



Jernbaneverket



Statens vegvesen

KVU Transportsystemet Jaren (Oslo) - Gjøvik - Moelv

RAPPORT

15. november 2016

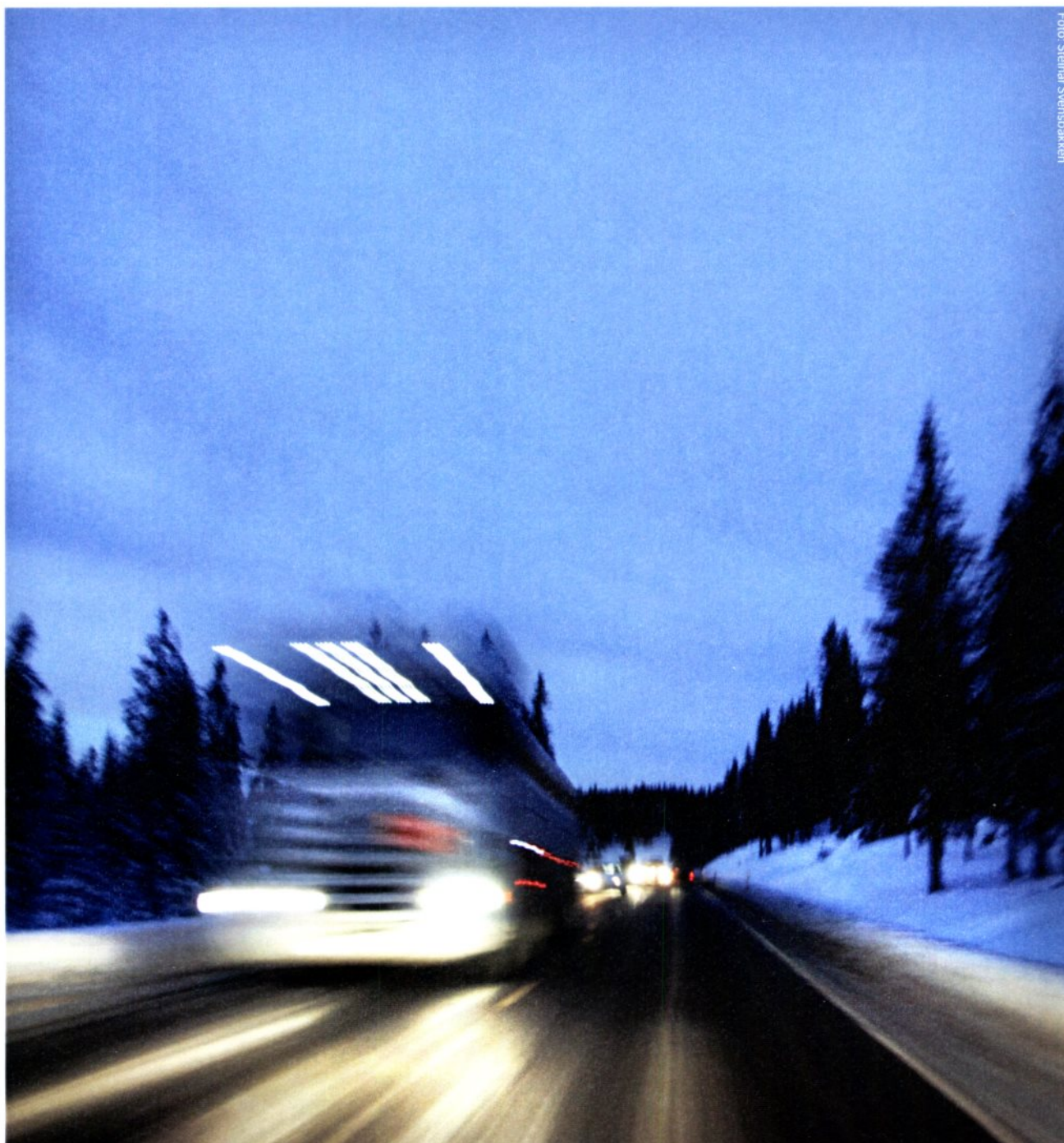


Foto: Steinar Svendsbakken

FORORD

Konseptvalgutredningen (KVU) for transportsystemet Jaren (Oslo)-Gjøvik-Moelv beskriver strategier for utvikling av transportårene på strekningen fram mot 2062. Rapporten er utarbeidet av Statens vegvesen (SVV) og Jernbaneverket (JBV) på oppdrag fra Samferdselsdepartementet (SD), og skal danne grunnlag for Regjeringens konklusjon om valg av konsept og videre planlegging.

Konseptvalgutredningen (KVU) skal kvalitetssikres av eksterne konsulenter i regi av Samferdselsdepartementet og Finansdepartementet. Dette kalles ekstern kvalitetssikring (KS1). Konseptvalgutredninger bygges opp i henhold til krav fra Finansdepartementet i seks deler:

- Behovsanalyse
- Mål og strategidokument
- Overordnet kravdokument
- Mulighetsstudie
- Alternativanalyse
- Føringer for videre planlegging

Kapittelinnholdingen i denne konseptvalgutredningen bygger opp om disse seks hoveddelene slik:

Finansdepartementets krav til struktur	Konseptvalgutredningens oppbygning og struktur
Behovsanalyse	1. Innledning
Mål og strategidokument	2. Situasjonsbeskrivelse
Overordnet kravdokument	3. Behovsvurdering
Mulighetsstudie	4. Mål og krav
Alternativanalyse	5. Mulige løsninger
	6. Konsepter
	7. Transportanalyse
	8. Samfunnsøkonomisk analyse
	9. Andre påvirkninger
	10. Måloppnåelse
Føringer for videre planlegging	11. Drøfting og anbefaling
	12. Medvirkning og informasjon
	13. Vedlegg, kilder og referanser

PROSJEKTGRUPPA HAR HATT FØLGENDE DELTAKERE:

Statens vegvesen (SVV): Sigrid Skjølås (prosjektleder),
 Jon-Terje Bekken,
 Ole Seegaard,
 Paul Høistad Berger,
 Arild J Evensen (fra 1. sept. 2015),
 Marthe Lang-Ree

Jernbaneverket (JBV): Hege Benedicte Selbekk
 (prosjektleder for JBVs del av
 KVU-arbeidet)

STYRINGSGRUPPAS SAMMENSETNING:

Trygve Elvsaa (SVV) – leder
 Arild J Evensen fram til 1. september 2015 (SVV)
 Lars Eide fra 1. september 2015 (SVV)
 Knut Sørgaard (Vegdirektoratet (VD))
 Sjur Helseth (JBV)

INNHOOLD

	FORORD	3
	SAMMENDRAG	6
1	INNLEDNING	9
	1.1 Bakgrunn for konseptvalgutredning	9
	1.2 Mandat	9
2	SITUASJONSBESKRIVELSE	11
	2.1 Avgrensning av området	11
	2.2 Rikt kulturlandskap med viktige natur- og rekreasjonsområder	12
	2.3 Gjøvik - en by i vekst i en sterk region	13
	2.4 Bilen det foretrukne transportmiddelet	14
3	BEHOVSVURDERING	23
	3.1 Om behov	23
	3.2 Nasjonale behov	23
	3.3 Regionale og lokale myndigheters behov	25
	3.4 Interessegruppers behov	26
	3.5 Etterspørselsbaserte behov / trafikale behov	27
	3.6 Behovsvurdering – prosjektutløsende behov og viktige behov	29
4	MÅL OG KRAV	31
	4.1 Samfunns mål	31
	4.2 Effektmål	31
	4.3 Ønskede sideeffekter	31
	4.4 Tekniske, funksjonelle, økonomiske og andre krav	31
5	MULIGE LØSNINGER	33
	5.1 Innledning	33
	5.2 Mindre strekningsvise tiltak på veg	33
	5.3 Mindre strekningsvise tiltak på jernbanen	38
	5.4 Bytiltak (Gjøvik)	39
	5.5 Større vegtiltak	43
	5.6 Større jernbanetiltak på Gjøvikbanen	57
	5.7 Fv. 33	63
	5.8 Tverrforbindelse Gjøvik-Hamar	63
	5.9 Regionale kollektivtiltak	65
6	KONSEPTER	67
	6.1 Konsepter som inngår i alternativanalysen	67
	6.2 Kostnadsvurderinger av de gjennomgående konseptene	78
7	TRANSPORTANALYSE	81
	7.1 Transportmodeller	81
	7.2 Resultater fra transportanalysen	81
8	SAMFUNNSØKONOMISK ANALYSE	91
	8.1 Prissatte virkninger	91
	8.2 Ikke-prissatte vurderinger (konfliktpotensial)	92
	8.3 Samlet samfunnsøkonomisk vurdering	94
9	ANDRE VIRKNINGER	97
	9.1 Netto ringvirkninger	97
	9.2 Fordelingsvirkninger	99
	9.3 Flexibilitet	99
	9.4 Finansiering	100
	9.5 Usikkerhet	100
	9.6 Risiko og sårbarhet	102
	9.7 Samlet vurdering andre virkninger	102
10	MÅLOPPNÅELSE	105
	10.1 Måloppnåelse	105
11	DRØFTING OG ANBEFALING	109
	11.1 Drøfting og anbefaling av løsning	109
	11.2 Oppfølgende planlegging	114
	11.3 Kontraktstrategi	114
12	MEDVIRKNING OG INFORMASJON	117
13	VEDLEGG, KILDER OG REFERANSER	118
	13.1 Vedlegg	118
	13.2 Kilder og referanser	118

Sammendrag

Samferdselsdepartementet ga i 2015 Statens vegvesen og Jernbaneverket, mandat til å gjennomføre en KVU for vegstrekningen rv. 4 Jaren-Mjøsbrua og Gjøvikbanen for strekningen Oslo-Gjøvik-Moelv.

Rv. 4 og Gjøvikbanen går gjennom tre fylker, Oslo, Akershus og Oppland. Riksvegen er hovedforbindelse mellom Vestoppland og Akershus/Osloområdet og har stor regional betydning for næringslivet og arbeidspendlere. Veggen har også stor lokal betydning, spesielt i og rundt Gjøvik, og på Hadeland. Gjøvikbanen fra 1902 er 124 km lang og har endestopp i Gjøvik. Den typiske reisen på Gjøvikbanen er en arbeidsreise. I tillegg har Gjøvikbanen en betydelig funksjon for godstransport mellom Oslo og Bergen.

Gjøvikbanens hovedutfordringer er å ivareta og videreutvikle banens mange funksjoner innenfor de begrensninger en enkeltsporet bane gir. Med overordnede målsettinger om et miljøvennlig og fremtidsrettet transportsystem er den dårlige standarden på Gjøvikbanen og et mulig behov for kobling mellom Gjøvikbanen og Dovrebanen derfor sentralt. For gods kan en slik sammenkobling gi et mer robust jernbanenettverk og bidra til at mer gods kan transporteres på bane både på Gjøvikbanen, Bergensbanen og som et alternativ til Dovrebanen til og gjennom Oslo. For persontransport er det i hovedsak bedring av kapasitet, reisetid og frekvens mellom tettstedene og Oslo, som er ønskelig.

Utfordringene på dagens vegsystem utenom byene Gjøvik og Raufoss, er i stor grad knyttet til vegstandard, avkjørselsproblematikk, parkeringsmuligheter bl.a knyttet til kollektivknutepunkt, og gjennomgående gang- og sykkel-

vegnett. Trafikkanalyser viser at det vil være en vesentlig kapasitetsutfordring på flere sentrale kryss i og rundt Gjøvik i 2020 (Asplan Viak, 2009). Rv. 4 oppleves i tillegg som en barriere mellom Gjøvik sentrum og mjøsstranda, og som et hinder for ønsket byutvikling i dette området.

Gjennom behovsanalysen er det fem forhold som er framkommet som vesentlige for denne KVUen:

1. Byutvikling i Gjøvik iht gjeldende kommuneplan og bystrategi
2. Redusere antall ulykker med drepte og hardt skadde på rv. 4 Jaren-Mjøsbrua og redusere antall alvorlige hendelser på Gjøvikbanen
3. Redusere bilbruken i Gjøvik sentrum, og inn og ut av Gjøvik byområde
4. Raskere kollektivtransport med hyppigere frekvens i Gjøvikregionen og mellom regioner
5. Raskere næringstransport innad og mellom regioner

KVUen analyserer 3 gjennomgående konsepter for utviklingen av veg og jernbane i korridoren Jaren (Oslo)-Gjøvik-Moelv i tillegg til referansealternativet:

Konsept 1: Fellesutbygging - full utbygging av veg og jernbane på hele strekningen

Konsept 2: Mjøsregionen og Gjøvik by

Konsept 3: Bilbasert utvikling ved Gjøvik

Konsept 1 vurderes til å være det konseptet som samlet sett gir den beste framtidige løsningen for transportsystemet i korridoren Jaren (Oslo)-Gjøvik-Moelv. Konseptet innebærer høye investeringskostnader og anses å ligge så langt



Foto: Bergljot Solbakken

fram i tid at Statens vegvesen og Jernbaneverket ikke ser en samlet gjennomføring som realistisk i overskuelig fremtid. Vi anbefaler heller en utvikling der enkelttiltak fra de tre gjennomgående konseptene, og vurderingene av mulige løsninger, legges til grunn. Det anbefales at utviklingen skjer trinnvis fra nord til sør.

Det anbefales at eksisterende Gjøvikbane utbedres som trinn 1. Utbedring av eksisterende bane gir gevinster på kort sikt, og er en forutsetning for framtidig løsning for Gjøvikbanen der en sammenkobling mellom Gjøvikbanen og Dovrebanen, og dobbeltspor mellom Oslo og Roa, inngår. En sammenkopling av Gjøvikbanen og Dovrebanen er viktig for et robust nasjonalt gods-transportnettverk og en selvstendig mjøsregion. Et dobbeltspor mellom Oslo og Roa vil styrke godstransporten vest-øst betydelig.

Anbefalt løsning for Gjøvikbanen har en kostnad på mellom 1-2,3 mrd 2016-kr (eks. mva) med en usikkerhet på noe over +/- 50%.

Rv. 4 mellom Gjøvik og Mjøsbrua har en viktig lokal rolle og funksjon mellom mjøsbyene, i det den frakter arbeidstakere og næringstransport mellom byene. Alle analysene viser at denne strekningen vil få enda mer trafikk som følge av ny E6. Vi anbefaler derfor at rv. 4 bygges ut på denne strekningen som trinn 1 i en framtidig langsiktig løsning for riksvegen i korridoren. Dersom bevilgning til ny veg drar ut i tid, er det behov for å gjøre trafiksikkerhetstiltak i eksisterende veg, inkludert midtrekkverk der dette er mulig.

Mindre tiltak på rv. 4 som bidrar til mer miljøvennlig trans-

port og ønsket byutvikling i Gjøvik bør gjennomføres. Dette innebærer blant annet punktvis utbedringer, atkomstutbedringer, gang og-sykkelvegtilbud på deler av strekningen Raufoss-Gjøvik, og kollektivtiltak og optimalisering av gatekryss. Samtidig bør det settes i gang arbeid mot en bypakke/bomring for transportsystemet i og rundt Gjøvik, for å se på mulighetene for å finansiere ulike transporttiltak som ledd i en framtidig løsning. Det er også viktig å få avklart jernbanetrasé gjennom Gjøvik for kobling med Dovrebanen, og omlegging av rv. 4 utenom Gjøvik sentrum.

Utbygging av strekningen Gjøvik – Mjøsbrua, reduserer behovet for tiltak på rv. 4 sør for Raufoss (Jaren-Raufoss) ved at en større del av trafikken vil benytte ny og kapasitetssterk infrastruktur på østsiden av Mjøsa. Det er likevel behov for å gjennomføre trafiksikkerhets- og fremkomlighetstiltak her bl.a. gang-sykkelveg, veglys, utbedring av farlige trafikkryss og forlengelse av forbikjøringsfelt mot Lygna.

Anbefalt løsning for rv. 4 har en kostnad på omlag 4,2 mrd. 2016-kr (inkl. mva) med en usikkerhet på noe over +/- 50%.





Rv. 4 Gran. Foto: Arve Nyborg

1. INNLEDNING

1.1 BAKGRUNN FOR KONSEPTVALGUTREDNING

Rv. 4 går gjennom tre fylker, Oslo, Akershus og Oppland, og er hovedforbindelse mellom Vestoppland og Akershus/Osloområdet. Vegen er også avlastningsveg for E6-trafikken nord-sør ved stor trafikk eller ved andre hendelser. Vegen har stor regional betydning for næringslivet og arbeidspendlere og er særlig viktig for næringslivet i Vestoppland. Industrien i området rundt Raufoss har en betydelig andel internasjonale transportere som går via rv. 4. Vegen har også stor lokal betydning, spesielt rundt Gjøvik og på Hadeland.

Gjøvik kommune, Oppland fylkeskommune, Statens vegvesen og næringslivet gjennom foreningen «Byen vår Gjøvik», har etablert et samarbeidsprosjekt innenfor areal- og transportplanlegging som har resultert i en strategi for ny byutvikling. Fremtidige transportløsninger er sentralt i dette arbeidet. Flere andre steder langs rv. 4 mellom Lygna og Mjøsbrua er det også satt i gang planlegging av utbygging/utbedring.

Gjøvikbanen går gjennom de samme fylkene som rv. 4 og trafikkeres av lokaltog (indre pendel Oslo-Hakadal, ytre Oslo-Jaren), regiontog (Oslo – Gjøvik) og godstog (Oslo – Bergen). Banen fra 1902 er 124 km lang og har endestopp i Gjøvik. Den typiske reisen på Gjøvikbanen er en arbeidsreise. En reisevaneundersøkelse fra 2010 viste at 80% av reisene som starter i Akershus er til arbeid og utdanning. For Oppland ligger tilsvarende andel på 50%. Reisetider Oslo-Gjøvik er per i dag ikke konkurransedyktige.

NSB Gjøvikbanen oppgir at det er ca 1,4 millioner reisende i året på banestrekningen, og antallet passasjerer er økende. Den største konkurrenten til banen er personbiltrafikk på rv. 4. Spredt bebyggelse, kapasiteten på jernbanesporet nærmest Oslo og arealpolitikk som i liten grad har underbygget fortetting, gjør det utfordrende å opprettholde jernbanens andel av reisende i korridoren.

Gjøvikbanen har i dag en betydelig funksjon for godstransport mellom Oslo og Bergen. Togene fra Alnabru tar da av ved Roa og over Roalinjen mot Hønefoss og Bergen. En forbindelse mellom Gjøvik og Dovrebanen (Moelv) har vært diskutert siden 1920-årene uten at det har kommet til mer konkrete handlinger.

1.1.1 PROBLEMBESKRIVELSE

Behovet for en trafiksikker veg i tråd med nullvisjonen om ingen drepte og hardt skadde i trafikken, sammen med næringslivets behov for et pålitelig, effektivt og sikkert

transportsystem som bidrar til en konkurransedyktig region, er en sentral utfordring i forhold til utviklingen av rv. 4.

Gjøvikbanens hovedutfordringer er å ivareta og videreutvikle banens mange funksjoner innenfor de begrensninger en enkeltsporet bane gir. Med dagens trafikk er kapasiteten fullt utnyttet på strekningen Hakadal – Roa i rushtiden, med en utnyttelse av strekningskapasiteten på 86-100% i makstimen. Med overordnede målsettinger om et miljøvennlig og fremtidsrettet transportsystem er den dårlige standarden på Gjøvikbanen, manglende kapasitet på sporet og muligheten for kobling mellom Gjøvikbanen og Dovrebanen sentralt. For gods kan en slik sammenkobling gi et mer robust jernbanenettverk og flere interessante godsforbindelser og markeder. For persontransport er det i hovedsak bedring av kapasitet, reisetid og frekvens mellom tettstedene og Oslo, som er ønskelig. Behovet for en robust bo- og arbeidsmarkedsregion i Gjøvikregionen og rundt Mjøsa er også viktig i forhold til utvikling av transportsystemet mellom Jaren og Mjøsbrua.

Sentralt i KVUen er behovet for en fremtidig utvikling av vegnettet og jernbanen i og rundt Gjøvik, som bygger opp under målsettingen om at Gjøvik skal være en attraktiv by i en konkurransedyktig region. Trafikkanalyse fra Gjøvik sentrum (Asplan Viak 2009), viser at det vil være en vesentlig kapasitetsutfordring på flere sentrale kryss i og rundt byen i 2020.

1.2 MANDAT

Samferdselsdepartementet (SD) ba i brev av 6. februar 2014, Statens vegvesen om å utarbeide en KVU for flere strekninger, der i blant rv. 4 Lygna – Mjøsbrua. Departementet ba om at Vegdirektoratet (VD) kom tilbake med nærmere prosjektplaner/utfordringer for hver enkelt KVU, så snart det lot seg gjøre. Et utfordringsnotat ble oversendt VD i november 2014. Utfordringsnotatet skulle gi SD tilstrekkelig grunnlag for å fastsette et endelig mandat for utredningen. For rv. 4 er det bedt om at KVUen ferdigstilles senest våren 2016.

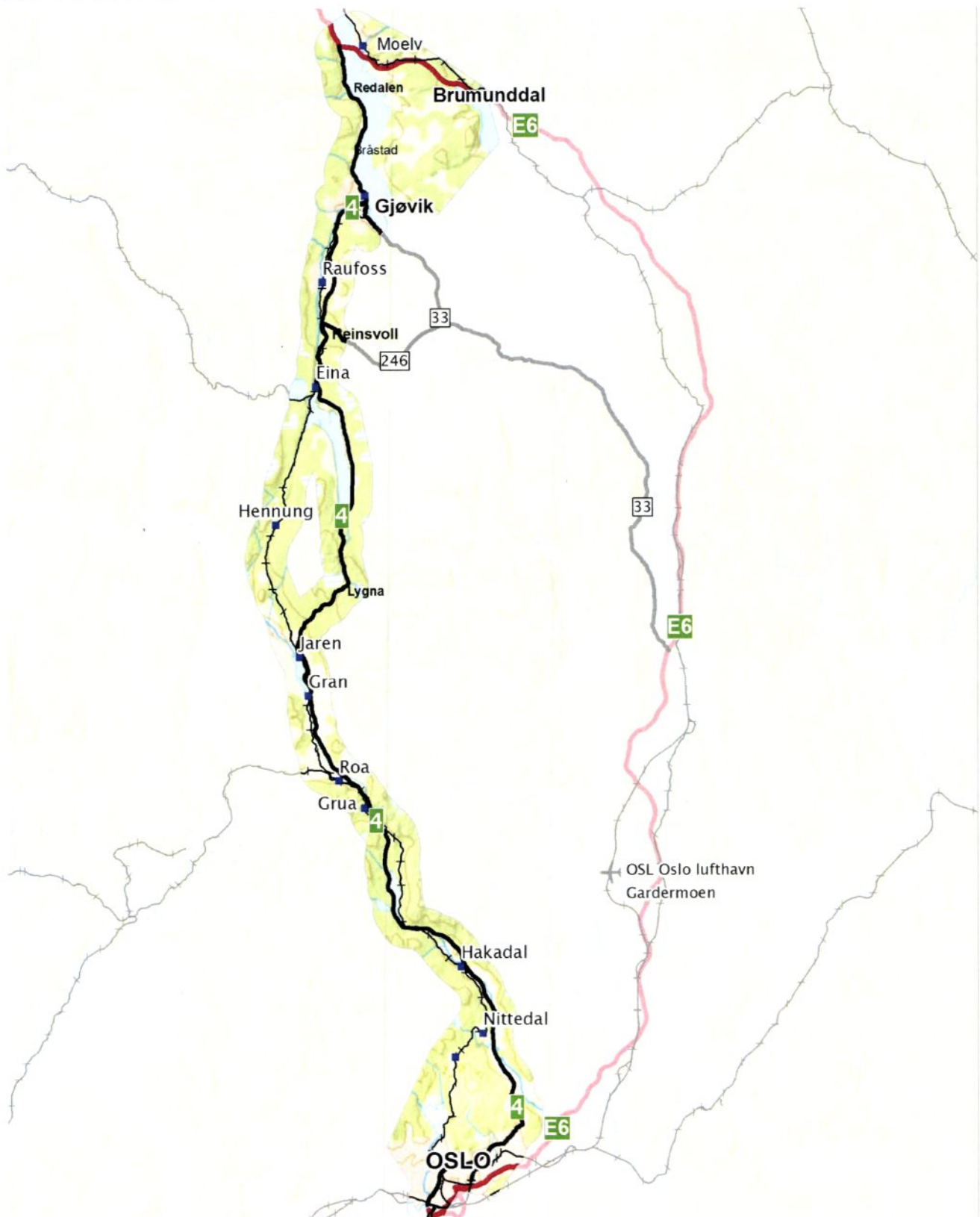
Mandat for prosjektet er gitt i brev av 13. februar 2015 fra Samferdselsdepartementet, som i hovedtrekk slutter seg til Statens vegvesens forslag til utfordringsnotat. Departementet ønsket en bredere innfallsvinkel av transportsystemet på strekningen inkludert jernbanen. Statens vegvesen og Jernbaneverket ble gitt i mandat å gjennomføre en KVU for vegstrekningen rv. 4 Jaren-Mjøsbrua og Gjøvikbanen for strekningen Oslo-Gjøvik-Moelv.



Hunndalen. Foto Håkon Aurlien

2. SITUASJONSBEKRIVELSE

2.1 AVGRENSING AV OMRÅDET



2.1.1 PROSJEKTOMRÅDE

Konseptvalgutredningen analyserer strekningen Jaren-Mjøsbrua for rv. 4 og Oslo-Gjøvik - Moelv for jernbanen. Strekningen inkluderer tettstedene Nittedal, Roa/Lunner, Gran, Eina og Raufoss og byene Oslo og Gjøvik.

Østre Toten er en viktig tilgrensende kommune til prosjektområdet. Fv. 33 går gjennom kommunen og er en hovedferdselsåre mellom Gjøvik og Minnesund. Ved en eventuelt sammenkopling mellom Gjøvikbanen og Dovrebanen, berøres også byene Moelv og Brumunddal.

2.1.2 INFLUENSOMRÅDE

Influensområdet for korridoren er Oppland, Hedmark og Akershus nord for Oslo, Buskerud, Vestfold og Telemark i sørvest og Østfold i sørøst.

Oslo er et viktig start og målpunkt for Gjøvikbanen. Ved Roa grener banen over til Hønefoss, med forbindelse videre til Bergen. Tidligere gikk togene til Bergen over Gjøvikbanen, men nå er det kun godstog som trafikkerer her. Alle godstogene til og fra Bergen trafikkerer sporet og avlaster Oslo-tunnelen (vest for Oslo). Med utvikling av strekningen Oslo-Roa vil også gods fra Stavanger og Kristiansand kunne benytte Gjøvikbanen. Alle togene på Gjøvikbanen i dag (med unntak av to) vender på Oslo S, og influensområdet i KVUen stopper her.

2.2 RIKT KULTURLANDSKAP MED VIKTIGE NATUR- OG REKREASJONSOMRÅDER

Landskapet i korridoren fra Oslo til Mjøsbrua, er preget av skog- og jordbruksområder. Fra Oslo til Lunner går dagens Gjøvikbane gjennom Nordmarka og er en viktig innfartspor for et aktivt friluftsliv i dette området.

Ved Jaren skilles korridorene for rv. 4 og jernbanen. Mellom Jaren og Eina følger jernbanen en korridor som i hovedsak går gjennom skogsområder. Veggen går over Lygnasetter som er et viktig rekreasjons- og friluftsområde. Jarenvatnet og Einavatnet er rike kulturlandskapssjøer som har funksjon som raste- og beiteområde for flere fuglearter. Einavatnet har også en verdifull bestand av ferskvannskreps, og krepsingen her har et stort omfang. Ved Einavollen finner vi Stormyra naturreservat, og nordover langs eksisterende rv. 4 til Eina, er det sammenhengende landbruksarealer. Korridorene møtes ved nordenden av Einavatnet. Rundt Eina er det potensial for funn av kulturminner i dyrka mark. Mellom Eina og Gjøvik følger Gjøvikbanen i hovedsak samme korridor som rv. 4.

Fra Hunndalen og inn til Gjøvik går rv. 4 sammen med fv. 33

langs Hunnselva og fortsetter videre gjennom Gjøvik tett inntil Mjøsa. Jernbanen har endestopp i Gjøvik sentrum. Både riksvegen og jernbanen skaper barrierer mellom byen og Mjøsa.

Mellom Gjøvik og Mjøsbrua går rv. 4 parallelt med Mjøsa. Veien går gjennom klynger av boligbebyggelse. Avstanden til Mjøsa veksler fra noen få meter til omlag 400 meter. Mens terrenget langs rv. 4 sør for Gjøvik har marginale utfordringer i forhold til sidehelling, preges terrenget videre nordover av til dels svært sidebratt terreng. Det er betydelige landbruksarealer, mye fritidsbebyggelse og viktige friområder langs strekningen. Store deler av bolig- og fritidsbebyggelsen og friområdene er vanskelig tilgjengelig og betydelig påvirket av støy og andre nærføringsulempes av trafikken på rv. 4. Det er potensial for funn av kulturminner i dyrka mark og området er klassifisert som et viktig kulturmiljø av kommunen.

FARE FOR HØYE NIVÅER FOR SVEVESTØV OG OPPHOPNING AV LUFTFORURENSNING VED BAKKEN I ENKELTE FØLSOMME OMRÅDER I GJØVIK

I 2013 gjennomførte COWI AS en overordnet kartlegging av luftkvaliteten i 10 byområder i Region øst (COWI, 2013). Her ble Gjøvik vurdert til å være en av de byene i regionen hvor riks- og fylkesveger kan bidra til høye nivåer av svevestøv i enkelte følsomme områder. Boliger som ligger tett opp til fv.33 og fv.111 ble trukket fram som spesielt utsatt. Her vil mange mennesker være eksponert for svevestøv, spesielt om våren når vegbanen tørker opp etter vinteren og bilene fortsatt har piggdekk. Statistikk over værdata viser også at det kan forventes flere dager med inversjon som kan gi en opphopning av luftforurensning ved bakken.

