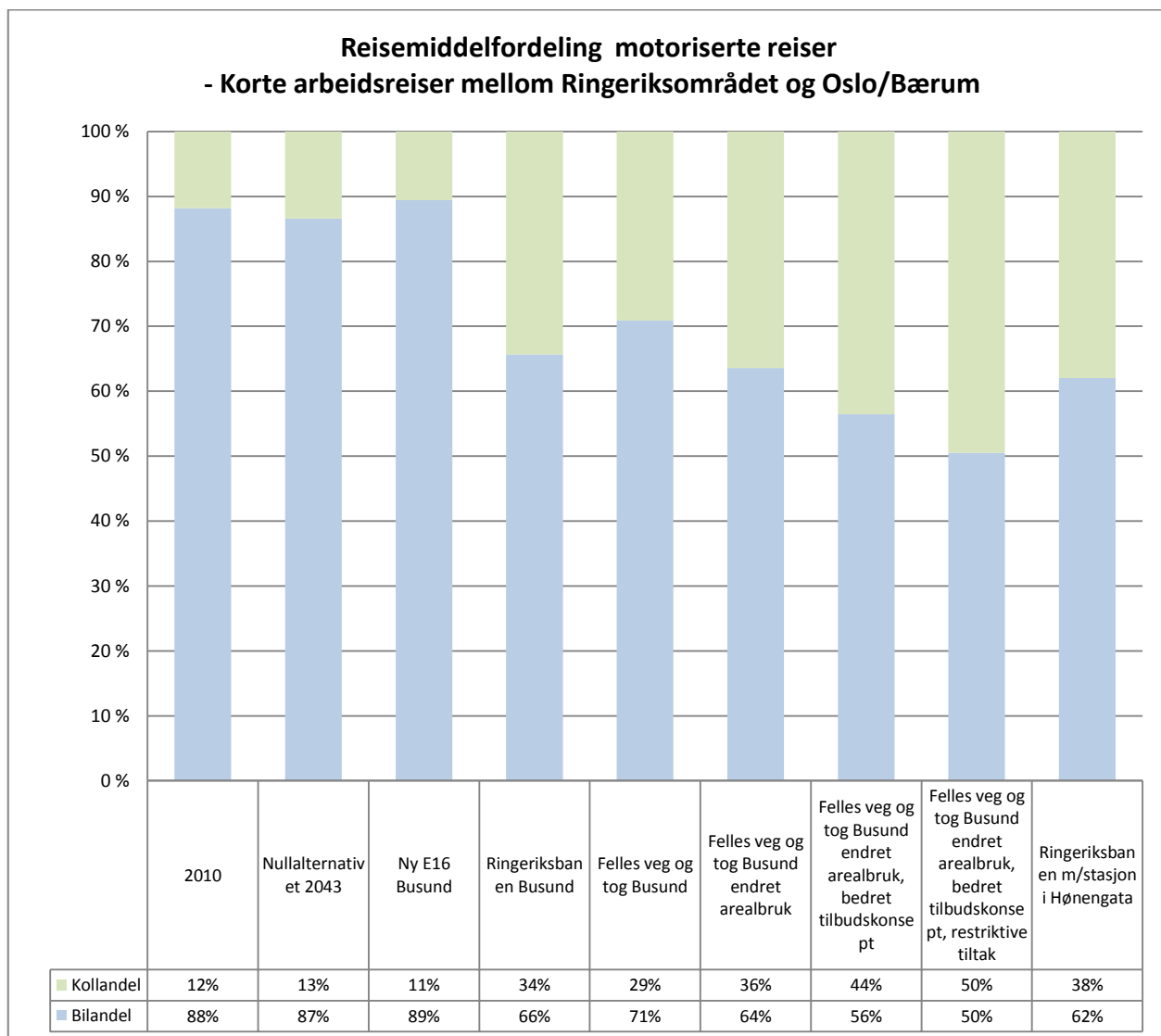
Tabell 8 Oversikt over tog- og bilreiser i de ulike beregningsalternativene

	Null- alternativet	Ny E16 og RRB MMMM	Med økt befolk- ningsvekst	Med økt befolknings- vekst og kvarters- frekvens	Med økt befolknings- vekst, kvarter- frekvens og bom nord for Sandvika
TOGREISER Ringeriksbanen mellom Sandvika og Sundvollen [ÅDT Personer]					
Reiser med regiontog		2200	4800	6400	6500
Reiser med Bergensbanen	3500	4100	4200	5200	5200
SUM BANE	3500	6300	9000	11600	11700
VEGTRAFIKK E16 mellom Skaret og Sundvollen [ÅDT Kjøretøy]					
Korte bilreiser	10100	12700	20200	20100	16300
Lange bilreiser	9000	10100	10600	10500	10500
SUM VEG	19100	22800	30800	30600	26800

4.5 Markedsandeler

Bygging av ny E16 og Ringeriksbanen gir økt reiseetterspørsel, spesielt mellom Ringeriksområdet og Oslo/Bærum. Bygging av Ringeriksbanen vil imidlertid ha stor innvirkning på markedsandelene for bil og kollektiv dersom man ser på korte arbeidsreiser (<100 km) mellom Ringeriksområdet og Oslo/Bærum¹², se Figur 13.

¹² Reiserelasjonen Ringeriksområdet – Oslo/Bærum er den relasjonen med flest reiser til/fra Ringeriksområdet. I tillegg er arbeidsreiser (som fortrinnsvis foretas i rushperiodene) viktige med hensyn til konkurranseforholdet mellom bil og kollektiv på strekningen.



Figur 13. Reisemiddelfordeling for arbeidsreiser mellom Ringerike og Oslo/ Bærum

Med økt befolkningsvekst, bedret tilbudskonsept for tog og bom på E16 nord for Sandvika, vil kollektivandelen være lik bilandelen for arbeidsreiser mellom Ringeriksområdet og Oslo/Bærum. Ser man imidlertid på summen av alle reisehensiktene for reiser mellom Ringeriksområdet og Oslo/Bærum, vil bilandelen ligge på 70-80 prosent, mens kollektivandelen vil ligge på 20-30 prosent.

Resultatene presentert må sees i sammenheng med de begrensninger som ligger i modellverktøyet. Dette er diskutert under.

4.6 Vurderinger knyttet til begrensninger i modellberegningene

Beregningsresultatene fra transportmodellen RTM DOM-IC og NTM er konsistente med hensyn til samlet reiseetterspørsel og kjente markeds mekanismer for persontransportmarkedet. Modellsystemet håndterer endringer i kjente infrastrukturinvestering, endret kollektivtilbud, befolkningsutvikling, økonomiske utvikling, bilhold- og førerkortinnehav, total reiseetterspørsel

for befolkningen i grunnkretsene, destinasjonsvalg, transportmiddelvalg og rutevalg for bilturer og kollektivreiser.

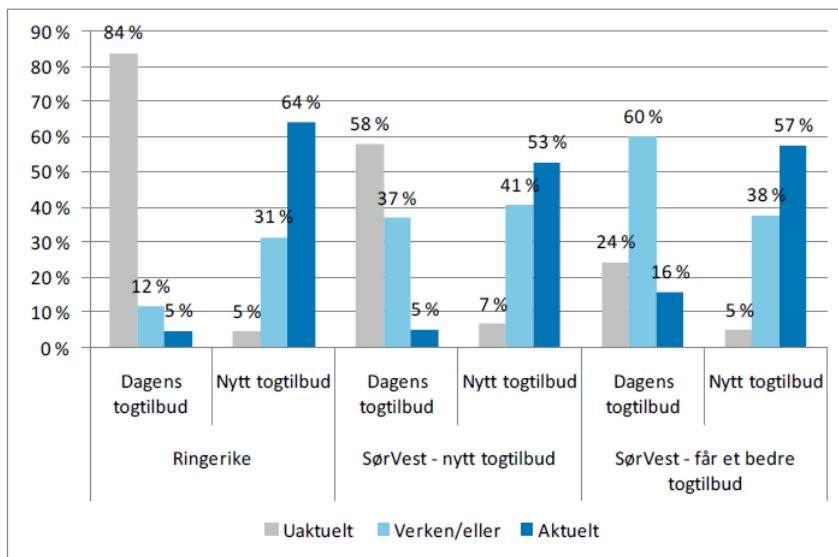
Den aktuelle transportmodellen RTM DOM-IC er også tidligere benyttet i analyse av Ringeriksbanen (Norconsult/Urbanet, 2011)¹³. Det ble her påvist at modellen i for liten grad tar hensyn til trengsel på vegnettet. Transportmodellen utvikles jevnlig, og er forbedret på en rekke punkter. Modellens følsomhet når det gjelder kollektivtransportens markedsandel, med hensyn til endringer i reisetid, er i utgangspunktet rimelig.

Modellen beregner imidlertid ikke realistiske bilreisetider på det belastede vegnettet i Oslo-området under rushtidsperioder. Vi har derfor valgt å korrigere modellberegningresultatene når de benyttes videre til nytte-kostnadsanalyse. Det antas at Ringeriksbanen fører til relativt sett færre bilreiser mellom Ringerike og Oslo-området enn hva transportmodellen viser. På bakgrunn av tallene fra tidligere analyse (Norconsult/Urbanet, 2011), er modellberegnet antall regionale togreiser på Ringeriksbanen derfor oppjustert med 18 prosent når trafikantnyttene beregnes.

Det er i dag usikkerhet knyttet til hvor mye modellberegningresultatet skal og bør oppjusteres, men begrunnelsen for en slik korrigerende støtte i en uavhengig gjennomført markedsundersøkelse (Urbanet Analyse, 2011)¹⁴. Markedsanalysen indikerer betydelige konkurranseflater mellom bil og kollektivtransport på reiserelasjonen Ringerike-Oslo når samlet reisetid med kollektivtransport forkortes ved bygging av Ringeriksbanen. Forsinkelser på vegnettet som følge av trengsel og kø i Oslo-området er den vesentligste årsaken til at Ringeriksbanen blir konkurransedyktig i forhold til bilen.

¹³ Norconsult/Urbanet (2011): *Vurdering av konkurranseflater for Ringeriksbanen. Analyse i tilknytning til konseptvalgutredning*. Norconsult-rapport, utarbeidet på oppdrag for Jernbaneverket, 17. februar 2011

¹⁴ Urbanet Analyse (2011): *Tre mulige banestrekninger. Trafikantenes verdsetting av tid og potensialet for togreiser*. Urbanet Analyse rapport 28/2011.



Figur 7.1: Hvor aktuelt er det for deg å benytte hhv dagens togtilbud/et helt nytt togtilbud på den strekningen du har beskrevet i undersøkelsen? N Ringerike = 693, N Sørvest-korr, nytt tilbud = 86, N Sørvest-korr, forbedret tilbud = 544. Datakilde: SP Jernbaneverket 2011.

Figur 14: Figuren er hentet fra rapporten Tre mulige banestrekninger. Trafikantenes verdsetting av tid og potensialet for togreiser Urbanet Analyse, 2011.

Prognoser fra Statistisk sentralbyrå viser en sterk vekst i antall bosatte og arbeidsplasser i Oslo og Akershus de neste 20-30 årene. Befolkningsutvikling og økonomisk vekst innebærer økt reiseetterspørsel, og selv med styrket kollektivsatsing er det beregnet en vesentlig økning i biltrafikken i Oslo-regionen (Norconsult, 2013)¹⁵. Dette vil innebære økt trengsel og redusert framkommelighet på vegnettet, sannsynligvis også utenfor de tradisjonelle rushtidsperiodene. Eventuelle trafikkregulerende tiltak som f.eks. kjøprising, vil redusere bilkøene. Økte kostnader ved bilbruk (minutter eller kroner) bidrar uansett til at styrket kollektivtrafikk blir mer konkurransedyktig i framtiden.

Med regional togtrafikk på Ringeriksbanen får kommunene Ringerike og Hole økt tilgjengelighet til Oslo-området. Dette vil sannsynligvis medføre at områdene blir mer attraktive som bosted, også for de som har arbeidssted i Oslo-området. Med et kollektivtilbud på Ringeriksbanen som kan tilby reisetider som konkurrerer med bilen, vil en større andel av befolkningen velge kollektivtransport framfor bil.

¹⁵ Norconsult (2013): *Transportanalyse for Oslos kommuneplan KP2013*. Norconsult-rapport, ISBN 978-82-7827-050-9, utarbeidet for Oslo kommune, juni 2013.

5 AREALRELATERTE KONSEKVENSER

5.1 Innledning

Det er ikke gjort noen fullverdig konsekvensutredning av arealrelaterte (ofte kalt ikke-prissatte) konsekvenser etter Statens vegvesens Håndbok V712 Konsekvensanalyser i denne fasen av prosjektet. I stedet presenteres først resultatene fra konsekvensutredningen av E16 Skaret – Hønefoss fra 2012 for de mest relevante alternativene, deretter gis det en drøfting av hvordan bygging av Ringeriksbanen i tillegg til E16 vil påvirke konsekvensene.

Endringene i forhold til konsekvensene av E16 i 2012 vil være forskjellige om Ringeriksbanen skal gå om Åsa og E16 skal gå over Kroksund eller om både jernbanen og vegen skal gå i samme korridor over Kroksund. Vurderingene av dette gjøres i to trinn for både å få fram de samlede konsekvensene, og for å fokusere særlig på forskjellen mellom dem:

1. Basert på konsekvensutredningen for E16 (KU for E16) gjøres en overordnet vurdering av hva totalkonsekvensene for de ulike eksempelalternativene kan bli.
2. Ettersom det er forskjellen mellom de to hovedkorridorene som er hovedfokus her, med særlig blick på om det er grunnlag for å sile ut eller holde på Åsalinja i det videre utredningsarbeid, er det i trinn to gjort en nærmere vurdering av forskjellene mellom alternativene.

En nærmere gjennomgang og foreløpig analyse av arealrelaterte tema er behandlet i et eget vedleggsnotat.

5.2 Konsekvensutredning for E16 Skaret – Hønefoss fra 2012

Konsekvensutredningen for E16 Skaret – Hønefoss fra 2012 behandler hele 29 vegalternativer. Det ble utarbeidet forslag til kommunedelplan for fire av disse. Planforslagene var på høring og offentlig ettersyn i 2013. Kartet på neste side viser de fire løsningene. Fra og med Skaret til og med kryssingen av Kroksund er alle løsningene like. De innebærer utvidelse fra to til fire kjørefelt i og nær dagens E16 fra Skaret til Rørvik (den gang betegnet som alternativ A på denne delstrekningen), deretter bru over Kroksund fra området ved Rørvik camping. Brua går i kurve.

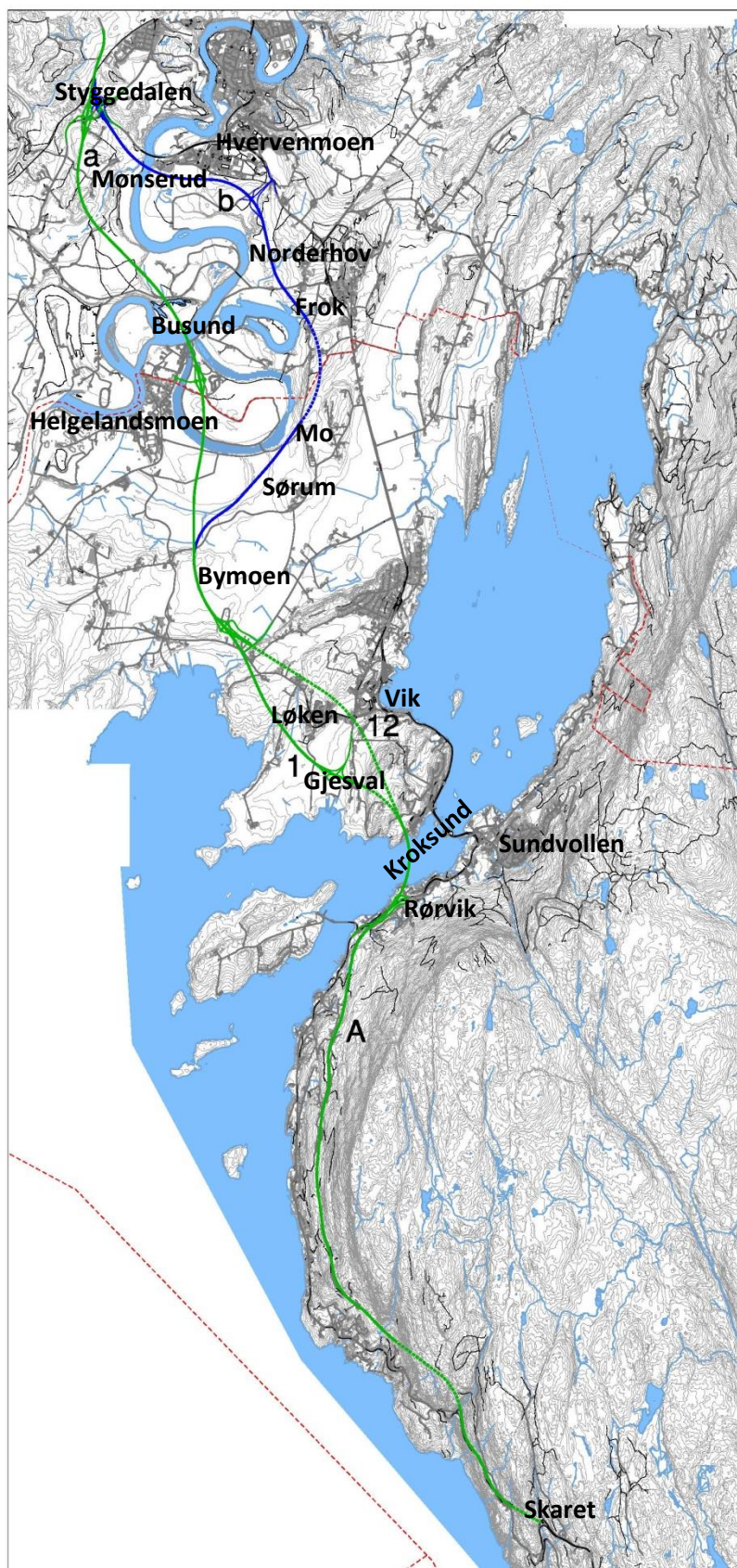
Nord for Kroksund er det to mulige løsninger. Alternativ 1 innebærer en kort (ca. 0,7 km) tunnel gjennom Gjesval-/Fekjæråsen, deretter veg i dagen vest for Vik til Bymoen, inkludert kryss med forbindelse til Vik på Smiujordet.