2.3 GJØVIK - EN BY I VEKST I EN STERK REGION

Gjøvik kommune har i dag rundt 30 000 innbyggere. Gjøvikregionen som består av kommunene Østre og Vestre Toten, Søndre og Nordre Land i tillegg til Gjøvik, har om lag 70 000 innbyggere. Mjøsregionen består av kommunene Gjøvik, Lillehammer, Ringsaker og Hamar. I tillegg er Vestre Toten og Elverum kommuner viktige tilgrensende kommuner. Mjøsregionen har drøyt 200 000 innbyggere og 100 000 arbeidsplasser. Presstendenser i Oslo-området og ny infrastruktur nordover forventes i første omgang å gi ny befolkningsvekst i Gjøvik- og mjøsregionen basert på pendling, men også grunnlag for ny næringsetablering og nye arbeidsplasser i velfungerende bo- og arbeidsmarkedsregioner. SSB's prognose for framskrevet befolkning for regionene ligger på om lag 20 % fra 2014 til 2040.

Tabell 2.3-1 viser befolkningen i kommunene som er mest

berørt av konseptvalgutredningen. Ifølge SSBs middels befolkningsprognose er det forventet at befolkningen frem til 2040 skal vokse betydelig i de områdene som allerede har størst befolkning.

Gjøvik og Raufoss er ledende innen industri, handel og tjenesteyting i Innlandet og er et senter for høyere utdanning. Høgskolen i Gjøvik (HiG), som nå er en del av NTNU, er i stor vekst og har i dag over 3600 studenter og ca. 300 ansatte. Det er et utstrakt samarbeid mellom privat næringsliv, FoU-miljøer, og utdanningsinstitusjonene på Gjøvik og Raufoss. Gjøvik er også et stort handelssted målt i omsetning. Statlige arbeidsplasser er viktige. Det er flest sysselsatte innen sykehus og høgskole/universitet.

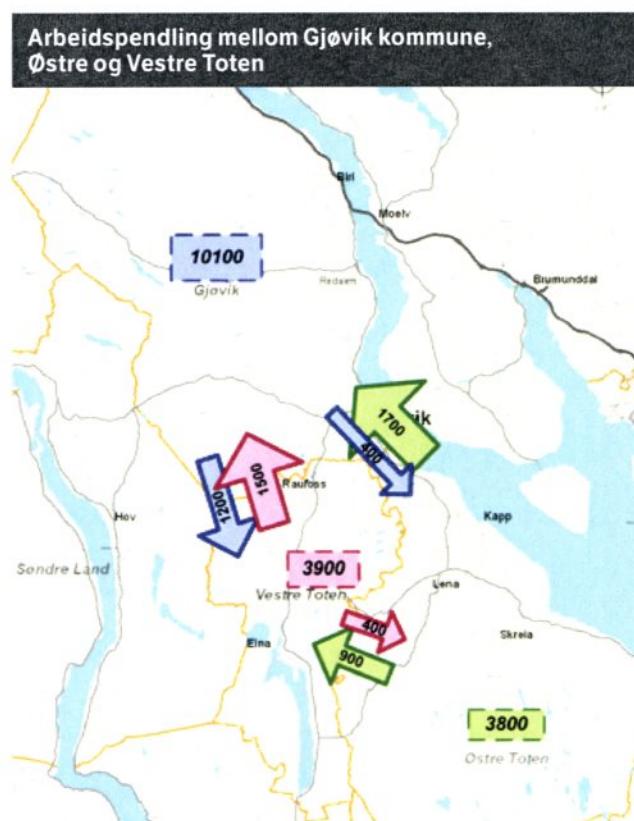
Gjøvik kommune skal være en motor for vekst og utvikling i regionen (Kommuneplan for Gjøvik, 2014). Veksten knyttet til handel, næring og bosetting i Gjøvik har ført til arealpress og transportmessige utfordringer. For å møte utfordringene er det utarbeidet en strategi for byutviklingen i Gjøvik (2011) med en visjon for hvordan Gjøvik skal utvikle seg frem mot 2030. Kommuneplanens arealdel (2014) legger opp til for-tetting av sentrum i tråd med bystrategien. Rv. 4 og jernba-nen er viktige for Gjøvik by, men utgjør også en barriere i byen. I bystrategien er det listet opp ulike transporttiltak på kort og lang sikt. Noen av tiltakene er allerede gjennomført, andre er under formell planlegging etter Plan- og bygnings-loven, og noen er på skissestadiet.

TOTENKOMMUNENE

Østre Toten er Opplands største jordbrukskommune med blant annet stor produksjon av grønnsaker. Kommunen har spredt bosetting der i underkant av 15 000 innbyggere for-deler seg på 4 tettsteder. Lena er kommunesenteret. Vestre Toten er industrikommunen i regionen, med over 40 % av sysselsettingen innen denne sektoren. Innenfor aksen Kal-lerud – Raufoss foregår hoveddelen av verdiskapningen innenfor kunnskapsintensiv industri i Innlandet. Raufoss er en av Norges største industri-parker med ca. 40 ulike bedrif-ter og omlag 4000 ansatte.

HADELAND OG NITTEDAL

Gran (13 700 innbyggere) og Lunner (9000 innbyggere) er historisk to kommuner som er dominert av jord- og skog-bruk, men i dag er sysselsettingen i større grad innen ser-vicenæringen. En stor andel arbeidstakere pendler ut av kommunene, først og fremst til Oslo. Nittedal (22 400 inn-byggere) er en utpreget pendlerkommune. 69% pendler ut



Figur 2.3-1

Kartet viser arbeidspendling med tog og personbil mellom Gjøvik kommune, Østre Toten og Vestre Toten kommune. Tallet i midten av hver kommune indikerer antall personer som pendler internt i den kommunen. Grønn farge viser pendling fra Østre Toten, rød farge fra Vestre Toten, mens blå er pendling fra Gjøvik (Kilde: SSB 2010)

Tabell 2.3-1 Folkemengde pr 1. januar 2014. Framskrevet i tre alternativer i 2040 (kilde: SSB)

Kommune	Befolkningstall 2014 Registrert	Befolkningstall 2040 Lav nasjonal vekst	Befolkningstall 2040 Middels nasjonal vekst	Befolkningstall 2040 Høy nasjonal vekst
0502 Gjøvik	29 668	32 292 9 %	35 492 20 %	40 287 36 %
0528 Østre Toten	14 777	14 944 1 %	16 440 11 %	18 646 26 %
0529 Vestre Toten	13 075	13 539 4 %	14 897 14 %	16 897 29 %
0533 Lunner	8 952	10 677 19 %	11 726 31 %	13 274 48 %
0534 Gran	13 607	15 135 11 %	16 637 22 %	18 853 39 %
0233 Nittedal	22 385	27 293 22 %	29 920 34 %	34 035 52 %
Totalt	102 465	113 880 11 %	125 112 22 %	141 992 39 %

av kommunen, hovedsakelig til Oslo. Næringsmiddelindustrien er den klart viktigste næringen i Nittedal. Både rv. 4 og toget er viktige transportårer for Nittedal.

2.4 BILEN DET FORETRUKNE TRANSPORTMIDDELET

BETYDELIGE TRAFIKKVARIASJONER PÅ RIKSVEGEN

Trafikken på rv. 4 varierer betydelig. Den laveste trafikken på rv. 4 er mellom Amundrud (nord for Jaren) og Eina (mellom 5.400 og 5.600 ÅDT). På denne strekningen er også lokaltrafikken minst. Fra Eina mot Gjøvik og videre til Mjøsbrua øker trafikken til en ÅDT på over 13.000 på enkelte strekninger i Gjøvik. På deler der rv.4 har fellesføring med fv.33 fra Kallerud til Nygård er ÅDT over 16000. Fra Gjøvik mot Mjøsbrua er trafikken på om lag 11.500 ÅDT (2015). Kartene under illustrerer at rv. 4 trafikalt har to svært ulike roller. Mellom Raufoss og Mjøsbrua er trafikken i betydelig grad knyttet opp mot Gjøvik by og mjøsbyene for øvrig.

RV. 4 HAR STOR REGIONAL BETYDNING

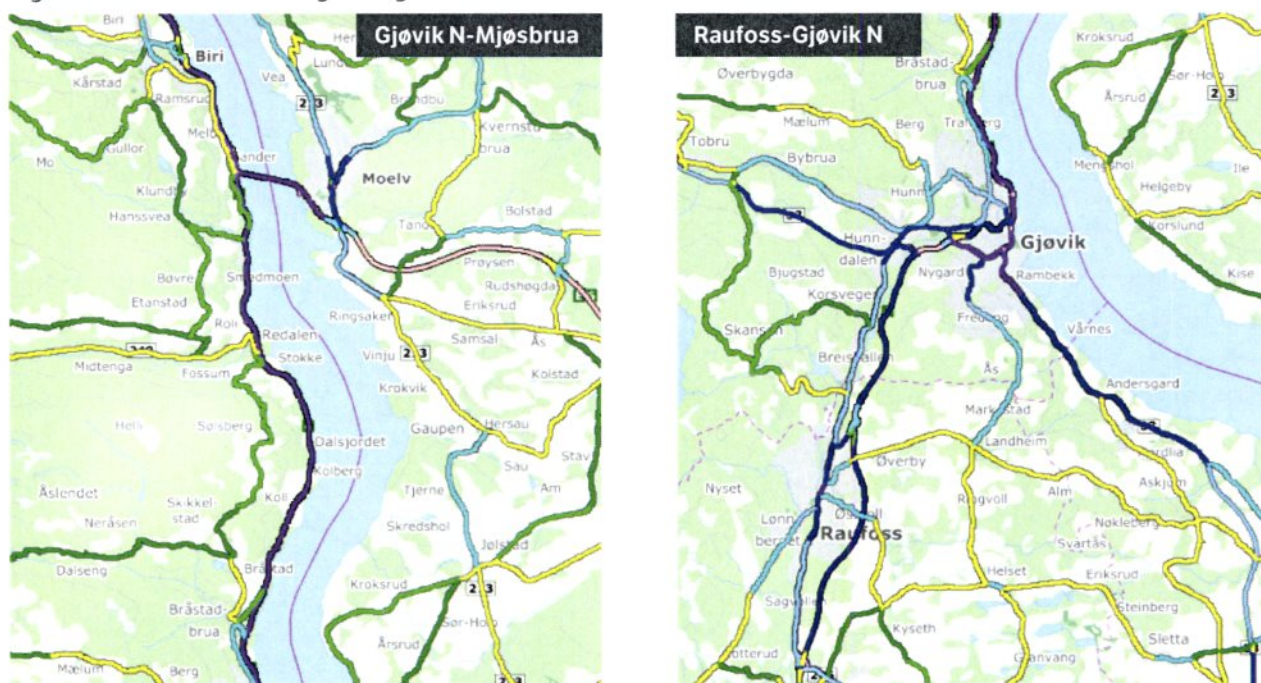
Rv. 4 er en hovedforbindelse mellom Vestoppland og deler av Akershus og Oslo-området. Vegen har stor regional

betydning for næringslivet og arbeidspendlere. Industrien på Raufoss har også en betydelig andel internasjonale transporter som går via riksveg 4. Etter at den nye rv. 35 (nå E16) mellom Roa (Lunner kommune) og Gardermoen ble åpnet høsten 2003, ble rv. 4 en enda viktigere veg. Vegen har, og vil også i framtida ha stor lokal betydning selv om den etter hvert blir lagt utenom tettstedene langs ruta.

For langtrafikk (nord-sør) er E6 på østsiden av Mjøsa, og E6 kombinert med fv. 33 mellom Minnesund og Gjøvik (vestsiden av Mjøsa) alternative ruter til rv. 4. E6 vil i løpet av de neste 10 årene bygges ut til 4-felts motorveg på det meste av strekningen fra Gardermoen til Mjøsbrua. I tillegg vil strekningen på fv. 33 utbedres og rassikres mellom Skreifjella og Totenvika. Det er også ytterligere planer for utbedring av fv. 33 både i Akershus og Oppland.

Fv. 33 og fv. 246 (Lena – Reinsvoll) er en viktig forbindelse for Raufossområdet og er et alternativ til rv. 4 inn til Oslo-området på grunn av gunstigere stigningsforhold sammenlignet med rv. 4 over Lygna. Fv. 33 er i tillegg hovedvegen mellom Gjøvikområdet og Valdres. Fra Valdres kan fv. 33, kombinert med fv. 34 langs Randsfjorden, være et alternativ til E16 mellom Valdres og Gardermoen/Oslo.

Figur 2.4 -1 Kart over de viktigste vegene i områdene med ÅDT (kilde: NVDB)



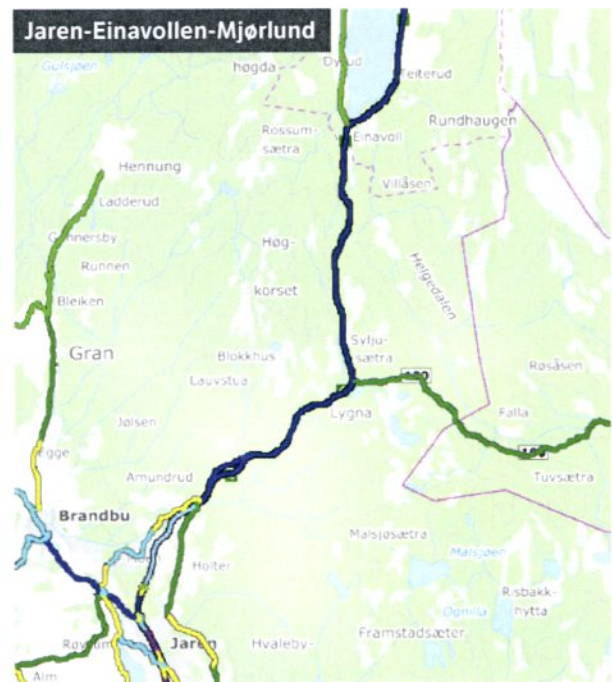
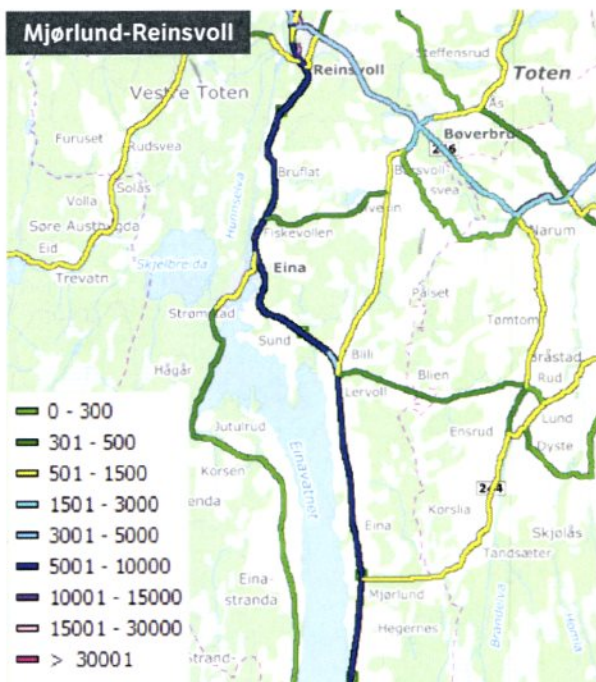
Bil og busstransporten mellom Oslo og Gjøvik foregår langs rv. 4 og fv. 33. Det er ikke gjennomgående busstilbud mellom Gjøvik og Oslo langs rv. 4 da vegen går parallelt med Gjøvikbanen, og tog er prioritert. På strekningen Gjøvik – Gardermoen - Oslo kjører Timeekspresen på kommersiell basis via fv. 33.

2.4.1 STANDARD PÅ VEG, GATE OG SYKKELVEGNETTET

I Stamvegutredningen fra 2011 pekes det på at rv. 4 utifra trafikkmengde og i et 30-års perspektiv, skal ha fire felt (Stamvegutredningen, Statens vegvesen, 2011). Stamvegutredningen baserer seg på en «gap»-analyse basert på generelle trafikprognoser. I forbindelse med arbeidet med NTP 2014-2023, ble status og utviklingsbehov for rv. 4 vurdert. Tabell 2.4.1-1 viser en oppsummering av dette notatet for KVU-strekningen (Rv. 4 Sinsen - Mjøsbrua: Status og fremtidig utviklingsbehov, Staten vegvesen 2012).



Foto: Knut Opeide



Tabell 2.4.1-1 Standard 2014 for rv. 4 Jaren-Mjøsbrua, ønsket standard i 2044, tiltak i NTP 2014-2023 og ytterligere utviklingsbehov mot 2044 (Staten vegvesen, 2012)

	KM	Standard 2014	ÅDT 2012	Ønsket standard 2044 ihht vegnormal	Tiltak i NTP 2014-2023	Ytterligere utviklingsbehov mot 2044
Jaren - Amundrud	16,0	2 felt med noe forbikjøringsfelt ikke midtrekkverk	5.600	2/3-feltsveg med midtdeler	Ingen	Midtrekkverk (H5)
Amundrud – Lygna (Lygna sør)		Midtrekkverk med forbikjøringsfelt, åpnet 2014	5.600	ÅDT 2044: 8.000 – 12.000	Midtrekkverk med forbikjøringsfelt (S5), åpnet 2014	Ferdig utbygd
Lygna sør – Lygna N (Lygnabakken)		2 felt: Vegbredde >8,5, noe under 7,5, ikke GS	5.600		Mindre TS-tiltak	Midtrekkverk (H5)
Lygna N - Einavoll		2 felt med forbikjøringsfelt mot Lygna, ikke GS	5.600		Forlenget forbikjøringsfelt	Midtrekkverk (H5)
Einavoll – Bruflat	20,8	2 felt mange utkjøringer noe GSV	5.500		GSV Bruflat – Reinsvoll og mindre TS-tiltak	Midtrekkverk (H5) med lokalveg/ Ny trasé?
Bruflat - Reinsvoll		2 felt	6.000			
Reinsvoll – Raufoss N	15,5	2 felt	5.100			Midtrekkverk (H5)
Raufoss N – Hunndalen		Hovedsakelig 3 felt MR	7.400			Ferdig utbygd
Hunndalen - Mustad		3-felt uten MR	13.600	4-feltsveg		Permanent midtrekkverk (H5) med forbikjøringsfelt og lokalveg/GSV
Mustad – Hunton (xfv33)		2 felt uten MR	9.200	ÅDT 2044: >12.000		
Hunton (xfv33) – Gjøvik Brygge		2 felt	13.100	Mindre TS-tiltak	GSV Bråstad – Kolberg	
Gjøvik Brygge - Bråstad	7,4	2 felt	10.800		Mindre TS-tiltak	4-feltsveg på lengre sikt.
Bråstad – Kolberg		2 felt	11.100			
Kolberg - Mjøsbrua	8,8	2 felt	10.800 10.200			Ny trasé bør vurderes på deler av strekningen.

TRAFIKKSIKKERHETSSITUASJONEN PÅ RV. 4 - INGEN NEDGANG I ANTALL HARDT SKADDE

Tabell 2.4.1-2 gir en strekningsvis oversikt over ulykkessituasjonen for E6 og rv. 4 i perioden 2008-2013 (Riksvegutredningen 2015 Rute 6a, Statens vegvesen, 2015). Skadekostnad i mill. kroner pr. km og år er beregnet ut fra antall drepte og skadde, og enhetsprisen pr. skade. Data i tabellen gjelder ulykker som har skjedd på strekningen som eksisterer i dag og ikke historiske ulykker. Historiske ulykker er ulykker på strekninger hvor det har vært endringer i vegnettet (fysiske tiltak, nyanlegg eller nedlegging/omklassifisering).

I forbindelse med arbeidet med handlingsprogrammet for NTP 2018-2029, er det gjennomført en analyse av riksvegulykker i Region øst for perioden 2011-2015 (Statens vegvesen, 2016).

Hensikten med analysen har vært å få et overblikk over problemområder, og en indikasjon på hvor det bør satses.

Analysen viser at antall drepte og antall lettere skadde går ned i perioden 2006-2015, mens antallet hardt skadde er relativt konstant. E6 gjennom Oppland har hatt en økning og har mange og alvorlige ulykker. Spesielt utsatt er også rv. 4 gjennom Akershus og Oppland. I motsetning til antall drepte, har det ikke vært en nedgang i tallet på hardt skadde. Møteulykkene er fortsatt største gruppen (37%), mens utforkjøringer og ulykker med samme kjøretretning, hovedsakelig påkjøring bakfra, utgjør hhv 27 og 18%. For lettere personskader utgjør ulykker i samme kjøretretning over halvparten av uhellstypen. Analysen peker på at manglende reduksjon i hardt skadde på riksvegnettet, gjør at

Tabell 2.4.1-2 Ulykker på E6 og rv. 4 i perioden 2008-2013
 (Statens vegvesen, 2015)

Veg	Hovedstrekning	Lengde (m)	ÅDT (kj.tøy/døgn)	Ulykker	Drepte	Hardt skadde	Reg.Skost (mill.kr/km og år)
E6 Alnabru - S. Trøndelag							
E6	Alnabru - Helsefyr	2 700	43 895	15	1	1	4,317
E6	Helsefyr - Lodalsbrua	4 838	43 895	30	0	4	3,108
E6	Alnabru-Skedsmo/Tangerud	9 628	68 423	154	0	4	3,526
E6	Oslo/Tangerud - Gardermoen	27 903	56 314	123	0	8	1,206
E6	Gardermoen - Lillehammer (Ensby)	151 333	13 412	160	18	32	1,569
E6	Lillehammer (Ensby) - Otta	100 671	6 191	103	6	38	1,692
E6	Otta - Dombås	45 620	3 642	22	2	7	0,575
E6	Dombås - Sør-Trøndelag grense	36 701	1 911	15	0	5	0,334
E6	Armer, ramper, rundkjøringer	65 767		54	0	2	0,13
E6		445 161		676	27	101	1,197
Rv. 4 Oslo x rv. 150 - Gjøvik, Mjøsbrua x E6							
Rv. 4	Sinsen (Mailundvegen) - Rotnes	24 489	21 882	131	4	11	3,612
Rv. 4	Rotnes - Oppland grense	9 838	9 384	20	0	2	0,7
Rv. 4	Akershus grense - Grua	15 885	7 192	16	1	4	0,929
Rv. 4	Roa - Jaren	12 733	10 101	28	0	5	1,028
Rv. 4	Jaren-Lygna	8 577	6 104	6	0	2	1,166
Rv. 4	Lygna-Mjøsbrua	59 306	7 398	61	2	10	0,678
Rv. 4	Ramper og rundkjøringer	19 756		21	0	2	0,281
Rv. 4		150 584		283	7	36	1,166

vi har en utfordring i forhold til nullvisjonsarbeidet og det nasjonale sikkerhetsmålet (Ulykkessituasjonen på riksvegnettet i Region øst, Statens vegvesen, 2016).

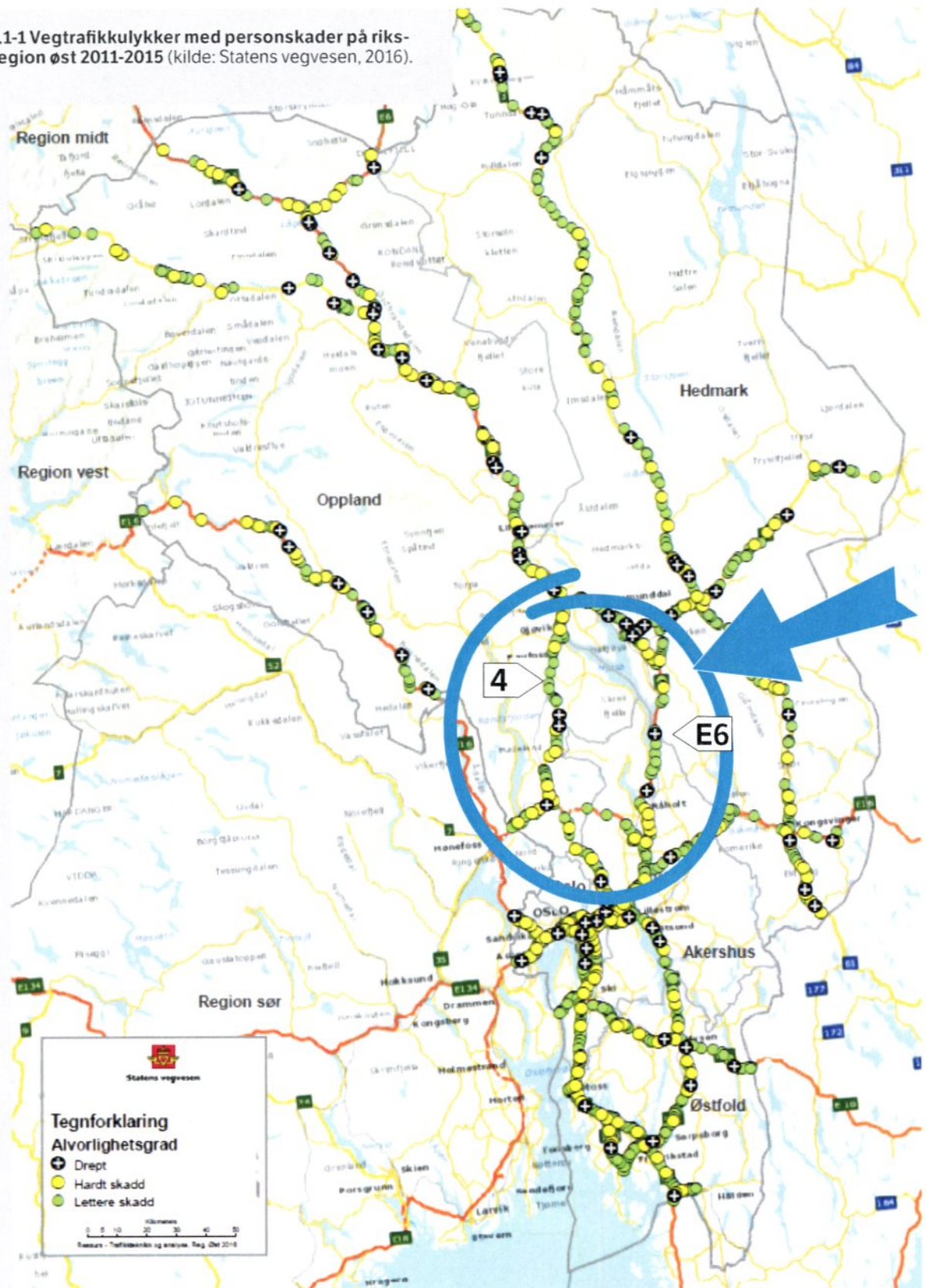
Det pågår utbygging og planlegging for vegnormalstandard på flere strekninger av rv. 4. I 2018 vil strekningen fra Roa til Lygna sør (med unntak av Jaren – Amundrud) ha vegnormalstandard. Det planlegges for en bredere trefeltsveg med midtdeler og forbikjøringsmuligheter på strekningen Jaren - Amundrud. Parseller der vegen er smalere enn 8,5 meter finner vi i hovedsak langs strekninger på begge sider av Lygnakrysset og sør for Einavollen.

Strekningen Lygna-Mjøsbrua er ikke spesielt ulykkesutsatt i forhold til andre strekninger på rv. 4 og sammenliknet med E6.

Dette skyldes i stor grad nedsatt fartsgrense på flere delstrekninger. Det er i tillegg gjennomført flere trafiksikkerhetstiltak etter TS-revisjoner. Dette omfatter bl.a. veglys, forsterket midtoppmerking, automatisk trafikk kontroll (ATK) og avkjørselssanering.

Det mangler et sammenhengende tilbud til gående og syklende fra Lygna til Mjøsbrua. På strekningen Einavollen – Mjøsbrua mangler nær 25 km et tilfredsstillende tilbud til gående og syklende. Svært mye av tilbudet i dag skjer langs parallelle lokalveger. I Gjøvikområdet er de viktigste oppgraderingene knyttet til sykkelveg med fortau. Det øvrige behovet er i hovedsak nye gang- og sykkelanlegg for å binde sammen eksisterende tilbud. Gang- og sykkelvegnettet knyttet til skoler er vurdert som tilfredsstillende.

Figur 2.4.1-1 Vegtrafikkulykker med personskader på riksveger i Region øst 2011-2015 (kilde: Statens vegvesen, 2016).



2.4.2 DAGENS TRAFIKKSITUASJON PÅ GJØVIKBANEN

I perioden 2007-2013 har antall reisende med Gjøvikbanen økt med 13%. Strekningskapasiteten er i dag anstrengt og mulighetene til å øke togtilbudet begrenset. Det skyldes primært at den er en enkeltsporet bane med få og korte kryssingsspor for gods, i tillegg til at den trafikkeres av togtyper med ulik hastighet og stoppmønster.

Gjøvikbanen har varierende og krapp kurvatur, og dels høye verdier for stigning/fall. Dette påvirker i stor grad hastigheten på banen, og gir økt slitasje på togmateriellet som trafikkerer strekningen. Traséen er tilnærmet uendret siden åpningen i 1902. Strekningen har 14 kryssingsspor, 101 planoverganger, 72 bruer, 7 tunneler og 23 stasjoner. Siden Gjøvikbanen er enkeltsporet og skal betjene både gods, lokal og regionaltog er kapasiteten på sporet maksi-

malt utnyttet og har i dag et togtilbud med tredelt time som ikke har faste avgangsintervaller (stive ruter). Den ytre pendelen til Gjøvik går kun en gang annenhver time og første tog ankommer ikke Gjøvik før 09:00. Ved siden av Oslo er Gjøvikbanens største befolkningscenter Gjøvik, men dette ligger helt ytterst på banen, ca. 2 timers reisetid med toget fra Oslo S. Toget har da en gjennomsnittshastighet på 63 km/t og er i dag ikke konkurransedyktig med privatbil.

Tidene som vises i figur 2.4.2-1 er et resultat av antall stoppesteder, kryssingsspor, usikre planoverganger, gamle skinner og kurverik trasé.

Gjøvikbanen trafikkeres med enkle togsett siden plattformene på strekningen er for korte for doble sett. Kundene opplever i dag at flere av togene nærmest Oslo er fulle i rush.