Alternativ 12 innebærer en lang (ca. 3,2 km) tunnel til Bymoen, inkludert kryss nord for tunnelen.

Fra Bymoen går det som ble kalt alternativ a i retning Helgelandsmoen og deretter på bru over Storelva ved Busund, og videre til Styggedal til eksisterende E16.

Alternativ b dreier østover nord for Bymoen i retning Sørums-gårdene og Mo gård, deretter i tunnel mellom Mo og Frok og i dagen vest for Norderhov, videre sør for næringsparken på Hvervenmoen, over Storelva ved Monserud til Styggedal til eksisterende E16.

Helhetlige alternativ for E16 Skaret – Hønefoss ble navngitt på formen A1a, som i dette eksemplet betyr løsning A på delstrekningen Skaret-Rørvik, løsning 1 på delstrekningen Rørvik – Bymoen og løsning a på strekningen Bymoen – Styggedal.



Figur 15 De fire alternativene for E16 Skaret - Hønefoss som det ble laget forslag til kommunedelplan for i 2012

Tabellen nedenfor viser konsekvensvurderingene for disse fire alternativene for E16 Skaret – Hønefoss fra 2012.

Tabell 9. Ikke-prissatte konsekvenser fra KU for E16 Skaret - Hønefoss fra 2012 for de fire alternativene det ble laget forslag til kommunedelplan for

Alternativ i KU for E16	Landskap	Nærmiljø og friluftsliv	Naturmiljø	Kulturmiljø	Naturressurser
A1a	--/---	-	---/----	---	--
A12a	-/--	0/-	---	0	-
A1b	--/---	-/--	---	---	---
A12b	--	0/-	--/---	-	--

Det må nevnes at b-løsningene som ble analysert i konsekvensutredningen og som har fått vurderingene i tabellen over, ble justert, slik at løsningene i kommunedelplanforslagene er annerledes ved Hvervenmoen. Det gir nyanser i konsekvensvurderingene som vi ikke går inn på her.

Vi ser at alternativene generelt gir betydelige negative konsekvenser for de ikke-prissatte temaene. Videre er det verdt å merke seg at valg av løsning på strekningen Kroksund – Bymoen, altså om man velger veg i dagen vest for Vik (alternativ 1) eller tunnel forbi Vik (alternativ 12) har stor påvirkning på konsekvensene. Velges tunnelloøsningen, er konsekvensene vurdert å bli mindre negative for samtlige tema. Særlig stort er skillet for temaet kulturmiljø. Forskjellen skyldes at områdene Gjesval, Fekjær og Løken, som har betydelige verdier for mange tema, ikke blir berørt dersom vegen legges i tunnel.

Vi ser også at det er en viss forskjell mellom a- og b-løsningene. I a-løsningene er kryssingen av Storelva ved Busund en spesielt stor utfordring som gir utslag for naturmiljø. I b-løsningene er beslag av jordbruksareal en spesielt stor utfordring, noe som gjør at disse kommer dårligere ut med hensyn til naturressurser (som inkluderer landbruk).

Vegvesenet varslet i konsekvensutredningen fra 2012 innsigelse mot tunnelloøsningen forbi Vik fordi den etter Vegvesenets vurdering koster for mye å bygge, drifte og vedlikeholde. Hole kommunestyre vedtok i 2013 at kommunen ønsker tunnelloøsningen. Gjennom høringen i 2013 ble det fremmet innsigelse til alle alternativene til kommunedelplan for E16 Skaret – Hønefoss

5.3 Konsekvenser samlet for veg og bane

Det har ikke vært anledning til å gjøre full vurdering av konsekvensene for de fire eksempeltraseene i denne runden (jfr kart i Figur 3 og Figur 4 på side 26 og 27). Det gjøres i neste fase. For å få et grep på hva de samlede konsekvensene kan bli for både veg og bane, er det tatt utgangspunkt i KU for ny E16. Det er ikke helt, men noe samsvar mellom de traseene som er vurdert for ny E16 og de traseene som nå vurderes. En oversikt gis i tabellen under. Med dette



som utgangspunkt har vi gjort en grov vurdering av hvordan konsekvensene for felles veg og jernbane kan bli i forhold til nullalternativet.

Tabell 10. Alternativer i KU for E16 som helt eller delvis inngår i de fire eksempeltraseene

	Vegalternativ fra KU for E16	Baneløsning
K1 Helgelandsmolinja	A1a, krysser Kroksund ved Rørvik, kort tunnel under Gjesvalåsen, dagstrekning over Smiujordet fram til Bymoen. Deretter går Helgelandsmolinja i en trase som krysser gjennom Helgelandsmoen og over Storelva, i et område der ny veg ikke er vurdert i KU for E16.	Bru ved Sundvollen, egen tunnel fram til Bymoen deretter i samme trase som veg.
K2 Busundlinja	A12a, bru ved Rørvik, i tunnel forbi Vik, altså ikke dagløsning over Smiujordet, deretter kryssing av Storelva ved Busund.	Bru ved Sundvollen, i tunnel fram til i felles tunneltrase med veg fram til Bymoen deretter i samme trase i dagen som veg
K3 Monserudlinja	A12b, bru ved Rørvik, tunnel til Bymoen som i A12a, og deretter via Norderhov, men noe mer øst og over noe mer landbruksarealer enn A12b, og videre til Hvervenmoen.	Jernbanebru ved Sundvollen som i alternativ K2 Busundlinja, felles trase med veg deretter.
K4 Delt løsning: Åsalinja og veg over Kroksund	Som A1a på hele strekningen, dvs bru ved Rørvik, kort tunnel og dagløsning over Smiujordet vest for Vik, og deretter daglinje som krysser Storelva ved Busund og videre til Styggedalen.	Jernbane over Åsa

Tabell 9 viser hvordan aktuelle traseer i KU for E16 ble konsekvensutredet for ikke prissatte tema. Dette er resultater fra KU for E16 kun for veg og ikke for bane. For de fire eksempelkorridorene vil det komme effekter i tillegg til disse. De viktigste er:

- Tilleggseffekt for jernbanetrase
For alle alternativ med felles veg og bane vil det i tillegg komme konsekvenser som følge av større inngrep med banetraseen. For naturressurser vil dette være direkte relatert til økt arealforbruk av dyrka og dyrkbar jord til jernbanetraseen. Det er derfor grunn til å anta at dette vil øke den negative vurderingen for dette temaet for alle alternativer. For andre tema kan tilleggseffektene variere mer, der også andre forhold enn bare arealforbruket vil spille inn.
- Steinsletta kulturlandskap
De første Temautredningene for KU for E16 ble laget før Steinsletta i 2009 ble inkludert i



Utvalgte kulturlandskap i jordbruket. Dette er 22 områder over hele landet hvor det finnes svært store biologiske og kulturhistoriske verdier¹⁶. Inngrep i dette området ansees som særlig problematisk og vil i første rekke berøre alternativ K3 Monserudlinja som går via Norderhov. For naturresurser, landskap og kulturmiljø vil dette føre til at konsekvensene nå bør vurderes større enn det som ble gjort for veg alene i KU for E16. Monserudlinja går også noe mer inn på landbruksareal enn tilsvarende alternativ A12b i KU for E16 på grunn av krav om stivere linjeføring for bane enn for veg.

- Jernbanebru over Kroksund
Jernbanebru over Kroksund gir en tilleggseffekt for landskapsbildet, enten den samlokaliseres med ny E16-bro eller dagens veg over Sundvollen. Fjordkryssingen ligger mer eksponert enn Åsalinjens anlegg i dalsiden. Parallelføring av bane og veg vil i begge variantene av fjordkryssing føre til en stivere linjeføring, mer omfattende konstruksjoner, og en økt visuell barriere gjennom sundet.
- Åsalinja
Ettersom mesteparten av Åsalinja går i tunnel, vil tilleggseffekten trolig ikke være vesentlig, men et mulig unntak der traseen med dobbeltspor føres inn fra øst over elva og til dagens stasjon på Hønefoss.

Hovedtrekkene fra gjennomgangen over, når konsekvensene for både veg og bane sees samlet, er:

- Det er store negative konsekvenser ved alle alternativ
- Det er små forskjeller mellom alternativene når totalkonsekvensene vurderes

Forskjellene mellom alternative «druknere» noe i de samlede konsekvensene med nullalternativet som referanse. For å få fram forskjellene mellom en korridor med bane over Åsa og en korridor med felles trase over Kroksund, er det derfor gjort en nærmere vurdering av disse forskjellene, som kommer «på toppen» av de samlede konsekvensene i forhold til nullalternativet. Dette gjøres i neste avsnitt.

5.4 Forskjeller mellom alternativene

I dette delkapitlet «zoomer» vi inn på forskjellene mellom alternativene. Her gis et sammendrag av vurderingene som er omtalt mer utførlig i et eget vedleggsnotat.

5.4.1 Sammenligningsgrunnlag

Den relative sammenligningen mellom alternativene benytter K4 som sammenligningsgrunnlag, dvs delt løsning med dobbeltsporet bane over Åsa sammen med alternativ A1a over Kroksund.

¹⁶ Områder etablert i 2009 av Miljøverndepartementet og Landbruks- og matdepartementet som representative utvalg av områder fra hele landet, et eksklusivt utvalg områder med godt ivaretatte jordbrukslandskap med minst mulig grad av forstyrrende inngrep eller påvirkning i senere tid, jfr <http://www.miljodirektoratet.no/no/Nyheter/Nyheter/2014/Mars-2014/Anbefaler-videreforing-av-Utvalgte-kulturlandskap-i-jordbruket/>

Det må understrekes at dette avviker dermed fra ordinær KU-metodikk der referansealternativet (null-alternativet) er dagens situasjon pluss påregnelige og vedtatte endringer fram til sammenligningsåret. Her fokuserer vi kun på de relative forskjellene mellom alternativene som kommer på «toppen av» vurderingene i avsnittet foran.

Ved å bruke Åsa-alternativet som sammenligningsgrunnlag, vil vi forstørre forskjellene mellom korridorene ved at «nullpunktet» flyttes opp til Åsa-alternativet og dermed er det endringene derifra som vurderes.

Jernbanetraseen over Åsa kan gjennomføres frikoblet fra en trase for E16 over Kroksund og har ingen bindinger til valg av vegtrase. For å avgrense framstillingen er det i K4 med delt løsning valgt å ta utgangspunkt i alternativ A1a som var Statens vegvesens anbefalte alternativ for E16 da vegen ble planlagt uten kobling mot jernbane. Det foreligger innsigelse mot dette alternativet, på samme vis som de andre lanserte alternativene, det er dermed ikke gitt at det er dette alternativet som ville blitt valg om prosessen med bare veg over Kroksund hadde gått videre.

Endringene fra delt løsning med jernbane i Åsa-korridoren og veg over Kroksund, til en situasjon med felles trase, vil dermed framkomme av tre forhold:

- Endring av vegen fra A1a til ny vegtrase i felles korridor
- Tilleggs konsekvensen ved å legge bane i samme korridor som vegen og inntil denne
- Reduserte konsekvenser ved at Åsa-korridoren for bane går ut.

5.4.2 Vurderingsskala

Ved formell KU-metodikk for ikke prissatte konsekvenser vurderes konsekvensene i en ni-delt skala etter en vurdering av hvor verdifulle områdene er og hvor omfattende omfanget av inngrepet er. I dette avsnittet er det som påpekt foran, ikke gjort en fullverdig KU basert på en detaljert områdevis vurdering av infrastrukturens inngrep i kartlagte verdier. Vurderingene her er gjort på et overordnet nivå hvor det har vært viktig å få fram hovedtrekk og ikke detaljer. Dette er gjort dels fordi problemstillingen er på et overordnet konseptuelt nivå, dels av hensyn til tilgjengelig tid og med tanke på at detaljerte vurderinger skal gjøres i endelig rapport. I tillegg bør en avskalling av alternativer på dette stadiet kunne gjøres på et overordnet nivå dersom de ikke skal vurderes videre. Dersom det ikke er enkelt å sile ut et alternativ i denne fasen, kan det være en indikasjon på at det bør være med i videre analyse.

Det er derfor brukt en vurderingsskala som avviker fra formell KU-metodikk med en grovere skala:

- Ubetydelig endring Forskjellene er ikke så store at de bør tillegges vekt
- Noe bedre / verre Forskjellene er store nok til at de bør inngå som del av vurdering av de to korridorene
- Vesentlig bedre / verre Forskjellene er så store at det bør tillegges stor vekt i sammenligning av de to hovedkonseptene.

5.4.3 Verdivurderinger og konsekvenser

Vurderingene er gjort på grunnlag av de verdier og kvaliteter som er registrert i planområdet i tidligere planprosesser, dvs de verdier som er kartlagt gjennom arbeidet med KU for E16 i 2012 og KU for jernbane i 1999. I den grad det foreligger nyere kunnskap, er dette omtalt under hvert tema. En fullstendig gjennomgang og kvalifisering av konsekvensene i området blir gjort i neste fase hvor en formell KU etter håndboka blir gjennomført. I denne fasen legges som nevnt i hovedsak tidligere materiale til grunn. Sammen med en vurdering av hvordan veg og bane griper inn i disse, gir dette grunnlag for en vurdering av konsekvensene.

5.4.4 Naturmiljø

For naturmiljø kommer alle korridorer med veg og bane over Kroksund noe bedre ut enn alternativet med banekorridoren over Åsa når denne er koblet til vegalternativ A1a som innebærer daglinje mellom Kroksund og Bymoene. Alle felles traseer over Kroksund går mer i tunnel og er dermed mer skånsom mot naturmiljøet. Det må like vel understrekes at konfliktgraden er høy for alle korridorer siden de går gjennom områder med svært høy verdi av både nasjonal og internasjonal karakter. Årsaken er i hovedsak knyttet til at A1a har høy konfliktgrad i forhold til naturmiljø innenfor flere delområder.

Alternativ K1 Helgelandsmolinja har med seg dagløsning for veg vest for Vik. Alternativt K2 Busundlinja har med seg kryssing av Storelva ved Busund. En kombinasjon med motorveg i tunnel forbi Vik og videre over Helgelandsmoen, dvs K2 i sør og K1 i nord, ville gitt mindre konflikt med naturmiljøverdier enn de fire eksempelkorridorene som er vurdert. Dette følges opp i neste utredningsfase.

5.4.5 Naturressurser

K4 delt løsning med Åsalinja og veg over Kroksund, har et vesentlig mindre arealbeslag enn de andre eksempelalternativene. Særlig stort forbruk av fulldyrka mark har alternativ K3 Monserudlinja, og store deler av dette ligger innenfor Steinsletta kulturlandskap.

5.4.6 Landskap

Sammenlignet med alternativ K4 delt løsning, har alle de tre felleskorridorene for veg og bane en negativ konsekvens for landskapsbildet. I omfangsvurderingen for dette temaet er terrengtilpasning og eksponering vesentlige parametere. Ved en parallelføring av de to anleggene får man utfordringen med både jernbanens stive kurvatur og veganleggets bredde og arealbeslag. I de tilfellene der parallelføringen medfører at vegen blir lagt i tunnel, har samlokaliseringen positivt omfang, men felles trasé i dagsoner gir jevnt over et mer eksponert og mindre terrengtilpasset anlegg enn A1a og bane over Åsa.

5.4.7 Kulturminner

Knyttet til vegalternativ A1a har Åsalternativet et mindre godt utgangspunkt siden A1a går i dagen mellom Kroksund og Bymoene. Alternativ K1 Helgelandsmolinja er like vel noe verre enn K4 med delt løsning, i hovedsak fordi traséen også vil bryte igjennom og dele kulturmiljøet Helgelandsmoen med stor verdi. Alternativ K2 Busundlinja er derimot noe bedre, fordi den unngår konfliktene som daglinje medfører i søndre del av området. Alternativ K3 Monserudlinja er vesentlig verre enn alternativ K4 på grunn av inngrep i flere miljøer av stor verdi i midtre del, knyttet til Steinsletta. Disse er av slik betydning at mindre konflikt i søndre del med K3 ikke kan veie opp for dette.

5.4.8 Nærmiljø

Alternativ K1 Helgelandsmolinja er noe bedre enn A1a i hovedsak på bakgrunn av måten linjene krysser friluftsområdet Prestmoen. Alternativ K2 Busundlinja er noe bedre enn A1a i hovedsak på bakgrunn av hvordan linjene krysser Bymoen. I tillegg har K4 med Åsalinja noen negative virkninger. Totalt sett er dermed K1 Helgelandsmolinja og K2 Busundlinja noe bedre enn K4 med delt løsning. K3 Monserudlinja er noe verre enn K4 delt løsning ettersom den er verre enn A1a på hele strekningen mellom Kroksund og Hønefoss.