Figur 2.4.2-1 Dagens togtilbud på Gjøvikbanen

Gjøvikbanen, Dagens persontogtilbud og referanse 1 og 2

Beskrivelse:

R30 (11 tog i døgnet, 1 tog stopper ikke på Nittedal)
 L3b (11 tog i døgnet, 3 tog stopper på Stryken ved behov retning Oslo S - Gjøvik. 10 tog i døgnet retning Gjøvik - Oslo S)
 L3a (7 tog i døgnet, 1 tog forlenges til Harestua i morgenrush t/r)
 L3cx **Merke:** Bare Roa - Oslo S 1 tog i døgnet, morgenrush.

Infrastruktur

Dagens infrastruktur på Gjøvikbanen

Tegnforklaring

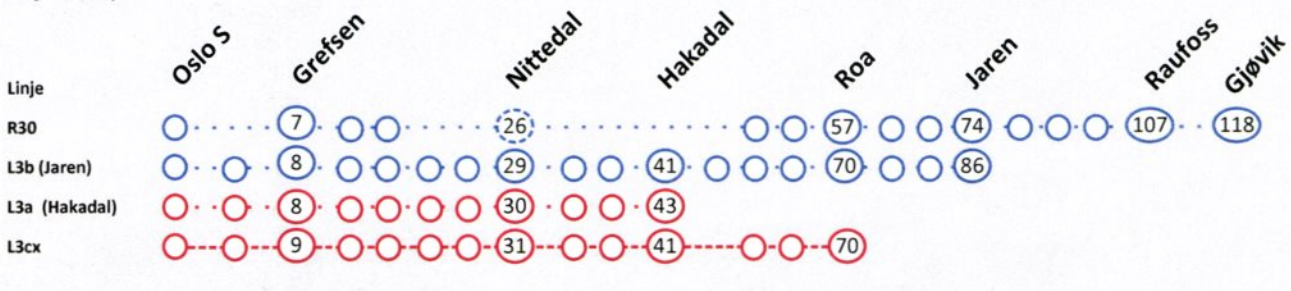
Stoppmønster

- Stasjon med stopp
- Avgang i grunnrute per time
- Innsattstog/rushtidsforlengelse
- Avgang sjeldnere enn én pr time

Togkategori

- Lokaltog
- Regiontog
- Regionekspresstog

Linjekonsept



Tabell 2.4.2-1 Kapasitetsutnyttelse på sporet på Gjøvikbanen (kilde: Jernbaneverket SUP 2008)

Strekning	Kapasitetsutnyttelse – døgn	Kapasitetsutnyttelse – maks 1 time
Oslo S-Hakadal	71%-85%	71%-85%
Hakadal-Roa	71%-85%	86%-100%
Roa-Jaren	56%-70%	56%-70%
Jaren-Gjøvik	41%-55%	71%-85%

Strekningen Roa – Gjøvik er ikke fjernstyrt og har heller ikke god nok strømforsyning til å kunne betjene flere eller nyere tog.

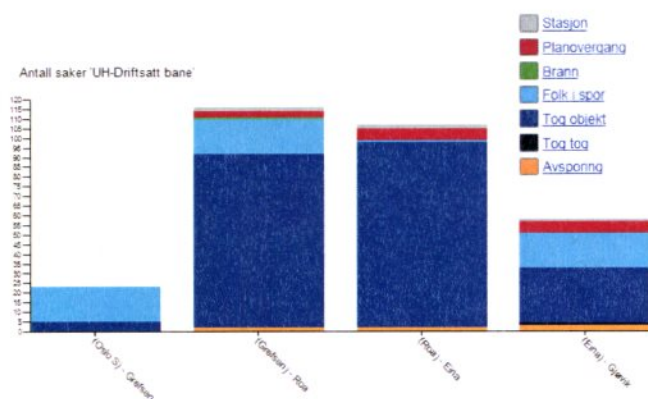
2.4.3 SPRENGT KAPASITET FOR GODSTRANSPORT PÅ GJØVIKBANEN

Gjøvikbanen har en betydelig funksjon for godstransport mellom Oslo og Bergen. CargoNet kjører som regel 6 godstogpar over Roa pr. døgn, og togets godsandel for Oslo-Bergen er 66%. Frakten domineres av stykk gods. Slik situasjonen er i dag, har ikke Gjøvikbanen kapasitet til å sette inn flere godstog, og allerede i dag må to av togene mellom Oslo og Bergen kjøres om Oslo og Oslotunnelen for å komme til Alnabu. Gjøvikbanen kan heller ikke betjene godstog med lengde lengre enn 390 meter grunnet korte kryssingsspor. Det går ingen godstog på banen nord for Roa. Det er ytret ønske om åpning av Valdresbanen for tømmerdrift. Jernbaneverket har imidlertid konkludert med at en eventuell opprusting blir for omfattende og kostbar.

FÅ PLANOVERGANGER ER SIKRET OG UØNSKET FERDSEL PÅ SPORET UTGJØR EN STOR SIKKERHETSRIKIO

Uønsket ferdsel på sporet utgjør den største sikkerhetsrisikoen på Gjøvikbanen, og i forhold til andre banestrekninger markerer Gjøvikbanen seg i negativ retning. Planoverganger utgjør en sikkerhetsrisiko på jernbanenettet, og legger føringer på fremføringshastigheter og krav om signal ved usikrede planoverganger. I dag er det 101 planoverganger på Gjøvikbanen. De fleste (85%) er på strekningen mellom Roa og Gjøvik. Kun 13 av disse planovergangene er sikret.

Figur 2.4.3-1 Hendelser på Gjøvikbanen de siste tre årene



Diagrammet viser hendelser på Gjøvikbanen de siste 3 årene. Flest hendelser er togobjekt med påkjørsel av dyr med 200 hendelser. Derneft kommer folk i spor med 55 og ved planovergang med 15 hendelser.

2.4.4 DAGENS TRAFIKKSITUASJON I OG RUNDT GJØVIK

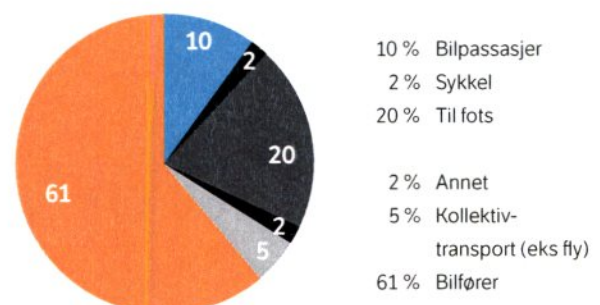
I henhold til den nasjonale reisevaneundersøkelsen (RVU) (Transportøkonomisk institutt, 2014), har Gjøvik en bilandel (bilfører, bilpassasjer og moped/MC) på 72%, kollektivandel på 5%, gangandel på 20% og sykkelandel på 2%. Gjøvik har en høy bilandel, men økt fokus på kollektivsatsning over tid har bidratt til økende andel kollektivreisende. Byen har derimot lavere sykkelandel enn øvrige norske byer, til tross for korte avstander og liten utpendling. Gangandelen er lavere enn for eksempel i Lillehammer, som har 25%.

En trafikkanalyse fra 2009 viser at det vil være vesentlige kapasitetsbegrensninger på flere sentrale kryss i og rundt byen i 2020 (Asplan Viak, 2009). Det er i perioder vesentlig ettermiddagsrush for deler av hovedvegnettet knyttet til rv.4 og fv.33 i Gjøvik. Rushtrafikken skaper betydelige forsinkelser knyttet til buss for fv.33 (Opplandstrafikk, 2015).

GANG- OG SYKKEL

En trafikkundersøkelse fra Gjøvik (COWI, 2014) gjorde vegkantintervjuer på åtte steder langs veinettet i Gjøvik. Hvis vi ser på turlengder der sykkel eller gange kan være et realistisk alternativ, så viser undersøkelsen at 39% (26 000 biler) av biltrafikken kjører turer som er kortere enn 10 km, 26% (18 000 biler) av biltrafikken kjører kortere enn 5 km, og 11%

Figur 2.4.4-1 Transportmiddelfordeling blant bosatte i Gjøvik kommune, uavhengig av hvor reisene er gjennomført (TØI, 2014).



(7000 biler) kortere enn 3 km. Potensialet for å få mer biltrafikk over på gange og sykkel er størst for de korte, daglige reisene i de bynære områdene. De daglige reisene er primært arbeids- og skolereiser. Totalt utgjør disse reisene over halvparten av alle reiser nærmest sentrum.

Potensialet for å legge bedre til rette for kombinasjonsreiser, for eksempel mellom sykkel og kollektivtransport, er ikke utnyttet godt nok. Det er behov for å tilby et sammenhengende og attraktivt sykkelvegnett i byer og tettsteder. Gjennom Gjøvik er det definert et sammenhengende gang- og sykkelvegnett som alternativ til rv. 4. Flere av prosjektene er prioritert i Handlingsprogrammet for 2014-2023 (Statens vegvesen, 2014). Dette må også sees i sammenheng med arbeidet knyttet til bystrategien for Gjøvik (Gjøvik kommune, 2011).

KOLLEKTIV

Kollektivandelen i Gjøvikregionen er lav, og selve Gjøvik er i dag en bilbasert by. Trafikkundersøkelsen for Gjøvik (COWI, 2014) viser at over halvparten av alle reiser er til/fra arbeid eller til/fra skole og utdanning. Sett i sammenheng med inn- og utpendling mellom Østre- og Vestre Toten og Gjøvik er potensialet for kollektivtrafikk vurdert som stor.

Mellom Gjøvik og Oslo er jernbanen det beste kollektivalternativet for lange reiser. Det er ellers kun Timesekspressen, via fv. 33 og Gardermoen som har et ekspress-busstilbud mellom Gjøvik og Oslo. I mjøsbyområdet er det halvtimesavganger med buss mellom Gjøvik og Lillehammer. Nærmere 1000 personer har arbeidsplassen i en av bykommunene

og bostedet i en annen. Mellom Gjøvik og Hamar er det timesavganger. Utover dette går Opplandstrafikks langruter mellom Gjøvik og Hadeland 4 ganger daglig og mellom Gjøvik og Dokka/Fagernes 8 ganger daglig. Ut fra trafikkmengdene mellom mjøsbyene og trafikkuundersøkelsen av 2014, er det trolig et vesentlig potensial for mer kollektivtrafikk knyttet til langrutene mellom mjøsbyene.

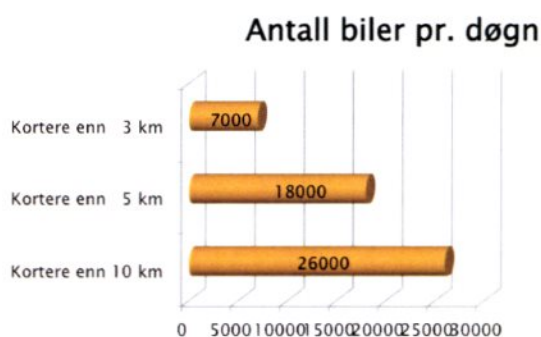
80% av reisene som starter i Akershus er til arbeid og utdanning. For Oppland ligger tilsvarende andel på 50%. Det dominerende reisemiddelet er bil med en markedsandel på nærmere 80%. Markedsandelen for buss ligger på 8%, mens toget tar ca 12% av de reisende

2.4.5 OPPMERKSOMHET RUNDT PARKERING I GJØVIK

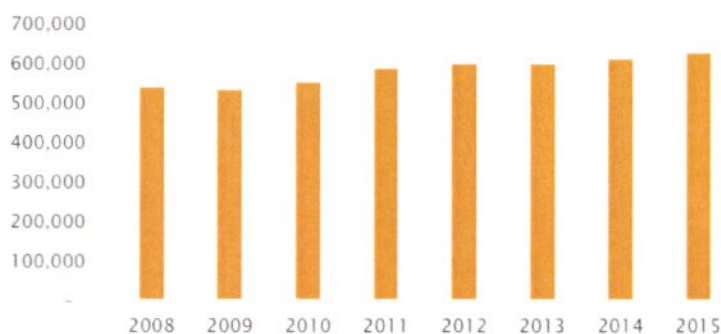
Gjøvik kommune har utarbeidet en parkeringsstrategi for Gjøvik sentrum (Gjøvik kommune, 2012). Dokumentet ser på ulike strategier som lokalisering av større p-anlegg, stabilisering av antall-p-plasser, kantsteinsparkering i sentrum, parkeringssoner og avgiftsnivå, nye parkeringsnormer i sentrum og felles parkeringsregime.

Et sentralt spørsmål for Gjøvik er om parkeringspolitikken skal brukes som et restriktivt virkemiddel for å dempe biltrafikken. Det er i dag kun avgiftsparkering innenfor den indre sentrumssonen. Ovennevnte strategiplan tilsier at parkeringspolitikken for sentrum først og fremst skal ta sikte på regulering, dvs. en opprydding i et sammensatt og lite oversiktlig parkeringsregime.

Figur 2.4.4-2 Fordeling på reiselengde, andeler av total hverdagstrafikk (sum =67 832 biler pr. døgn) i de åtte intervjustedene



Figur 2.4.4-3: Utviklingen i antall passasjerer på bybussen i Gjøvik (kilde: Opplandstrafikk, 2016)



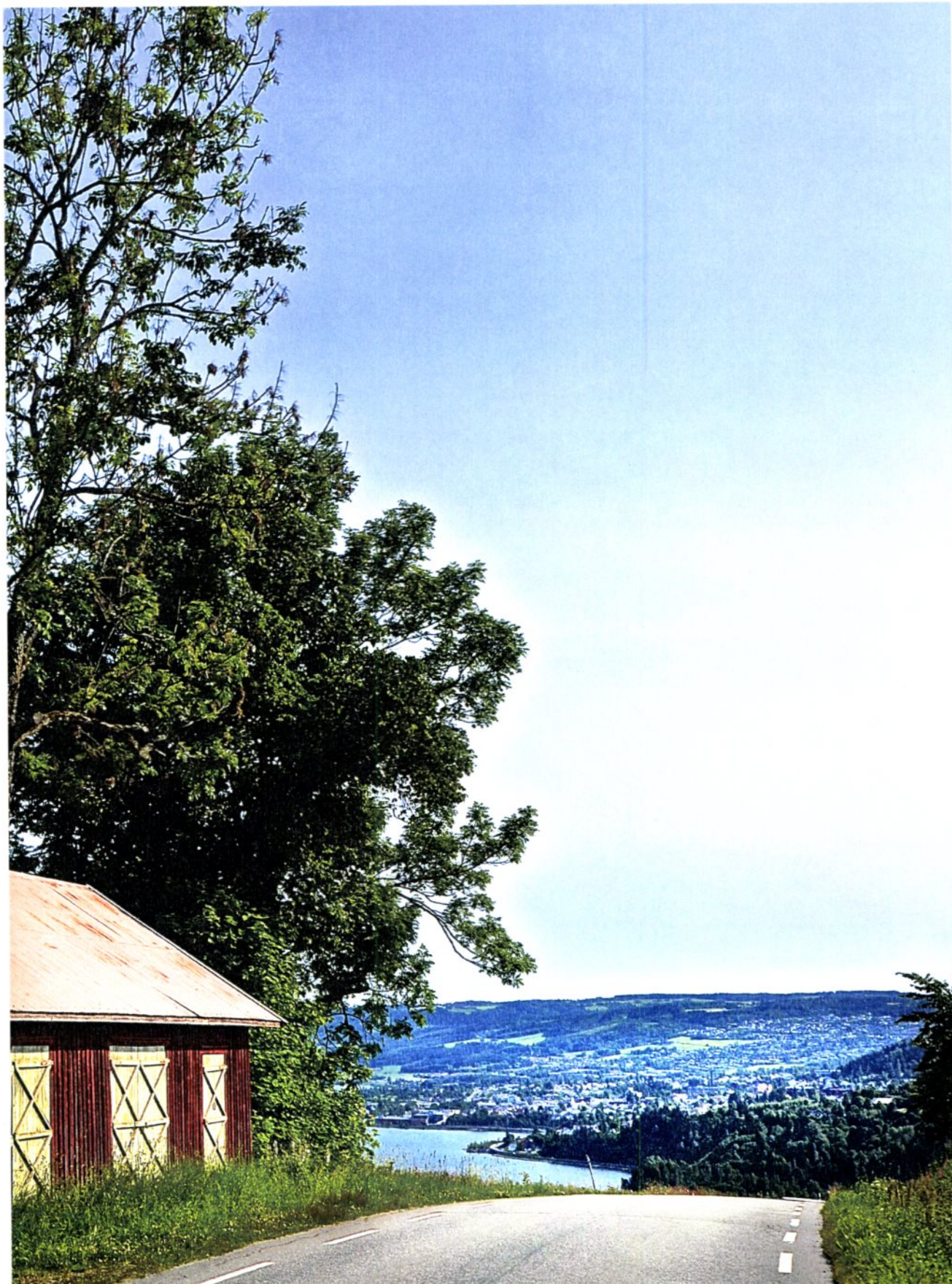


Foto: Bergljot Solbakken

3. BEHOVSVURDERING

3.1 OM BEHOV

Kartlegging og vurdering av behov er en viktig del av KVU/ KS1-systemet. Behovsanalysen setter søkelys på interessene og de ulike behovene knyttet til endring og utvikling av transportsystemet.

I tråd med departementets retningslinjer for konseptvalgutredning er behovene kategorisert med følgende inndeling:

- Nasjonale behov (normative behov) følger av politisk vedtatte mål (f.eks. Nasjonal transportplan, stortingsmeldinger m.m.), lover og forskrifter.
- Lokale/regionale myndigheters behov baseres på regionale og lokale myndigheters interesser, slik de fremstår av politiske vedtak og planer.
- Interessegruppers behov er definert ut fra innspill fra næringslivet, interesseorganisasjoner og offentlige instanser.
- Etterspørselsbaserte behov har som hovedfokus behovet for endring i analyseområdet, ut i fra dagens situasjon og uutløst potensial.

3.2 NASJONALE BEHOV

Nasjonal transportplan for 2018-2029 (Transportetatene, 2016), skal peke ut den langsiktige retningen for utvikling av transportsystemet for neste NTP-periode. Figur 3.2-1 viser den foreslåtte målstrukturen i grunnlagsrapporten til transportplanen.

I tillegg til denne målstrukturen prioriteres å stimulere verdiskaping og framtidig vekst gjennom å utvikle et effektivt transportsystem som legger til rette for robuste bolig-, service- og arbeidsmarkedsregioner.

FRAMKOMMELIGHET

Det er behov for en infrastruktur på bane og veg som reduserer avstandsurempene og styrker konkurransekraften for næringslivet. Et forbedret transporttilbud kan bidra til en flerkjernet byutvikling, med potensial for å avlaste Oslo. I tillegg vil dette legge til rette for attraktive bomiljøer og arbeidsplasser i tettstedene langs Gjøvikbanen og rv. 4. Reduserte avstandsurempere vil kunne utvide et arbeidsmarked og vil generelt gi flere arbeidstagere og større marked, som igjen danner grunnlag for nye tjenester og næringer. Mjøsbyene Gjøvik, Hamar, Lillehammer, Brumunddal og Moelv, og i tillegg Raufoss og Elverum, kan knyttes tettere sammen, bli mer robuste og mer uavhengig av Oslo.

Regjeringen vil styrke konkurransevnen til godstransport på sjø og bane. Det er derfor viktig å skape et effektivt transportsystem som kan redusere avstandskostnadene og dermed også konkurranseulempene for norsk næringsliv. For å etterkomme disse behovene kan investering i å modernisere Gjøvikbanen og knytte banen til nasjonalt banenett, være en vei å gå.

TRANSPORTSIKKERHET

Det er en målsetting å redusere antall drepte og hardt skadde og å opprettholde og styrke det høye sikkerhetsnivået i jernbanetransport. Manglende reduksjon i hardt skadde på riksvegnettet, gjør at vi har en utfordring i forhold til nullvisjonsarbeidet og det nasjonale sikkerhetsmålet (jf. kap. 2.4.1).

KLIMA OG MILJØ

I oppfølgingen av nasjonal transportpolitikk i byene, skal transportetatene bistå med helhetlig virkemiddelbruk for å begrense personbilbruken og øke bruken av miljøvennlige

Figur 3.2-1 Forslag til målstruktur Nasjonal Transportplan 2018-2029
(Kilde: Transportetatenes grunnlagsdokument til Nasjonal Transportplan 2018-2029).



transportformer. Samordnet areal- og transportplanlegging er en forutsetning for et mer effektivt, tilgjengelig, sikkert og miljøvennlig transportsystem. Dette gjelder særlig for tettstedene i korridoren og for Gjøvik by.

Det er behov for å tilrettelegge for økt sykling i regionen generelt, men spesielt i by-, og tettstedsområdene, og som tilbringer til holdeplasser og stasjoner. Kollektivtilbudet på Gjøvikbanen må bedres og ses i sammenheng med et matesystem for buss og bedre innfartsparkering.

Mer gods må overføres fra veg til bane for å møte klimautfordringene. Dette forutsetter at kapasiteten og påliteligheten på det nasjonale jernbaneliknet bedres og nye koblinger etableres. En utvikling av Gjøvikbanen Oslo – Roa og en sammenkobling med Dovrebanen kan være viktige elementer i dette.

Det er behov for reduksjon i støy-, støv- og luftforurensningen spesielt i Gjøvik, men også for randbebyggelsen og tettstedene. Jordvern hensyn og naturmangfold skal tillegges stor vekt. Det må tas hensyn til konfliktområder spesielt mot dyrka mark, naturmangfold og kulturminner/kulturmiljøer i korridoren.

OPPSUMMERING NASJONALE BEHOV

- Redusere avstandsurempene for person- og godstransport, som grunnlag for utvikling av næringsliv og mjosregionen.
- Forbedre transporttilbudet slik at det bidrar til en strukturert og flerkjernet byutvikling, med potensial for å avlaste Oslo.
- Redusere antall drepte og hardt skadde på strekningen, og opprettholde og styrke det høye sikkerhetsnivået i jernbanetransport.
- Utvikle det lokale transportsystemet i og rundt Gjøvik for flere gående og syklende, slik at byen blir en attraktiv og bærekraftig by.
- Øke mulighetene, kapasiteten og påliteligheten for gods på det nasjonale jernbaneliknet for å kunne overføre gods fra veg til bane.



Foto: Knut Opeide

3.3 REGIONALE OG LOKALE MYNDIGHETERS BEHOV

Behovene er definert gjennom lokale og regionale politisk vedtatte planer.

REGIONALE BEHOV

Fylkeskommunene på Østlandet, de 8 fylkene i Østlandssamarbeidet, er enige om felles hovedmål og strategier for utviklingen på Østlandet. Et viktig moment er å sikre en balansert og bærekraftig utvikling av attraktive bo- og arbeidsregioner, som vil minske presset på Osloområdet. Nord for Oslo er utvikling av mjøsregionen sentralt for å oppnå dette.

Oppland fylkeskommunes vedtatte Planstrategi fra 2012 (Oppland fylkeskommune, 2012) peker spesielt på behovet for rask og effektiv transport internt mellom arbeidsmarkedene i Gjøvik, Hamar og Lillehammer, og mellom mjøsregionen og Stor-Oslo. Det ønskes økt satsing på kollektivtilbud mellom dagens regionsentra, jernbanesatsing med dobbeltspor Oslo-Lillehammer og sammenkobling av Gjøvikbanen og Dovrebanen. Regionrådene i analyseområdet støtter opp om dette.

Innlandsutvalget konkluderer med at en effektiv framkommelighet på aksene Raufoss-Gjøvik-Hamar-Elverum er avgjørende for å oppnå en velfungerende bo- og arbeidsmarkedsregion i mjøsområdet. Her ligger utbygging av E6 og Intercity som sentrale elementer i tillegg til utbygging av riksveg 4 nord-østover fra Raufoss/Gjøvik og sammenkobling av Gjøvikbanen og Dovrebanen. Redusert reisetid, befolkningsvekst og befolkningsdrevet næringsutvikling er sentrale mål. Dette forventes å gi en vesentlig verdiskapingsvekst, beregnet til opp mot 1,2 milliarder kroner pr. år (2015-kr) avhengig av de reisetidsreduksjoner som kan oppnås (Innlandsutvalget, 2015).

Den regionale planen for areal og transport i Oslo og Akershus (Akershus fylkeskommune, 2015) ønsker å utvikle et helhetlig transportsystem for hele Oslo og Akershus som bygger opp om regional struktur. Planen oppsummerer prinsippene for videreutvikling av kollektivsystemet med at Oslo og de regionale byene må knyttes tettere sammen. At de regionale byene og arbeidsplassene konsentreres i regionale knutepunkt og at bussmating til tog og økt kapasitet på Gjøvikbanen vil være en del av dette.

LOKALE BEHOV

Bystrategien for Gjøvik (Gjøvik kommune, 2011) peker på et behov for å styrke sentrum, ved å legge til rette for mer miljøvennlige transportformer og redusere barrierene mot Mjøsa. Avklaring av trasèer for hovedvegssystemet og jernbanen i og gjennom Gjøvik, på kort og lang sikt pekes på som viktig i denne sammenheng.

En av landets største industriparkeer ligger på Raufoss i Vestre Toten kommune. Et pålitelig transportsystem er viktig for næringslivet i området. Østre Toten har stor utpendling, og det er behov for et godt transporttilbud til Gjøvik og Raufoss.

Gjennom samarbeidet Stor-Oslo Nord, ønsker Gjøvik, Toten, Land, Hadeland og Nittedal å utvikle seg til attraktive boområder som alternativ til Oslo. Utvikling av Gjøvikbanen og rv. 4 er sentralt her (www.gjovikregionen.no).

OPPSUMMERING LOKALE OG REGIONALE BEHOV

- **Avklare framtidig arealbehov knyttet til framtidig transportsystem i og gjennom Gjøvik**
- **Vesentlig bedre togtilbud for å styrke regionen og avlaste Oslo-regionen.**
- **Bedre forbindelse mellom mjøsbyene for å styrke mjøsregionen.**
- **Mer sikker og pålitelig forbindelse i retning Oslo for næringslivet.**
- **Styrke Gjøvik sentrum ved å tilrettelegge for miljøvennlige transportformer og redusere barrieren mot Mjøsa.**

3.4 INTERESSEGRUPPERS BEHOV

Utvikling av transportsystemer berører i praksis «alt og alle». Kartlegging av ulike interessegruppers behov i denne konseptvalgutredningen, ble gjennomført på et todagers idéverksted i januar 2015 (vedlegg 1).

PRIMÆRE, SEKUNDÆRE OG ØVRIGE INTERESSENER

De interessegruppene som har størst problemer og utfordringer i transportsystemet i dag og de gruppene som kan møte størst problemer og utfordringer i transportsystemet i fremtiden, kalles «primære interessenter». Det er deres behov for utvikling av transportsystemet som tillegges mest vekt. Tabell 3.4-1 oppsummerer de primære interessegruppene behov slik de framkom på idéverkstedet.

De interessegruppene som har stort behov for utvikling av transportsystemet, men ikke størst, kalles «sekundære interessenter». De resterende kalles «øvrige interessenter». Vi viser til vedlegg 1 for nærmere beskrivelse av deres behov.

I forbindelse med mulighetsstudiet av Gjøvikbanen for strekningen Oslo - Jaren (vedlegg 3), avholdt Jernbaneforum Gjøvikbanen et idéverksted 25. november 2014. Følgende punkter framkom som viktigst:

- Avlaste Oslo-navet (Oslo-tunnelen, Brynsbakken og Oslo S), og fokusere på Gjøvikbanens muligheter for å dekke de nasjonale godsbehovene.
- Regional utvikling og bedre integrering av arbeidsmarkedet mot Oslo.
- Universell utforming på stasjonene.
- Oppfylle klimaforliket, ta veksten kollektivt, gang og sykkel. Gods fra veg til bane.
- Trafikksikkerhet, få tungtransporten vekk fra vegen.
- Mer redundans for godstrafikken.
- En kobling mot Dovrebanen vi gi et mer robust jernbanelnett på Østlandet. Gjøvikbanen har potensiale til å bli en sentral del av jernbanelnettet og kan skape forbindelser i alle retninger uten å gå gjennom Oslo S (avlaste Oslo-navet).

Tabell 3.4-1: Viktigste behov for primære interessegrupper fra idéverkstedet for konseptvalgutredningen (SVV, 2015)

Primære interessenter-grupper	Behov knyttet til endringer i transportsystemet
Brukere av byen Gjøvik	Godt tilbud for gående og syklende Godt kollektivtilbud med mange ruter og høy frekvens Gjøvik som en attraktiv by med et attraktivt sentrum, gjennom bedre tilgang til Mjøsa og Hunnselva ved hjelp av gang- og sykkelveger, og legge rv. 4 utenom Gjøvik sentrum
Reisende i regionen	God framkommelighet Et trafikksikkert transportsystem Bedre kollektivtilbud både internt i regionen og mot Oslo og Gardermoen
Transportører og næringsliv	Tilkobling til nasjonalt jernbanelnett for regional utvikling og nasjonal godstransport Forutsigbar og effektiv næringstransport både på veg og bane, mellom mjøsbyene, til Oslo og Gardermoen Trafikksikre veger med sammenhengende standard Gode parkeringsløsninger Tilgang på nok og kompetent arbeidskraft

OPPSUMMERING PRIMÆRE INTERESSEGRUPPERS BEHOV

- Bedre kollektivtilbud (flere ruter, økt frekvens og kortere reisetid) i Gjøvik by, internt i regionen, mellom mjøsbyene, og mot Oslo og Gardermoen.
- Tilkobling til nasjonalt jernbanelnett for regional utvikling og nasjonal godstransport og for å avlaste Oslo-navet.
- Overføring av gods fra veg til bane.
- Forutsigbar og effektiv næringstransport både på veg og bane.
- Trafikksikre veger med sammenhengende standard.
- Trygt og godt tilbud for gående og syklende.
- Gode parkeringsløsninger.
- Attraktiv by og sentrum (Gjøvik) gjennom bedre tilgang til Mjøsa og Hunnselva, og rv. 4 utenom sentrum.
- Styrke Gjøvik- og mjøsregionens konkurransekraft (produksjon, verdiskaping, attraktive arbeidsplasser, bolyst).