5.4.9 Samlet oppsummering av forskjeller i konsekvenser

Det må nok en gang understrekes at det i dette avsnittet bare er forskjellen mellom korridorene som er vurdert med alternativ K4 splittet løsning som utgangspunkt. Det er dermed ikke den samlede konsekvens som er vurdert, den er vurdert i avsnitt 5.2 og vil bli tatt opp mer grundig i neste utredningsfase. Dette innebærer som påpekt innledningsvis i dette underkapitlet, at forskjellene mellom alternative her blåses opp.

Med dette som utgangspunkt og når vi legger konsekvensene av K4, dvs bane over Åsa og veg over Kroksund som målestokk, får vi resultat som vist i tabellen under.

Tabell 11. Samlet oppstilling av tilleggskonsekvensene for arealrelaterte tema i forhold til korridor K4 med bane over Åsa og veg som A1a.

	K4 Åsa+A1a	K1 Helgelandsmoen	K2 Busundlinja	K3 Monserudlinja
Naturmiljø	0	Noe bedre	Noe bedre	Noe bedre
Naturressurser	0	Vesentlig verre	Vesentlig verre	Vesentlig verre
Landskapsbilde	0	Noe verre	Ubetydelig verre	Vesentlig verre
Kulturminner og -miljø	0	Noe verre	Noe bedre	Vesentlig verre
Nærmiljø	0	Noe bedre	Noe bedre	Noe verre

Med K4 delt løsning som utgangspunkt, vil endringene i konsekvenser variere mellom de andre eksempelalternativene. Naturressurser, dvs forbruk av dyrket og dyrkbar mark, er gjennomgående større ved å føre bane over Kroksund i forhold til Åsa. Dette henger naturlig nok sammen med at konsekvensen her er direkte relatert til arealforbruket, og Åsa-alternativet mellom Sundvollen og Hønefoss går for det meste i tunnel eller gjennom utbygde områder.

For andre tema varierer endring i konsekvenser noe mer. Samlet sett kommer en østre korridor K3 Monserudlinja dårligere ut enn andre alternativer for de fleste tema. Dette henger sammen med at korridoren går gjennom særlig verdifulle og sårbare områder for landskap og kulturmiljø i midtre del som ikke oppveies av at både veg og bane for en stor del går i tunnel i søndre del.

Helgelandsmolinja (K1) har blant de største miljøkonsekvenser i sør med dagløsning ved Vik, men er noe bedre enn andre alternativer i midtre del av området. Det kan dermed se ut til at en kombinasjon med tunnelløsning vest for Vik og kryssing av Storelva sør for Helgelandsmoen kan gi

de minst konflikter med arealrelaterte tema. Dette er en kombinasjon som vil bli vurdert nærmere i videre utredningsarbeid.

Det må imidlertid understrekes at de fire alternativene med ulike kombinasjoner av veg og bane, bare er brukt som analytiske eksempler for å få et håndterlig antall varianter og for å få fram spennvidden i alternativene. Det er viktig at disse ikke framstilles som eneste valgbare alternativer. Andre kombinasjoner er mulig og ville gitt andre evalueringresultater. Med de fire valgte har vi like vel fått fram spennvidden i mulig konsekvenser. Konklusjonene må dermed ta hensyn til dette.

5.5 Samlet oppsummering

Problemstillingen som skal belyses her er forskjell i ikke prissatte konsekvenser om man velger mellom delt løsning med bane via Åsa og bare veg over Kroksund, eller felles trase for veg og bane over Kroksund. Bakgrunnen for dette er å få fram et grunnlag for å vurdere om Åsa-alternativet kan siles ut allerede på dette stadiet i planprosessen. Åsa-alternativet ble sin tid anbefalt fordi konsekvensene for flere miljøtema var så store ved en trase over Kroksund. Den gang var det bare bane som ble vurdert. Nå er det gitt at det skal etableres både veg og bane og det er dermed summen av disse to som skal vurderes.

Samlet sett kan dermed følgende konklusjon trekkes for ikke prissatte konsekvenser:

- De samlede konsekvensene er store for alle alternativer.
- Bane over Åsa forutsetter veg over Kroksund. Vurder samlet skiller ikke dette seg vesentlig i konsekvens fra flere av alternativene med felles korridor for bane og veg over Kroksund.
- De negative konsekvensene ved felles veg- og banetrase over Kroksund kan dempes betraktelig ved å velge en løsning der også vegen, og ikke bare banen, legges i tunnel forbi Vik.

6 SAMFUNNSØKONOMI

Den samfunnsøkonomiske analysen er gjennomført i tråd med retningslinjene i Jernbaneverkets veileder for samfunnsøkonomiske analyser, JD 205 (Jernbaneverket, 2014), og hvor henholdsvis Jernbaneverkets og Statens vegvesens verktøy for slike analyser er benyttet.

I en fullstendig samfunnsøkonomisk analyse skal alle virkninger/konsekvenser av et tiltak inngå, dvs. både konsekvenser som er prissatte og konsekvenser som ikke er prissatte, hvor sistnevnte inkluderer den type effekter som er omtalt i kapittel 5. I dette kapitlet begrenser vi oss til å presentere de prissatte konsekvensene av de aktuelle investeringsalternativene, og gir kun en kort drøfting av de ikke-prissatte. For en mer fullstendig vurdering viser vi til en egen underlagsrapport (Vista Analyse, 2014¹⁷).

Den samfunnsøkonomiske analysen omfatter et bredt spekter av virkninger som vil oppstå over en lang tidshorison. Det understrekes derfor at det er betydelig usikkerhet knyttet til nivået på beregnet nytte og kostnader. Konklusjonene må vurderes i lys av denne usikkerheten.

Ringeriksbanen bygges blant annet for å åpne en ny utviklingskorridor i Osloregionen. Banen gir potensial for en vekst langt utover Statistisk sentralbyrås middelprognoser. En slik ekstraordinær vekst er vanskelig å fange opp i transportmodellen og de samfunnsøkonomiske beregningene.

Ringeriksbanen vil være en helt ny forbindelse i jernbanenettet. Erfaringer tilsier at transportmodellene ikke fanger opp den fulle virkningen av slike endringer. Ringeriksbanen vil sannsynligvis føre til at flere velger tog fremfor bil enn transportmodellen tilsier. Det er korrigert for dette i nytteberegningene, men som påpekt i kapittel 4, er det usikkert hvor mye modellberegningsverktøyet bør oppjusteres.

Som det blant annet framgår av kapittel 7, er det et sterkt politisk ønske om og potensial for vekst i Ringeriksregionen. Ringeriksbanen og E16 er nødvendige forutsetninger for denne regionale utviklingen. Banen og vegen vil bidra til et utvidet bo- og arbeidsmarked og øke tilgjengeligheten til arbeids-, vare- og tjenestemarkeder utenfor regionen. Sparte tidskostnader er beregnet, men indirekte virkninger som synergier mellom arbeidsplasser og tilhørende produktivitetsøkninger er ikke beregnet. Det vil derfor sannsynligvis være nyttefaktorer ved et bedre transportsystem til Ringerike som ikke er fanget opp i den analysen som er gjort nå.

6.1 Metode prissatte konsekvenser

Beregningene av de prissatte konsekvensene av å bygge jernbane er gjennomført med Jernbaneverkets Excel-baserte beregningsmodell, Merklin, versjon august 2014. De prissatte konsekvensene av å bygge ny E16 er beregnet med EFFEKT. Alle virkninger er beregnet som

¹⁷ Vista Analyse 2014: Samfunnsøkonomisk analyse av Ringeriksbanen og ny E16. Vista Analyse rapport 2014/39.

differansen mellom det enkelte alternativet og referansealternativet, dvs. dagens situasjon pluss påregnelige og vedtatte endringer fram til sammenligningsåret.

6.1.1 Generelle beregningsforutsetninger for prissatte konsekvenser

Det legges til grunn at jernbaneprosjektet har en levetid på 75 år fra og med åpningsåret i 2024. Analyseperioden består av de første 40 årene av prosjektets levetid, noe som betyr at det presenteres detaljerte nytte- og kostnadsstrømmer for denne perioden. Restverdiperioden består av de påfølgende 35 årene, og for denne perioden rapporteres kun samlet netto nåverdi, kalt restverdi, det vil si summen av alle nytte- og kostnadselementer.

Prosjektets systematiske risiko hensyntas gjennom kalkulasjonsrenta som settes til 4 prosent de første 40 år, deretter 3 prosent for år 40 til år 75 og 2 prosent for perioden etter år 75.

Vi legger til grunn Finansdepartementets anslag på 1,4 prosent årlig vekst i realdisponibel inntekt pr person fra Perspektivmeldingen 2013 (Finansdepartementet, 2013¹⁸). For øvrige goder antar vi ingen endring i realprisene over tid.

Finansiering over offentlige budsjetter innebærer i siste instans økte skatter. I tråd med etablert praksis er det lagt til grunn en skattefinansieringskostnad på 20 prosent på utbetalinger over offentlige budsjetter.

¹⁸ Finansdepartementet 2013: Perspektivmeldingen 2013. Meld. St. 12 (2012-2013).

Tabell 12: Generelle beregningsforutsetninger for jernbane

Parameter	Forutsetning
Åpningsår	2024
Prosjektets levetid	2024-2098 (75 år)
Analyseperiode	2024-2063 (40 år)
Restverdiperiode	2064-2098 (35 år)
Kalkulasjonsrente, 2014-2053	4,0%
Kalkulasjonsrente, 2054-2088	3,0%
Kalkulasjonsrente, 2089-2098	2,0%
Realprisjustering av tid, miljø, sikkerhet og helse	1,4%
Skattefinansieringskostnad	20%
Beregningsår	2043
Henføringsår	2022
Kroneverdi	2014
Levetid underbygning	75 år
Levetid overbygning	40 år
Levetid kontaktledningsanlegg	60 år
Levetid signalanlegg	30 år
Levetid elektoranlegg	40 år

For ny veg er det forutsatt samme anleggsperiode, åpningsår, henføringsår og skattekostnad som for jernbane. Prosjektets levetid er imidlertid satt til 40 år, tilsvarende normal levetid for en veginvestering, og diskonteringsrenten er 4 prosent i hele perioden da EFFEKT ikke tillater en fallende rentebane.

Trafikktallene er hentet fra trafikkberegningene som er omtalt i kapittel 4. Som pekt på i kapittel 4 er det usikkert om de brukte modellene gir korrekt fordeling av trafikken mellom bil og tog, og derfor er modellberegnet antall regionale togreiser økt med 18 prosent ved beregning av trafikantnytt.

6.1.2 Prissatte nytte- og kostnadselementer

Prissatt nytte og kostnader ved samferdselsprosjekter grupperes normalt etter hvilke grupper/aktører som påvirkes:

- Trafikanter som får endret sitt transporttilbud
- Operatører, dvs. selskaper som driver tog- og busstrafikken, og bompengeselskaper
- Offentlige organer, dette omfatter investeringskostnader, utgifter til drift og vedlikehold, kjøp av transporttjenester og endringer i avgiftsinntekter
- Samfunnet for øvrig, dvs. nytte og kostnader knyttet til ulykker, støy, kø, lokale utslipp, utslipp av klimagasser og helse, samt ikke prissatte konsekvenser som er behandlet i kapittel 5

6.1.3 Følsomhetsanalyser

Det er gjennomført en usikkerhetsanalyse av kostnader, se kapittel 3. Men det vil også være usikkerhet om nyttesiden både med hensyn til trafikk og andre elementer nevnt overfor. Det er derfor gjennomført noen modellkjøringer hvor forutsetningene knyttet til trafikkmengden, i form av økt boligutbygging i Ringerike og Hole og dermed økt innflytting til kommunene, og til fordelingen mellom veg og bane er forandret sammenlignet med hovedalternativet.

I denne omgang er det ikke gjennomført følsomhetsanalyser av endringer i kalkulasjonsrente, realinntektsvekst, analyseperiode og investeringskostnader.

6.2 Resultater for prissatte virkninger

I dette kapitlet presenteres prissatte virkninger av K2 Busundlinja med felles veg og bane over Kroksund og K4 delt løsning med jernbane over Åsa og veg over Kroksund.

Det er gjennomført en samfunnsøkonomisk analyse som inkluderer både ny veg og ny jernbane, hvor vi presenterer prissatt nytte og kostnader for henholdsvis veg- og baneinvesteringer, samt samlet nytte, for hver korridor. For jernbane over Åsa viser vi også mer detaljerte resultater (se Vista Analyse (2014) for detaljerte resultater for begge korridorer og mer om hvordan nytten av bane og veg er beregnet). Bygging av ny veg kan påvirke lønnsomheten av ny jernbane, og bygging av ny jernbane kan påvirke lønnsomheten av ny veg. I beregningen av nytten for vei er det tatt hensyn til at jernbanen bygges samtidig, men i beregningen av nytten av ny jernbane ser vi bort fra at bygging av ny veg kan endre lønnsomheten. Det er gjennomført modellkjøringer som tyder på at disse virkningene er relativt beskjedne, i det trafikantnyttene for togpassasjerer kun ble redusert med ca. 2 prosent når man tar hensyn til at det samtidig bygges ny veg.

For å unngå dobbelttelling av nytten av ny jernbane, er Kollektivmodulen i EFFEKT ikke tatt i bruk.

6.2.1 Resultater: Korridor K4

De prissatte virkningene knyttet til ny jernbane og ny veg er i dette delkapitlet beregnet med grunnlag i Statistisk Sentralbyrås middelprognose for befolkningsutvikling. Tabell 21 viser beregnet nytte og kostnader ved ny bane og ny veg for K4 delt løsning, samt de totale nyttevirkningene og kostnadene ved både veg og bane.

Bygging av bane over Åsa gir en negativ netto nåverdi. Trafikantnyttene er på ca. 3,6 mrd. kr. Operatørnytte og offentlig nytte er negative, hvilket skyldes henholdsvis tapte bussinntekter og økte drifts- og vedlikeholdsutgifter, mens nytten for samfunnet for øvrig er på 513 mill. kr. Den negative nettonåverdien skyldes investeringskostnadene som også gjenspeiles i brutto nåverdi ettersom disse påvirker skattefinansieringskostnadene. Merk at investeringskostnadene på 27,5 mrd. kr også inkluderer reinvesteringer i løpet av prosjektets levetid. Neddiskonterte investeringskostnader uten reinvesteringer for korridor K4 er 25,9 milliarder kroner.

Også netto nåverdi av å bygge ny veg er negativ, -1,8 mrd. kr. I korridor K4 (dvs. en vegløsning tilsvarende alternativ A12a i Statens vegvesens KU fra 2012¹⁹) utgjør trafikantnyttene på ca. 6,5

¹⁹ Statens vegvesen anbefalte i 2012 alternativ A1a med veg i dagen vest for Vik. Hole kommunestyre har vedtatt at de ønsker alternativ A12a fordi denne løsningen har veg i tunnel forbi Vik. Vegvesenet har innsigelse mot tunnelloøsningen på grunn av høye kostnader.



mrdr. kr store deler av nytten, og består primært av nytte for bilførere og bilpassasjer. Nytte for samfunnet for øvrig er estimert til 1,8 mrd. kr, og reduserte ulykkeskostnader står for nesten hele denne nytten. Det offentlige belastes med 1,5 mrd. kr. på grunn av økte kostnader til drift og vedlikehold av veg og reduserte skatte- og avgiftsinntekter. Operatørnyttene er lav da den kun representerer økte inntekter for bompengeselskaper ved økt trafikk på andre strekninger.

Tabell 13: Nytte og kostnader av ny bane og veg i korridor K4 (veg Kroksund-Busund, bane om Åsa). Beløp i mill. 2014-kroner, nåverdi 2022

	Ny bane	Ny veg	Samlet
Trafikantnytte	3.579	6.523	10.102
Operatørnytte	-81	83	2
Offentlig nytte	-895	-1.433	-2.328
Nytte for samfunnet for øvrig	513	1.819	2.332
Restverdi	1.605	70	1.675
Skattefinansieringskostnader	-5.528	-1.683	-7.211
Brutto nåverdi	-807	5.379	4.572
Investeringskostnader	-27.469	-6.984	-34.453
Netto nåverdi	-28.276	-1.605	-29.881
Netto nytte per budsj.kr.	-1,00	-0,19	-0,81

I KU for E16 Skaret-Hønefoss fra 2012 ble netto nytte for en tilsvarende vegløsning, den gang kalt alternativ A12a, beregnet til å være 860 mill. kr, dvs. 2.465 mill. kr høyere enn i vår beregning. 1.920 mill. kr av dette utgjøres av høyere beregnede investeringskostnader og tilhørende høyere skattefinansieringskostnad, og 583 mill. kr lavere trafikantnytte fordi flere velger å ta tog når Ringeriksbanen bygges (Ringeriksbanen var ikke med i beregningene i KUen fra 2012). Det er også noen forskjeller i skatte- og avgiftsinntekter og i ulykker, støy og luftforurensning mellom vår beregning og beregningen fra 2012.

Den samlede trafikantnyttene av K4 delt løsning er 10 mrd. kr, men de samlede investeringskostnadene på 34,5 mrd. kr gir en negativ netto nåverdi på nærmere 30 mrd. kr.

6.2.2 Detaljerte resultater for bandedel i korridor K4

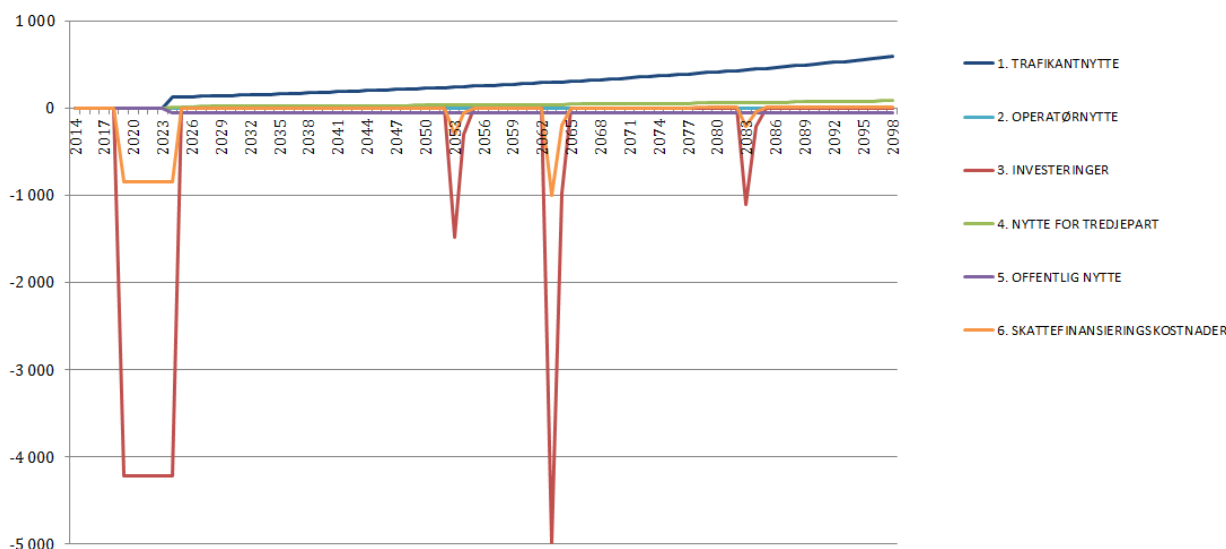
Vi presenterer her detaljerte resultater for bandedelen i K4 delt løsning, dvs. bane via Åsa. Disse resultatene er ganske tilsvarende resultatene for bandedelen i K2 Busundlinja med unntak av at bane over Åsa har noe høyere investeringskostnader, noe mindre nytte for referansetraffikken²⁰ (grunnet fire minutter lenger reisetid via Åsa for reisende med Bergensbanen, og 2 minutter lengre reisetid for regiontoget Hønefoss – Sandvika) og noe mer overført og nyskapt trafikk som følge av at stasjonen i Hønefoss gir en attraktiv stasjonsplassering midt i kollektivaksen på Hønefoss, noe som gir god tilgjengelighet og godt befolkningsgrunnlag.

Figur 16 illustrerer hvordan de ulike nytte- og kostnadskomponentene fordeler seg utover prosjektets levetid. Reinvesteringer er lagt inn etter 30 år (nytt signalanlegg), etter 40 år (nytt

²⁰ Referansetraffikken er trafikanter som reiste på strekningen med tog også før tiltaket, overført trafikk er trafikanter som velger å bytte transportmåte (fra bil eller buss til tog) grunnet tiltaket, mens nyskapt trafikk er helt nye trafikanter, dvs personer som ikke reiste strekningen før tiltaket.

elektroanlegg og overbygning) og etter 60 år (nytt kontaktledningsanlegg). Trafikantnyttene øker utover prosjektets levetid på grunn av økt verdsettning av tid for de reisende og generell vekst i befolkningen.

Figur 16: Nytt og kostnader ved ny jernbane over prosjektets løpetid. Beløp i mill. 2014-kroner, ikke diskontert. Korridor K4.



Trafikantnytte

Nytten for trafikantene i K4 er oppsummert i tabellen under.

Tabell 14: Trafikantnytte ved ny jernbane K4 (bane om Åsa). Beløp i mill. 2014-kroner, nåverdi 2022

K4 – Åsa separat bane	
Persontog, trafikantnytte, referansetrafikk	2 607
Persontog, trafikantnytte, overført og nyskapt trafikk	972
Sum trafikantnytte	3 579

Omtrent hele nytten for referansetrafikken gjelder Bergensbanen, spesielt reiser helt til/fra Bergen mot Oslo. Det er få som reiser med tog til Hønefoss dersom Ringeriksbanen ikke bygges. Noen referansereisende til/fra Sandvika mot Oslo får et bedre togtilbud, mens det motsatte er tilfellet for reisende til/fra Drammen og Hokksund. Majoriteten av trafikantnyttene for overført og nyskapt trafikk tilegnes reiser til/fra de nye stasjonene på Hønefoss og Sundvollen og da spesielt reiser til/fra førstnevnte.

Operatørnytte

Det er tilnærmet balansert vekst i togoperatørens markedsinntekter og kostnader. Markedsinntektene er så vidt mindre enn kostnadene for togoperatører. Endret differanse



mellom markedsinntekter og kostnader for togoperatører er forutsatt dekket i sin helhet av endringer i offentlig kjøp.²¹

Utbygging av ny jernbane har imidlertid negative sideeffekter for andre operatører. Færre bussreiser senker markedsinntektene for bussoperatørene. Halvparten av inntektstapet er forutsatt dekket av lavere kostnader for bussoperatørene, for eksempel som følge av tilpasninger i rutetilbudet eller lignende.

Tabell 15: Operatørnytte ved ny jernbane K4 (bane om Åsa). Beløp i mill. 2014-kroner, nåverdi 2022

	K4 – Åsa separat bane
Persontog, markedsinntekter	1304
Persontog, offentlig kjøp (inntekt)	-104
Persontog, kostnader	-1201
Andre operatører, markedsinntekter	-162
Andre operatører, offentlig kjøp (inntekt)	-
Andre operatører, kostnader	
Sum operatørnytte	-81

Offentlig nytte

Utbygging gir lavere inntekter fra infrastrukturavgifter, spesielt på grunn av reduksjon i biltrafikk, og til dels busstrafikk. Ny jernbane fører også til høyere drifts- og vedlikeholdsutgifter på jernbanen. Dette er primært trafikkuavhengige driftskostnader på den nye jernbanestrekningen mellom Sandvika og Hønefoss, men det vil også være noe vekst i utgifter knyttet til økt slitasje på både ny og eksisterende jernbane ved høyere togtrafikk. Merk at endringer i kostnader ved offentlig kjøp tilsvarer den samme posten beskrevet under operatørnytte, men med motsatt fortegn. I K4 delt løsning betyr dette at det offentlige sparer kostnader ved offentlig kjøp da togoperatørens resultat eksklusive offentlig kjøp styrkes. Offentlige budsjetter svekkes marginalt grunnet lavere skatteinntekter fra bussoperatører som får et svekket resultat (andre virkninger) enn de har i nullalternativet.

Tabell 16: Offentlig nytte ved ny jernbane (ekskl. investeringskostnader) (bane om Åsa). Beløp i mill. 2014-kroner, nåverdi 2022

	K4 – Åsa separat bane
Infrastrukturavgifter (inntekt)	-76
Drifts- og vedlikeholdskostnader, infrastruktur	-885
Offentlig kjøp av transporttjenester (kostnad)	104
Andre virkninger på offentlige budsjetter	-38
Sum offentlig nytte	-895

²¹ I praksis er det ikke offentlig kjøp for fjerntog på Bergensbanen, men vi ser bort ifra dette av beregningstekniske årsaker. Denne forenklingen er antatt å kun ha marginale effekter på den offentlige nytten, uansett i hvilken retning det påvirker nytten.

Nytte for samfunnet for øvrig

Tabell 18 oppsummerer nytte for samfunnet for øvrig. Som tabellen viser, gir overføring av trafikk (spesielt biltrafikk) fra veg til jernbane en rekke positive effekter for tredjepart.

Av de ulike komponentene i Tabell 17 er det helsegevinster av overført biltrafikk og reduserte ulykkeskostnader som bidrar til størst nytte for samfunnet for øvrig. Mindre bil- og busstrafikk gir færre vegtrafikkulykker. Overføring av togtrafikk fra enkeltspor til dobbeltspor og færre planoverganger gir også færre ulykker. Det er også knyttet helsegevinster til overført (bil)trafikk fra veg til bane da flere togreiser skaper økt fysisk aktivitet forbundet med gang/sykkel til/fra togstasjoner.

Tabell 17: Nytte for samfunnet for øvrig ved ny jernbane (ekskl. investeringskostnader). Beløp i mill. 2014-kroner, nåverdi 2022.

	K4 – Åsa separat bane
Sparte ulykkeskostnader	194
Støykostnader	-46
Sparte kostnader ved lokalt utslipp	64
Sparte kostnader ved utslipp av klimagasser	37
Helsegevinster av overført biltrafikk	194
Sparte køkostnader	69
Sum nytte for tredje part	513
Endring i antall skadde i 2043	-2,3
Endring i utslipp av klimagasser i 2043 (tonn CO ₂ -ekvivalenter)	-2 140

Mindre lokal luftforurensning og mindre utslipp av klimagasser bidrar også i positiv retning. Det motsatte gjelder støykostnader. Sistnevnte er et resultat av mer støy ved økt togtrafikk, men det kan her stilles spørsmålsteget ved Jernbaneverkets standardsats som er lagt til grunn. Dette spesielt med tanke på at store deler av Ringeriksbanen planlegges å gå i tunnel. Særlig er tunnelandelen høy for bane om Åsa.

6.2.3 Resultater: Korridor K2

Tabell 18 viser resultatene for K2 med felles bane og veg om Kroksund-Busund. Også i dette alternativet er netto nåverdi av å bygge bane negativ, -24 mrd kr. Trafikantnyttene er på 3,6 mrd kr, mens operatørnytte og offentlig nytte er negativ også her grunnet reduserte inntekter for bussoperatørene og blant annet økte drifts- og vedlikeholdskostnader ved ny bane. Nyttene for samfunnet for øvrig er på 458 mill. kr hvor reduserte ulykkeskostnader står for mesteparten av nyttene. Investeringskostnadene inkludert reinvesteringer er 24 mrd. kr. Til sammenlikning er de neddiskonterte investeringskostnadene uten reinvesteringer for korridor K2 22,6 mrd kr.

Netto nåverdi av å bygge ny veg i Korridor K2 er også negativ, -2,1 mrd. kr. Investeringskostnadene (ikke diskontert) er estimert til 7 mrd. kr. i Korridor K2. De tilknyttede diskonterte verdiene er litt høyere da henføringsåret befinner seg i siste del av anleggsperioden.

Tabell 18: Nytte og kostnader av bane og veg samt totalt, Korridor K2 (felles bane og veg Kroksund-Busund). Beløp i mill. 2014-kroner, nåverdi 2022

	Ny bane	Ny veg	Samlet
Trafikantnytte	3.643	6.523	10.166
Operatørnytte	-59	83	24
Offentlig nytte	-866	-1.433	-2.299
Nytte for samfunnet forøvrig	458	1.819	2.277
Restverdi	1.677	73	1.750
Skattefinansieringskostnader	-4.822	-1.746	-6.568
Brutto nåverdi	31	5.319	5.350
Investeringskostnader	-23.995	-7.296	-31.291
Netto nåverdi	-23.964	-1.977	-25.941
Netto nytte per budsj.kr.	-0,96	-0,23	-0,77

Trafikantnyttet på ca. 6,5 mrd. kr utgjør store deler av nytten av den nye vegen og består primært av nytte for bilførere og bilpassasjer. Nytte for samfunnet for øvrig er estimert til 1,8 mrd. kr, og reduserte ulykkeskostnader står for omtrent hele denne nytten. Det offentlige belastes 1,5 mrd. kr. i negativ nytte på grunn av økte kostnader til drift- og vedlikehold av veg (1 prosent av investeringskostnadene) og reduserte skatte- og avgiftsinntekter. Operatørnyttet er lav da den kun representerer økte inntekter for bompengeselskaper ved økt trafikk på andre strekninger.

Totalt sett for hele K2 (både bane og veg) er det en negativ netto nåverdi på -26 mrd. kr selv om trafikantnyttet er 10 mrd. kr.

6.2.4 Oppsummering av samlede resultater K2 og K4

Samlet netto nåverdi for ny veg og ny bane er negativ i begge alternativer, hhv. -26,1 mrd. kr. og -30,0 mrd. kr. i K2 felles korridor og K4 delt løsning. Netto nåverdi er negativ av å bygge både ny veg og ny jernbane i begge alternativer, men spesielt jernbaneinvesteringen skiller seg ut, både over Kroksund og Åsa. Netto nåverdi er noe mindre negativ i K2 felles korridor, altså ved felles bane og veg. Dette skyldes lavere investeringskostnader ved bygging av ny jernbane enn i K4 hvor jernbane og veg bygges separat.

Som drøftet i omtalen av trafikkmodellen er det noen svakheter i trafikkmodellene som fører til at andelen som velger bil fremfor kollektivtransport sannsynligvis er overvurdert.²² Dette betyr at fordelingen av trafikantnyttet mellom bane og veg kan være feil, og at vegen tillegges større nytte enn mer realistiske anslag på fordelingen ville gitt. Men samlet trafikantnytte av veg og bane ved en befolkningsutvikling som følger dagens trend (SSBs MMMM-alternativ), dvs. 10 mrd. kr, er sannsynligvis mer riktig, i hvert fall hvis vi forutsetter at den reisende er indifferent mellom bil og bane, dvs. at den totale kostnaden for reisen (den såkalte generaliserte kostnaden) er lik for bil og bane.²³ Nyttet for tredjepart (samfunnet for øvrig) vil imidlertid være høyere hvis flere velger å ta

²² Som nevnt i kapittel 4 har vi allerede tatt hensyn til noe av dette gjennom å øke andelen som velger tog istedenfor bil med 18%.

²³ Denne forutsetningen kan diskuteres, men det er flere momenter som påvirker den generaliserte kostnaden i forskjellige retninger, og dermed nytten for hhv. bil- og togreisende. Hvor stor nettoeffekten blir, og i hvilken retning den går, er det ikke mulig å si uten nye trafikkberegninger.

toget enn hva modellen predikerer, slik at det er grunn til å anta at samlet nytte ville vært noe høyere med en annen fordeling av trafikken.

6.3 Følsomhetsanalyser for prissatte virkninger

Et av målene for Ringeriksbanen er å knytte Ringerike nærmere til Oslo og derigjennom la regionen bidra til å dempe presset på de mest sentrale strøkene. Både Ringeriksbanen og ny E16 vil øke transporttilbudet i området, og vil dermed være en viktig (nødvendig, men ikke tilstrekkelig) premiss for videre utvikling av Hole og Ringerike. Den nytte eventuelle nye innbyggere vil ha av transporttilbudet er blitt beregnet med egne kjøringer av Merklin og EFFEKT. I følsomhetsanalysene i dette delkapitlet beregner vi nytte og kostnader for korridor K2 i tre ulike scenarioer:

- 1) Økt arealbruk (økt befolkningsmengde)
- 2) Økt arealbruk (økt befolkningsmengde) og doblet frekvens på Bergensbanen og Ringeriksbanen
- 3) Økt arealbruk (økt befolkningsmengde), doblet frekvens og restriksjoner på bilbruk

Økt arealbruk (økt befolkning) betyr her 30 000 nye innbyggere i Ringerike kommune og 9 000 nye innbyggere i Hole kommune. Samtidig er det lagt på 6 000 nye arbeidsplasser. For flere følsomhetsanalyser, se Vista Analyse (2014). Følsomhetsanalysen er kun gjennomført for korridor K2, men det er forventet tilnærmet samme resultater for K4, dvs. at effektene av økt arealbruk, økt frekvens og restriksjoner på bilbruk ikke er avhengig av hvilken korridor som velges.

Resultater for alle tre følsomhetsanalysene (konsept K2)

Tabell 19 viser resultatene for følsomhetsanalysene for K2 med økt befolkning, K2 med økt befolkning og doblet frekvens og K2 med økt befolkning, doblet frekvens og restriksjoner på bilbruk (bom på E16 nord for Sandvika med betaling i retning Sandvika). Sammenliknet med de tidligere presenterte analysene bedrer bildet seg noe, men ikke tilstrekkelig for å få positiv netto nytte. Dette skyldes at økningen i samlet trafikantnytte ikke veier opp for investeringskostnaden og i tillegg øker kostnadene ved doblet frekvens på bane (i to av scenarioene) samt at støy- og ulykkeskostnadene for veg øker ved økt befolkning.



Tabell 19: Følsomhetsanalyser for korridor K2, Økt befolkning, Økt befolkning og doblet frekvens, Økt befolkning, doblet frekvens og bompenger. Nytte og kostnader av bane og veg samt totalt. Beløp i mill. 2014-kroner, nåverdi 2022.

	Økt befolkning			Økt befolkning, doblet frekvens			Økt befolkning, doblet frekvens og bompenger		
	Bane	Veg	Samlet	Bane	Veg	Samlet	Bane	Veg	Samlet
Trafikantnytte	4.266	10.984	15.250	10.363	12.194	22.557	10.424	8.116	18.540
Operatørnytte	-77	-839	-916	-130	-1.084	-1.214	-107	1.913	1.806
Offentlig nytte	-887	777	-110	-7.159 ^{a)}	672	-6.487	-7.101 ^{a)}	307	-6.794
Nytte for samfunnet forøvrig	949	-1.638	-689	1	-1.533	-1.533	96	-1.197	-1.101
Restverdi	2.287	73	2.360	2.782	73	2.855	2.899	73	2.972
Skattefinansieringskostnader	-4.819	-1.304	-6.123	-5.850	-1.325	-7.174	-5.837	-1.398	-7.235
Brutto nåverdi	1.719	8.052	9.772	7	8.997	9.004	374	7.815	8.190
Investeringskostnader	-23.994	-7.296	-31.291	-23.994	-7.296	-31.291	-23.994	-7.296	-31.291
Netto nåverdi	-22.275	756	-21.519	-23.987	1.701	-22.287	-23.620	519	-23.101
Netto nytte per budsj.kr.	-0,90	0,12	-0,69	-0,77	0,26	-0,59	-0,76	0,07	-0,61

a) Økt antall avganger reduserer kapasitetsutnyttelsen, dvs. at kostnadsøkningen for togoperatørene ikke dekkes av økte billettinntekter. Vi har her forutsatt samme kjøremønster som i øvrige kjøring, dvs. med 2 vognsett i rushtid. Doblet frekvens kan imidlertid bety at man kun trenger 1 vognsett også i rushtid. En slik optimalisering av driften vil ha en merkbar effekt på netto nytte, og foreløpige beregninger viser at den kan bedres med **3 mrd.** Kr

Ifølge modellene påvirkes nytten av bane i liten grad av utbygning av veg. Ser vi på resultatene for K2 med økt befolkning og doblet frekvens, får vi en trafikantnytte på rundt 10 mrd kr av ny bane. Nesten 70 prosent av denne trafikantnytten tilskrives Bergensbanen. De rundt 12 mrd kr i trafikantnytte av veg inkluderer posten helsevirkninger for gang- og sykkeltrafikk. Denne posten utgjør rundt 5 mrd kr (i alle tre scenarioene), men dette resultatet synes ikke rimelig når tiltaket er en firefelts motorveg. Når vi utelater denne posten, blir netto nåverdi av veg også negativ.