3.5 ETTERSPORSELSBASERTE BEHOV / TRAFIKALE BEHOV

De etterspørselsbaserte behovene er utledet fra hva som mangler for å oppnå den ønskede framtidsrettede utviklingen. Transportsystemet må utformes slik at befolkningsveksten i mjosregionen kan håndteres på en bærekraftig måte.

BEDRE TOGTILBUD FOR PERSON OG GODS

Dagens togtilbud er ikke tilfredsstillende i forhold til etterspørselen, verken med hensyn til antall avganger, setekapasitet eller kjøretid. Persontogene i rush er fulle nærmest Oslo, og Gjøvik har bare tilbud om tog hver annen time. Det er ikke mulig å forbedre togtilbudet for persontransporten uten at det går ut over godstransporten.

Mange plattformer på Gjøvikbanen er for korte til å sette inn lengre togsett, og kryssningssporene for gods er for korte til å sette inn lengre godstog. Det er for få hensettingsplasser til å sette inn flere eller lengre tog, og strømforsyningen må forsterkes dersom flere eller nye tog skal trafikkere Gjøvikbanen.

I dag går alle tog gjennom Oslo by og kapasiteten i transportsystemet inn mot Oslo fra vest er allerede sprengt i deler av døgnet. Også etter at en evt. Oslotunnel er bygd, vil det være behov for å kjøre godstog mot Bergen over Roa.

Fra KVU Oslo-Navets spesialanalyse for gods (JBV, 2015) er det pekt på at en ny Nittedalsbane (Oslo – Roa) også kan gi en mulighet for å avlaste Hovedbanen for godstog til Dovrebanen dersom banen bygges ut med forbindelse til Moelv. For godstog til Sørlands- og Bergensbanen vil flaskehalsen være den enkeltsporede strekningen Roa – Oslo.



Gjøvik stasjon. Foto: Bergljot Solbakken

En utbygging av intercity Oslo – Hamar med raske og hyppige persontog vil få utfordringer med saktegående og lange godstog på Dovrebanen. En alternativ rute via Gjøvikbanen vil kunne gi større muligheter for gods på bane her, og gi en avlastning på Dovrebanen. I Jernbaneverkets perspektivanalyse 2050 ønsker en at en sammenkobling av Gjøvikbanen og Dovrebanen blir vurdert for å øke kapasiteten for både gods og persontrafikken mellom Oslo – Lillehammer.

ØKT VEGSTANDARD OG TRAFIKKSikkerhetSTILTAK

Trafikken på rv. 4 varierer betydelig. Store deler av strekningen tilfredsstillende ikke kravene i Vegnormalene (Statens vegvesen). Med noen unntak mangler midtrekkverk på mye av strekningen. Det er mange eiendommer på strekningen med direkte avkjørsler til riksvegen. Nullvisjonen om ingen drepte og hardt skadde i trafikken gir behov for en mer trafiksikker rv.4.

ØKT TILGJENGELIGHET OG FRAMKOMMELIGHET I GJØVIK

Biltilgjengeligheten er i dag vurdert til å være høyere enn kollektivtilgjengeligheten i Gjøvikområdet. Dette gjør at kollektivtilbudet må bli mer konkurransedyktig, med bedre framkommelighet og god sammenheng mellom det lokale og regionale busstilbudet. Kollektivandelen i Gjøvikregionen er lav (jf. 2.4.4) og potensialet for økt kollektivtransport er spesielt stort i Gjøvik, og mellom Gjøvik og de andre mjosbyene.

Det er et behov for å overføre trafikk til andre transportformer enn privatbil, slik at vegnettets kapasitet kan utnyttes bedre av andre trafikantgrupper, inkludert næringslivets transport. Det vil ikke være mulig å bygge seg ut av trafikkproblemene på veg slik reisemiddelfordelingen er i dag. Potensialet for å få flere bilister til å gå og sykle er størst for

OPPSUMMERING ETTERSPORSELSBASERTE BEHOV

- Utvikle transportsystemet slik at veksten i transport som følge av befolkningsutviklingen, kan tas med kollektivtransport, gange og sykling
- Kapasiteten på jernbanen må økes og nye forbindelser utvikles for å imøtekomme vekst i person- og godstransport
- Avlaste Dovrebanen for godstransport
- Redusere godstransporten gjennom Oslotunnelen og Oslo S
- Legge til rette for økt gange og sykling, spesielt i byer og tettsteder og mot jernbanestasjoner
- Utvikle en trygg og pålitelig riksveg
- Redusere barrierewirkningen, støy og lokal forurensning fra transportnettet



Vegbygging i kulturlandskap, Gran. Foto: Frank Andersen

de korte, daglige reisene i de bynære områdene. De daglige reisene er primært arbeids- og skolereiser. Totalt utgjør disse reisene over halvparten av alle reiser nærmest Gjøvik sentrum. Det er også et potensial for å utnytte sykkel bedre som et ledd i reisekjeden med tog ved å legge til rette for dette ved jernbanestasjonene. Byen mangler et sammenhengende, sikkert og attraktivt gang- og sykkelvegnett.

TRANSPORTÅRENES VIRKNINGER PÅ OMGIVELSENE

Rv. 4 framstår i dag som en barriere, spesielt langs Einavatnet, og langs Mjøsa i Gjøvik sentrum og nordover til Mjøsbua. Jernbanen bidrar ytterligere til denne barriereeffekten i Gjøvik sentrum. Rv. 4 bidrar også til støy og lokal forurensing. Det er derfor behov for å redusere barrierevirkningen av transportnett og å redusere støy og lokal forurensing på disse strekningene.

3.6 BEHOVSVURDERING – PROSJEKT-UTLØSENDE BEHOV OG VIKTIGE BEHOV

Prosjektutløsende behov for denne KVUen framkommer av utfordringsnotatet til Samferdselsdepartementet av 9. september 2014:

1. Avklare prinsippene for en utvikling av hovedvegssystemet og jernbanen i og gjennom Gjøvik by på kort og lang sikt.
2. Avklare hvordan behovet for et sikkert, pålitelig, effektivt og miljøvennlig transportsystem kan utvikles på kort og lengre sikt.

De prosjektutløsende behovene er basert på vurderinger av nasjonale, regionale og lokale målsettinger (jf. kap. 1.1.1). I etterkant av utfordringsnotatet er det gjort en analyse av etterspørselbaserte behov og en interessentanalyse. Oppsumme-

ringene fra disse analysene støtter opp under de prosjektutløsende behovene, og det er derfor ikke gjort endringer i disse.

Gjøvik kommune har en målsetting om at byen skal være en attraktiv by i en konkurransedyktig region. Hvordan transportsystemet kan bidra til en god by- og arealpolitikk, endret reisemiddelfordeling og ønsket sentrumsutvikling med fokus på gående og syklende, er viktig.

Behovet for et trafiksikkert transportsystem i tråd med nullvisjonen om ingen drepte og hardt skadde i trafikken sammen med næringslivets behov for et pålitelig, effektivt og sikkert transportsystem som bidrar til en konkurransedyktig region, er sentralt i forhold til fremtidig utvikling av rv. 4.

Med overordnede målsettinger om et miljøvennlig og fremtidsrettet transportsystem er den dårlige standarden på Gjøvikbanen og behov for kapasitet utover hva et enkeltspor kan tilby sentralt. For persontransport er det i hovedsak reisetid og frekvens som er utfordringen. I tillegg til at toget går dit du skal. Det er videre behov for et fleksibelt, pålitelig og robust godstransportsystem, som kan gi flere muligheter for overføring av gods fra veg til bane.

De prosjektutløsende behovene krever at fremtidig arealbruk avklares i hele prosjektområdet.

VIKTIGE BEHOV

Behovsanalysen peker på regional utvikling som et sentralt element. Behovet for å redusere avstandsurempene for person- og godstransport som grunnlag for utvikling av næringslivet og mjøsregionen, er pekt på fra flere hold. Styrking av mjøsregionen til en attraktiv bo- og arbeidsregion for å fremstå som mer robust og for å minske presset på Oslo-regionen, er derfor et viktig behov i denne KVUen.

Helt konkret betyr de prosjektutløsende og viktige behovene følgende:

- 1 Byutvikling i Gjøvik i iht gjeldende kommuneplan og bystrategi
- 2 Redusere antall ulykker med drepte og hardt skadde på rv. 4 Jaren-Mjøsbua, og redusere antall alvorlige hendelser på Gjøvikbanen
- 3 Redusere bilbruken i Gjøvik sentrum, og inn og ut av Gjøvik byområde
- 4 Raskere kollektivtransport med hyppigere frekvens i Gjøvikregionen og mellom regioner
- 5 Raskere næringstransport innad og mellom regioner



Foto: Knut Opeide

4. MÅL OG KRAV

Samfunns målet viser ønsket utvikling i planområdet. Samfunns målets to delmål er gitt i mandatet fra Samferdselsdepartementet (2015), forankret i behovsanalysen og i Nasjonal transportplan 2014-2023 (Stortingsmelding 26, 2012-2013). Effektmålene støtter opp under samfunns målene ved å angi hvilke virkninger som forventes oppnådd til beste for transportbrukere og for samfunnet totalt sett.

4.1 SAMFUNNSMÅL

Konseptvalgutredningen er utarbeidet ut fra følgende samfunns mål gitt i mandatet fra SD:

1. Transportsystemet skal utvikles for økt trafikksikkerhet og økt effektivitet for godstransporten
2. Transportsystemet i Gjøvik og for arbeidsreiser i og ut av regionen skal utvikles i en mer miljøvennlig retning

4.2 EFFEKTMÅL

Samfunns målene konkretiseres i effektmålene og uttrykker konkrete virkninger for brukerne.

EFFEKTMÅL FOR ØKT TRAFIKKSikkerhet

1. Det skal ikke være noen ulykker med drepte eller hardt skadde på riksveg 4
2. Det skal ikke være noen alvorlige hendelser eller drepte på Gjøvikbanen

EFFEKTMÅL FOR ØKT EFFektivitet i GODSTRANSPORTEN

1. Reisetiden for gods på veg mellom Gjøvik og Oslo skal reduseres med 10 min.
2. Reisetiden for gods på bane skal reduseres med 10 min.
3. Gjøvikbanen skal tredoble kapasiteten på godstog
4. Alle krysningsspor på Gjøvikbanen skal tilpasses 750 m lange tog
5. Nye omkjøringsmuligheter for bane (redundans)

EFFEKTMÅL FOR ET MER MILJØVENNLIG TRANSPORTSYSTEM I, TIL OG FRA GJØVIK

1. Det skal være nullvekst i personbiltrafikken i Gjøvik sentrum og inn og ut av Gjøvik byområde
2. Reisetid med tog Oslo – Gjøvik skal være under 60 min
3. Reisetid med kollektiv mellom Gjøvik og Lillehammer/Hamar skal være under 30 minutter

4.3 ØNSKEDE SIDEEFFEKTER

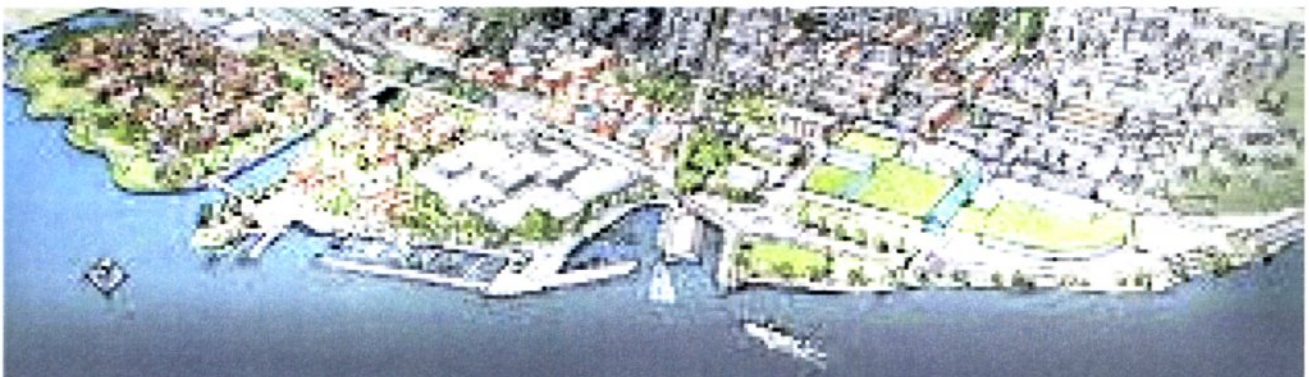
I behovsanalysen for denne utredningen, og i prosessen for øvrig, har regional utvikling blitt et sentralt element. Styrking av mjøsregionen til en attraktiv bo- og arbeidsregion både for å minske presset på Osloregionen og fremstå som mer robust, har framkommet som et viktig behov. Dette er nødvendig for å oppnå en balansert utvikling mellom regionene. Regional utvikling er også angitt som et sentralt mål for utvikling av samfunnet vårt, blant annet i Nasjonal transportplan 2014-2023.

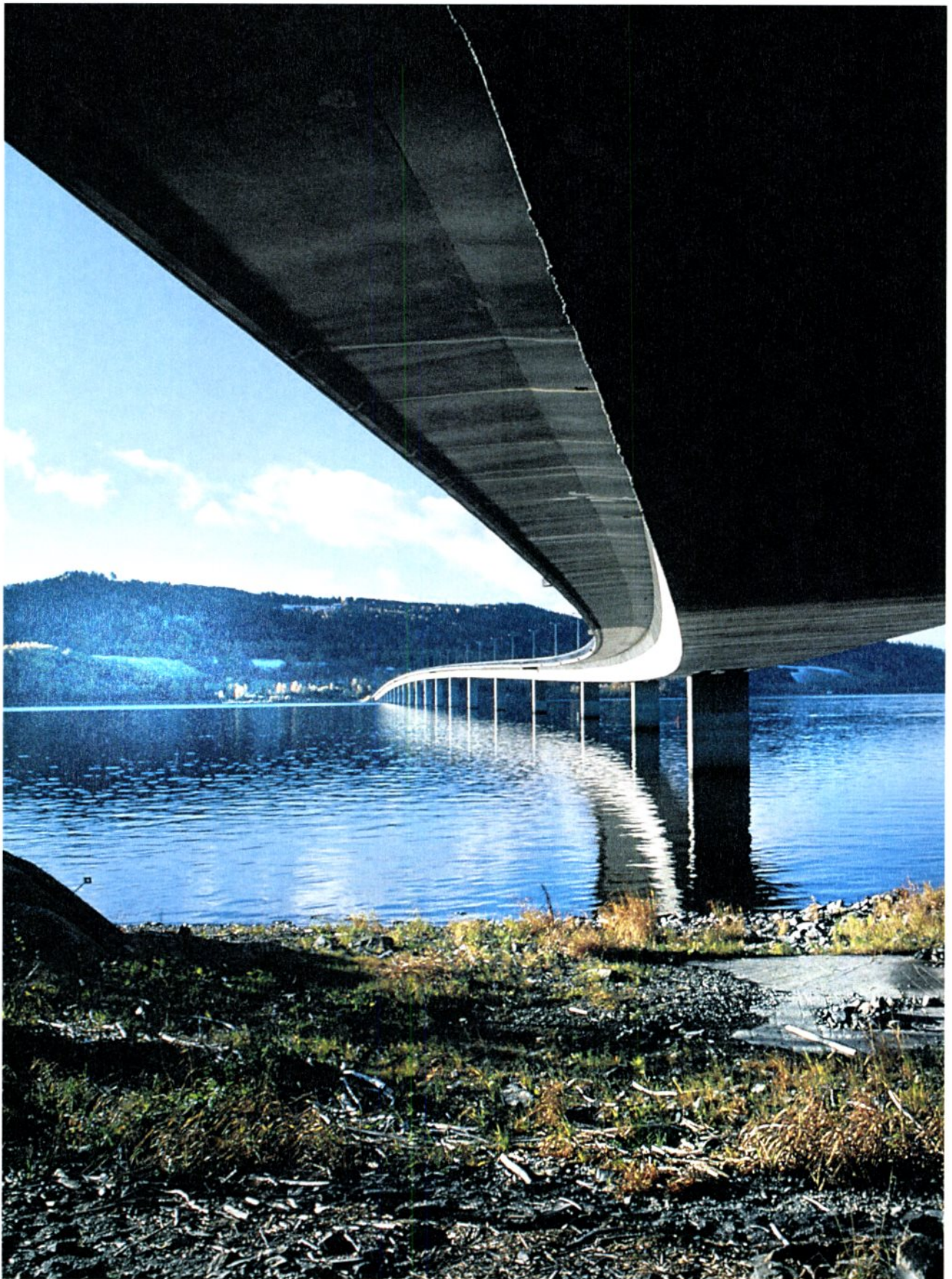
EFFEKTMÅL FOR STYRKING AV MJØSREGIONEN

1. Reisetiden mellom Gjøvik, Hamar og Lillehammer skal reduseres med 20%.
2. Frekvensen og kapasiteten for kollektivreiser mellom byene i mjøsregionen skal tredobles.
3. Reisetid med kollektiv mellom Gjøvik og Oslo lufthavn skal være under 60 min

4.4. TEKNISKE, FUNKSJONELLE, ØKONOMISKE OG ANDRE KRAV

Tekniske, funksjonelle, økonomiske og andre krav som legges til grunn for beskrivelse av konseptene vurderes og spesifiseres i neste planfase. Temaene inngår i vurderingene på et overordnet nivå i arbeidet med konseptvalgutredningen. Dette gjelder blant annet tekniske krav i vegnormalene, jernbanetekniske krav, arkitektur, jordvern, klima, støy og luftkvalitet m.m. Vi har ikke identifisert spesifikke krav i prosjektet utover dette.





Mjøsbua. Foto: Johan Brun

5. MULIGE LØSNINGER

5.1 INNLEDNING

Firetrinnsmetodikken (Håndbok V712 Konsekvensanalyser, Statens vegvesen) er tatt i bruk for å vurdere ulike tiltak og virkemidler for utviklingen av transportsystemet. Metodikken innebærer å tilfredsstille de definerte målene og kravene på et lavest mulig tiltaksnivå:

1. Tiltak som påvirker transportetterspørselen og valg av transportmiddel
2. Tiltak som gir mer effektiv utnyttelse av eksisterende infrastruktur
3. Forbedring av eksisterende infrastruktur
4. Nyinvesteringer og større ombygginger

Virkinger av tiltakene analyseres først og fremst gjennom kvalitative vurderinger og noen ved hjelp av transportmodeller. Potensielle nyinvesteringer og større ombygginger av infrastruktur for tog, buss, sykkel og bil vurderes. Mulige løsninger tar utgangspunkt i dagens situasjon sett i forhold til referansesituasjon i 2022 (jf. kap. 6.1) og videre framskrevet til 2062 (tabell 5.1-1). De vurderes i forhold til måloppnåelse, øvrige virkninger og kostnader. For Gjøvikbanen opereres det med to referansesituasjoner. Referanse 1 forutsetter utbygging av Indre Intercity til Hamar. Referanse 2 forutsetter utbygging av Ytre Intercity til Lillehammer. Løsninger som er videreført som konsept er presentert i kapittel 6.

5.2 MINDRE STREKNINGSVISE TILTAK PÅ VEG

Utfordringene på dagens vegsystem utenom byene Gjøvik og Raufoss, er i stor grad knyttet til vegstandard, avkjørselsproblematikk, parkeringsmuligheter bl.a knyttet til kollektivknutepunkt, og gjennomgående gang- og sykkelvegnett (jf. kap. 2).

TILTAK SOM KAN PÅVIRKE TRANSPORTETTERSPØRSELEN OG VALG AV TRANSPORTMIDDEL

Tiltak innenfor trinn 1 har som mål å redusere behovet for transport, og dermed redusere eller dempe behovet for ombygging eller nybygging.

Endring i transportvaner styres på kort sikt i stor grad gjennom avgiftspolitikken. På lang sikt vil endringer i bosettingsmønster og arealbruk slå inn. Parkeringsavgifter, og andre skatter og avgifter på bilbruk er virkemidler som kan bidra til å redusere privat bilbruk og således endre transportvanene. Eksisterende bosettingsmønster og begrenset kollektivtilbud utenom by og tettsted vil imidlertid bidra til å begrense effekten av slike virkemidler siden det ikke foreligger reelle alternativer til privatbil. En reduksjon av reisetid langs veg og bedre kollektivknutepunkt med innfartsparkering, vil likevel kunne ha en viss betydning for utvikling av bussrutetilbudet på vegstrekningene utenom byområdene Gjøvik og Raufoss.

TILTAK SOM KAN EFFEKTIVISERE DAGENS TRANSPORTSYSTEM

Tiltak innenfor trinn 2 kan være styring, regulering, påvirkning eller informasjon for å utnytte eksisterende transportsystem mer effektivt, sikkert og miljøvennlig.

Det er mulig å bedre sikkerheten for syklistene ved å redusere fartsgrensen på de vegstrekningene der det mangler et gang-sykkelvegnett. Det kan også være aktuelt med veglys og automatisk trafikkontroll (ATK).

TILTAK SOM FORBEDRER EKSISTERENDE INFRASTRUKTUR

Tiltak innenfor trinn 3 kan være mindre utbedringer i eksisterende veg som bedrer trafiksikkerheten og framkommeligheten for ulike trafikantgrupper. For å øke trafiksikkerhe-

Tabell 5.1-1 Antall biler per døgn/antall togreisende per døgn (ÅDT) i 2022 og 2062 beregnet med DOM IC (kilde: COWI, 2016)

	ÅDT 2022		ÅDT 2062	
	Referanse (ref.1 Indre IC/ref.2 Ytre IC*)		Referanse (ref.1 Indre IC/ref.2 Ytre IC)	
Rv. 4/Gjøvikbanen	Rv. 4	Gjøvikbanen	Rv. 4	Gjøvikbanen
Nittedal	21500	3200/2900	29600	3700/3300
Roa/Stryken	7200	1900/1600	9800	2400/1900
Raufoss s/Lygna N	6100	900/600	7900	1000/500
Raufoss-Gjøvik	11600	400/200	13700	500/300
Gjøvik-Moelv	13800		16300	
E6/Dovrebanen	E6	Dovrebanen	E6	Dovrebanen
Moelv sør	19100/19000	5300/7800	24700/24600	7400/10500
Fv. 33	Fv. 33 i referanse		Fv. 33 i referanse	
Oppland/Akershus fylkesgrense	1200		1600	
Gjøvik/Østre Toten kommunegrense	7600		8200	

* For Gjøvikbanen opereres det med to referansesituasjoner. Referanse 1 forutsetter utbygging av Indre Intercity til Hamar. Referanse 2 forutsetter utbygging av Ytre Intercity til Lillehammer.

ten kan aktuelle tiltak være ytterligere avkjørselssaneringer, bygging av gang-sykkelveger for å få et sammenhengende gang-sykkelvegnett og forsterket midtoppmerking.

For å bedre fremkommeligheten kan blant annet eksisterende forbikjøringsfelt utvides og enkelte kryss og avkjørsler utbedres.

I de påfølgende kapitlene vurderes tiltak under trinn 1-3 parsellvis.

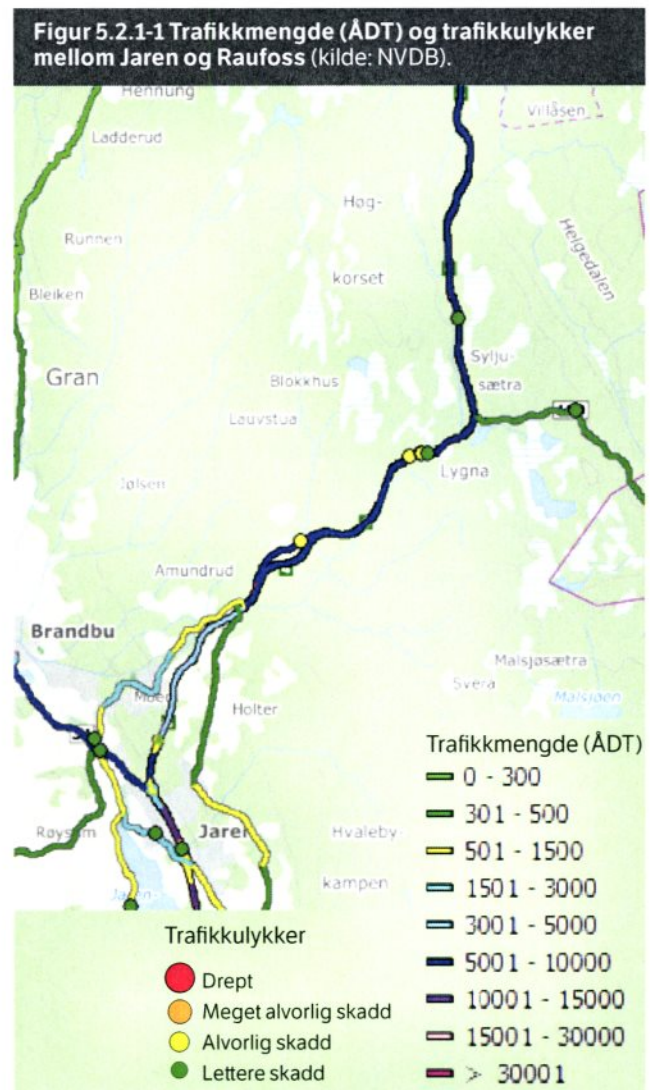
5.2.1 PARSELL JAREN-RAUFOSS

Trafikken på rv. 4 sørover fra Gjøvik er gradvis avtagende og lavest over Lygna. Dagens ÅDT er på om lag 5600. Forventet ÅDT ved Eina Sør/Lygna Nord er 6100 i 2022, og 7900 i 2062 (jf. tabell 5.1-1). Tabellen under viser standard på delstrekninger i parsellen.

De største utfordringene på denne strekningen er trafikkfarlige avkjørsler til eiendommer på begge sider av riksvegen. Det er ikke sammenhengende tilbud til gående og syklende, og vegen har flere farlige krysningspunkt. Det er, bortsett fra Lygna-Einavollen, veglys på hele strekningen og det er gjennomført sideterrengstiltak etter TS-inspeksjoner. Automatisk trafikkontroll (ATK) er tatt i bruk sør for Reinsvoll. Midtrekkverk er ikke mulig å få etablert uten omfattende tiltak, pga. 100 avkjørsler mellom Einavollen og Reinsvoll. Vegen er heller ikke bred nok til å etablere bred forsterket midtmerking.

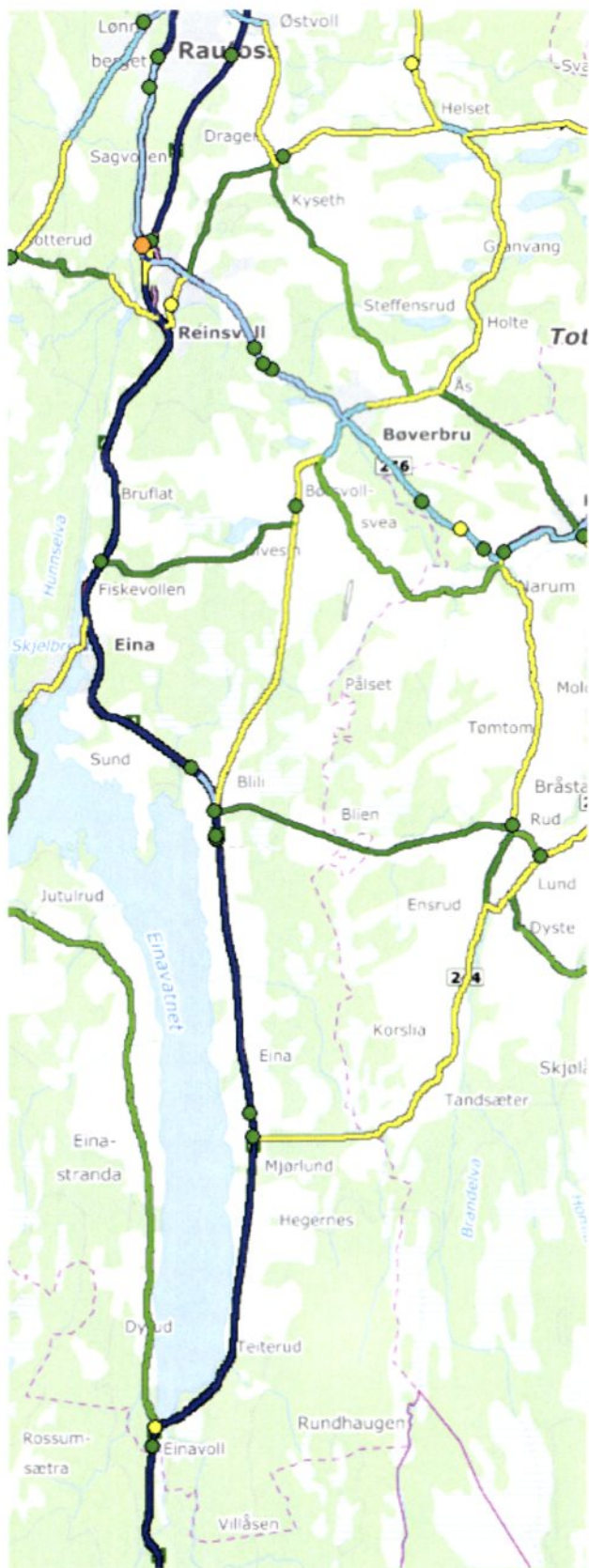
Uten omfattende utbygging kan sikkerheten på strekningen økes gjennom ytterligere avkjørselssaneringer. Det kan etableres manglende veglys over Lygna (8 km) og ved Einavollen (1 km), og bygges gang-sykkelveg over Lygna (10-13 km) og mellom Einavollen og Reinsvoll (8 km).

For å bedre fremkommeligheten kan forbikjøringsfeltene nordfra mot Lygna utvides og enkelte kryss og avkjørsler utbedres. Dette er tiltak som har et relativt begrenset omfang i forhold til en helt ny veg.



Tabell 5.2.1-1 Standard, ÅDT i 2015 og trafikkulykker siste 4 år (kilde: NVDB)

PARSELL JAREN-RAUFOSS				
Delstrekninger	Km	Standard i 2014	ÅDT 2015 (Totalt)	Trafikkulykker siste 4 år
Jaren - Amundrud	16,0	2 felt med noe forbikjøringsfelt, ikke midtrekkverk. Det planlegges for en bredere trefeltsveg med midtdeler og forbikjøringsmuligheter på strekningen.	5600	Ingen registrerte ulykker
Amundrud - Lygna (Lygna sør)		Midtrekkverk med forbikjøringsfelt, åpnet 2014.	5600	1 alvorlig skadd
Lygna sør - Lygna N (Lygnabakken)		2 felt: Vegbredde >8,5, noe under 7,5, ikke GS.	5600	2 alvorlig skadd, 1 lettere skadd
Lygna N - Einavoll		2 felt med forbikjøringsfelt mot Lygna, ikke GS.	5600	1 alvorlig skadd, 2 lettere skadd
Einavoll - Bruflat	20,8	2 felt, mange utkjøringer, noe GS.	5500	6 lettere skadd
Bruflat - Reinsvoll		2 felt.	6000	Ingen registrerte ulykker
Reinsvoll - Raufoss N	7,0	2 felt	5800	1 meget alvorlig skadd, 2 lettere skadd.



Parsell Jaren-Raufoss

STREKNINGSVISE TILTAK I EKSISTERENDE VEG

Tiltak: Veglys over Lygna, avkjørselsutbedringer ved Einavollen, Blili og Mjørlund, gang- og sykkelveg Einavollen-Gårder, Hegernes-Eina kirke og Eina-Bruffat. Forlenget forbikjøringsfelt nordfra mot Lygna og kryssutbedringer.

Kostnad (anslag): 622 mill inkl. mva. (2016-kr)

ÅDT Jaren-Raufoss 2014: 5600

ÅDT Jaren-Raufoss i referanse 2022, og i 2062: Hhv 6100 og 7900.

MÅLOPPNÅELSE

Trafikksikkerhet: Styrker trafikksikkerheten dersom tiltakene gjennomføres.

Effektivitet og framkommelighet: Ingen reisetidsreduksjon.

Miljøvennlig transport: Bedre tilrettelegging for sykkel og gange. Utover dette ingen endring.

Sideeffekter: Ingen vesentlige regionale og lokale virkninger.

Øvrige virkninger: Ingen vesentlige endringer knyttet til bl.a. sikkerhet og beredskap.

Konklusjon: Tiltakene vil bedre trafikksikkerheten og ha relativt begrenset kostnad i forhold til ny veg. De bidrar imidlertid i liten grad til måloppnåelsen for denne KVUen. Tiltakene er aktuelle som ledd i en trinnvis utvikling der rv. 4 først utvikles mellom Raufoss og Mjøsbua. Dette vil gi redusert gjennomgangstrafikk på strekningen Jaren-Raufoss, og en mindre vektlegging av framkommelighet og hastighet her.



5.2.2 PARSELL GJØVIK N-MJØSBRUA

Trafikken mellom Gjøvik N og Mjøsbua var i 2015 på omlag 11500 ÅDT. Forventet trafikk i 2022 og 2062 er hhv 13800 og 16300 (jf. tabell 5.1-1). Trafikkøkningen kommer delvis som følge av den planlagte utbyggingen av E6 fra Kolomoen til Ensby. Vegen har en viktig lokal rolle og funksjon i det den frakter arbeidstakere og næringstransport

mellom mjøsbyene og i mjøsregionen. Et fungerende bo- og arbeidsmarked her avhenger bl.a. av kortest mulig og forutsigbar reisetid.

Tabellen under viser standard på delstrekninger i parsellen, ÅDT i 2015 og trafikkulykker på strekningen siste 4 år (kilde: NVDB).

Tabell 5.2.2-1 Standard på vegnett, ÅDT i 2015 og trafikkulykker siste 4 år mellom Gjøvik N og Mjøsbua (kilde: NVDB)

Parsell Gjøvik N-Mjøsbua				
Delstrekninger	Km	Standard i 2014	ÅDT 2015 (Totalt)	Trafikkulykker siste 4 år
Bråstadbua - Kolberg	11,5	2 felt	11700	3 alvorlig skadd, 4 lettere skadd
Kolberg - Mjøsbua		2 felt, nedsatt fartsgrense ved Dalsjordet og ved Smedmoen.	11500	1 drept, 1 alvorlig skadd, 7 lettere skadd

Figur 5.2.2-1 Trafikkmengde (ÅDT) og trafikkulykker mellom Gjøvik N og Mjøsbua (kilde: NVDB)

Kartet viser trafikkmengde på rv. 4 og lokalvegnettet, og hvor trafikkulykkene har skjedd på de ulike delstrekningene i parsellen.

De største utfordringene på denne strekningen er trafikkfarlige avkjørsler til eiendommer på begge sider av riksvegen. Det mangler sammenhengende gang- og sykkelvegnett og det er farlige kryssinger av riksvegen for gående som må krysse riksvegen i plan for å komme til bussholdeplasser eller fritidseiendommer. Mange delstrekninger har nedsatt fartsgrense. Det er forsterket midtoppmerking og veglys på store deler av strekningen, og avkjørselssanering er gjennomført så langt det lar seg gjøre.

På grunn av nedsatt hastighet på deler av strekningen, er den ikke spesielt ulykkesbelastet i dag. Med en forventet ÅDT i 2022 på 13800 er det grunn til å anta at både trafikk-sikkerhetssituasjonen og framkommeligheten kan bli utfordrende. For å øke sikkerheten ytterligere bør bruk av automatisk trafikkontroll (ATK) vurderes. Flere avkjøringslommer for saktegående kjøretøy uten alternativ rute til rv.4, kan være et tiltak som kan ha en viss effekt på trafikkflyten på denne strekningen. Det bør bygges gang-sykelveg mellom Kolberg og Bråten, og Redalen og Mjøsbua. Gang og sykkelvegtiltak mellom Bråstad (Gjøvik N) og Kolberg er viktig, men anses som så kostbar (kostnadsvurdert til om lag 100 mill. 2016-kr) at den ikke er aktuell som et mindre tiltak. Utbedring av kollektivterminalen i Redalen kan vurderes, men det krever at kryss mellom rv. 4 og fv. 249, og lokalvegen sørover (Stokkevegen) utbedres samtidig. Midtrekkverk er ikke mulig å få etablert uten omfattende tiltak.





Skibladner på Mjøsa. Foto: Bergljot Solbakken



Parsell Gjøvik N-Mjøsbrua

STREKNINGSVISE TILTAK I EKSISTERENDE VEG

Tiltak: Gang og sykkelveg Kolberg-Bråten, Redalen-Mjøsbrua, avkjøringslommer for saktegående kjøretøy og streknings-ATK, utbedring av kollektivterminalen ved Redalen.

Foreløpige kostnadsvurderinger: 50-80 mill. inkl. mva. (2016-kr)

ÅDT Gjøvik-Moelv i 2015: Om lag 11500

ÅDT Gjøvik-Moelv i referanse 2022, og i 2062: Hhv 13800 og 16300.

ÅDT Moelv sør i referanse 2022 med Indre IC (ref.1), og med Ytre IC (ref.2): Hhv 19100 og 19000.

ÅDT Moelv sør i 2062 med Indre IC (ref.1), og med Ytre IC (ref.2): hhv 24700 og 24600.

MÅLOPPNÅELSE

Trafikksikkerhet: Styrket trafikksikkerhet dersom tiltakene gjennomføres.

Effektivitet og framkommelighet: Ingen reisetidsreduksjon.

Miljøvennlig transport: Bedre tilrettelegging for syklende og gående, og kollektivtransport. Utover dette ingen endring.

Sideeffekter: Ingen vesentlige regionale og lokale virkninger.

Øvrige virkninger: Ingen bedring av sikkerhets- og beredskapsituasjonen.

Konklusjon: Tiltakene bidrar i liten grad til måloppnåelsen i denne KVUen. Med en ÅDT på om lag 11500 i 2015 og 13800 i 2022, anses ikke tiltakene som tilstrekkelige til å gi en robust og god framtidig løsning for denne strekningen.

5.3 MINDRE STREKNINGSVISE TILTAK PÅ JERNBANEN

Jernbaneverkets utredning «Fremtidig utvikling av Gjøvikbanen» fra 2014 vurderer bl.a. mindre tiltak på Gjøvikbanen (vedlegg 2). Banen er enkeltsporet og kurverik, og den betjener både gods- og persontransport. I dag er kapasiteten på enkeltsporet maksimalt utnyttet fra Oslo til Roa og kryssings-sporene for persontogkryssing ligger jevnt og tett (ca. hver 5. kilometer). Noen tiltak som nye, dobbelt så lange eller andre typer tog (to-etajers) kan avhjelpe dagens press på personkapasiteten i Akershus, men på grunn av sporkapasiteten er det ikke mulig å sette inn flere persontog på denne strekningen uten at det går ut over godstransporten.

Et jernbaneprosjekt R2027 (Jernbaneverket, 2014) viser at vi, utover dagens ruteplan, kan klare å tilby et tog i timen til Gjøvik ved å forlenge pendelen som snur på Jaren, og å sette inn et rushtog til Hakadal. Dette krever imidlertid utbedring av Nittedal stasjon, forbedret strøm nord for Roa, reetablering av kryssing på Reinsvoll stasjon og fjernstyring av strekningen Roa-Gjøvik. Dette persontogtilbudet vil imidlertid gi færre, gode rutetider for godstogtransporten.

Mindre tiltak som å forlenge et eller to av kryssings-sporene slik at lengre godstog kan kjøre, kan gi noe mer godskapasitet, men ikke flere godstog.

Oslo-Gjøvik, Mindre strekningsvise tiltak i eksisterende trasé (Alternativ 0+)

Tiltak: Oppgradering av Nittedal stasjon, hensetting på Jaren og Gjøvik, kryssingsspor på Reinsvoll og økt strømforsyning nord for Roa.

Grunnkalkyle: Mellom 1-2,3 mrd. eks. mva. (2016-kr).

MÅLOPPNÅELSE

Trafikksikkerhet: Noe bedre trafikksikkerhet som følge av utbedring eller fjerning av planoverganger.

Reisetid: Dårligere enn i dag. Oslo - Nittedal: 30min, Oslo - Jaren: 1t 18min, Oslo - Gjøvik: 2t 1min

Persontogtilbud: Timesfrekvens til Gjøvik. Et ekstra innsatstog til Hakadal.

Gods: Reduserer tidsrommet godstrafikken kan tilbys slot (kjørerute). Reduserer vekstmulighetene for godstrafikken. 6 tog om dagen.

Konklusjon: Tiltakene i alternativet anses som så vesentlige i forhold til dagens trafikksituasjon på Gjøvikbanen at de må gjennomføres på kort sikt uavhengig av andre tiltak som er vurdert i denne KVUen. Tiltakene er også en forutsetning for å kunne gjennomføre større tiltak på jernbanen.



5.4 BYTILTAK (GJØVIK)

Tabellen under viser standard på delstrekninger i parsellen Raufoss-Gjøvik inkludert Gjøvik by, ÅDT i 2015 og trafikkulykker på strekningen siste 4 år (kilde: NVDB).

Kartet nedenfor viser trafikkmengde på rv. 4 og lokalvegnettet, og hvor trafikkulykkene har skjedd på de ulike delstrekningene i parsellen.

Tabell 5.4-1 Standard på vegnettet, ÅDT i 2015 og trafikkulykker siste 4 år mellom Raufoss og Gjøvik N (kilde: NVDB)

PARSELL RAUFOSS-GJØVIK N				
Delstrekninger	Km	Standard i 2014	ÅDT 2015 (Totalt)	Trafikkulykker på rv. 4 siste 4 år
Raufoss N – Hunndalen	8,1	Hovedsakelig 3 felt MR	9600	1 alvorlig skadd, 1 lettere skadd
Hunndalen - Mustad		3-felt uten MR	16000	1 alvorlig skadd
Mustad – Hunton (xfv33)		2 felt uten MR	8000-9700	3 lettere skadd
Hunton (xfv33) – Gjøvik Brygge		2 felt	14000	1 lettere skadd
Gjøvik Brygge - Bråstad	7,4	2 felt	11500	1 alvorlig skadd, 3 lettere skadd

Figur 5.4-1 Trafikkmengde og trafikkulykker mellom Raufoss og Gjøvik N (kilde: NVDB)



ENDRING I TRANSPORTVANER

I og rundt Gjøvik vil det være større muligheter for å påvirke transporttettersspørsele sammenlignet med det øvrige analyseområdet, siden det her er kortere avstander, og det vil være mer aktuelt å gå eller sykle på hele eller deler av reisen.

Nedenfor følger kvalitative og generelle vurderinger knyttet til tiltak og virkemidler innenfor samordnet areal- og transportstrategi og effekten av å satse på gåing, sykling og kollektivreiser som følge av kvalitetsforbedringer i tilbudet.

AREALPLANLEGGING

På kommunenivå vil arealplanlegging kunne bidra til å øke attraktiviteten, lønnsomheten og rasjonalisere driften av kollektivtilbudet. Undersøkelser viser at jo tettere sentrum er, jo flere reiser kollektivt. Komprimert arealutnyttelse rundt eksisterende byer og tettsteder kan på lang sikt bidra til å dempe transporttettersspørsele av bil. Økte investeringer i infrastruktur for å styrke kollektivtilbudet i kombinasjon med arealplanlegging vil bidra til at flere går, sykler eller benytter seg av kollektivtransport.

God arealutnyttelse i tettstedene langs Gjøvikbanen og spesielt i bybåndet mellom Raufoss og Gjøvik vil være av stor betydning. Hvordan den forventede befolkningsveksten blir håndtert gjennom arealutvikling for bolig og næring, vil være sentralt for å løse framtidig transport i planområdet.

PARKERINGSRESTRIKSJONER

Parkeringsavgifter kan benyttes som et aktivt virkemiddel for å redusere trafikken, men også som et virkemiddel for å fordele trafikken i ønsket retning. Resultater fra transportmodellberegninger viser klart at økte parkeringsavgifter og færre p-plasser gir en avvisningseffekt på personbiltrafikken.

Dagens parkeringssituasjon for byområdet Gjøvik er nærmere beskrevet i kapt. 2.4.5. Biltrafikken kan påvirkes betydelig av

tilgang på parkeringsplasser. Særlig har parkeringsforholdene ved arbeidsplasser stor betydning for reisemiddelvalg. Parkeringsrestriksjoner bør derfor være en del av en samlet virkemiddelbruk i løsningene for byområdet Gjøvik.

ØKONOMISKE VIRKEMIDLER

En avgiftspolitik i kombinasjon med videreutvikling av tog- og busstilbudet kan forventes å ha positiv effekt. Dette vil øke tilskuddsbehovet til persontransporttjenestene for å gjøre tilbudet konkurransedyktig. Et godt utbygd rutetilbud med høy frekvens og konkurransedyktig reisetid vil være en premis for å kunne påvirke transportetterspørselen i miljøvennlig retning.

I utredningen er det gjort et modellforsøk for byområdet Gjøvik hvor det er det lagt inn en «teoretisk» bomring rundt Gjøvik i kombinasjon med bedret kollektivtilbud og redusert hastighet for bil (jf. kap. 7.). Dette er gjort for å belyse tiltak som kan påvirke transportetterspørselen og valg av transportmiddel på veg. Resultatet viser at vi generelt kan si at jo høyere bomtakster, desto mindre bilbruk og større overføring til andre transportformer. I tillegg til bompenger må virkemidlene som parkering og arealbruk kombineres dersom vi skal oppnå en vesentlig reduksjon i trafikkveksten med personbil.

BUSSTRANSPORT

Kollektivandelen er lav for de reisende innenfor byområdet i Gjøvik. Korte avstander gjør at sykkel og gange konkurrerer med busstransporten. Rimelig og godt tilbud knyttet til parkeringsplasser for bil i og rundt sentrum medfører at bilen også har et sterkt fortrinn i forhold til busstransport.

Det er vurdert flere mindre fremkommelighetstiltak for buss i Gjøvik. Flere bybusser i Gjøvik har i dag forsinkelser i rush, og det er behov for økt framkommelighet på flere vegger.

GANG- OG SYKKEL

Forbedring av eksisterende infrastruktur og gjennomføring

av mindre tiltak knyttet til gående og syklende vil gi bedre mulighet til miljøvennlig transport. Potensialet er størst i de litt større tettstedene og spesielt rundt Gjøvik by. Dette som følge av befolkningstetthet og korte avstander mellom målpunktene.

Trafikkundersøkelsen for Gjøvik viser at over halvparten av alle reiser er til/fra arbeid eller til/fra skole og utdanning. Ca. 20% av bilturene er under 5km og ca. 40% av bilturene er under 10 km. Det er vurdert en rekke mindre tiltak for å øke framkommeligheten for sykkel i og rundt Gjøvik. Sykkelandelen i Gjøvik er lav (jf. kap. 2.4.6) og det vil kreve større investeringer dersom sykkelandelen skal økes vesentlig.

5.4.1 HELSEEFFEKTEN AV Å NÅ NULLVEKSTMÅLET MED ØKT GÅING OG SYKLING I GJØVIK

Det er gjennomført beregninger av helseeffektene av å nå nullvekstmålet der veksten i persontransporten tas med gåing, sykling og kollektivtransport. Beregningene tar utgangspunkt i nye reiser til fots og på sykkel som følge av nullvekstmålet og gjennomsnittlige avstander til ulike reisemåter.

Beregningene er utført for Gjøvik kommunes befolkning. Den omfatter alle persontransport-reiser som foretas, både i og utenfor kommunen, med unntak av svært lange reiser. Beregningene omfatter ikke gods- og næringstransport, og reiser i Gjøvik som foretas av personer fra andre kommuner. De omfatter heller ikke reiser med barn til og med 12 år, fordi reisevaneundersøkelsene bare gjelder personer fra og med 13 år.

BEREGNING AV FRAMTIDIG ANTALL REISER MED ULIKE TRANSPORTMIDLER

I tabell 5.4.1-1 er det beregnet antall turer pr dag for Gjøviks befolkning, basert på reisemiddelfordelingen fra RVU (jf. figur 2.4.4-1). Det er videre beregnet for 2040, med antatt befolkningsvekst (jf. tabell 2.3-1), og samme reisemiddelfordeling som i dag. I tillegg er det beregnet en situasjon der antall bilturer holdes konstant, og der økningen i antall reiser overføres til gåing, sykling og kollektivtransport.

Tabell 5.4.1-1 Beregnet antall turer per dag for Gjøviks befolkning basert på reisemiddelfordelingen fra RVU

	2016		2040 - samme reisem. forb.		2040 - ved økt satsing på gåing og sykling		
	Turer / døgn	Andel	Turer / døgn	Andel	Turer / døgn	Andel	Endring Turer / døgn
Til fots	17 259	20 %	20 538	20 %	25 281	25 %	4 742
Sykkel	1 955	2 %	2 327	2 %	8 090	8 %	5 763
Kollektivtransport	4 251	5 %	5 059	5 %	7 079	7 %	2 020
Bilfører	52 117	61 %	62 020	61 %	52 117	50 %	-9 903
Bilpassasjer	8 162	10 %	9 713	10 %	8 162	8 %	-1 551
Annet	1 360	2 %	1 619	2 %	1 619	2 %	0
Sum	85 105	100 %	101 275	100 %	102 347	100 %	1 072

Dette forutsetter en sterk satsing på gåing og sykling.

Den største relative endringen er lagt på sykkel. Gjøvik har i dag en svært lav sykkelandel, sammenlignet med tilsvarende byer ellers i Norge. Et mål på 8% tilsvarer det nasjonale målet samlet, og det er lavere enn det som foreslås for byområder i nasjonal sykkelstrategi. Det bør derfor være et realistisk mål. Andel gåturer er forutsatt endret fra 20 til 25%. Dette er ikke veldig ambisøst, men vi bør ta i betraktning at økt sykkel-satsing kan gi overgang fra gåing til sykling, og at summen av gå og sykkel-turer er det mest interessante. Det er videre forutsatt en økning i kollektivandelen på ca. 2%.

BEREGNING AV ÅRLIG HELSEGEVINST MED ØKT GÅING OG SYKLING

Å gå og sykle gir en helseeffekt. I håndbok V712 Konsekvensanalyser (Statens vegvesen) er det angitt verdier for den positive helseeffekten ved økt gåing og sykling. Verdiene er beregnet til 52,44 2014-kroner pr km for gående og 26,38 2014-kroner pr km for syklist.

Nasjonale tall fra reisevaneundersøkelsen angir følgende reiselengder for de ulike transportmidlene: gåing – 2,2 km/tur og sykling 5,1 km/tur. For hver kollektivreise er det angitt at det produseres en gåtur på 670 meter. Tabell 5.4.1-2 viser økningen i antall km gåing og sykling ved sterk satsing i 2040, sammenlignet med en ren framskrivning med dagen transportmiddelfordeling. Den viser også helseeffekten av dette pr år i 2040.

Dersom en forutsetter at effekten øker lineært, fra 0 til 509 millioner i 25-årsperioden fram til 2040, blir neddiskontert helsegevinst med 4% rente samlet på 3,6 mrd. 2014-kroner. I 2016-kroner blir dette 3,7 mrd.

BYUTVIKLINGSTILTAK I GJØVIK

Tabell 5.4-2 viser en oppsummering av byutviklingstiltak for Gjøvik og er en oppfølging av bystrategien. Hovednett for sykkel er vist i figur 5.4-1. Byutviklingstiltakene er mindre tiltak på kommunalt og fylkeskommunalt vegnett som anses som så vesentlige i forhold til dagens trafikksituasjon at de bør gjennomføres på kort sikt, uavhengig av andre tiltak som er vurdert i denne KVUen.

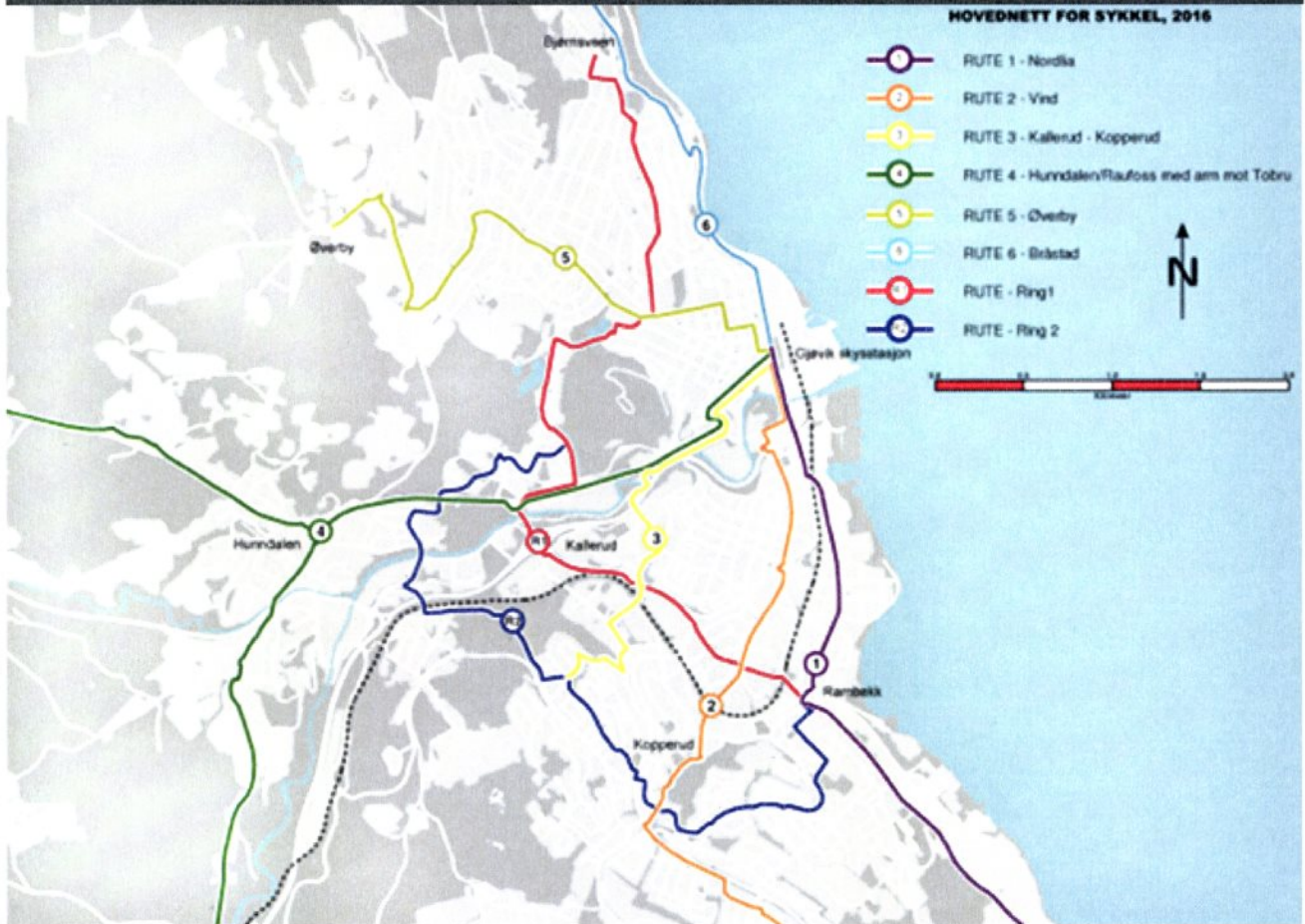
Tabell 5.4.1-2 Årlig helsegevinst i 2040 i millioner 2014-kroner

Helsegevinst i mill. 2014 kr.	Til fots	Sykel	Kollektiv	Sum
Antall turer / dag	4 742	5 763	2020	
Million turer 7 år	1,73	2,10	0,74	
Million km/år	3,81	10,73	0,49	
Helsegevinst pr. år i 2040	200	283	26	509

Tabell 5.4-2 Byutviklingstiltak for Gjøvik

Byutvikling Gjøvik	Tiltak
Veg	<ul style="list-style-type: none"> Kryssutbedringer Fv 33 Minnesundvegen X Ringvegen (Kirkeby). Kryssutbedring fv.33 Minnesundvegen X Fridtjof Nansensveg og fv.33 Minnesundvegen X Østre Totenveg. Kryssutbedring Allfarvegen – Vestre Totenveg (Grøbølkrysset) Kryssutbedring Fv.172 Raufossvegen X Mathias Topps veg. Kryssutbedring Fv.33 Fagernesvegen X Lillengvegen Kryssutbedring Fv.33 Fagernesvegen X Fv.172 Raufossvegen
Jernbane	Aktuelle tiltak ligger inne i referanse 2022 for jernbanen.
Gang/sykel	<p>Sykelplan for Gjøvik</p> <ul style="list-style-type: none"> Gang og sykkelveg fra Hans Mustadsgate X fv 172 til Marcus Thranes gate X Wergelandsgate. Gang og sykkelveg fra Marcus Thranes gate X Wergelandsgate til Trondheimsvegen X Fischersgate. Gang og sykkelveg fra Hans Mustadsgate X fv 172 til Campus Kallerud (GS-bru og opprusting). Gang og sykkelveg fra Trondheimsvegen X Fischersgate til Trondheimsvegen X Bråstadgutua. <p>Øvrige GS-tiltak</p> <ul style="list-style-type: none"> Oppgradering av gatenettet i Gjøvik sentrum. Ombygging fra rundkjøring til planskilt kryss, Kaspergården. Ny gang- og sykkelvegforbindelse fra Huntonstranda til CC. Etablere kollektivfelt lang fv. 33 fra Gjøvik sentrum til Kaspergården.
Kollektivtilbud	<ul style="list-style-type: none"> Ombygging av kollektivfelt i Strandgata X Hunnsvegen (Rundkiosken) til X Niels Ødegårdsgate Framkommelighetstiltak Berghusvegen – Teknologivegen/Campus Kallerud Framkommelighetstiltak Teknologivegen - Alfarvegen (fv. 111).

Figur 5.4-2 Sykkelruter Gjøvik



5.5 STØRRE VEGTILTAK (TRINN 4)

Det er gjennomført egne partielle analyser som grunnlag for å utarbeide gjennomgående konsepter på veg. I tillegg er det gjort analyser av en utvikling av fv. 33 og fv. 246 som et alternativ til rv. 4 (jf. kap. 5.7), og en direkte kryssing mellom Gjøvik og Hamar (BridgeX, jf. kap. 5.8).

Det er lagt vekt på måloppnåelsen, trafikkmengde (tabell 5.1-1), øvrige virkninger og kostnader når alternativer er silt ut eller tatt med til videre analyser.

5.5.1 PARSELL JAREN-RAUFOSS

På strekningen Jaren-Raufoss er det vurdert fire ulike alternativer for utvikling av vegen. Dette spenner fra utvikling av eksisterende veg (A1) til tre alternativer med ny veg på hele eller deler av strekningen (A2-A4).



Parsell Jaren-Raufoss

A1 OPPGRADERING AV EKSISTERENDE VEG

Tiltak: Middeler, utvidelse av dagens veg til standard U-H5. Må bygge lokalveg for å ta opp adkomstene. Flere store planfrie kryss. Gang- og sykkelveg på manglende strekninger.

Foreløpige kostnadsvurderinger: 5,3 mrd. inkl. mva. (2016-kr).

ÅDT Eina Sør/Lygna Nord i referanse 2022, og i 2062: Hhv 6100 og 7900.

MÅLOPPNÅELSE

Trafikksikkerhet: Trafikksikkerheten styrkes på ny veg ved at motgående kjørefelt fysisk skilles. Flere plan-skilte kryss bygges for å sikre trafikksikker adkomst til eiendommer. Ny lokalveg bygges for å sikre adkomst til eiendommer som i dag har adkomst fra rv. 4. Mangler avlastet veg for trafikkavvikling under byggeperioden.