Doblet frekvens betyr økte kostnader til drift og vedlikehold av banen, dette gjenspeiles i en negativ offentlig nytte på ny bane på -7,2 mrd kr. Kostnaden består i all hovedsak av økte offentlige kjøp som skal dekke underskuddet til togoperatørene som skapes av økte kostnader, spesielt ved flere togavganger (her er det et optimaliseringspotensial som ikke er medregnet, jf merknad under tabellen). Øker man befolkningsgrunnlaget, får man imidlertid en økning i offentlig nytte på veg, og denne er nå positiv på 672 mill kr. Dette skyldes økte inntekter fra skatter og avgifter på bil og buss.

Tolkningen av resultatene er tilsvarende for K2 med økt befolkning, doblet frekvens og restriksjoner på bilbruk, men her får man en positiv operatørnytte av ny veg på 1,9 mrd kr grunnet bompenger samtidig som trafikantnytten av vegen blir redusert fra 12 mrd kr til 8 mrd kr og inntektene fra skatter og avgifter på veg reduseres. Den negative nytten for samfunnet for øvrig blir noe mindre grunnet reduserte ulykkes- og køkostnader, reduksjon i lokale utslipp og



utslipp av klimagasser og noe økning i helsegevinster. Alle disse virkningene følger av redusert biltrafikk.

Noter at netto nytte per budsjettkrone må tolkes med varsomhet ettersom negativ offentlig nytte (i nevneren) tilsynelatende forbedrer brøken. Netto nytte per budsjettkrone må derfor sees i sammenheng med netto nåverdi når man ønsker å sammenlikne de ulike scenarioene med hverandre.

Usikkerhet ved følsomhetsanalysene

Det må påpekes at det knyttes stor usikkerhet til resultatene fra følsomhetsanalysene. For eksempel kan det godt være at de som velger å flytte til Ringeriksregionen har en større tilbøyelighet til å reise med bane enn andre. Trafikkmodellen (RTM) fanger ikke opp dette i tilstrekkelig grad og kan derfor underestimere trafikantnyttens når det gjelder antall nyskapt og overførte reiser. De som velger å flytte kan også ha høyere tidskostnader, noe som igjen kan gjøre at trafikantnyttens underestimeres.

En annen usikkerhet er at referansealternativet som økt arealbruk-scenarioene sammenliknes med ikke inkluderer den økte befolkningen. Dette er en generell metodisk svakhet. Økt befolkning og bygging av bane gir både flere bilreiser og flere togreiser. Vi kan dermed ikke finne hvor mange bil- og bussreiser som overføres til tog når man bygger bane, gitt at ny veg allerede eksisterer. Konsekvensen er at nytten for samfunnet for øvrig blir undervurdert. Dette illustrerer vanskelighetene som oppstår når befolkningsgrunnlaget ikke er likt i referansealternativ og utbyggingsalternativ. I tillegg har vi i alle de presenterte analysene i dette kapitlet brukt busstilbudet mellom Hønefoss og Oslo som referansegrunnlag. Deretter har vi regnet ut verdi av sparte generaliserte kostnader for referansereisende med buss som i stedet benytter seg av Ringeriksbanen. Dette betyr at vi ikke fanger opp at folk synes det er mer behagelig å reise med tog enn buss (skinnefaktor).

I tillegg er ekspressbussen mellom Hønefoss og Oslo opprettholdt i alle utbyggingsalternativene. Trafikantnyttens av bane ville imidlertid vært høyere uten et ekspressbusstilbud. Andre driftsopplegg (for eksempel ren K2 eller K4 med et par ekstra avganger på Bergensbanen og fjernet ekspressstilbud mellom Hønefoss og Oslo) ville antakelig gitt bedre resultater enn det vi har sett her.

Merk at det også er usikkerhet i investeringskostnadene for bane. Hvis investeringskostnadene for bane endres med 1 mrd. kr, får vi en endring i netto nytte av bane på 1,32 mrd. kr (ekskl. mva.). Dette gjelder begge veier, dvs. at reduserte investeringskostnader øker nytten med 1,32 mrd. kr, mens økte investeringskostnader reduserer nytten med 1,32 mrd. kr.

6.4 Ikke-prissatte virkninger

Det er en lang rekke virkninger eller effekter av tiltak som Ringeriksbanen og ny E16 som ikke lar seg prissette. At noen effekter ikke tillegges en eksplisitt pris kan bero på at det er vanskelig å gjøre dette eller at det ikke er faglig forsvarlig eller ønskelig å verdsette disse effektene i kroner. Disse effektene må derfor behandles kvalitativt, men med støtte av metoder for å beskrive disse på en konsistent måte.

I denne analysen har vi vurdert to typer av ikke-prissatte effekter, arealrelaterte konsekvenser og produktivitetsvirkninger av regionforstørrelse.



Ikke-prissatte arealrelaterte konsekvenser

De ikke-prissatte arealrelaterte konsekvenser som er vurdert inkluderer

- *Kulturmiljø*: I hvilken grad skaper løsningen konflikter med kulturmiljø og automatisk fredete kulturminner?
- *Naturmiljø*: I hvilken grad skaper løsningen konflikter med biologisk mangfold?
- *Landskap*: Visuell effekt, landskapsopplevelse
- *Nærmiljø og friluftsliv*
- *Arealbruk og jordvern*: I hvilken grad skaper løsningen konflikt med eksisterende arealbruk og forbruk av dyrka og dyrkbar mark

For de aktuelle korridorene er gjennomgangen av de ovennevnte effektene ikke tilstrekkelig detaljert til å vurdere deres størrelse i den samfunnsøkonomiske analysen, se også kapittel 5. For å vurdere dem i den samfunnsøkonomiske analysen, trenger man mer kunnskap/informasjon om verdien og omfanget av endringen sammenlignet med referansealternativet. Med den kunnskapen kan effektene vurderes med hjelp av konsekvensviften i Statens vegvesens Håndbok V712 Konsekvensanalyser, alternativt en tilsvarende metode.

Forskjellene mellom de to korridorene er for de aller flere temaene liten, men de ikke-prissatte konsekvensene vil bidra til å gjøre netto nytte av begge mer negativ. Hvor mye er det imidlertid ikke mulig å vurdere på det utredningsnivået vi er nå.

Produktivitetsvirkninger av regionforstørrelse

Et forbedret togtilbud vil blant annet bidra til et utvidet bo- og arbeidsmarked, med muligheter for å arbeide lenger unna bostedet. Tilgjengeligheten til arbeids-, vare- og tjenestemarkeder utenfor regionen vil også bedres. En rekke studier viser at økt nærhet mellom bedrifter gir positive produktivitetsvirkninger (også kalt netto ringvirkningseffekter), blant annet gjennom større arbeidsmarkeder, tilgang til flere leverandører og utveksling av kompetanse. Virkninger for næringsliv og befolkning er delvis prissatt via beregningen av sparte tidskostnader. Indirekte virkninger, blant annet gjennom synergier mellom arbeidsplasser med tilhørende produktivitetsvirkninger, er imidlertid ikke prissatt.

Ifølge Finansdepartementets rundskriv R-109/2014 finnes det ikke tilstrekkelig empirisk grunnlag for å beregne disse effektene i samfunnsøkonomiske analyser, og det anbefales derfor at slike beregninger ikke inngår i selve analysen, men at de kan behandles i en tilleggsanalyse.

Når man vurderer disse effektene, er det viktig å kun ta med de effekter som gir netto samfunnsøkonomisk verdi for hele landet. Hvis økt produktivitet på Ringerike motsvares av redusert produktivitet et annet sted, er det kun en fordelingseffekt som ikke gir noen netto verdi for samfunnet.

Produktivitetsvirkninger kan i prinsippet anslås gjennom virkninger av utvidede arbeidsmarkeder, eller ved endringer i «tetthet», målt som endringer i konsentrasjon av økonomisk aktivitet i et område, og empiriske anslåtte elastisiteter mellom endringer i tetthet og produktivitet. I denne fasen av utredningen har det ikke vært mulig å gjennomføre slike beregninger, men det kan vurderes for neste fase. På nåværende tidspunkt kan vi derfor kun si at det er sannsynlig at en utbygging av Ringeriksbanen og/eller ny E16 vil gi positive produktivitetsvirkninger. Tidligere



anslag på størrelsen på disse effektene viser imidlertid at de kan være i størrelsesorden 5-30 prosent av samlet nytte (Vista Analyse, 2012²⁴). I en egen beregning for Ringeriksbanen viser Cowi (2013²⁵) at mernytten kan komme opp i 7,4 mrd kr, dvs. nesten 30 prosent høyere enn samlet nytte av ny bane i vår beregning. Cowi (2013) har et vesentlig høyere anslag på mernytten enn tidligere analyser, og tallene bør derfor tolkes med forsiktighet. Men også om dette høye anslaget legges til grunn, vil det ikke være nok til å snu den negative nytten av investeringen.

6.5 Fleksibilitet og opsjoner

For noen tiltak kan det gi betydelig merverdi å øke fleksibiliteten i tiltakene når de utformes. Det kan oppstå behov for å foreta justeringer underveis, for eksempel av tidspunkt for iverksettelse eller utforming av enkelte deler. Dersom en har en opsjon (valgmulighet) til å foreta de ønskede endringene i tilfelle behovet skulle dukke opp, vil det kunne øke prosjektets lønnsomhet. Det er følgende viktig å sikre realopsjoner, og da særlig i forbindelse med irreversible investeringsprosjekter, slik som utbygging av infrastruktur til Ringerike som vil ha en levetid som i praksis gjør investeringen irreversibel.

For Ringeriksbanen og E16 har vi foreløpig identifisert følgende realopsjoner:

- *Vente og se*, dvs. utsette beslutningen til man har informasjon om andre forhold som kan påvirke nytten og kostnaden av utbyggingen. Det kan for eksempel være utbyggingsmønster i Oslo-regionen, og hva som skjer med utbygging av Oslo-Navet. Nyttan av både vegen og jernbanen er avhengig av hvordan trafikksituasjonen i Oslo utvikler seg. Tvinger det seg for eksempel frem vegprising som vil føre til betydelig overføring fra bil til tog? Samtidig har denne fleksibiliteten en ekstra kostnad, i form av utsatt oppstartstidspunkt, men den kostnaden kan betraktes som en forsikring mot å havne i en situasjon der den samfunnsøkonomiske lønnsomheten blir enda lavere enn beregnet. Realopsjonene knyttet til vente-og-se og stasjonsløsning gjelder kun frem til investeringsbeslutning er tatt. Det kan hevdes at denne opsjonen allerede er brukt, da man i lang tid har planlagt Ringeriksbanen, men stadig utsatt beslutningen.
- *Tilrettelegge for høyhastighet*: Å tilrettelegge Ringeriksbanen for høyhastighetstog kan gi vesentlig økt nytte for reisende mellom Oslo og Bergen, men vil neppe ha noen effekt for reisende på strekningen Oslo-Hønefoss. Det er imidlertid grunn til å anta at en slik tilrettelegging vil være vesentlig dyrere enn den mulige nytteøkningen det vil gi. Denne opsjonen kan også sies å være utløst med beslutningen av utbygging av IC-standard inntil 250 km/time.
- *Stasjonsløsninger og forlengelse av banen*: I denne fasen er ulike stasjonsløsninger vurdert. Anbefaling av stasjonsplassering gjøres i arbeidet fram til 31. januar 2015. Ved en trasé over Kroksund, er mulig å velge stasjon på Sundvollen eller Vik. For bane over Åsa finnes ikke tilsvarende fleksibilitet, her må stasjonen i Hole kommune ligge på Sundvollen. K2 Busundlinja har også en fleksibilitet i at denne korridoren kan forlenges til Jevnaker.

²⁴ Vista Analyse 2012: Produktivitetsvirkninger av veiprosjekter. Vurdering av metode og eksempel fra E39. Vista Analyse rapport 2012/18.

²⁵ Cowi 2013: Mernytte av Ringeriksbanen, rapport for Forum nye Bergensbanen.

6.6 Oppsummering samfunnsøkonomisk analyse

Følsomhetsanalysene som er gjort i denne utredningen viser at det er store usikkerheter knyttet til beregningsgrunnlaget, og at det er utfordrende å beregne samfunnsnyttene for en fremtidig situasjon som ikke kan dokumenteres med tradisjonelle trendfremskrivninger.

Prissatt nytte og kostnader

Den samfunnsøkonomiske analysen av de to korridorene viser at begge vil ha negativ nettonytte, og at en delt løsning med bane via Åsa gir den dårligste nettonytten.

E16 Skaret – Hønefoss kommer som Ringeriksbanen ut med negativ nåverdi i beregningene, men denne er langt mindre enn for Ringeriksbanens del. Valg av en annen vegtrasé forbi Vik, det vil si veg i dagen vest for Løken, slik Vegvesenet anbefalte i 2012, vil redusere investeringskostnadene og dermed skattekostnadene. Dette vil gi bedre netto nåverdi, men samtidig forsterke de negative ikke-prissatte konsekvensene.

Ringeriksbanen og E16 konkurrerer til en viss grad om de samme reisende. Uten Ringeriksbanen vil det bli flere reisende på vegen. Da øker trafikantnyttene. Uten ny veg vil det tilsvarende bli noe flere reisende på Ringeriksbanen, og trafikantnyttene for banen vil øke.

Ikke-prissatte arealkonsekvenser

For de ikke-prissatte arealkonsekvensene er begge korridorene antatt å ha svært negative konsekvenser, og det er kun marginale forskjeller mellom dem. Vi har ikke vurdert størrelsen på disse effektene mot de prissatte effektene, bortsett fra at de vil bidra til å gjøre begge korridorene enda mindre samfunnsøkonomisk lønnsomme.

Mernytte

Hvis tiltaket utløser regionforstørrelse på Ringerike, kan dette gi netto ringvirkninger i form av produktivitetseffekter. Ringeriksbanen og ny E16 vil sannsynligvis gi en nytte knyttet til utvidet bo- og arbeidsmarked, samt økt tilgjengelighet til arbeids-, vare- og tjenestemarkeder utenfor regionen, som ikke inngår i beregningene.

Usikkerhet i beregningene

Det er relativt stor usikkerhet i de benyttede trafikkmodellene som gjør at fordelingen av trafikken mellom veg og bane sannsynligvis er feilaktig, og dermed medfører at nytten av tog blir for lav i våre beregninger. Samtidig er det grunn til å tro at den samlede trafikantnyttene av ny jernbane og ny veg ikke avviker vesentlig fra hva den ville ha vært med en mer realistisk fordeling av trafikken.

Det er også usikkerhet knyttet til forventet trafikkutvikling i Oslo-området, og da spesielt belastningen på vegnettet inn mot Oslo. Dess mer belastet vegnettet blir, dess mer konkurransedyktig vil bane bli. Strengere restriksjoner på biltrafikken, for eksempel gjennom vegprising, vil også gjøre at flere velger tog fremfor bil. Dette er det ikke tatt hensyn til i våre beregninger.



I beregningene er busstilbudet mellom Hønefoss og Oslo brukt som referansegrunnlag for de som velger å bytte fra buss til Ringeriksbanen. Denne metoden fanger ikke opp at folk synes det er mer behagelig å reise med tog enn buss, dvs. at det er en såkalt skinnefaktor. Dette betyr at nytten for disse trafikantene sannsynligvis er undervurdert.

Det er også en viss usikkerhet i investeringskostnadene. En reduksjon i investeringskostnadene for banen, for eksempel gjennom optimalisering av kostnadene, med 1 mrd. kr gir en forbedring i netto nytte av bane på 1,32 mrd. kr (ekskl. mva.), mens motsatte gjelder ved en økning i investeringskostnaden på 1 mrd. (dvs. at netto nytte da reduseres med 1,32 mrd. kr).

Videre har vi sett at Ringeriksbanen og ny E16 sannsynligvis gir en nytte knyttet til utvidet bo- og arbeidsmarked, samt økt tilgjengelighet til arbeids-, vare- og tjenestemarkeder utenfor regionen, som ikke inngår i beregningene.

Samlet ser vi at det er mange forhold som bidrar til usikkerhet i de samfunnsøkonomiske beregningene som er gjort i denne fasen.

Trafikantene får meget stor nytte av Ringeriksbanen og ny E16. Investeringskostnadene er imidlertid høye. Dette gjør at den beregnede samfunnsøkonomiske nettonytten blir negativ. I tillegg kommer nytte som ikke er tallfestet i den samfunnsøkonomiske analysen. Ringeriksbanen og E16 vil ha svært stor betydning for utviklingen i Østlandsområdet, især Ringeriksregionen, og for transporten mellom Øst- og Vestlandet, både på kort og lang sikt. Etatene anbefaler derfor at planleggingsarbeidet videreføres med sikte på byggestart tidligst mulig i neste NTP-periode.

7 REGIONALE VIRKNINGER OG UTVIKLINGSPOTENSIAL

7.1 Ønske om og potensial for vekst i Ringeriksregionen

Ringeriksregionen består av kommunene Hole, Ringerike og Jevnaker. Regionen ønsker å vokse og avlaste Stor-Oslo for noen av vekstutfordringene. Dette er også en av hovedbegrunnelsene for prioriteringen av Ringeriksbanen i inneværende NTP.

Flere utredninger har dokumentert potensial for vekst i Ringeriksregionen. I sentrum av regionhovedstaden Hønefoss (Ringerike kommune) er det store arealer som egner seg godt for fortetting og transformasjon. Tilsvarende arealer finnes i kommunesentrene Vik (Hole kommune) og Nesbakken (Jevnaker kommune). I tillegg finnes også andre tettsteder og utviklingsområder i de tre kommunene. En rekke større og mindre områder er under planlegging og utbygging.

En fortettingsanalyse gjennomført for Ringeriksregionen viser at de tre sentrumsområdene Hønefoss, Vik og Nesbakken kan fortettes med boliger for 20.000 mennesker uten at det kommer i konflikt med viktige nasjonale og lokale føringer. I tillegg er det et potensial for 350.000 kvadratmeter næringsarealer bare i sentrumsområdene. Det finnes også betydelige arealer i randsonen rundt sentrum og i andre tettsteder.

Ringeriksregionen ønsker økt aktivitet og flere mennesker i sentrumsområdene. By- og stedsutvikling er viktige elementer i pågående kommuneplanprosesser i alle tre kommuner. Kommunene ser at de står overfor store oppgaver innen teknisk og sosial infrastruktur for å håndtere veksten. Det er sterk lokalpolitisk vilje til vekst og til å gjennomføre de nødvendige tiltakene for å legge til rette for vekst. Kommunene har godt samspill med næringslivet, som også ønsker vekst og utvikling på Ringerike.

For å ta ut vekstpotensialet i Ringeriksregionen er det en forutsetning at regionen blir tettere integrert i Stor-Oslo gjennom bedre transportmuligheter. Ny E16 mellom Sandvika og Hønefoss vil korte ned reisetiden og gi et mer robust og forutsigbart transporttilbud på veg. Ringeriksbanen vil med reisetid Hønefoss - Oslo S på rundt en halvtime, og halvtimesfrekvens med kapasitet til økning, åpne opp Ringeriksregionen mot Oslo på en helt annen måte enn i dagens situasjon.

Ringerike, Hole og Bærum har som del av arbeidet gitt foreløpige innspill til utviklingspotensialet for områder i tilknytning til mulige stasjonsplasseringer for Ringeriksbanen. Dette er en pågående prosess som må videreføres i takt med at de ulike utbyggingsløsningene for prosjektene vurderes videre. Gode planer for utvikling av regionen er sentralt for at investeringen i infrastruktur skal bli lønnsom for samfunnet.

7.2 Jernbanen er viktig for den regionale utviklingen

Jernbanen har en nøkkelrolle i å knytte byer sammen og gjøre regioner større, være transportbærer for daglige reiser i og rundt de store byene, og tilby effektive og komfortable personreiser over lengre avstander. Mest mulig av trafikkveksten i de store byregionene skal tas av kollektivtrafikk, gange og sykkel. En slik utvikling vil kreve både en samordnet areal- og

transportplanlegging, en vesentlig utbygging av kollektivtrafikken og regulering av biltrafikken. Økt kapasitet og kvalitet på transporttilbudet er en forutsetning for at Ringeriksregionen skal videreutvikles som en attraktiv og konkurransedyktig region.

7.3 Byutvikling og utvikling av knutepunkt

Statens viktigste bidrag til knutepunktutvikling er en robust, framtidsrettet og bærekraftig transportinfrastruktur som kan møte forventet befolkningsvekst og transportetterspørsel. Som del av gjennomføringsplanen for InterCity er det laget en egen planveileder for byområder og knutepunkt.

I veilederen understrekes det at for at investeringene i infrastruktur skal bidra til ønsket samfunnsutvikling, er en del av utviklingsoppgaven å etterspørre et plangrep for omkringliggende bystruktur som bygger opp under IC-satsingen. IC-prosjektet legger til grunn at et knutepunkt med en IC-stasjon er et attraktivt målpunkt i byen, kjennetegnet av høy arealutnyttelse, stor andel besøksintensive virksomheter, god framkommelighet for fotgjengere, syklister og kollektivtrafikk og enkle og effektive bytter mellom ulike reisemidler. Stasjonene i IC-området er ulike, og har følgelig ulike forutsetninger for å utvikles til knutepunkter.

Ansvaret for å utvikle knutepunkter er ikke plassert hos én aktør, men hos alle statlige, regionale, kommunale og private aktører som har virkemidler innenfor areal- og transportplanlegging.

Utviklingsstrategien for arealene i tilknytning til stasjoner og stopp er avgjørende for om en ny Ringeriksbane vil få ønsket effekt for en miljøvennlig reiseatferd i korridoren. By- og stedsutvikling må sees i sammenheng med i stasjonsplassering. Et samordnet transporttilbud er tilsvarende viktig for å bygge opp under stasjonsstrukturen med matebuss og god tilgjengelighet for gående og syklende. Samordning av overordnet vegnett og banetrasé vil også bidra til et helhetlig grep i korridoren

7.4 Innføring til Hønefoss/ Hønefoss stasjon

For innføring til Hønefoss by vil planlegging av trasé og stasjonsløsning for Ringeriksbanen ha en grenseflate mot KVVU for transportsystemet i Hønefoss. Arbeidet med denne pågår nå i regi av Statens vegvesen. Arbeidet med KVVUen avventer utredning av Ringeriksbanen og hvilke stasjonsløsninger som blir aktuelle for videre planlegging. Det er svært gunstig for den neste fasen av planarbeidet at de to prosessene skjer parallelt. Det vil være mulig å integrere disse prosessene slik at tilrettelegging for et godt bygrep kan gå parallelt med avklaring av stasjonsløsning. Anbefaling av stasjonsløsningen for Hønefoss blir gjort i arbeidet frem til 31. januar. Det er nå vurdert flere mulige stopp i Hønefossområdet. Betjening av fremtidig regiontogtrafikk fra Hønefoss vil skje ved en stasjon.

7.5 En felles trasé over Kroksund gir størst fleksibilitet med hensyn til fremtidig utvikling

Fellesløsningene for veg og bane over Kroksund gir størst fleksibilitet med hensyn til å tilrettelegge infrastrukturen i samspill med kommunale arealstrategier. Kroksundalternativene gir



mulighet for flere ulike stasjonsløsninger. En mulighet for stasjonsløsning ved Sundøya kan utløse et nytt byutviklingsområde som har gode kvaliteter for boligutvikling og nye arbeidsplasser. Løsningene gir også mulighet for en stasjonsplassering i tilknytning til kommunesenteret på Vik. Hvervenmoen er også et vekstområde som ved valg av en løsning over Monserud vil få økt attraktivitet ved bedret kollektivtilgjengelighet. Det er ikke vurdert trafikkgrunnlag for dette alternativet i denne omgang. Helgelandsmoen utvikles også som næringspark. Det vil også være mulig å forlenge en pendel til Jevnaker, en kommune som i dag ikke har direkte forbindelse med kollektivtrafikk mot Oslo.

Dersom Ringeriksbanen legges om Åsa, vil Sundvollen være eneste aktuelle stasjonsområde i Hole kommune. I Ringerike kommune gir Åsa-alternativet mulighet for stasjon i Hønengata og eksisterende Hønefoss stasjon.

Ulike stasjonsløsninger må være del av en prosess der kommunene deltar og former sine arealstrategier i et samspill med utviklingen av transporttilbudet.

8 ORGANISERING OG FRAMDRIFT

Dette kapitlet drøfter og gir noen anbefalinger med hensyn til organisering av det videre arbeidet med Ringeriksbanen og E16 Skaret – Hønefoss.

Drøftingene og anbefalingene gjelder dersom både Ringeriksbanen og E16 skal krysse Kroksund. Felles planlegging vil gi det beste utgangspunktet for helhetlige løsninger med best mulig tilpasninger til et verditett landskap.

Skal Ringeriksbanen gå om Åsa og E16 over Kroksund, vil de to kunne gjennomføres som separate prosjekter uten spesiell koordinering.

8.1 Forutsetning: Statlig plan

En felles plan vil omfatte Ringeriksbanen på hele strekningen Sandvika – Hønefoss og E16 på strekningen Skaret – Hønefoss. Planen vil således berøre tre kommuner, Bærum, Hole og Ringerike, og to fylkeskommuner, Akershus og Buskerud.

Videre vil planen medføre konflikt med nasjonale verdier knyttet til dyrka mark, naturmiljø, kulturmiljø og landskap, i tillegg til en rekke lokale konflikter. Samtidig inngår både E16 Skaret – Hønefoss og Ringeriksbanen i viktige nasjonale transportkorridorer mellom Øst- og Vestlandet. Med bakgrunn i disse forholdene anbefalte etatene i sitt notat av 13. juni 2014 at den videre planleggingen av et eventuelt fellesprosjekt gjennomføres som statlig plan.

I brev fra Samferdselsdepartementet til Kommunal- og moderniseringsdepartementet av 14. oktober 2014 skriver SD at de deler etatenes vurderinger knyttet til behovet for statlig planprosess og ser det som naturlig at dette spørsmålet avklares sammen med øvrige beslutningspunkt i saken på nyåret 2015.

På bakgrunn av dette er statlig plan lagt til grunn for den videre drøftingen, men det understrekes at Kommunal- og moderniseringsdepartementet ikke har fattet noen beslutning ennå.

Dersom den raske planprosessen som drøftes i det følgende skal være mulig, må det tas en beslutning om planprosess tidlig i 2015.

8.2 Framdrift

Etatene anbefalte i sitt notat av 13. juni 2014 en planprosess som inkluderte kommunedelplan med konsekvensutredning av flere alternativ, deretter reguleringsplan, før byggeplanlegging og bygging.

Samferdselsdepartementet ber i brev av 14. oktober 2014 etatene om å fortsette samarbeidet som er etablert for å gi en nærmere vurdering av muligheten for å redusere planleggingstiden ytterligere i forhold til det etatene har skissert i notatet av 13. juni. Spørsmålet har også blitt drøftet på møte mellom Samferdselsdepartementet, Kommunal- og moderniseringsdepartementet, Jernbaneverket og Statens vegvesen 15. august 2014.

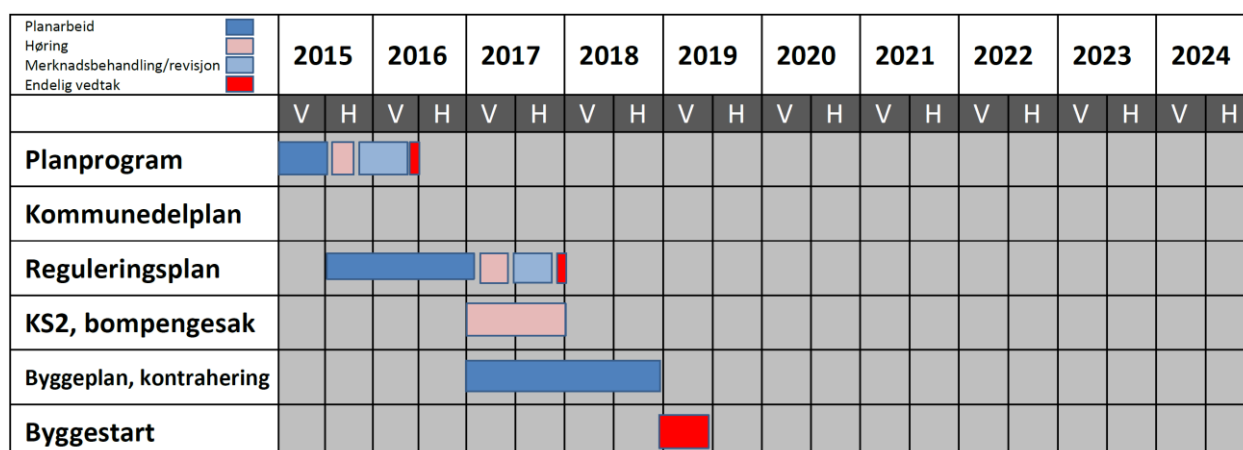
Etatene viste i notatet av 13. juni at dersom man hopper over kommunedelplanfasen og går rett på reguleringsplanlegging av ett alternativ, vil det innebære vesentlig kortere planleggingstid (anslagsvis 2 ½ år). Ulempen med denne fremgangsmåten er at man må velge én løsning før man

konsekvensutreder denne på reguleringsplannivå i stedet for å velge en av flere løsninger med grunnlag i en konsekvensutredning på kommunedelplannivå.

Det andre grepet som omtales i notatet av 13. juni, er å la planfaser overlappe hverandre, eksempelvis ved at man begynner å utarbeide reguleringsplan basert på etatens forslag til planprogram i stedet for å vente til man har et fastsatt planprogram. Tilsvarende begynner byggeplanleggingen når forslag til reguleringsplan foreligger, ikke når reguleringsplanen er vedtatt. Dette kan også gi betydelig innsparing i planleggingstid, men innebærer samtidig større risiko fordi man kan måtte gjøre arbeid om igjen dersom noe annet enn etatens forslag skulle bli vedtatt.

I møtet 15. august ble etatene oppfordret til å se på om det er mulig med enda større grad av overlapping mellom planfaser enn det som er skissert i notatet av 13. juni.

Figuren nedenfor viser et planløp der man går rett på reguleringsplan og overlapper så mye som mulig mellom planfaser. Dette planløpet ble drøftet på møtet 15. august.



Figur 17 Planløp for Ringeriksbanen og E16 Skaret - Hønefoss der man går rett på reguleringsplan og overlapper så mye som mulig mellom planfaser

Framdriften er meget ambisiøs og derfor svært sårbar for forsinkelser dersom de nødvendige forutsetningene ikke er på plass eller det oppstår uforutsette hendelser. Etatene ser ingen muligheter for kortere prosess enn den som er skissert her.

Etatene vil peke på noen forutsetninger som må være til stede for at framdriften skal være mulig:

- Arbeidet med planlegging etter plan- og bygningsloven må starte tidlig i 2015, slik tidsplanen angir. Det betyr at det må være på plass en organisasjon som kan starte planleggingen umiddelbart etter at etatene har levert sin silingsrapport 31. januar 2015. Videre betyr det at avgjørelser om statlig plan eller ordinær prosess, samt om planleggingen etter plan- og bygningsloven skal begynne med kommunedelplan eller gå rett på reguleringsplan, senest må foreligge på samme tidspunkt.
- Departement og regjering må sørge for raske beslutninger. Dersom beslutninger endres underveis eller trekker ut i tid, vil det gi forsinkelser.
- Prosjektet må ha klare fullmakter.
- Rammebetingelsene for utbyggingen må være avklart tidlig. For jernbane kan det for eksempel dreie seg om teknisk regelverk, føringer for InterCity-utbyggingen og lignende.



For vegen kan det for eksempel dreie seg om hastighet på vegen og tilhørende vegstandard.

- Nødvendige midler må være til stede under hele prosessen. Finansieringen må være forutsigbar, slik at man unngår stopp i arbeidet.
- Én planleggings- og gjennomføringsorganisasjon med totalt leveranseansvar for både veg og bane.
- Man må få til optimal bemanning av prosjektet gjennom hele arbeidet, det vil si riktig kompetanse og tilstrekkelig kapasitet.
- Prosess for avklaringer med hensyn til naturmangfoldloven, kulturminneloven og Ramsar-konvensjonen må samordnes med planprosessen slik at det kan skje parallelt uten å gi forsinkelser.

Selv om disse forutsetningene er til stede, vil det være utfordringer som kan føre til forsinkelser i framdriften:

- Konflikter knyttet til miljøkonsekvensene tiltaket medfører. Særlig vil konflikt med våtmarksområder som har Ramsar-status være utfordrende, men også andre konflikter med Naturmangfoldloven, beslag av dyrka mark og konflikter knyttet til kulturminner kan bli forsinkende.
- Siden prosessen forutsetter overlapping mellom planfaser og oppstart av neste fase basert på forslag (til henholdsvis planprogram og reguleringsplan), vil et vedtak som ikke er i tråd med anbefalingene føre til en omstart med tilhørende forsinkelse.

8.3 Organisering av arbeidet

Videreføring av arbeidet med sikte på tidligst mulig byggestart er avhengig av raske avklaringer fra departement og regjering. Dette gjelder også føringer for hvordan et felles gjennomføringsorgan skal organiseres.

Etatene anbefaler følgende prosess for overgangen mellom utredningsfase og videre planlegging etter plan- og bygningsloven (statlig plan)

- a) Det etableres en felles gjennomføringsorganisasjon for prosjektet Ringeriksbanen - E16. SVV og JBV vil raskt vurdere hvordan en felles gjennomføringsorganisasjon kan se ut.
- b) For å kunne holde den stramme framdriften med sikte på byggestart i 2019, må arbeidet med å få på plass den utførende organisasjonen startes allerede nå, og gjøres parallelt med arbeidet med silingsrapporten frem til 31. januar 2015.
- c) En felles prosjektorganisasjon som starter planlegging etter plan- og bygningsloven umiddelbart etter at silingsrapporten er levert 31. januar 2015. Dette forutsetter at planform, dvs. om det skal være statlig plan eller vanlige prosesser, og beslutning om det skal være kommunedelplan eller reguleringsplan, må foreligge innen 31. januar 2015.
- d) Det forutsettes at eventuell kvalitetssikring som er signalisert i brev fra SD ikke gir forsinkelser, men kan gå parallelt med planleggingen etter plan- og bygningsloven.