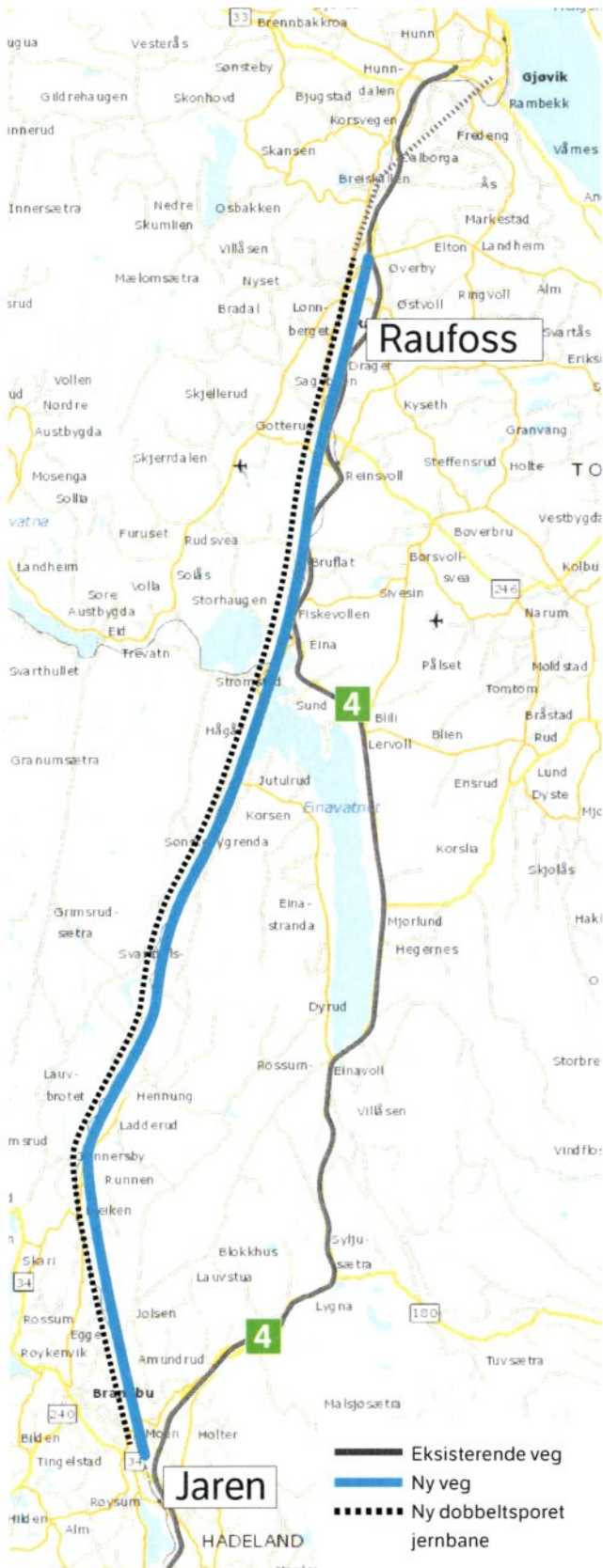
Effektivitet og framkommelighet: Ingen reisetidsreduksjon mellom Jaren og Hunddalen. Godstransport på veg må fortsatt forsere høydebarrieren over Lygna. Tidvis utfordrende vinterdrift på rv. 4 over Lygna.

Miljøvennlig transport: Forbedret tilbud til gående og syklende ved at det bygges ny gang- og sykkelveg mellom Einavollen og Reinsvoll.

Sideeffekter: Samfunnssikkerhet og beredskap styrkes på strekningen ved alternative vegruter (ny lokalveg bygges).

Øvrige virkninger: Middels konfliktpotensial iht ikke-prissatte vurderinger (vedlegg 9). Utfordringer knyttet til landskapsbildet og tap av landbruksareal som følge av utvidelse av eksisterende veg og ved bygging av ny lokal veg. Innløsning av eiendommer og muligens også oppsplitting av gårdsmiljøene.

Konklusjon: Alternativet tas ikke med videre. Dette skyldes at ny lokalveg må bygges i vegens fulle lengde for å sikre adkomst til eiendommer som i dag har adkomst fra rv. 4. Det er høy kostnad og lavere måloppnåelse i forhold til A2 Hennung og A3 Einastrand.



Parsell Jaren-Raufoss

A2 NY RV. 4 OVER HENNING

Tiltak: Ny veg med midtdeler (standard H5). Opprustning av eksisterende rv. 4 som blir lokalveg.

Kostnad (anslag): 5,3 mrd. inkl. mva. (2016-kr).

ÅDT Eina Sør/Lygna Nord i referanse 2022, og i 2062: Hhv. 6100 og 7900.

MÅLOPPNÅELSE

Trafikksikkerhet: Trafikksikkerheten styrkes på ny veg ved at motgående kjørefelt fysisk skilles og avkjørsler legges til lokalvegen. Dagens rv.4 omklassifiseres til lokalveg og bidrar til at trafikksikkerhetssituasjonen totalt sett forbedres ved at trafikkmengden reduseres. Avlastet eksisterende rv. 4 svært godt.

Effektivitet og framkommelighet: Reisetidsreduksjonen mellom Jaren og Hundalen blir 6-7 minutter. Redusert høydebarriere spesielt for godstransport på veg, da vegen legges om Henning som ligger 140 høydemeter lavere enn dagens rv.4 over Lygna.

Miljøvennlig transport: Forbedret tilbud til gående og syklende langs eksisterende rv. 4 mellom Jaren og Reinsvoll, som omklassifiseres til lokalveg. Strekningen Jaren-Einavollen avlastes og gir muligheter for et gjenomgående godt GS-tilbud.

Sideeffekter: Raufoss og Gjøvik knyttes tettere til Hadelandsregionen.

Øvrige virkninger: Samfunnsikkerhet og beredskap styrkes på strekningen Jaren-Reinsvoll, ved alternative vegruter (eksisterende rv. 4 blir lokalveg). Middels konfliktpotensial iht ikke-prissatte vurderinger (vedlegg 9). Utfordrende å finne gode linjer for veg og jernbane i områdene rundt Bleiken, og Eina fra Hågård i sørvest, forbi Skjelbreia og rett nord for Eina tettsted.

Konklusjon: Alternativet tas med videre, da det gir best måloppnåelse, selv om kostnaden også er høyest.



Parsell Jaren-Raufoss

A3 NY RV. 4 VEST FOR EINA VATNET (EINASTRAND)

Tiltak: Ny veg med midtdeler (standard H5). Opprustning av eksisterende rv. 4 som blir lokalveg.

Kostnad (anslag): 4,1 mrd. inkl. mva. (2016-kr).

ÅDT Eina Sør/Lygna Nord i referanse 2022, og i 2062: 6100 og 7900.

MÅLOPPNÅELSE

Trafikksikkerhet: Trafikksikkerheten styrkes på ny veg ved at motgående kjørefelt fysisk skilles og avkjørsler legges til lokalvegen. Store deler av dagens rv.4 omklassifiseres til lokalveg og bidrar til at trafikksikkerhetssituasjonen totalt sett forbedres ved at trafikkmengden reduseres. Avlaster eksisterende rv. 4 godt.

Effektivitet og framkommelighet: Reisetidsreduksjonen mellom Jaren og Hunndalen blir 2-3 minutter. Godstransport på veg må fortsatt forsere høydebarrieren over Lygna. Tidvis utfordrende vinterdrift på rv. 4 over Lygna.

Miljøvennlig transport: Forbedret tilbud til gående og syklende langs eksisterende rv. 4 mellom Einavollen og Reinsvoll, som omklassifiseres til lokalveg.

Sideseffekter: Raufoss og Gjøvik knyttes noe tettere til Hadelandsregionen.

Øvrige virkninger: Samfunnsikkerhet og beredskap styrkes på strekningen Einavollen-Reinsvoll, ved alternative vegruter (eksisterende rv. 4 blir lokalveg). Middels konfliktpotensial iht ikke-prissatte vurderinger (vedlegg 9). Det kan bli utfordrende å finne en god linjeføring fra Hågård sørvest for Eina, ved Skjelbreia drikkevannskilde og nord for Eina tettsted.

Konklusjon: Alternativet tas med videre. Dette begrunnes i at alternativet gir større avlastning av eksisterende rv. 4. og bedre måloppnåelse, til samme kostnad som A4 Einavattnet øst.



Parsell Jaren-Raufoss

A4 NY RV. 4 ØST FOR EINAVATNET

Tiltak: Ny veg med midtdeler (standard H5). Opprustning av eksisterende rv. 4 som blir lokalveg.

Foreløpige kostnadsvurderinger: 4,4 mrd. inkl. mva. (2016-kr).

ÅDT Eina Sør/Lygna Nord i referanse i 2022, og i 2062: Hhv 6100 og 7900.

MÅLOPPNÅELSE

Trafikksikkerhet: Trafikksikkerheten styrkes på ny veg ved at motgående kjørefelt fysisk skilles og avkjørsler ligger til lokalvegen. Store deler av dagens rv.4 omklassifiseres til lokalveg. Avlaster ikke eksisterende rv. 4 (framtidig lokalveg) godt nok.

Effektivitet og framkommelighet: Reisetidsreduksjonen mellom Jaren og Hunddalen blir 2-3 minutter. Godstransport på veg må fortsatt forsere høydebarrieren over Lygna. Tidvis utfordrende vinterdrift på rv. 4 over Lygna.

Miljøvennlig transport: Forbedret tilbud til gående og syklende langs eksisterende rv. 4 mellom Einavollen og Reinsvoll, som omklassifiseres til lokalveg.

Sideeffekter: Raufoss og Gjøvik knyttes noe tettere til Hadelandsregionen.

Øvrige virkninger: Samfunnssikkerhet og beredskap styrkes på strekningen Einavollen-Reinsvoll, ved alternative vegruter (eksisterende rv. 4 blir lokalveg). Lavt konfliktpotensial iht ikke-prissatte vurderinger (vedlegg 9). Det er likevel utfordringer ved Einavollen og Stormyra naturreservat og øst for Bråten ved Geiteryggmyra naturreservat. Skogs- og myrområder har betydning for vannhusholdningen og ny veg som medfører mye hogst og drenering av myrområdene vil ha negativ betydning for dette.

Konklusjon: Alternativet utredes ikke videre. Dette skyldes at det gir mindre avlastning av lokalvegen. Det er behov for mange avkjørsler. Ny veg vest for Einavatnet (Einastrand) ser ut til å gi større avlastning av lokalveg til samme kostnad og vel så god måloppnåelse.

Tabell 5.5.1-1. viser trafikk tallene for de vurderte større tiltakene på strekningen. Felles for alternativene i denne parsellen, er at de bidrar til trafikkøkning sammenliknet med referansesituasjonen. Hovedforklaringen på dette er redusert reisetid. Alternativ 2 gir ca 7 min kortere kjøretid enn i dag, mens alt. 3 gir 2 – 3 minutter tidsbesparelse på den 44 km lange strekningen (jf. kap. 7).

I referansealternativet er det lagt til grunn ferdig utbygd E6 mellom Lillehammer og Kolomoen. Dette gir som effekt at trafikken i referansesituasjonen i 2022 blir betydelig lavere enn i dag. For de fleste vegalternativene vil ikke trafikken være på dagens nivå på mange år.

OPPSUMMERING

Utvikling i eksisterende trasè A1, er ikke tatt med videre i analysene fordi det gir dårligere måloppnåelse enn alternativ A3 og A4, uten å være rimeligere.

Alternativ A4 er ikke tatt med i videre analyser fordi det er vurdert å gi mindre avlastning av lokalvegen til større kostnad enn alternativ A3. Det er også vurdert at øvrig måloppnåelse ikke er bedre enn alternativ A3.

Det er valgt å gå videre med følgende alternativer til alternativanalysen:

- A2 ny rv.4 over Hennung:
- A3 Ny rv. 4 Einastrand

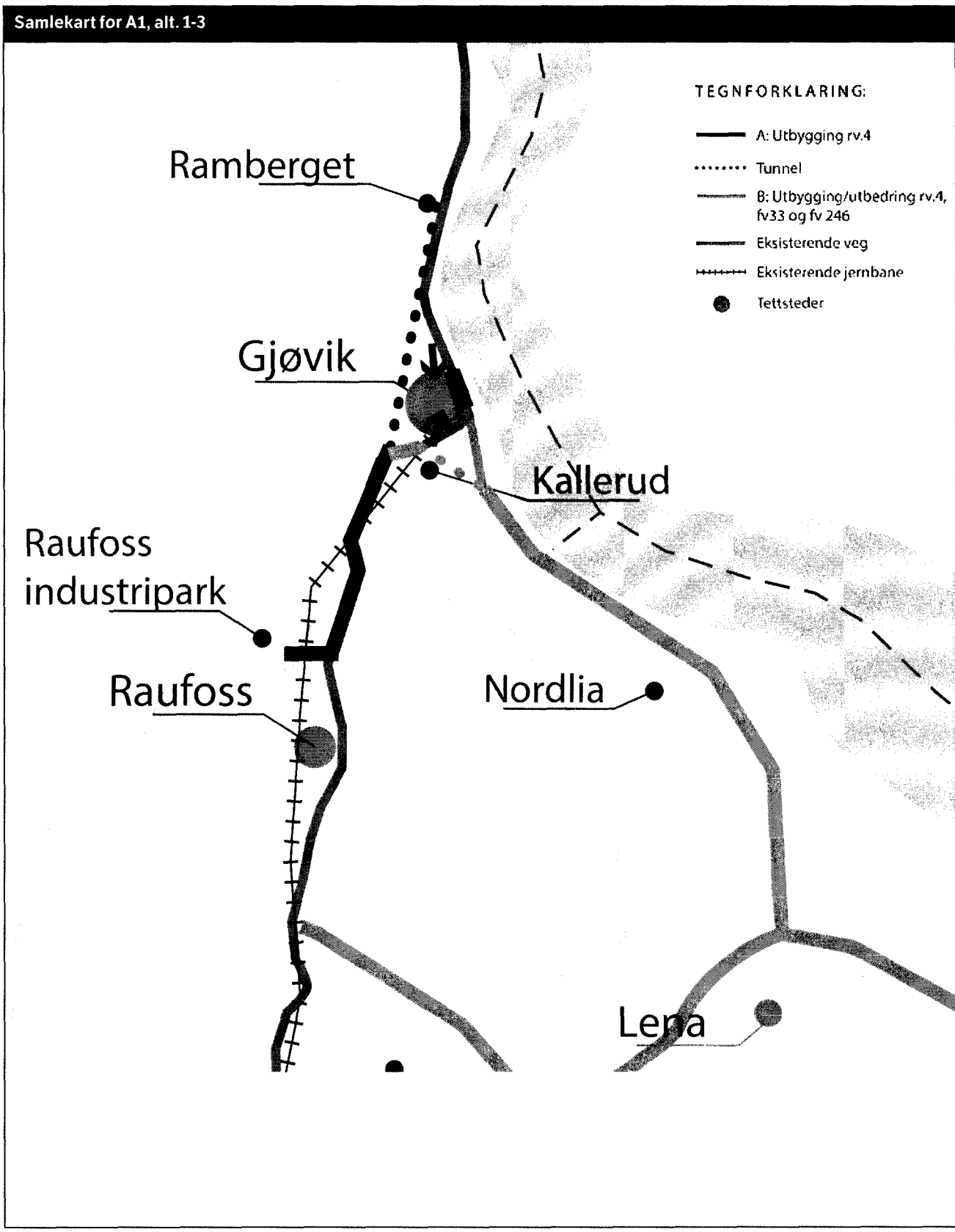
5.5.2 PARSELL RAUFLOSS-GJØVIK N

I påfølgende kart og tekst vises mulige løsninger for rv. 4 for parsellen Raufoss-Gjøvik N.

Tabell 5.5.1-1 Trafikk for alternativene 1,2, 3 og 4 beregnet med DomHedOpp (COWI, 2016)

	ÅDT på gammel / ny rv. 4 (beregnet med DOM HedOpp) *			
	Lygna Henung	Einavatnet	Eina	Raufoss nord
Dagens situasjon	6 200	5 300	6 300	11 400
Referanse 2022	4 900	4 200	5 200	10 800
Alternativ 1, 2022	6 000	5 100	6 000	11 900
Alternativ 2, 2022	1 100 / 6 100	400 / 6 100	1 100 / 6 700	12 700
Alternativ 3, 2022	5 900	500 / 4 600	700 / 5 700	11 900
Alternativ 4, 2022	6 000	1 900 / 3 300	1 500 / 5 100	11 900

* I den partielle silingen av vegalternativene ble modellen DOM HedOpp benyttet. Denne viser gjennomgående noe lavere trafikk enn modellen DOM IC som er benyttet for veg og jernbane samlet.



Parsell Raufoss-Gjøvik N

A 1 BILBASERT UTVIKLING ALTERNATIV 1 SENTRUM

Tiltak: H5+ 2-felt med midtrekkverk og forbikjøringsstrekninger på strekningen Reinsvoll-Gjøvik N. Rv. 4 legges i kulvert i Gjøvik forbi mjøsstranda. Avkjørsler anlegges til Gjøvik sentrum via nye atkomster ved Hunton fra sør og CC fra nordsiden. Tilrettelegging for kollektiv, gang og sykkel.

Foreløpige kostnadsvurderinger: 1,6 mrd. inkl. mva. (2016-kr).

ÅDT Raufoss-Gjøvik i referanse 2022, og i 2062: Hhv 11600 og 13700.

ÅDT fv. 33 Gjøvik/Østre Toten kommunegrense i referanse 2022, og i 2062: Hhv 7600 og 8200.

MÅLOPPNÅELSE

Trafikksikkerhet: Stor belastning på lokalvegnettet i Gjøvik under bygging.

Effektivitet og framkommelighet: Ingen reisetidsreduksjon. Godstransport på veg må fortsatt gå gjennom sentrum.

Miljøvennlig transport: Forbedret tilrettelegging for kollektivtransport. Forbedret tilbud til gående og syklende og lokaltransport.

Sideeffekter: Forbedret adkomst til Gjøvik sentrum. Noe bedring av bymiljøet ved at det tilrettelegges for økt kollektiv, gang og sykkel i sentrum.

Øvrige virkninger: Utfordrende ved at lokalvegnettet i Gjøvik blir avlastningsveg. Rv. 4 gjennom sentrum skaper visuelle utfordringer for bybildet, selv om tilgangen til mjøsstranda blir bedre.

Konklusjon: Alternativet gir dårlig måloppnåelse og tas ikke med videre som selvstendig alternativ.

Parsell Raufoss-Gjøvik N

A 1 BILBASERT UTVIKLING ALTERNATIV 2 NÆRT OMLAND

Tiltak: 4-felts motorveg (H8) på strekningen Reinsvoll-Kallerud. Ny 4-felts rv. 4 i tunnel fra Kallerud-Gjøvik N. Avkjørsler anlegges til Raufoss industripark og til Gjøvik sentrum via nye atkomster ved Hunton fra sør og CC fra nordsiden. Fv.33 sørover legges i ny trasé med H5 standard mellom Oppsal og Bondelia. Resterende del mellom Bondelia og Rambekkmoen opprustes med standard U-H5. Tilrettelegging for kollektiv, gang og sykkel.

Foreløpige kostnadsvurderinger: 5,8 mrd. inkl. mva. (2016-kr).

ÅDT Raufoss-Gjøvik i referanse 2022, og i 2062: Hhv 11600 og 13700.

ÅDT fv. 33 Gjøvik/Østre Toten kommunegrense i referanse 2022, og i 2062: Hhv 7600 og 8200.

MÅLOPPNÅELSE

Trafikksikkerhet: Avlaster eksisterende rv. 4 gjennom sentrum. Tungtransport føres forbi Gjøvik ved tunnel.

Effektivitet og framkommelighet: Reduserer reisetiden mellom mjøsbyene med 2-3 min. Bedret framkommelighet og reisetid mellom Gjøvik og Oslo på veg via Moelv.

Miljøvennlig transport: Forbedret tilrettelegging for kollektivtransport. Forbedret tilbud til gående og syklende og lokaltransport.

Sideeffekter: Forbedret adkomst til Gjøvik sentrum. Bo- og bymiljøet bedres ved at rv. 4 legges utenom sentrum.

Øvrige virkninger: Samfunnssikkerhets- og beredskapsmuligheter styrkes ved at rv. 4 legges utenom Gjøvik sentrum. Eksisterende rv. 4 omklassifiseres til lokalveg og blir avlastningsveg. Utfordringer knyttet til landskapsbildet, nærmiljø og friluftsliv ved Hunndalen (Vardal Idrettspark).

Konklusjon: Alternativet gir noe bedre måloppnåelse enn A1 alt.1, men tas likevel ikke med videre som selvstendig alternativ.

Parsell Raufoss-Gjøvik N

A1 BILBASERT UTVIKLING ALTERNATIV 3 REGIONALE TILTAK

Tiltak: 4-felts motorveg på strekningen Reinsvoll-Kallerud (H8). Ny 4-felts rv. 4 i tunnel fra Kallerud-Gjøvik N. Avkjørsler anlegges til Raufoss industripark og til Gjøvik sentrum via nye atkomster ved Hunton fra sør og CC fra nordsiden. Fv.33 sørover legges i ny trasé mellom Oppsal og Bondelia. Resterende deler opprustes med U-H5 standard, dvs en gjennomgående opprusting av fv.33 fra Kallerud til Totenvika. Fv.246 rustes opp fra Reinsvoll (rv.4) til Lena (fv.33) med standard U-H5. Kollektiv, gang- og sykkelvegtiltak.

Kostnad (anslag): 11,7 mrd. inkl. mva. (2016-kr).

ÅDT Raufoss-Gjøvik i referanse 2022, og i 2062: Hhv 11600 og 13700.

ÅDT fv. 33 Gjøvik/Østre Toten kommunegrense i referanse 2022, og i 2062: Hhv 7600 og 8200.

ÅDT fv. 33 Oppland/Akeshus fylkesgrense i referanse 2022, og i 2062: Hhv. 1200 og 1600.

MÅLOPPNÅELSE

Trafikksikkerhet: Avlastar eksisterende rv. 4 gjennom sentrum. Tungtransport føres forbi Gjøvik ved tunnel.

Effektivitet og framkommelighet: Reduserer reisetiden mellom mjøsbyene med 2-3 min. Bedret framkommelighet og reisetid mellom Gjøvik/Toten og Oslo på veg via Moelv. Opprusting av fv.33 og fv.246 bedrer framkommelighet og reisetider på veg internt i Gjøvikregionen og på Toten spesielt.

Miljøvennlig transport: Noe forbedret tilrettelegging for kollektivtransport. Noe forbedret tilbud til gående og syklende og lokaltransport.

Sideeffekter: Forbedret adkomst til Gjøvik sentrum. Regionale forbedringer på veg ved at fv.33 løftes fram som alternativ trasé mot Gardermoen og Oslo.

Øvrige virkninger: Samfunnssikkerhets- og beredskapsmuligheter styrkes ved at rv. 4 legges utenom Gjøvik sentrum. Eksisterende rv. 4 omklassifiseres til lokalveg og blir avlastningsveg. Middels konfliktpotensial iht ikke-prissatte vurderinger (vedlegg 9). Utfordringer knyttet til landskapsbildet, nærmiljø og friluftsliv ved Hundalen (Vardal Idrettspark) og kulturminner/kulturmiljø på fv. 33 Bondelia-Kallerud. Reduserer støy-, støv- og luftkvalitetsulemper i Gjøvik sentrum.

Konklusjon: Høy kostnad, men alternativet tas likevel med videre pga fokus på regionale virkninger.



Hunnselva. Foto: Bergljot Solbakken

Parsell Raufoss-Gjøvik N

A2 BYUTVIKLING ALTERNATIV 1

Tiltak: Standard på rv. 4 forblir uendret i dette alternativet. Det gjennomføres tiltak for å redusere barriereeffekten knyttet til rv. 4 forbi mjøsstranda. Hovedvegnett gjennomgår punktvisse utbedringer, primært ifm nye avkjørslar fra rv. 4 og strekningsvise atkomstutbedringer fra fv.33. Gang-sykkelvegtilbud på deler av strekningen. Kollektivtiltak og optimalisering av gatekryss.

Kostnad (anslag): 610 mill. inkl. mva. (2016-kr).

ÅDT Raufoss-Gjøvik i referanse 2022, og i 2062: Hhv. 11600 og 13700.

ÅDT fv. 33 Gjøvik/Østre Toten kommunegrense i referanse 2022, og i 2062: Hhv 7600 og 8200.

MÅLOPPNÅELSE

Trafikksikkerhet: Stor belastning på lokalvegnettet i Gjøvik under bygging og økt risiko for ulykker.

Effektivitet og framkommelighet: Ingen reisetidsreduksjon. Godstransport på veg må fortsatt gjennom sentrum.

Miljøvennlig transport: Forbedret tilrettelegging for kollektivtransport. Forbedret tilbud til gående og syklende og lokaltransport.

Sideeffekter: Forbedret adkomst til Gjøvik sentrum og rv. 4 på Kallerud.

Øvrige virkninger: Middels konfliktpotensial iht ikke-prissatte vurderinger (vedlegg 9). Utfordringer knyttet til bybildet, og nærmiljø og friluftsliv langs med Mjøsstranda. Rv. 4 forblir flomutsatt område ved Mjøsstranda uten at mulighetene for avlastningsveg forbedres.

Konklusjon: Alternativet tas med videre pga fokus på byutvikling i Gjøvik.



Parsell Raufoss-Gjøvik N

A2 BYUTVIKLING ALTERNATIV 2

Tiltak: Ny 4-felts rv. 4 i tunnel på strekningen Kallerud-Gjøvik N (H8). Nye adkomster til rv. 4 ved Huntonarmen og CC. Rv. 4 i kulvert forbi mjøsstranda. Ny trasé for fv. 33 i tunnel fra Rambekk opp til rundkjøring Alfarvegen/Vestre Totenveg. Utbedring av kombinert veg fv.33/ fv. 111 over Kallerud til fv.172 Raufossvegen. Optimalisering av gatekryss. Gang- og sykkelvegtiltak.

Kostnad (anslag): 3,25 mrd. inkl. mva. (2016-kr).

ÅDT Raufoss-Gjøvik i referanse 2022, og i 2062: Hhv 11600 og 13700.

ÅDT fv. 33 Gjøvik/Østre Toten kommunegrense i referanse 2022, og i 2062: Hhv 7600 og 8200.

MÅLOPPNÅELSE

Trafikksikkerhet: Avlaster eksisterende rv. 4 gjennom sentrum. Tungtransport føres forbi Gjøvik ved tunnel.

Effektivitet og framkommelighet: Reduserer reisetidene mellom mjøsbyene med 2-3 min. Bedret framkommelighet og redusert reisetid mellom Gjøvik og Oslo på veg via Moelv.

Miljøvennlig transport: Forbedret tilrettelegging for kollektivtransport. Forbedret tilbud til gående og syklende og lokaltransport.

Sideeffekter: Forbedret adkomst til Gjøvik sentrum og rv. 4 på Kallerud.

Øvrige virkninger: Utfordrende ved at lokalvegnettet i Gjøvik blir avlastningsveg. Middels konfliktpotensial iht ikke-prissatte vurderinger (vedlegg 7). Utfordringer knyttet til landskapsbildet, nærmiljø og friluftsliv ved Hunndalen (Vardal Idrettspark). Reduserer støy-, støv- og luftkvalitetsulempen i Gjøvik sentrum.

Konklusjon: Alternativet tas med videre pga fokus på byutvikling i Gjøvik. Bedre måloppnåelse enn A2 alt. 1.



For denne strekningen er det gjennomført partiell analyse knyttet til at rv. 4 går i tunnel forbi Gjøvik. Hensikten med vegen er å redusere biltrafikken gjennom sentrum og langs mjosstranda ¹⁾.

En ny veg i tunnel vil gi en innkorting på ca 1 km og tidsbesparelse på ca 3 minutter i forhold til dagens rv. 4 fra Hunn-dalen til Bråstad (nord for sentrum). Den vil også kunne redusere barrierevirkningen som rv. 4 utgjør i dag mellom sentrum og Mjøsa.

Vegen vil isolert bidra til ca en halvering av trafikken på rv. 4 langs mjosstranda i forhold til det vi ville hatt i 2022 uten veg i tunnel forbi Gjøvik og uten andre tiltak. Den vil også bidra til en reduksjon på omlag 500 biler pr. døgn på fv. 154 Åsvegen og fv. 172 Hans Mustads gate.

Virkningen av vegen påvirkes av andre tiltak. Med bl.a en bomring, utbygd rv. 4 fra Gjøvik til Mjøsbrua og ny kobling fra fv. 33, vil trafikkmengden på dagens rv. 4 langs mjosstranda reduseres med over 80% (jf. kap. 7).

LOKALE VIRKNINGER

Som en del av ATP-arbeidet i Gjøvik og oppfølging av bystrategien (2011), er mulige løsninger for parsellen Raufoss-Gjøvik N vurdert i forhold til lokale virkninger (SWECO, 2016). Vurderingene er en del av rapporten «Analyse av regionale og lokale virkninger for rv. 4 Jaren – Mjøsbrua» (vedlegg 10).

Vurderingene av lokale virkninger tar utgangspunkt i ulike alternativer for strekningen Raufoss til Gjøvik N. I tillegg er det gjort en vurdering av jernbane gjennom eller utenom sentrum, en tverrforbindelse fra Gjøvik til Hamar og ringveg i Gjøvik. Alternativene er vurdert i forhold til hvordan de påvirker byutviklingen i Gjøvik, herunder sentrumsutvikling, tilrettelegging for miljøvennlig transport og bo- og bymiljø. Vurderingene er gjort kvalitativt i forhold til en 7-delt skala,

der 3 er svært positiv konsekvens og –3 er svært negativ konsekvens. Vurderingene framkommer av tabell 5.5.2-1.

Sentrumsutvikling og tilrettelegging for miljøvennlig transport vil for de fleste alternativene ha virkninger som peker i motsatt retning av bo- og bymiljø. Dette skyldes at stor trafikk inn til og gjennom Gjøvik sentrum, både med bil og tog, vurderes positivt for de to første temaene, men negativt spesielt for bomiljø. Lokale virkninger vil uansett måtte balanseres mot regionale og nasjonale virkninger.

Det er alternativ 2A og 2B som vurderes til å nå målene for byutvikling Gjøvik i ATP-Gjøvik arbeidet, på best måte. Dette fordi de i sterkere grad styrker eksisterende sentrums-kjerne og i størst grad tilrettelegger for økt bruk av miljøvennlige transportformer. Alternativene 1A, 1B, 1C er relativt like og vurderes til å delvis nå målene. I hovedsak skyldes dette mulighetene for langsiktige virkninger på lokalisering og reisemønster, og dermed økt bilbruk og en mer transportkrevende tettstedsstruktur. Alternativ 3 bidrar også til delvis måloppnåelse. Alternativ 2C har liten måloppnåelse. Dette skyldes i hovedsak at jernbane utenom sentrum og der stasjonen flyttes til Kallerud, har negativ innvirkning på ønsket byutvikling i Gjøvik. Alternativene 1A, 1B, 1C og 3 er de løsningene som i størst grad bygger opp om målene i KVU-arbeidet knyttet til reduksjon i reisetid for kollektivtransporten i rushtiden.