- e) Det ansettes en leder for fellesprosjektet snarest mulig, slik at denne rollen kan bemannes så tidlig som mulig i 2015.
- f) Prosjektansvaret må ligge hos Jernbaneverket eller Statens vegvesen. Til å begynne med er det planlegging som er hovedoppgaven.
- g) Det er viktig at man får i gang arbeidet i en organisasjon som lett kan tilpasses endrede ytre rammeforutsetninger. Endelig organisasjonsavklaring må foreligge i løpet av 2015.
- h) Det sentrale er å sikre:
 - Korte beslutningsveier, raske avklaringer og klare prioriteringer
 - Klare fullmakter
 - Forutsigbar finansiering av planlegging og prosjektering
 - Én felles planleggings- og gjennomføringsorganisasjon med totalt resultatansvar for både veg og bane.

9 OPS

Som del av den samlede utredningen av Ringeriksbanen er ulike løsninger for Offentlig-Privat Samarbeid (OPS) på Ringeriksbanen vurdert. Vurderingene er dokumentert i en egen rapport (Vista Analyse 2014), der det også gis en kort gjennomgang av internasjonale erfaringer fra bruk av OPS i jernbanesektoren.

Et OPS-prosjekt kjennetegnes ved at prosjektering, finansiering, bygging, drift og vedlikehold samlet settes ut i åpen internasjonal konkurranse. OPS-selskapet organiseres som et prosjektselskap der innskutt egenkapital og låneopptak utgjør kapitalbasen. Finansieringen sikres med basis i OPS-kontrakten med Staten, som vil betale byggekostnadene samt drifts- og vedlikeholdskostnadene over kontraktens løpetid. Betalingene gjelder en leveranse av en viss kvalitet og et visst omfang, som er spesifisert i kontrakten sammen med regler for konsekvenser av manglende leveranse. Mange andre forhold er også spesifisert i en OPS-kontrakt.

En OPS-kontrakt skiller seg fra en utbyggingskontrakt, og fra drifts- og vedlikeholdskontrakter, ved at OPS-kontrakten inneholder utbygging, drift og vedlikehold i én kontrakt. OPS-selskapet vil være eier av infrastrukturen og vil måtte sikkerhetsgodkjennes av Jernbanetilsynet i en omfattende og ressurskrevende prosess.

OPS-kontrakten kan omfatte

- Banestrekningen
- Stasjon
- Trafikkavvikling

OPS for banestrekningen vil omfatte utbygging, drift og vedlikehold av banestrekningen. I dette kan også OPS av stasjon inngå. OPS for trafikkavviklingen vil omfatte driften av det rullende materiellet. OPS for banestrekningen, stasjonen og trafikkavviklingen kan eventuelt samles i en altomfattende OPS.

9.1 Sammenlikningsgrunnlag

Vi viser til kapitlet Organisering og fremdrift, som anbefaler en felles gjennomføringsorganisasjon for prosjektet Ringeriksbanen-E16 med totalt resultatansvar, i sammenheng med forutsigbar finansiering og snarlig oppstart og rask gjennomføring.

Forskjellen mellom gjennomføringsorganisasjonen og en OPS-modell blir da:

- OPS omfatter drift og vedlikehold i tillegg til prosjektering og bygging
- En OPS-kontrakt tegnes med en privat aktør etter konkurranse. Graden av avstand til etatenes ledelse og til politisk myndighet i Samferdselsdepartementet blir større. Graden av selvstendighet blir større.

Av disse to vurderer vi det første momentet som det viktigste. Utbygging av jernbane er omfattet av såpass mange krav og reguleringer at merverdien av ekstra selvstendighet utover det en offentlig gjennomføringsorganisasjon med reelt resultatansvar har, er forholdsvis liten.

Hovedpoenget er altså at en OPS omfatter driftsfasen i tillegg til investeringsfasen.

9.2 Trafikkavvikling bør være utenfor OPS

Erfaring med OPS i andre prosjekt

I mange av de 181 OPS-prosjektene i jernbane som per 2013 er registrert av nettstedet Public Works Financing er trafikkavviklingen, togdriften, en del av kontrakten. Det gjelder for eksempel Arlandabanen, en forholdsvis kjent OPS-linje i Sverige.

Vi vurderer imidlertid at på Ringeriksbanen er det uhensiktsmessig at OPS omfatter trafikkavviklingen. For å styre kapasiteten på det totale jernbanenettet optimalt må de ulike togtilbud i form av antall tog, hastighet og annet, ses i sammenheng og styres sentralt både i forhold til planlegging og i den daglige trafikkavviklingen. En «OPS-bane» plassert innimellom andre banestrekninger, utfordrer dette.

Strekningen er dessuten for kort til at det er tjenlig å etablere et eget selskap som skal ta seg av trafikkavviklingen. Det vil trolig være fordyrende å etablere egen bemanningsorganisasjon, beredskap, utstyr osv på en såpass kort, integrert strekning.

Vi vurderer også at dersom man inkluderer trafikkavviklingen, vil det være færre potensielle tilbydere til kontrakten, siden de tekniske og sikkerhetsmessige godkjenningene som er nødvendige for togdrift, ikke vil kunne møtes av alle.

To OPS-konsepter og egen vurdering av stasjonsløsning

Vi vurderer i det videre OPS-løsning for to konsepter:

- Et konsept der bane og veg er separat og banen går over Åsa (kortform «Åsa»).
- Et konsept der bane og veg føres sammen fra Kroksund via Busund (kortform «Busund»).

Konseptet Åsa kan innebære en ny stasjon ved Hønengata. Konseptet Busund innebærer ny stasjon ved Tolpinrud. OPS for stasjonsutbygging og stasjonsdrift er et spørsmål vi vurderer separat.

9.3 OPS for Åsa

Nærmere om hvordan OPS for Åsa kan se ut

I en OPS-løsning for Åsa som ikke omfatter trafikkavviklingen, OPS-selskapet banestrekningen og sørger for at den er klar og fri for snø og is, at signalanlegget virker, at nødvendig vedlikehold av banelegemet blir gjort, osv. I tillegg står selskapet for byggingen av banen og forplikter seg til å ha den ferdig til en viss dato. Mot kontraktsperiodens slutt gjelder regler for avsluttende vedlikehold, og avhending.

I en slik kontrakt er én mulighet at driftsoperatøren, for tiden NSB, betaler OPS-selskapet for faktisk bruk av banen. Dette gjør imidlertid OPS-selskapet utsatt for en risiko som driftsoperatøren har (mer) kontroll over. Internasjonalt er trenden å knytte betaling til tilgjengelighet (availability payment) snarere enn faktisk bruk. I de forsøksprosjektene med OPS i vegsektoren som er gjennomført i Norge, har en også brukt prinsippet om betaling for tilgjengelighet. Vi anbefaler at betaling for tilgjengelighet er prinsippet som brukes ved en OPS for Ringeriksbanen.



Hovedtrekkene i OPS-kontrakten for Åsa blir dermed disse:

Privat sektor inviteres til å konkurrere om en kontrakt om prosjektering, bygging ferdigstilling og drift av infrastrukturen for Åsa. Med drift av infrastrukturen menes at infrastrukturen skal være tilgjengelig for togdrift. Kontrakten omfatter banelegeme med underlag, tunneler osv., signalanlegg, stasjoner langs banen, eventuelt Hønengata stasjon, og andre nødvendige elementer. Det vinnende OPS-selskapet forplikter seg til å drifte banen i et visst antall år. 30-50 år er vanlig i jernbanekontrakter. Kontrakten omfatter for øvrig en lang rekke momenter om alt fra stipulert åpningstidspunkt, til bot/betalingsstruktur for utilgjengelig bane, til spesifisering av når vedlikehold kan foregå, krav om forsikring mot konkursrisiko, osv. I tillegg er det ikke uvanlig å legge inn mulighet for reforhandling ved spesifiserte tidspunkter og/eller hendelser.

Tilbyderne konkurrerer på pris og eventuelt andre parametere, som for eksempel omfang av offentlig garantert lånekapital.

Tilbydernes inntekt er en årlig betaling fra staten i banens levetid, og det er denne betalingen, eller deler av denne, det konkurreres på. I tillegg til den årlige betalingen, kan det ligge mulighet for kommersielle inntekter fra Hønengata stasjon, som omtalt i et senere avsnitt. Den årlige betalingen kan være konstant per år gjennom prosjektets levetid, eller den kan forskyves nærmere nåtiden. Ved å forskyve den nærmere nåtiden kan privat sektors renterisiko reduseres noe. Ved å holde igjen betaling økes OPS-selskapets motivasjon til å drifte videre under vanskelige kommersielle omstendigheter.

Sentralt i en OPS-kontrakt står det forholdet at det offentlige slipper å ta investeringskostnaden, men til gjengjeld må man betale avdrag og renter til den private kontraktøren. Fra et praktisk synspunkt er det interessant å se hvor stor årlig betaling det er snakk om. For å få dette frem, antar vi rent teknisk at den årlige betalingsstrømmen har form av en et konstant beløp, som i et annuitetslån. Tidligere i dette dokumentet har usikkerhetsanalysen gitt til resultat en forventet investeringskostnad for bane om Åsa på ca. 25 milliarder kroner. Standardavviket P15-P85 er satt til 17-33 milliarder.

Vi antar her at den vinnende kontrakten vil legge til grunn en forventet investeringskostnad på 25 milliarder. Ved å legge inn et bud med 25 milliarder som premiss når kostnaden kan bli 33 mrd. eller mer, tar imidlertid utbyggeren på seg betydelig risiko. Det finnes ulike måter å redusere denne risikoen på i kontrakten, men det ser vi bort fra her og en restrisiko vil det uansett være. For å kompensere for risiko antar vi et kapitalavkastningskrav på åtte prosent. Til slutt antar vi 40 års tilbakebetalingstid og vi tar hensyn til at driftskostnaden nominelt beløper seg til ca. en milliard kroner i året, kapittel 6 og den samfunnsøkonomiske analysen i Vista Analyse (2014).

Den årlige betalingen/inntekten i 40 år i det vinnende budet vil under disse forutsetningene være på 3,1 milliarder kroner. I motsetning til tradisjonelle kontraktsformer er drift og vedlikehold av banestrekningen da inkludert i betalingen. Staten ved JBV har ikke muligheter til å saldere budsjettet ved å f.eks. utsette vedlikehold på Ringeriksbanen til fordel for eventuelle andre strekninger.

Et investeringsbeløp på 17-33 milliarder kroner gjør Ringeriksbanen størrelsesmessig sammenliknbar med Follobanen. Ringeriksbanen er mer enn ti ganger større enn hvert av de tre prøveprosjektene innen OPS i veisektoren i Norge, jf. Vista Analyses vedleggsrapport om OPS. Det



er et spørsmål om det er mange nok tilbydere til å sikre reell konkurranse. Melding St. 26 (2012-13) Nasjonal transportplan peker på at etatenes dialog med utenlandske aktører viser at det er stor interesse for det norske og skandinaviske infrastrukturmarkedet. Ringeriksbanen er imidlertid et meget stort og komplekst prosjekt, som setter særskilte krav tilbydernes tekniske og økonomiske kapasitet.

I forbindelse med Follobanen ble det gjort en undersøkelse av entreprenørmarkedet der man vurderte kontraktstørrelser vs. kapasitet og aktører. Undersøkelsen viste at markedet kan deles i fire nivåer:

- 0 – 0,5 mrd. kr.: mindre og mellomstore norske entreprenører
- 0,5 – 1,2 mrd. kr.: større norske entreprenører
- 1,0 – 5,0 mrd. kr.: større europeiske entreprenører
- 5 - 50 mrd. kr.: globale aktører

OPS for Ringeriksbanen/E16 vil rette seg mot et marked vi ikke har erfaring med, noe som vil kreve grundige forberedelser i spesifikasjonsfasen.

Vurdering av OPS Åsa

Ved å inngå en OPS-kontrakt fremfor å etablere en selvstendig prosjektorganisasjon for byggefasen, kan staten og samfunnet som helhet oppnå noen fordeler:

- Anbudets offentlige karakter og store omfang kan lede til interesse fra internasjonale aktører som innehar effektive løsninger, og som ikke ville kommet på banen i den alternative organiseringen. Resultatet kan bli lavere investeringskostnad.
- Ved å se utbygging, drift (av banelegemet) og vedlikehold i sammenheng, inviteres det til utbyggingsløsninger som minimerer livsløpskostnaden (life cycle cost, LCC) i prosjektet. En organisasjon som fratrer når anlegget er bygget, vil ikke på samme måte ha driftsfasen i tankene.
- Ved å plassere ansvaret for tilgjengelighet i privat sektor, og knytte betaling og bøter til dette, oppnås en synlighet og oppmerksomhet rundt betydningen av tilgjengelig bane som man ikke har ved tradisjonell organisering. Motstykket til dette er at det kan oppstå uenighet om hva som utgjør «tilgjengelig bane» som kan kreve ressurser og til syvende og sist belaste rettsvesenet.

Det er på den annen side enkelte ulemper som ligger i dagen:

- Investeringsbeløpet er meget stort og usikkerheten om investeringsbeløpet er stor. Selv om usikkerheten utvilsomt vil bli mindre etter hvert som prosjektet konkretiseres, og dessuten kan den avhjelpes i kontrakten, så må det forventes at den vinnende tilbyderen vil sette et høyt avkastningskrav som reflekterer risikoen. Dette bidrar til en høy årlig statlig betaling, antydningvis i størrelsesorden tre milliarder kroner årlig. Samfunnsøkonomisk kan en betaling for å dekke et høyt avkastningskrav ses på som en overføring så lenge selve investeringen gjøres billigere, men det er flere forhold som kompliserer (skattekostnad, hvorvidt OPS-selskapet er utenlandsk eid). I forhold til de investeringsbudsjettene for



jernbane vi har vært vant til å se i Norge, er tre milliarder et betydelig beløp og utliknet på antall tog på Ringeriksbanen vil det antagelig være snakk om en høy sum.

- Kontraktens størrelse og kompleksitet begrenser antallet tilbydere. Det er en ulempe idet det kan begrense konkurransen og redusere sannsynligheten for de kostnadsbesparelsene og effektivitetsgevinstene som er OPS sitt rasjonale.
- I det minste må en være forberedt på å få inn aktører uten særlig bakgrunn fra norsk og europeisk jernbanedrift. Det trenger ikke være en stor ulempe, men introduserer en form for uprøvetthet som kan innebære en risiko sett fra statens side.
- Dersom prosjektet viser seg dyrere enn stipulert, kan en risikere at utbyggingsselskapet går konkurs midt i byggingen. Dette har dessverre hendt i flere av OPS-prosjektene internasjonalt. Dersom driften viser deg dyrere enn stipulert, kan selskapet kaste kortene midt i driftsperioden. Det kan motvirkes ved å holde tilbake deler av avdragene, jf. teksten over, men er likevel et problem.
- Dersom prosjektet viser seg billigere enn antatt, eller ny teknologi gjør driften billigere over tid, kan det oppstå en politisk-økonomisk spenning i kontrakten. Det offentlige vil ønske å reforhandle, og for publikum kan det synes urimelig at staten betaler dyrt for noe som egentlig er billig. For OPS-tilbyderen blir dette et risikomoment som bidrar til å kappe muligheten for «billig prosjekt», og dermed øke forventet kostnad.
- Vedlikehold av jernbane under norske vinterforhold (og sommerforhold) krever spesialiserte redskaper og teknikker. Dessuten trengs en grunnkapasitet mht. bemanning og maskiner/utstyr for å møte akutte behov. En oppsplitting av vedlikeholdsansvar etter delstrekninger vil kunne innebære to slike kapasiteter og være kostnadsdrivende.
- Selv om det tas forholdsregler for å påse at kontrakten mellom OPS-operatøren og staten dekker alle relevante forhold, er det en risiko for at noe blir glemt bort, eller ikke tenkt på eller ikke faller ut som tenkt. Risikoen øker med prosjektets kompleksitet. I så fall kan operatøren foreta seg handlinger som er bedriftsøkonomisk besparende, men ikke i publikums og samfunnets interesse.
- Gitt at vi i Norge har begrenset erfaring med OPS, og gitt at det er nødvendig å formulere kontraktene på en omhyggelig måte, vil det være behov for en grundig kvalitetssikring av OPS-kontrakten. Dette vil medføre at kontraktsutforming vil ta tid, og en OPS-løsning vil ikke være forenlig med den forserte framdriften som ønskes for prosjektet.

Etatens anbefaling gis til slutt i kapitlet.

9.4 OPS for Busund

Busund innebærer felles utbygging av bane og veg. I tillegg til å dekke jernbaneutbygging, drift og vedlikehold, dekker kontrakten nå også utbygging av veg på strekningen, og drift/vedlikehold av vegen. Drøftingen nedenfor er basert på at det blir én utbyggingsorganisasjon for både veg og bane ved OPS Busund. Vi ser altså på én kontrakt for både veg og bane.

Betalingen er som i tilfellet Åsa ikke direkte knyttet opp til faktisk bruk, men til tilgjengelighet for stipulert bruk. Imidlertid vil bruk påvirke vedlikeholdsbehovet, og kontrakten må inneholde en

bestemmelse om ekstrabetaling dersom faktisk bruk av tog, veg eller begge er høyere enn stipulert. Dette gjelder for øvrig også om en bare ser på tog, som i Åsa.

Rent teknisk kan betalingen dekkes inn av offentlig bevilgning, av bompenger, av tilskudd fra kommunale og fylkeskommunale organer. Det kan i prinsippet tenkes at inntekter fra bompenger overskrider betaling for vegdelen og således brukes for å betale på jernbanedelen. En slik situasjon kan oppleves som kryssubsidiering, men er det ikke. I tilfellet Busund er betalingen et vederlag til OPS-selskapet for å bygge og gjøre tilgjengelig vegen og banen. Hvordan staten kobler denne statlige utgiften på sin inntektsside, er OPS-løsningen uvedkommende.

En OPS-kontrakt for Busund vil være større enn den for Åsa fordi den også omfatter vegen. Forventet investeringsbeløp er nå om lag 30 milliarder kroner, og driftskostnaden omfatter nå både jernbanevedlikehold og vegvedlikehold. Kontrakten blir mer kompleks siden den vil omfatte både jernbane og veg.

Etter vår vurdering har OPS for Busund mange av de samme fordelene og ulempene som OPS for Åsa, men fordeler og ulemper har større styrke. Det blir tyngre lodd i hver av vektskålene, så å si. For eksempel vil fordelene ved å se utbygging og drift i sammenheng være større, men også ulempene knyttet til et forventet lite antall tilbydere, og faren for å utelate momenter fra kontrakten.

9.5 OPS stasjonsløsning

Busund (og også andre alternativer i felles trasé fra Kroksund) betinger en ny stasjon ved Tolpinrud (for Monserud-linja ved Hvervenmoen). Det vil anlegges pendlerparkering her og det er ønske om byutvikling i området.²⁶ En tanke kan være å la OPS for Busund omfatte ny Tolpinrud stasjon, og la OPS-leverandøren få utvikle kjøpesenter og andre kommersielle aktiviteter på tomten. Tolpinrud blir da et kjøpesenter med en stasjonsdel, eller en jernbanestasjon med kjøpesenterdel, avhengig av hvordan man ser det. OPS-leverandøren vil eie stasjonsdelen og leie den ut til staten innenfor rammen av den generelle tilgjengelighetskontrakten. Den årlige betalingen fra staten til OPS-leverandøren vil gå noe ned som motstykke til at OPS-leverandøren får leieinntekter fra kjøpesenteret. Hvor stor nedgang, avhenger av tilbudene som kommer inn.

Dersom Hønengata stasjon skal bygges som en del av Åsa, og det ligger arealmessig til rette for det, kan man tenke seg samme løsning der.

SVV og Jernbaneverkets notat av 13. juni 2014 antyder at en utbygging av Tolpinrud kan komme i konflikt med jordvern og dyrka mark. Slike konflikter må avklares før en eventuelt kan se nærmere på en OPS-løsning for Tolpinrud, og tilsvarende for Hønengata.

En OPS for stasjonsløsningen kan organiseres som en separat kontrakt med en egen leverandør. Det vil vi fraråde, fordi vi tror det vil kunne komplisere jernbaneutbyggingen og driften dersom en egen aktør skulle ha ansvar for den sentrale Tolpinrud (Hønengata) stasjon. Det aktuelle er dermed samme OPS-leverandør for banen og stasjonen, som betyr at den jernbanetekniske siden

²⁶ Se f.eks. Lise Bye Jøntvedt (2013): Spennende idedugnad for miljøbyen Hønefoss. Kronikk i Ringerikes Blad, 30. april 2013.

av saken er den samme enten man har OPS på stasjonen eller ikke. Skillet går på om man skal tillate OPS-leverandøren å få deler av sin inntekt fra kommersiell utleie.

Fordeler med en slik løsning kan være

- Flere passasjerer på toget fordi stasjonen blir attraktiv for flere gjøremål
- Lavere statlig betaling og tilhørende lavere skattefinansieringskostnad mv.

Ulemper kan være

- Enda større krav til tilbyder med risiko for forholdsvis få aktuelle tilbydere
- Enda mer komplisert kontrakt

Den kommersielle delen av stasjonen kan skilles ut og selges til en privat utbygger. Salgsinntekten vil i så tilfelle være prinsipielt ekvivalent med en flerårig leieinntekt. Eventuelt kommersiell virksomhet ved stasjonene må naturligvis følge reguleringskrav.

9.6 Anbefaling

Etatene har tidligere i kapitlet frarådet OPS for drift av trafikken. En konkret og endelig vurdering av om OPS egner seg for bygging og drift av traseene Åsa og Busund vil ideelt sett kreve flere detaljer knyttet til den konkrete utformingen av konsept og kontrakt. Med den informasjonen vi nå har, vil etatene fraråde OPS for traseene.

Med en så stor og kompleks kontrakt som det er snakk om her, vil tilbyder måtte bære en stor risiko. Et avgjørende krav for å kunne høste gevinster gjennom en OPS-kontrakt er at risikoen i et prosjekt lar seg identifisere og at risikoen fordeles til den part som mest kostnadseffektivt kan håndtere risikoen. Med utgangspunkt i tidsplanen som er lagt for Ringeriksbanen vil det neppe være mulig å kartlegge alle vesentlige risikofaktorer i prosjektet. Risikopremien som da må betales til et OPS-selskap vil derfor nødvendigvis bli høy, samtidig som det er usikkerhet om OPS-selskapet vil ha noen reell mulighet til å påvirke risikoen som overføres. Dette er i seg selv et avgjørende argument for å fraråde OPS.

Samtidig vil det måtte stilles strenge krav til tilbyders tekniske og finansielle gjennomføringsevne. Dette vil trolig begrense antallet tilbydere. Risikoen i prosjektet vil kunne øke tilbydernes kapitalavkastningskrav og dermed kostnaden for staten. Det er også en fare for at tilbyder vil gå konkurs, som vil være en belastning for publikum, og staten kan ende opp med restrisiko.

For å oppnå ønskede resultater av OPS i et så stort prosjekt som Ringeriksbanen, må man være omhyggelig i kontraktsutformingen. Behovet for å kvalitetssikre en type kontrakt man ikke har særlig erfaring med i Norge, vil medføre at kontraktsutformingen vil ta tid. Det vil ikke være mulig å kombinere OPS med en forsert framdrift.

Mange av de fordelene ved OPS som omtales i evalueringer og annen forskningslitteratur, er knyttet til at OPS gir utbygger ansvar for gjennomføring innenfor en ramme av langsiktig og sikker finansiering. Disse fordelene kan et godt stykke på vei realiseres av gjennomføringsorganisasjonen som foreslås i kapitlet om Organisering og framdrift.

10 ETATENE ANBEFALER Å SILE BORT ÅSALINJA

10.1 Tidligere vedtak – endrede forutsetninger

Stortinget fattet 17. desember 2002 (St. prp. Nr. 66 (2001-2002)) følgende vedtak:

Stortinget samtykker i at den videre planleggingen av Bergensbanens forkortelse – Ringeriksbanen tar utgangspunkt i korridor over Åsa.

I transport- og kommunikasjonskomiteens innstilling til statsbudsjettet for 2008 (Budsjettinnstilling S. nr. 13 2007-2008) står følgende:

Flertallet ønsker saken tatt opp på nytt i forbindelse med at det nå skal gjennomføres KS1 av dette prosjektet, grunnet at Åsaalternativet «hemmer» utviklingen av Hønefoss by, at traseen stort sett går i tunnel og ikke der folk bor. Flertallet mener at det er viktig å få avklart dette for å kunne videreføre prioriteringen av denne forkortingen av Bergensbanen i neste NTP. Flertallet ber om at Kroksundalternativet blir vurdert på nytt.

Ved tidligere vurdering av trasé for Ringeriksbanen har man kun sett på jernbaneprosjektet alene. Samferdselsdepartementets føringer for det utredningsarbeidet som pågår nå er annerledes fordi det er en forutsetning at det både skal bygges Ringeriksbane og firefelts E16. Dette endrer mange av forutsetningene for tidligere valg. Etatene argumenterer i det følgende for at Åsalinja bør siles ut på det stadiet i utredningene vi er nå.

10.2 Vudering av Åsalinja mot løsninger over Kroksund

Veg over Kroksund alene utløser mange av miljøkonsekvensene. Tidligere miljøargumenter for en bane over Åsa er derfor svekket

Den viktigste begrunnelsen for Stortingets vedtak om bane via Åsa i 2002 var de betydelige miljøulempene en jernbane over Kroksund og gjennom Hole ville medføre, blant annet konflikt med Nordre Tyrifjorden våtmarkssystem, som har Ramsar-status.

Den gang vurderte man konsekvensene av bane alene. Ved å legge banen om Åsa, kunne man helt unngå de negative miljøkonsekvensene ved å krysse Kroksund og gå gjennom Hole.

Premissene for vurderingene nå er annerledes. I tråd med Samferdselsdepartementets føringer, tas det utgangspunkt i at det både skal bygges firefelts E16 og dobbeltsporet Ringeriksbane. Konsekvensutredningen for E16 Skaret – Hønefoss fra 2012 viser at en vegløsning om Åsa ikke er aktuell. Vegen må krysse Kroksund.

Miljøgevinsten ved å flytte banen fra en løsning som krysser Kroksund og går gjennom Hole til å gå om Åsa er som følge av de nye premissene langt mindre enn i 2002. Selv om banen legges om Åsa, vil ny firefeltsveg medføre betydelige inngrep over Kroksund og gjennom Hole. Veg alene gir et mindre inngrep enn bane og veg sammen, både fordi inngrepet er smalere og fordi vegens kurvaturkrav gir større muligheter for lokal tilpasning enn ved en felleskorridor som tilfredsstiller



banens kurvaturkrav. Det er likevel mye større forskjell mellom intet inngrep og veginngrepet enn det er mellom veginngrepet alene og et fellesinngrep ved bygging av bane og veg.

En jernbane om Åsa vil i stor grad gå i tunnel og dermed gi begrensede miljøkonflikter, men noen konflikter blir det.

Spennet i miljøkonflikter som følger av veg og bane over Kroksund er stort, og avhenger av hvilken bruløsning som velges ved kryssing av Kroksund, om veg og bane går i dagen vest for Vik eller i tunnel forbi Vik, og om hvordan man krysser Storelva og tilhørende våtmarksområder.

Analysene av arealrealterte konsekvenser som er gjort til nå, tilsier at det finnes flere alternativer for felles korridor for veg og bane over Kroksund som i konsekvens ikke skiller seg vesentlig fra en løsning med bane om Åsa og veg over Kroksund.

Åsalinja har høy kostnad, og mindre potensial for kostnadsoptimalisering

I kapittel 3 er det vist kostnader for delt løsning med bane over Åsa og veg over Kroksund, og for fellesløsninger med bane og veg over Kroksund. Som det fremgår av kapitlet, er delt løsning med bane om Åsa og fellesløsning med veg og bane over Kroksund og via Monserud dyrere enn fellesløsninger med veg og bane over Kroksund og videre over Helgelandsmoen eller Busund. Kostnadsforskjellene ligger på strekningen mellom Kroksund og Hønefoss.

Åsalinja vurderes å ha små muligheter for kostnadsoptimalisering, mens potensialet for optimalisering vurderes å være større i de andre løsningene. Videre optimalisering av fellesløsningene over Kroksund med hensyn til kostnader og arealkonsekvenser gjøres i neste fase.

Åsalinja er lengre og øker reisetiden

Traseen over Åsa er 5,2 km lengre enn traseen over Kroksund. Trasélengden har konsekvenser for reisetiden. For reisende med regiontogtilbudet mellom Hønefoss og Sandvika blir reisetiden 2 minutter lengre med en bane via Åsa. For reisende med Bergensbanen utgjør forskjellen 4 minutter²⁷.

Trasé over Kroksund gir større fleksibilitet med hensyn til arealutvikling

Så langt er det gjort trafikkberegninger for to linjer; via Åsa og via Busund. Det er lite som skiller de to løsningene.

Felles løsning over Kroksund gir flere mulige stasjonsplasseringer som kan tilpasses Holes og Ringerikes fremtidige arealstrategier. Det vil også være mulig å forlenge en pendel til Jevnaker, en kommune som i dag ikke har direkte forbindelse med kollektivtrafikk mot Oslo. En mulighet for stasjonsløsning ved Sundøya kan utløse et nytt byutviklingsområde som har gode kvaliteter for boligutvikling og nye arbeidsplasser. Hvervenmoen er også et vekstområde som ved valg av en løsning over Monserud vil få økt attraktivitet ved bedret kollektivtilgjengelighet. Helgelandsmoen utvikles også med en blanding av bolig og næring. Det er ikke vurdert trafikkgrunnlag for en eventuell stasjon i dette området i denne omgang.

²⁷ Under forutsetning av at Bergensbanens stopp ved Hønefoss i Kroksund-løsningene blir på Tolpinrud.

Åsalinja har høyere tunnelandel

Stor tunnelandel gir et betydelig masseoverskudd. Masseoverskuddet er vesentlig større for Åsalinja, og vil gi ytterligere utfordringer med hensyn til massetransport og massehåndtering mellom Sundvollen og Åsa.

Samfunnsøkonomisk vurdering; Kroksund er noe bedre, og har større mulighet for optimalisering

Grov samfunnsøkonomisk vurdering av Åsalinja mot eksempellinja over Kroksund viser at begge løsninger har betydelig negativ samfunnsøkonomisk nytte, men at Kroksundlinja er noe mindre negativ enn Åsalinja.

De vurderingene som er gjort underveis tilsier at det er større potensial for å videreutvikle løsninger med en bedre samfunnsøkonomi for traseene over Kroksund, enn det vil være for den delte løsningen med bane via Åsa.

Fellesløsninger gir større mulighet for effektiv organisering og videre optimalisering av løsninger

Vurderingen som er gjort nå tilsier at man kan spare i størrelsesorden 1 mrd. kr på en felles byggherreorganisasjon. En godt tilpasset felles organisasjon kan ha potensial til å gi ytterligere innsparing i planleggings- og byggefasen. En felles organisasjon vil også gi gode rammer for videre optimalisering mot gode fellesløsninger, både med hensyn til trasé og til utviklingen av et helhetlig kollektivsystem.

OPS vurderes som risikabelt på grunn av fremdrift og utbyggingskostnader

Den foreløpige vurderingen er at OPS vurderes som risikabelt og derfor ikke tilrås. Hovedbegrunnelsen er prosjektets størrelse som vil medføre betydelig risiko for anbyder. Dette avgrenser antall anbydere og fører også til en høy risikopremie for en OPS-løsning. Behovet for en grundig kvalitetssikring av OPS-kontrakten vil medføre at kontraktsutformingen vil ta tid. Dette gjør at det ikke er mulig med den forserte framdriften som ønskes for prosjektet.

Hensynet til raskest mulig framdrift gjør at korridorvalg må avklares i denne fasen

Statsråden har i sin pressemelding 16. oktober 2014 understreket samferdselsdepartementets ambisjon om en raskere og mer effektiv planleggingsfase. En hovedoppgave for etatene nå, er å se nærmere på om planleggingstiden kan reduseres ytterligere.

Gitt forutsetninger om statlig plan, overlapping av planfaser, raske beslutningsprosesser, egnet organisering og nødvendige budsjettmidler har etatene skissert en framdrift som gir byggestart i 2019. En slik framdrift krever at korridorvalget gjøres nå, for å gi rammene for en effektiv silingsprosess av aktuelle linjer for én anbefalt felles trasé over Kroksund.

Kommunene Hole, Ringerike og Jevnaker har gjennom sitt felles organ, Rådet for Ringeriksregionen, også anbefalt et tidlig korridorvalg, der Åsalinja siles ut for å hindre unødvendige forsinkelser av prosessen.

10.3 Oppsummering og anbefaling

Drøftingene over viser følgende:

- Kostnader: Åsalinja er noe dyrere, men hvor mye avhenger av hvilken løsning som legges til grunn over Kroksund og gjennom Hole



- Reisetid: Åsalinja gir ca. 2 minutter lengre reisetid med Region-/IC tog, og 4 minutter lengre for Bergensbanen. Trafikkgrunnlaget er relativt likt for de to løsningene, men Kroksund-løsningene gir bedre grunnlag for å optimalisere med hensyn til nedslagsfelt og markedsgrunnlag
- Åsalinja har høyere tunnelandel og gir større masseoverskudd
- Løsningen over Kroksund gir større fleksibilitet med hensyn til arealutvikling
- Veg alene utløser de arealrelaterte konfliktene. Tidligere miljøargumenter for en bane om Åsa er derfor svekket. Vurderingen av hvilken løsning som gir minst konsekvenser avhenger av hvilke alternativ som velges på de enkelte delstrekningene over Kroksund og gjennom Hole
- Samfunnsøkonomi: begge løsninger gir negativ samfunnsøkonomisk nytte, men fellesløsningen over Kroksund er noe mindre negativ enn løsningen om Åsa
- En fellesløsning gir større potensial for effektiv organisering og videre optimalisering av løsninger
- En fellesløsning vil gi de rammene for framdriften som Samferdselsdepartementet etterspør

Åsa-løsningen skiller seg ikke mye fra løsningen over Kroksund. Alternativet er imidlertid gjennomgående litt dårligere på alle punkter. Det er ikke sannsynlig at dette forholdet vil endre seg. Åsa-løsningen vil derfor ikke være det beste alternativet til slutt. På denne bakgrunn anbefaler etatene at denne løsningen legges bort. Korridoren over Kroksund fremstår som den rimeligste og den som har størst potensial for videreutvikling og optimalisering innenfor alle silingskriteriene. Derfor anbefaler etatene at arbeidet videreføres med sikte på å utvikle en felles trasé over Kroksund.

Samlet gir dette grunnlag for å anbefale at delt løsning med bane via Åsa og veg over Kroksund kan siles bort, og at videre planlegging gjennomføres for en felles løsning over Kroksund.

I arbeidet med silingsrapporten fram mot 31. januar 2015 lages det et beslutningsgrunnlag på et mer detaljert nivå, som vil gjøre det mulig å anbefale en trasé for felles løsning over Kroksund.