OPPSUMMERING

Tiltakene i alternativene A1 Bilbasert utvikling alternativ 1 og A1 Bilbasert utvikling alternativ 2 nært omland inngår i A1 Bilbasert utvikling alternativ 3 og utredes derfor ikke videre i alternativanalysen som selvstendige løsninger. Det er valgt å gå videre med følgende alternativer til alternativanalysen:

- A1 Bilbasert utvikling alternativ 3 regionale virkninger: alternativet tas med videre pga fokus på regionale virkninger
- A2 Byutvikling alternativ 1: alternativet tas med videre

Tabell 5.5.2-1 - Lokale virkninger i forhold til måloppnåelse ønsket byutvikling i Gjøvik

Tema	LOKALE VIRKNINGER						
	1A Bil-basert rv. 4	1B Bil-basert rv. 4, fv.33 og fv. 246	1C Som 1B med tverr-forbindelse Gjøvik-Hamar	2A By-utvikling uten jernbane	2B By-utvikling med jernbane og stasjon i sentrum	2C Som 2B men stasjon på Kallerud	3 Ringveg med byutviklings-tiltak
Sentrums-utvikling	-1	-1	-1	2	3	-2	-1
Tilrettelegging for miljøvennlig transport	-1	-1	-1	2	3	-1	-1
By- og bomiljø	2	2	-1	1	-1	2	2
Samlet vurdering	Middels	Middels	Dårlig	God	God	Dårlig	Middels

¹⁾ I trafikkberegningen er det lagt til grunn at tunnelen har to felt, mens den mest sannsynlig vil bli planlagt med fire felt. Trafikkmengden i tunnelen (10000 – 11000 ÅDT), er betydelig lavere enn kapasiteten på en tofelts veg. Dermed vil RTM regne ut en kjøretid basert på at det er "fri flyt" (ca 80 km/t), uansett om det er to eller fire kjørefelt. Beregningene vil derfor gi et godt bilde på virkningen av tunnelen forbi Gjøvik sentrum uavhengig av antall felt.

pga fokus på byutvikling og utvikling av rv. 4 i eksisterende trasé gjennom Gjøvik.

- A2 Byutvikling alternativ 2: alternativet tas med videre pga fokus på byutvikling, og der ny rv. 4 legges i tunnel forbi Gjøvik. Bedre måloppnåelse enn A2 alternativ 1.

5.5.3 PARSELL GJØVIK N-MJØSBRUA

I 2013/2014 ble det utarbeidet et forprosjekt for denne strekningen. Bakgrunnen var at strekningen ikke er tilfredsstillende med hensyn til sikkerhet og framkommelighet. Manglende lokalveg og tilbud til gående og syklende, og at saktegående landsbrukskjøretøy må bruke riksvegen, ble trukket fram som vesentlige utfordringer. Med utgangspunkt i disse forholdene og forventet trafikkmengde, ble den faglige vurderingen at denne strekningen bør ha samme framtidige standard som E6 i mjøsområdet. Forprosjektet vurderte 6 alternativer for å oppnå møtefri veg, 5 alternativer med 4-felts veg, og ett alternativ med 2-felts veg og midtrekkverk.

Dagens trafikksituasjon (2015) har en ÅDT på om lag 11500. Trafikkfordelingen i rundkjøringen ved Mjøsbrua viser i dag en ÅDT på 14300 på E6 sørover, en ÅDT på 12700 på E6 nordover, og en ÅDT på 11300 på rv. 4 sørover mot Gjøvik (kilde: NVDB). Trafikkmengden på rv.4 er med andre ord, om lag på samme nivå som E6. Framskrevet trafikkmengde er henholdsvis ÅDT 13800 i 2022 og 16300 i 2062.

I KVUen har vi tatt utgangspunkt i forprosjektets anbefalinger og vurdert 3 mulige løsninger for denne parsellen.



Parsell Gjøvik N-Mjøsbrua

A1 OPPGRADERING AV EKSISTERENDE VEG MED MIDT-REKKVERK OG FORBIKJØRINGSFELT

Tiltak: Midtdeler, utvidelse av dagens veg til standard U-H5. Må bygge lokalveg for å ta opp adkomstene. Gang- sykkelveg Kolberg-Bråten, delvis ny lokalveg og oppgradering av lokalveg fv.172 Bråstad til Kallerud.

Kostnad (anslag): 1,7 mrd. inkl. mva. (2016-kr).

ÅDT Gjøvik-Moelv i 2015: Omlag 11500

ÅDT Gjøvik-Moelv i referanse 2022, og i 2062: Hhv 13800 og 16300.

ÅDT Moelv sør i referanse 2022 med Indre IC (ref.1), og med Ytre IC (ref.2): Hhv 19100 og 19000.

ÅDT Moelv sør i 2062 med Indre IC (ref.1), og med Ytre IC (ref.2): hhv 24700 og 24600.

MÅLOPPNÅELSE

Trafikksikkerhet: Trafikksikkerheten styrkes på utbedret veg ved at motgående kjørefelt fysisk skilles. Ny lokalveg bygges som avlastningsveg, og for å sikre adkomst til eiendommer som i dag har adkomst fra rv. 4. Private avkjørsler fra rv. 4 til bolig-, fritids- og næringseiendommer må imidlertid videreføres. Trafikksikkerheten under byggeperioden blir utfordrende pga manglende avlastet veg for trafikkavvikling.

Effektivitet og framkommelighet: Ingen reisetidsreduksjon. Videreføring av private avkjørsler fra rv. 4 fører til at fartsgrensene vil forbli nedsatt på riksvegen selv etter at en sammenhengende lokalveg er anlagt.

Miljøvennlig transport: Forbedret tilbud til gående og syklende langs ny lokalveg.

Sideeffekter: Mjøsbyene knyttes noe tettere sammen.

Øvrige virkninger: Samfunnsikkerhet og beredskap styrkes på strekningen ved alternative vegruter (ny lokalveg bygges). Stort konfliktpotensial iht ikke-prissatte vurderinger (vedlegg 9), spesielt knyttet til naturressurser (dyrka mark), verdifulle kulturmiljøer og kulturminneforekomster, og nærmiljø og friluftsliv langs med Mjøsa. Tiltak i området må tilpasses landskapsbildet.

Konklusjon: Alternativet tas ikke med videre til alternativanalyse. Dette skyldes at ny lokalveg må bygges i vegens fulle lengde. Ved sammenhengende midtrekkverk oppstår behovet for to separate forbikjøringsstrekninger. Eneste reelle muligheter for dette er på dyrka mark ved Ødegården (Kolbergflåa) og Stokke Nedre i Redalen. Det er høye kostnader og konflikter knyttet til innløsning av eksisterende eiendommer og fritidsbebyggelse langs med Mjøsa. Betydelige støyreducerende tiltak må påregnes. Trafikkavvikling i utbyggingsperioden vil bli svært utfordrende.



Parsell Gjøvik N-Mjøsbrua

A2 VESTKORRIDOREN

Tiltak: Ny 4-feltsveg (H8) med midtdeler vest for eksisterende rv. 4. Omklassifisering av eksisterende rv. 4 som blir lokalveg.

Kostnad (anslag): 3,1 mrd. inkl. mva. (2016-kr).

ÅDT Gjøvik-Moelv i referanse 2022, og i 2062: Hhv 13800 og 16300.

ÅDT Moelv sør i referanse 2022 med Indre IC (ref.1), og med Ytre IC (ref.2): Hhv 19100 og 19000.

ÅDT Moelv sør i 2062 med Indre IC (ref.1), og med Ytre IC (ref.2): hhv 24700 og 24600.

MÅLOPPNÅELSE

Trafikksikkerhet: Trafikksikkerheten styrkes på ny veg ved at motgående kjørefelt fysisk skilles. Eksisterende rv. 4 omklassifiseres til lokalveg og blir avlastningsveg.

Effektivitet og framkommelighet: Reduserer reisetiden mellom mjøsbyene med 2 min. Bedret framkommelighet mellom Gjøvik og Oslo på veg via Moelv.

Miljøvennlig transport: Eksisterende rv.4 omklassifiseres til lokalveg med tilpasset tilbud for gående og syklende.

Sideeffekter: Mjøsbyene knyttes tettere sammen gjennom redusert reisetid.

Øvrige virkninger: Samfunnssikkerhet og beredskap styrkes på strekningen ved alternative vegruter (eksisterende rv. 4 blir lokalveg). Stort konfliktpotensial iht ikke-prissatte vurderinger (vedlegg 9), spesielt knyttet til naturressurser (dyrka mark), verdifulle kulturmiljøer og kulturminneforekomster, og alunskiferproblematikk. Tiltak i området må tilpasses landskapsbildet og det må finnes gode løsninger for håndtering av masse inkludert alunskifer. Vurderes likevel som noe bedre enn utbedring av eksisterende veg.

Konklusjon: Alternativet gir bedre måloppnåelse enn alternativ A1. Færre bolig- og fritidseiendommer blir berørt og trafikkavviklingen i utbyggingsperioden blir mindre utfordrende da eksisterende veg kan benyttes.



Parsell Gjøvik N-Mjøsbrua

A3 KOMBINERT

Tiltak: 4-felts veg (H8) gjennom delvis utbedring av eksisterende trasé i nordre og søndre del, delvis ny trasé vest for eksisterende rv. 4.

Foreløpige kostnadsvurderinger: Ikke kostnadsvurdert i denne KVUen.

ÅDT Gjøvik-Moelv i referanse 2022, og i 2062: Hhv 13800 og 16300.

ÅDT Moelv sør i referanse 2022 med Indre IC (ref.1), og med Ytre IC (ref.2): Hhv 19100 og 19000.

ÅDT Moelv sør i 2062 med Indre IC (ref.1), og med Ytre IC (ref.2): hhv 24700 og 24600.

MÅLOPPNÅELSE

Trafikksikkerhet: Trafikksikkerheten styrkes på ny veg ved at motgående kjørefelt fysisk skilles. Ny lokalveg bygges som avlastningsveg på de delene der dagens rv. 4 videreføres, og for å sikre adkomst til eiendommer som i dag har adkomst fra rv. 4. Mangler avlastet veg under byggeperioden på de delene som medfører utbedring i eksisterende veg. Trafikkavviklingen under bygging blir derfor svært utfordrende.

Effektivitet og framkommelighet: Reduserer reisetiden mellom mjøsbyene med 2 min. Bedret framkommelighet mellom Gjøvik og Oslo på veg via Moelv.

Miljøvennlig transport: Forbedret tilbud til gående og syklende ved at ny gang-sykelveg bygges langs strekningene som innebærer utvidelse av eksisterende veg. Gang- og sykkelveg som del av lokalvegen (omklassifisering av eksisterende rv. 4 til lokalveg) på de strekningene der det bygges ny veg i ny trasé.

Sideeffekter: Mjøsbyene knyttes tettere sammen gjennom redusert reisetid.

Øvrige virkninger: Samfunnssikkerhet og beredskap styrkes på strekningen ved alternative vegruter (ny lokalveg bygges på deler av strekningen, eksisterende rv. 4 blir lokalveg der vegen bygges i ny trasé). Ikke vurdert i de ikke-prissatte vurderingene, men alternativet vil ikke endre konfliktpotensialet på strekningen.

Konklusjon: Alternativet tas ikke med videre. Et sammenhengende midtrekkverk krever sammenhengende lokalveg. Der dagens rv.4 trasé videreføres må det samtidig bygges ny avlastet veg. Støyreducerende tiltak må påregnes. Trafikkavvikling i utbyggingsperioden vil bli svært utfordrende. Selv om alternativet ikke er kostnadsvurdert, er det grunn til å anta at kostnadene vil bli høyere enn A2 Vestkorridoren.

I den partielle analysen på denne strekningen, er det tatt utgangspunkt i fire kjørefelt (H8-standard) og fartsgrense 100 km/t (jf. 2.4.2). Dette gir en tidsbesparelse på 2 – 3 minutter i forhold til dagens rv. 4 på denne strekningen. Vi får også en gjennomgående lokalveg og et sammenhengende tilbud for gående og syklende.

En utbygging av denne strekningen isolert, vil øke trafikken med 500 – 1000 biler pr. døgn. Dersom vi får en samtidig utbygging av rv. 4 mellom Jaren og Raufoss, vil trafikken totalt sett øke med ca 1500 biler pr. døgn nord for Gjøvik. Det er utført samfunnsøkonomiske beregninger for utbedring i eksisterende veg (A1) og ny veg i ny trasé (A2) for denne strekningen, bl.a. for å vurdere om A1 kan være aktuell som ledd i en trinnvis utbygging på strekningen.

Både A1 og A2 gir negativ netto nytte per budsjettkrone, hhv. -0,88 og -0,75 (jf. tabell 5.5.3-1). ÅDT i 2022 på over 13000, medfører iht vegnormalene H8-standard. Med en negativ netto nytte per budsjettkrone tilnærmet lik ny veg i ny trasé, blir det vanskelig å forsvare en trinnvis utbygging på strekningen som innebærer utbedring i eksisterende trasé. Total-kostnaden på lang sikt, ved å bygge ut A1 og deretter A2, vurderes for høy sammenliknet med nytten.

Alternativ 2 gir totalt sett bedre måloppnåelse enn både A1 og A3, og vi har valgt å gå videre med dette alternativet til alternativanalysen.

OPPSUMMERING AV ALTERNATIVER FOR VEG

Mindre tiltak mellom Jaren og Raufoss kan være aktuelt som ledd i en trinnvis utvikling der rv. 4 Raufoss-Mjøsbrua utvikles først. Utviklingen fra Raufoss til Mjøsbrua vil gi redusert gjennomgangstrafikk sørover og dermed også mindre vektleg-

ging av framkommelighet og hastighet på denne strekningen. Mellom Gjøvik N og Mjøsbrua øker trafikkmengden betydelig mellom dagens og referansesituasjonen i 2022. Dette skyldes at det er lagt til grunn ferdig utbygd E6 mellom Lillehammer og Kolomoen i referansesituasjonen. Mindre tiltak på denne strekningen vil derfor ikke kunne gi ønsket måloppnåelse. Byutviklings-tiltakene i Gjøvik, er mindre tiltak på kommunalt og fylkeskommunalt vegnett som anses som så vesentlige i forhold til dagens trafikksituasjon at de bør gjennomføres uavhengig av andre tiltak som er vurdert i denne KVUen.

Utbedring av eksisterende veg med midtdeler og økt fartsgrense, krever forbikjørings-muligheter for utrykningskjøretøy. Midtdeler kan ikke kombineres med direkte avkjørsler eller gående og syklende. Det må derfor bygges ny lokalveg der dette ikke er tilfredsstillende i dag. Den nye lokalvegen må legges nær eksisterende veg for å håndtere avkjørsler og lokaltrafikk. Ny lokalveg vil beslaglegge dyrka mark og føre til oppdeling og innløsning av eiendommer som ligger langs vegen. Utvikling av eksisterende veg vil også gi økt støy og enkelte steder, redusert tilgang til friluftsområder.

Fordelene med utvikling av eksisterende veg er at vegen går der folk bor. Skal vegen utvikles for å håndtere annet enn lokaltrafikk på en sikker og effektiv måte, krever dette både en parallell lokalveg og omfattende avbøtende tiltak. Utbedring av eksisterende veg blir derfor ofte uforholdsmessig dyrt sett i forhold til bygging av ny veg. I tillegg er trafikkavviklingen i utbyggingsperioden svært utfordrende. Utbedring av eksisterende veg for parsellene Jaren-Raufoss og Gjøvik N-Mjøsbrua, er derfor forkastet som selvstendige alternativer i de gjennomgående konseptene for veg. Tabell 5.5-1 viser hvilke alternativer som det er valgt å gå videre med til gjennomgående konsepter for veg.

Tabell 5.5.3-1 Samfunnsøkonomisk prissatte beregninger av A1 og A2 i parsellen Gjøvik N-Mjøsbrua (COWI, 2016)

Transportsystemet Jaren (Oslo) – Gjøvik - Moelv	Alternativ	
	1	2
Prissatte virkninger		
Netto nytte (mill. kr)	-1 354	-2 138
Netto nytte pr budsjettkrone (NNB)	-0,88	-0,75

Tabell 5.5-1 Oppsummering av hvilke alternativer som ikke utredes videre og hvilke alternativer på veg som går videre inn i de gjennomgående konseptene

Strekning	Alternativer som ikke utredes videre	Alternativer til alternativanalysen
Jaren-Raufoss	A1 Oppgradering av eksisterende trasé. A4 Rv. 4 i ny trasé øst for Einavatnet.	A2 Ny rv.4 over Hennung. A3 Ny rv. 4 Einstrand.
Raufoss-Gjøvik N	A1 Bilbasert utvikling alternativ 1. A1 Bilbasert utvikling alternativ 2 nært omland.	A1 Bilbasert utvikling alt. 3 regionale virkninger. A2 Byutvikling alternativ 1. A2 Byutvikling alternativ 2 med sammenkobling av Gjøvikbanen og Dovrebanen og ny rv. 4 i tunnel forbi Gjøvik.
Gjøvik N-Mjøsbrua	A1 Oppgradering av eksisterende trasé Gjøvik N-Mjøsbrua. A3 Kombinert.	A2 Vestkorridor.

5.6 STØRRE JERNBANETILTAK PÅ GJØVIKBANEN (TRINN 4)

Løsningsmulighetene som skisseres i denne KVUen, fra Oslo til Gjøvik, er hentet fra Jernbaneforum Gjøvikbanen sin rapport «Mulighetsstudie Gjøvikbanen» fra 2014 som er utarbeidet av Rejlers og OsloEconomics (vedlegg 3 og 3b).

For å utvikle Gjøvikbanen med dobbeltspor og for å tilfredsstille krav til hastighet på 160-200km/t og stigning på 12,5‰, vil jernbanetraseen bli mer rett enn i dag, gi flere tunneler og valgmulighetene for linjeføring blir færre. Ved opptegning var det ønskelig at de viktigste stasjonene ble lagt på tilnærmet samme sted som tidligere. Dette og forekomster av alunskifer, hensynet til landbruk, høydeforskjeller mellom stasjoner og dybden på Mjøsa har vært førende for hvor traséen for ny Gjøvikbane kan legges.

Prosjektet har fysisk avgrensning ved Grorud og Grefsen i sør og har forutsatt at Hoved-banen, Oslo S og Alnabru har nok kapasitet til å kunne gjennomføre foreslåtte togtilbud. Når det gjelder behov for tiltak på andre banestrekninger som for eksempel Roa-Hønefosslinjen, Bergensbanen og Dovrebanen, er det vurdert slik at det ikke er nødvendig for å gjennomføre foreslått togtilbud. Dette med unntak av dobbeltspor mellom Hamar – Moelv. Tilsving i Hokksund, Hønefoss, Elverum og Hamar vil derimot gjøre togfremføringen mye raskere og smidigere mellom de andre banestrekningene og Gjøvikbanen.

I forbindelse med mulighetsstudiet ble det gjennomført medvirkning fra kommunene og plassering av stasjoner ble diskutert. Det ble skissert et togtilbud for dobbeltspor på delparseller og en utredning for de ikke-prissatte verdiene. Det ble laget et grovt kostnads-overslag med en samfunnsøkonomisk analyse.

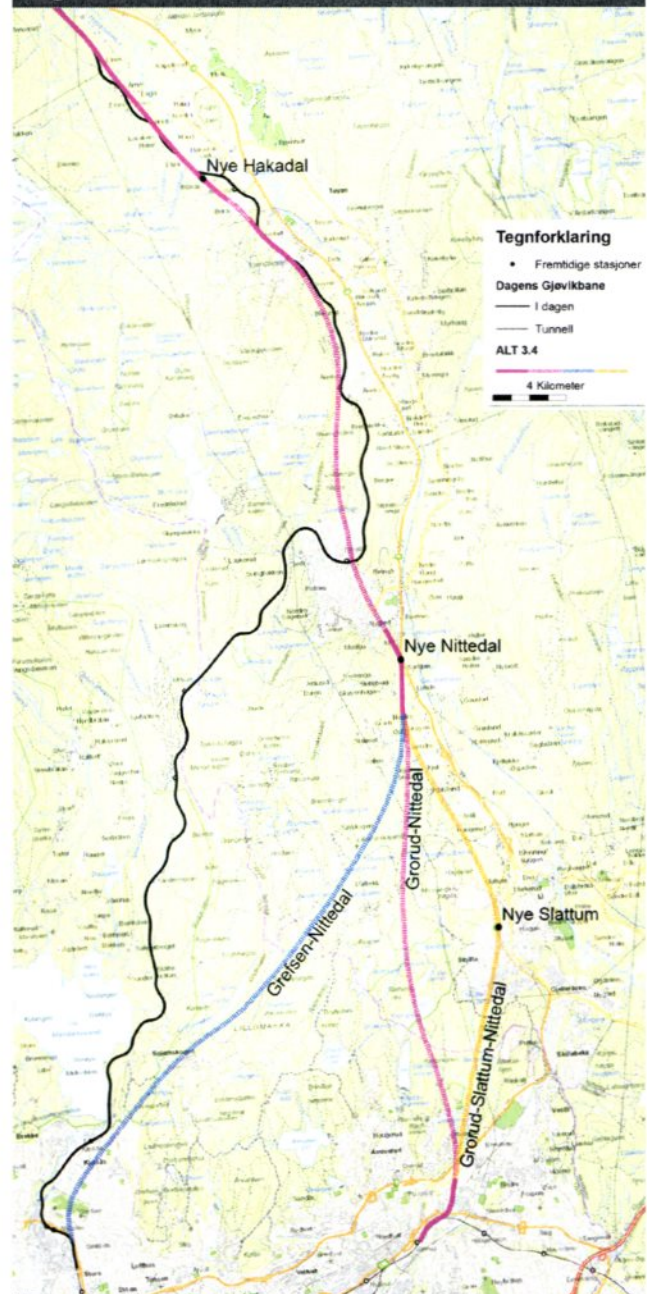
AKTUELLE TRASÉER OSLO-HAKADAL

Det ble skissert 3 alternativer for jernbanetrasé mellom Oslo og Nittedal. I tillegg ble utvidelse av dagens enkeltspor til dobbeltspor gjennom marka vurdert.

I den samfunnsøkonomiske analysen i mulighetsstudiet ble det konkludert med at alternativet Grefsen – Nittedal var det mest lønnsomme pga. at markedet for Grefsen var større enn på Grorud. I dette alternativet ble ikke ulempen med at godstransporten fortsatt må forsere flaskehalsen Brynsbakken, vurdert. I alternativet med Slattum stasjon er investeringskostnadene veldig høye da stasjonen blir liggende 70 meter under bakken.

I det videre blir det ikke tatt stilling til hvilket alternativ som er best, da alle tilfredsstiller kravene til stigning og hastighet, og gir tilnærmet lik effekt. Strekningen blir derfor kun omtalt som dobbeltspor Oslo – Nittedal, og ført videre som et prinsipp. Som utbyggings-etappe må en videreføre dobbeltsporet til Hakadal for å kunne ta igjen eksisterende jernbanelinje.

Figur 5.6-1 Aktuelle traséer Oslo-Hakadal



AKTUELLE TRASÉER NITTEDAL-RAUFOSS

Mellom Hakadal og Raufoss ble traséen tegnet nærmest mulig opptil dagens Gjøvikbane. Dette for å redusere inngrepet og treffe dagens stasjoner, men også fordi banen i dag er lagt på en «naturlig» linje i terrenget. Imidlertid går banen rundt, opp og ned på alle småkoller. Det er av den grunn mye mer tunnel i det nyopptegnede traséforslaget.

I oppstarten av KVU-arbeidet fikk konsulentfirmaet Rejlers i oppdrag i å detaljere traséen noe mer slik at vi kunne foreta et mer grundig kostnadsoverslag. Det er likevel rom for en mer terrengtilpasset linje som kanskje inneholder mer eller mindre tunnel.

AKTUELLE TRASÉER RAUFOSS-DOVREBANEN

En sammenkobling mellom Gjøvikbanen og Dovrebanen ble vurdert i «KVU For Transportsystemet Kolomoen-Lillehammer» i 2007. Konklusjonen fra rapporten var at en sammenkoblingen av Gjøvikbanen og Dovrebanen gjør jernbanesystemet mer fleksibelt og åpner for nye muligheter for både gods- og persontog. Investeringskostnadene for å bygge og trafikere en sammenkoblingen, var imidlertid så store at tiltaket den gang ikke ble anbefalt (KVU Transportsystemet Kolomoen-Lillehammer, Statens vegvesen, 2007).

Opptegning av traséen for nordre del av Gjøvikbanen og en mulig sammenkobling ble utført av konsultentselskapet ViaNova og Jernbaneverket. På det meste var det opptil 12 alternativer på strekningen Raufoss – Moelv/ Brumunddal, men også her er det rom for videre tilpasning. Disse 12 alternativene er slått sammen til tre hovedalternativ:

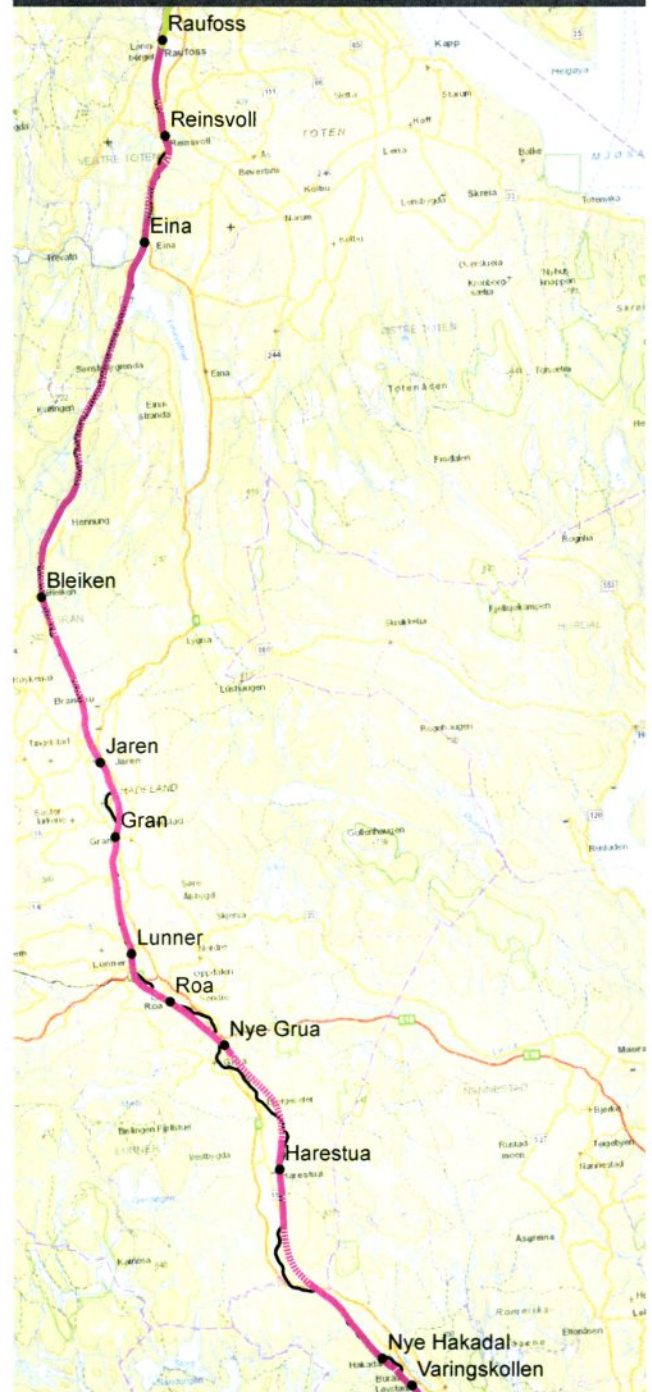
- Alternativ 1 Hengebru (spenn på ca. 1200m)
- Alternativ 2 Skråstagbru (spenn på ca. 600m)
- Alternativ 3 Kassebru (spenn på ca. 70m)

På denne delen av Gjøvikbanen er det flere utfordringer knyttet til opptegning av en jernbanetrasé. Høydeforskjellen mellom Raufoss og Gjøvik ved Mjøsas bredd er stor og er ikke forenlig med en godstoglinje med maksimum 12,5–15 promille. Gjøvikområdet ligger helt nord i Oslofeltet og består av en del alunskifer, som er meget kostbart å bygge tunnel i. Det er først og fremst deponering av alunskiferen som er kostnadsdrivende da det må behandles som spesialavfall (jf. vedlegg 4).

I forhold til kryssing av Mjøsa er det bruspenn, valg av brutype og fundamenteringsdybde på brupilar som spiller inn for hvor en kan legge en jernbanebru. En bru som skal ta jernbane krever mer stabilitet enn en vegbru. Dybden på Mjøsa er stor, og utenfor Gjøvik by er Mjøsa opptil 220 meter dyp. Det blir grunnere jo nærmere Moelv vi kommer, hvor dybden ligger på mellom 40 - 70 meter.

Det finnes enkelte eksempler internasjonalt som er i nærheten av foreslåtte bruløsninger, men det kan i dag ikke karakteriseres som kjent og gjennomprøvd teknologi. Det er ventet at dette vil endre seg i løpet av relativt få år.

Figur 5.6-2 Aktuelle traséer Nittedal-Raufoss



I følge fagfolk innen brufaget hos konsultentselskapet Aas Jacobsen og brukspert i Jernbaneverket Arne Vik, er vanddyp på 70 meter i grenseland for hva som er mulig å fundamenter med konvensjonelle metoder, og kostnadene for hvert fundament er enorme. Flytebruer i Mjøsa vil ikke være aktuelt på grunn av den store nivåforskjellen fra laveste til høyeste vannstand på ca 7 meter. Når det gjelder bruspenn er største

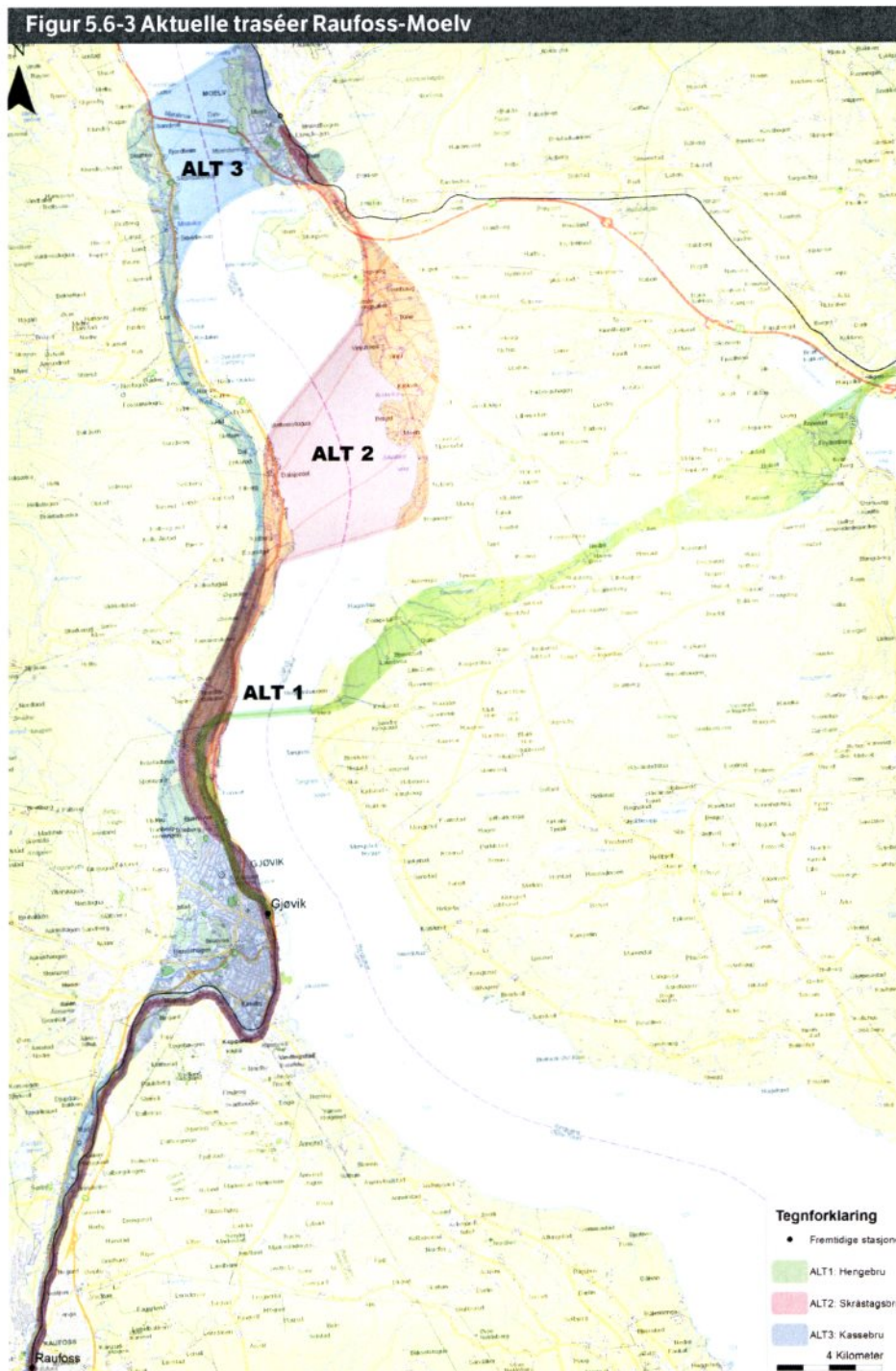
enkeltspenn i Norge på 186 m på Vassbotn bru i Vestfold og der står fundamentene på fjell. I Skandinavia har vi eksempel fra Øresundbrua med bruspen på 490 meter som er en skråstagbru. Det er på tross av de tekniske usikkerhetene tegnet opp to alternativer som ligger i grenseland av hva som er teknisk mulig, men som det finnes lignende eksempler av i Tyrkia og i Portugal med 1000m spenn. Utfordringene knyttet til at en ikke kan taue inn konstruksjoner på sjø er ikke vurdert i denne KVUen, mens den tekniske gjennomførbarheten knyttet til selve bruspen og pilarfundament gjenspeiles i investeringskostnadene som er lagt inn i grunnkalkylen.

Alternativene på strekningen mellom Oslo – Nittedal og mellom Raufoss – Moelv/Brumunddal er vurdert kostnadsmessig, og i en samfunnsøkonomisk prissatt og ikke-prissatt analyse (vedlegg 7 og 9). Videre i selve konseptutredningen er alternativene med bare som en del av et hovedprinsipp, og vurderes som ett alternativ med samme virkninger. I en eventuell videre planlegging etter plan- og bygningsloven vil det være naturlig å vurdere disse alternativene grundigere for å optimalisere trasé og konsekvenser.

ALTERNATIVE JERNBANELØSNINGER PÅ HELE STREKNINGEN OSLO-MOELV

I konseptvalgutredningen er det vurdert 6 alternativer som faller inn under kategorien nyinvesteringer og større ombygginger:

- Alternativ 1a Dobbeltspor Oslo-Hakadal
- Alternativ 1b Dobbeltspor Oslo-Roa
- Alternativ 2 Sammenkobling av Gjøvikbanen og Dovrebanen
- Alternativ 3 Sammenkobling og dobbeltspor Oslo-Roa
- Alternativ 4 Dobbeltspor Oslo-Gjøvik
- Alternativ 5 Dobbeltspor Oslo-Moelv/Brumunddal



For resultater av disse alternativene i forhold til trafikk, se transportanalysen (vedlegg 7). Togtilbudene som er skissert for alternativene er beskrevet mer detaljert i vedlegg 5, 13 og 14.

Alternativ 1a: Dobbeltspor til Hakadal. 3 alternative traséer

Grunnkalkyle: 10,5 mrd. eks. mva. (2016)

MÅLOPPNÅELSE:

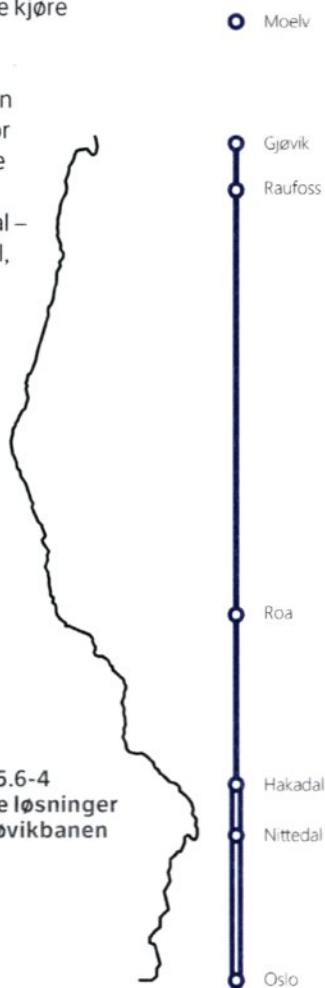
Trafikksikkerhet: Bedre sikkerhet på ny parsell, men få planoverganger blir fjernet, da det er på nordre del de fleste planovergangene er.

Effektivitet og framkommelighet: Reisetid Oslo - Nittedal: 15min, Oslo - Jaren: 1t 04min og Oslo - Gjøvik: 1t 44min. Tidsgevinst for godstransport er på 25 min. Avlaster Oslotunnelen for 2 godstog.

Miljøvennlig transport: Forbedret persontogtilbud ved at det kjøres 3 lokaltog i timen til Hakadal på gammel bane. Timesfrekvens til Gjøvik og ekstra inn-satstog til Jaren på ny bane. For gods kan alle Bergenstogene kjøre her (8 tog om dagen).

Konklusjon: Løsningen gir lav måloppnåelse for godstransporten. Dette skyldes at kapasiteten på strekningen Hakadal – Roa fortsatt vil være full, og vi får derfor ikke utnyttet optimalt det nye dobbeltsporet fra Oslo - Hakadal. Løsningen er derfor forkastet.

Figur 5.6-4
Mulige løsninger
for Gjøvikbanen



Alternativ 1b: Dobbeltspor til Roa. 3 alternative traséer

Grunnkalkyle: 17 mrd. eks. mva. (2016)

MÅLOPPNÅELSE

Trafikksikkerhet: Bedre sikkerhet på ny parsell, men få planoverganger blir fjernet, da det er på nordre del de fleste planovergangene er.

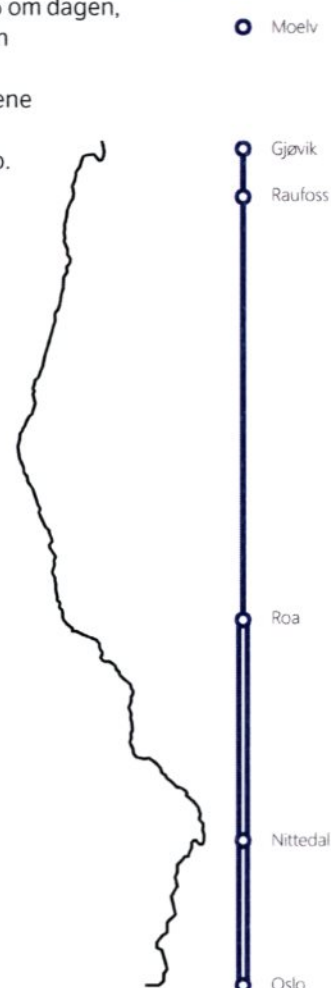
Effektivitet og framkommelighet: Bedre kapasitet. Reisetid Oslo - Nittedal: 15min, Oslo - Jaren: 50 min og Oslo - Gjøvik: 1t 32min. Tidsgevinst for godstransport på 25-45 min. Flere slot (kjøreruter) i attraktive tider.

Miljøvennlig transport: Forbedret persontogtilbud ved at det kjøres 3 lokaltog i timen til Hakadal på gammel bane. Timesfrekvens til Gjøvik og ekstra inn-satstog til Jaren på ny bane. Alle godstog fra Stavanger/Sørlandet, 5 om dagen, kan gå om Gjøvikbanen

Sideeffekter: Stasjonene opp til Jaren kommer i pendleravstand til Oslo.

Øvrige virkninger: Avlaster Oslotunnelen og Brynsbakken som flaskehals, fjernes. Farlig gods i Oslotunnelen kan unngås

Konklusjon: Alternativet tas med videre.



Alternativ 2: Sammenkobling av Gjøvikbanen og Dovrebanen. Flere alternative traséer

Grunnkalkyle: 17 mrd. eks. mva. (2016). 1,5 mrd. mindre hvis vi trekker linjen utenom Gjøvik stasjon.

MÅLOPPNÅELSE

Trafikksikkerhet: God trafikksikkerhet på ny bane. Størstedelen av Gjøvikbanen blir som før med mange planoverganger.

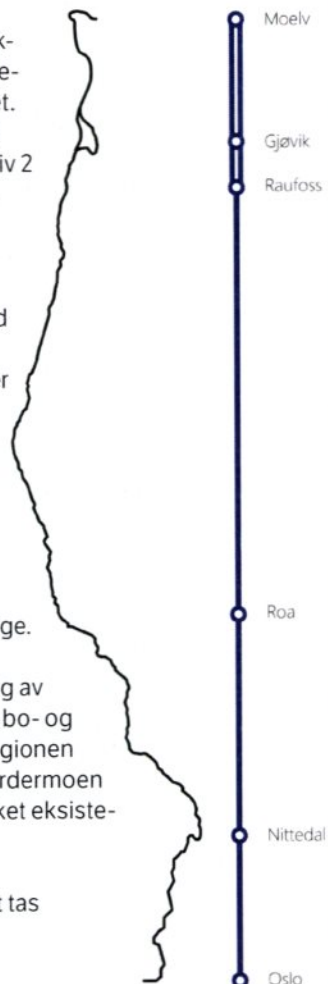
Effektivitet og framkommelighet: Ny nettverksstruktur på Østlandet og et mer robust og fleksibelt jernbanenettverk. Reisetid om Gjøvikbanen Oslo - Nittedal: 30 min, Oslo - Jaren: 1 t 18 min og Oslo - Gjøvik: 2 t 1 min. Reisetid om Dovrebanen (IC) Gjøvik - Lillehammer: 21 min, Gjøvik - Hamar: 25 min, Gjøvik - Gardermoen: 57 min, Gjøvik - Oslo: 1 t 20 min. Gods kan kjøre om Gjøvikbanen ved stans på Dovrebanen eller i Osloområdet. I et langsiktig perspektiv vil imidlertid ikke alternativ 2 oppfylle krav til frekvens og kapasitet på gods.

Miljøvennlig transport:

Forbedret persontogtilbud ved at det kan tilbys rutetilbud til og fra Lillehammer og Hamar. Godstog fra øst og sør kan kjøre nordover mot Trondheim. Mulighet for tømmerterminal på vestsiden av Mjøsa. Mer tømmer kan fraktes fra Hønefossområdet til Sverige.

Sideeffekter: Forsterking av mjøsregionen som felles bo- og arbeidsmarked. Gjøvikregionen får jernbanetilgang til Gardermoen og Oslo via IC. Vi får styrket eksisterende investering i IC.

Konklusjon: Alternativet tas med videre.



Alternativ 3: Sammenkobling og dobbeltspor til Roa

Grunnkalkyle: 33 mrd. eks. mva. (2016)

MÅLOPPNÅELSE

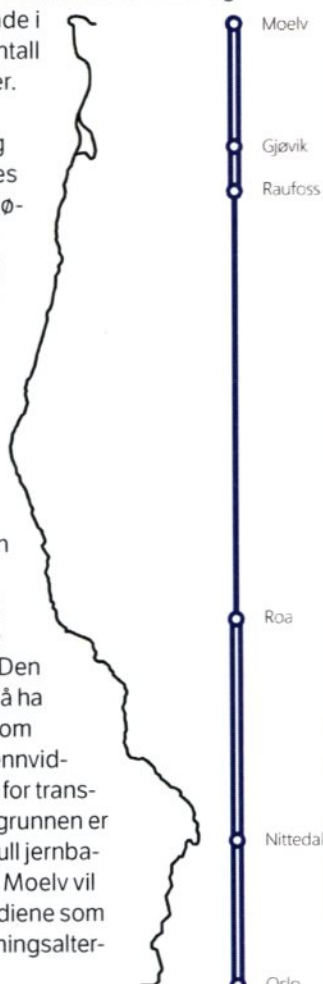
Trafikksikkerhet: God trafikksikkerhet

Effektivitet og framkommelighet: Ny og mer robust nettverksstruktur på Østlandet. Nye muligheter for et gods-transportnettverk og terminalstruktur. Et mer robust og fleksibelt jernbanenettverk. Reisetid om Gjøvikbanen Oslo - Nittedal: 15 min, Oslo - Jaren: 50 min og Oslo - Gjøvik: 1 t 32 min. Reisetid om Dovrebanen (IC) Gjøvik - Lillehammer: 21 min, Gjøvik - Hamar: 25 min, Gjøvik - Gardermoen: 57 min, Gjøvik - Oslo: 1 t 22 min. Gods kan kjøre om Gjøvikbanen ved stans på Dovrebanen eller i Osloområdet.

Miljøvennlig transport: Forbedret persontogtilbud ved at det tilbys nye rutetilbud til Lillehammer og Hamar. God kapasitet for gods både i forhold til tog lengde og antall ruter. Ingen begrensninger.

Sideeffekter: Forsterking av mjøsregionen som felles bo- og arbeidsmarked. Gjøvikregionen får jernbanetilgang til Gardermoen og Oslo via IC. Redusert kjøretid på Gjøvikbanen og alle tettstedene kommer i pendleravstand til Oslo.

Konklusjon: Alternativet oppnår mange mål, effekter og muligheter med en lavere kostnad enn ved full utbygging (alternativ 5). Vi har likevel valgt å ikke gå videre med dette alternativet av to grunner. Den ene grunnen er valget om å ha sammensatte konsepter som er forskjellige og viser spennvidden i alternative løsninger for transportsystemet. Den andre grunnen er at med å ta konsept med full jernbaneutbygging fra Grorud til Moelv vil vi kunne plukke ut alle verdiene som trengs for å vurdere et løsningsalternativ som alternativ 3 gir.



Alternativ 4: Dobbeltspor til Gjøvik

Grunnkalkyle: ca. 40 mrd. eks. mva. (2016)

MÅLOPPNÅELSE

Trafikksikkerhet: God trafikksikkerhet.

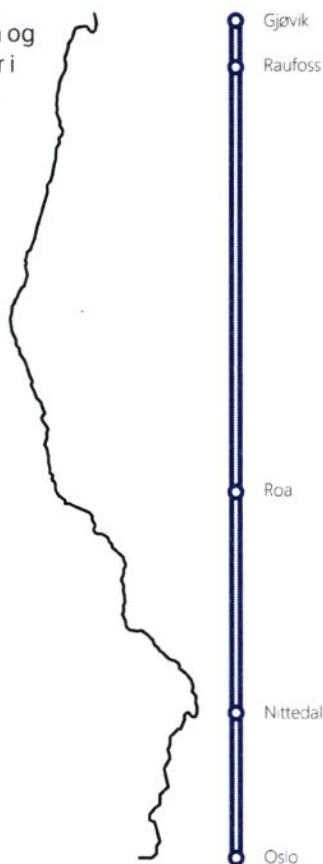
Effektivitet og framkommelighet: Bedre kapasitet både for persontog og gods. Reisetid Oslo - Nittedal: 15 min, Oslo - Jaren: 46 min og Oslo - Gjøvik: 1t 9 min. Tidsgevinst for gods på 25-45min.

Miljøvennlig transport: Forbedret persontogtilbud ved at det kjøres 3 lokaltog i timen til Hakadal på gammel bane. Timesfrekvens til Gjøvik og ekstra inn-satstog til Jaren på ny bane. Alle godstog fra Stavanger/Sørlandet, 5 om dagen, kan gå om Gjøvikbanen.

Sideeffekter: Redusert kjøretid på Gjøvikbanen og alle tettstedene kommer i pendleravstand til Oslo.

Øvrige virkninger: Avlaster Oslotunnelen og Brynsbakken som flaskehals, fjernes. Farlig gods i Oslotunnelen kan unngås.

Konklusjon: Løsningen vil ikke gi nye muligheter utover det de andre alternativene kan gi til en lavere pris. Løsningen er derfor forkastet.



Alternativ 5: Dobbeltspor til Moelv

Grunnkalkyle: 53 mrd eks. mva. (2016)

MÅLOPPNÅELSE

Trafikksikkerhet: God trafikksikkerhet.

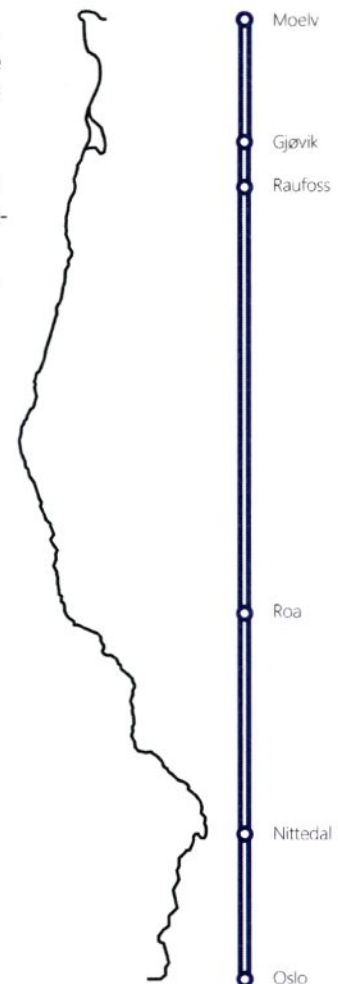
Effektivitet og framkommelighet: Inneholder alle effektene beskrevet i de andre alternativene. Reisetid om Gjøvikbanen Oslo - Nittedal: 15 min, Oslo - Jaren: 46 min og Oslo - Gjøvik: 1t 9 min. Reisetid om Dovrebanen (IC) Gjøvik - Lillehammer 21 min, Gjøvik - Hamar: 25 min, Gjøvik - Gardermoen: 57 min, Gjøvik - Oslo: 1t 22 min.

Miljøvennlig transport: Inneholder alle effektene beskrevet i de andre alternativene.

Sideeffekter: Inneholder alle effektene beskrevet i de andre alternativene.

Øvrige virkninger: Inneholder alle effektene beskrevet i de andre alternativene.

Konklusjon: Alternativet tas med videre.



OPPSUMMERING

Løsningsalternativ 1a Dobbeltspor fra Oslo til Hakadal, gir minimal gevinst for godstransporten. Dette skyldes at kapasiteten på strekningen Hakadal – Roa fortsatt vil være full, og vi får derfor ikke utnyttet det nye dobbeltsporet fra Oslo – Hakadal i stor nok grad. Løsningen er derfor forkastet.

Løsningsalternativ 4 med dobbeltspor fra Oslo til Gjøvik gir ikke nye muligheter utover det de andre alternativene kan gi, til en lavere pris. Løsningen er derfor forkastet.

Løsningsalternativ 3 med både sammenkobling i nord og dobbeltspor til Roa i sør er et alternativ som synes interessant å gå videre med. Det oppnår mange mål, effekter og muligheter med en lavere kostnad enn ved full utbygging. Vi har likevel valgt å ikke gå videre med dette alternativet av to grunner. Det ene er valget som er tatt med å finne sammensatte konsepter som er forskjellige og som viser spennvidden i alternative løsninger for transportsystemet. Den andre grunnen er at med å ha et konsept med full jernbaneutbygging fra Grorud til Moelv vil vi kunne plukke ut alle verdiene som trengs for å vurdere løsningsalternativ 3. Med andre ord er ikke dette alternativet forkastet, men bare ikke tatt videre med i de gjennomgående konseptene.

For Gjøvikbanen har prosjektet valgt å gå videre med følgende løsninger til alternativ-analysen:

- Alternativ 1b dobbeltspor Oslo – Roa
- Alternativ 2 sammenslåing av Gjøvikbanen – Dovrebanen
- Alternativ 5 Dobbeltspor Oslo – Moelv

De tre valgte alternativene vil gi forskjellige muligheter og effekter for jernbanenettet og transportsystemet på Østlandet og nasjonalt for gods.

5.7 FYLKESVEG 33

På idéverkstedet som ble arrangert i forbindelse med konseptvalgutredningen (vedlegg 1), kom det frem ulike forslag til tiltak som lå utenfor den geografiske avgrensningen (korridoren) til konseptutvalgsutredningen. I dette kapitlet følger en vurdering av innspill og transporttiltak knyttet til fylkesveg 33.

Trafikken på fv. 33 varierer betydelig. Inn mot Gjøvik er fv. 33 viktig og håndterer relativt store trafikkmengder. Som rute for lengre reiser har fv. 33 i dag en begrenset rolle. Trafikken på fylkesgrensa mellom Oppland og Akershus er i dag på under 1.500 kjøretøy i døgnet. Den planlagte utviklingen av fv. 33 med rassikring mm vil styrke fv. 33 noe. Samtidig vil utviklingen av E6 gjøre fv. 33 til et mindre attraktivt alternativ for de lengste transportene. For trafikk fra Raufossområdet og Valdres kan likevel fv. 33 i kombinasjon med fv. 246 være viktig. Med dette som utgangspunkt er rollen til fv. 33 vurdert opp

mot rv. 4 gjennom en følsomhetsanalyse (vedlegg 7). Hensikten med følsomhetsanalysen er å vurdere om utvikling av fv. 246 og fv. 33 kan gi et mindre behov for investeringer på rv. 4 og en mer effektiv utnyttelse av det samlede vegnettet.

5.7.1 VURDERINGENE FRA FØLSOMHETSANALYSEN

Følsomhetsanalysene viser at en opprustet fv. 33/246 bare i beskjeden grad får økt trafikk. Økningen i forhold til referanse blir 500 – 1 000 biler pr. døgn (ÅDT i 2022). I første rekke er dette trafikk fra øvrige, lokale veger på Toten. For fjertrafikken på fv. 33 innebærer opprustingen en økning fra ca 1 500 til 1 900 ÅDT ved fylkesgrensen mot Akershus. Dette er trafikk som blir overført fra E6.

Følsomhetsanalysen viser at opprusting av fv. 33 og fv. 246 ikke gir en mer effektiv utnyttelse av det samlede vegnettet og at investeringsbehovet på rv. 4 ikke endrer seg.

5.8 TVERRFORBINDELSE GJØVIK-HAMAR

En ny vegforbindelse mellom Hamar og Gjøvik ble vurdert i «KVU for Transportsystemet Kolomoen-Lillehammer» i 2007 (KVU Transportsystemet Kolomoen-Lillehammer, Statens vegvesen, 2007). Den inneholdt følgende elementer:

- 10 km lang undersjøisk tunnel mellom Gjøvik og Nes
- 5 km lang undersjøisk tunnel mellom Hamar og Nes (under Furnesfjorden)
- 10 km veg på Nes og Hamar-siden, inkl. en tunnel på ca. 0,8 km
- 1,8 km veg, inkl. en tunnel på ca. 0,8 km mellom Hamar og kryss på Jessnes.

Utredningen peker på at en tverrforbindelse mellom Gjøvik og Hamar, vil redusere reisetiden innad i mjøsregionen betydelig. Den vil kunne ha stor positiv effekt for utvikling av denne regionen og mjøsbyene (Lillehammer– Gjøvik – Hamar). Imidlertid vil tverrforbindelsen føre til nyskapt trafikk og bidra negativt i forhold til klimautslipp. KVUen fra 2007 konkluderer med at kostnadene er for høye for den skisserte løsningen, men at det på sikt kan være interessant å vurdere en enklere løsning.

BRIDGEX

En arbeidsgruppe av sentrale næringslivsledere i Oppland har, uavhengig av KVUen, tatt initiativ til å se på mulighetene for direkte kryssing mellom Gjøvik og Hamar. De har skissert en undersjøisk tunnel for veg og jernbane fra Kapp i vest til Hamar by i øst. Prosjektet kalles «BridgeX» og viser mulighetene en slik forbindelse vil gi for mjøsregionen (www.gjovikregionen.no). Det er ikke oppgitt detaljer om teknisk gjennomførbarhet, koblingene til eksisterende jernbane og veg, eller kostnadene for prosjektet på nettsiden.



Mjøsa/Nes sett fra Hovdetoppen i Gjøvik. Foto: Bergljot Solbakken

En direktekobling kan gi en betydelig endring i reisemønstre. I tillegg vil det i praksis være et alternativ til en utbygging av rv. 4 mot Mjøsbrua, og trolig gjøre rv. 4 til en mindre aktuell ferdselsåre fra Gjøvikområdet mot Oslo.

Vi har valgt å vurdere «BridgeX» gjennom en følsomhetsanalyse som belyser de trafikale konsekvensene på veg. Utgangspunktet er å se om en direkte kobling til en sammenlignbar kostnad, kan utvikles til å få en rolle som utsetter eller gjør utbedringer på rv. 4 unødvendige. Jernbanen inngår ikke i følsomhetsanalysen. Dette skyldes at tekniske krav til både horisontalkurvatur og stigningsforhold umuliggjør stasjoner både på Raufoss og Gjøvik, samtidig som jernbanen skal treffe en tunnelåpning ved Kapp. Det vil også være utfordrende å få fundamentert senketunnelen godt nok til å tilfredsstille kravene til den stabiliteten som en jernbane krever.

5.8.1 VURDERINGENE FRA FØLSOMHETSANALYSEN

Tverrforbindelsen omfatter ca. 11 km ny veg fra dagens fv. 33 ved Andersgård i Østre Toten til Tingnes på Nes i Ringsaker. Fra Tingnes fortsetter vegen videre ca. 9 km til Hamar. Forutsatt vegstandard er to kjørefelt og 80 km/t.

De nevnte veglengdene forutsetter en tilnærmet rettlinjert veggeometri. Dersom vegen planlegges som undersjøisk tunnel vil dette pga. stigningsforhold medføre en økt kjørelengde og økt kjøretid og dermed noe mindre trafikk sammenlignet med beregnet alternativ.

Mjøs kryssingen vil få mellom 9500 og 12000 biler pr. døgn i 2022 (ÅDT). De viktigste trafikale endringene på eksisterende veger som følge av ny veg over Mjøsa blir:

- På dagens mjøsbru og på rv. 4 fra Mjøsbrua og sørover til Gjøvik reduseres trafikken med ca 3000 biler pr. døgn.
- På fv. 33 mellom Gjøvik sentrum og krysset med Mjøskryssingen vil trafikken øke med ca 6000 biler pr. døgn, noe som nesten er en fordobling i forhold til referansealternativet i 2022.

Mulighetene for langsiktige virkninger på lokalisering og

reisemønstre, og dermed økt bilbruk og en mer transportkrevende tettstedsstruktur gjør at løsningen vil ha en negativ innvirkning på byutviklingen i Gjøvik (jf. tabell 5.5.2-1). Kostnadene antas også å bli svært høye. Reduserte reisetider mellom mjøsbyene vil imidlertid bidra positivt til et mer attraktivt bo- og arbeidsmarked i mjøsregionen, og en trafikk sikker og effektiv godstransport på veg. En tverrforbindelse vil generere svært mye nyskapt trafikk mellom Gjøvik og Østre Toten.

Med en 4-felts E6 til Mjøsbrua og videre nordover, vil reisetidene mellom mjøsbyene reduseres og det blir en mer trafikk sikker og effektiv veg på østsiden av Mjøsa. De tekniske kravene til jernbane gjør at en tverrforbindelse ikke kan gi oss en løsning der transportsystemet ses i sammenheng. Dette er en vesentlig svakhet. Ved å utvikle transportsystemet nordover i korridoren mellom Raufoss og Mjøsbrua, vil vi kunne se veg og jernbane i sammenheng. Reisetiden mellom vest-øst reduseres ytterligere og vi bygger opp under allerede vedtatte investeringer på E6 og Inter City. Trafikksikkerheten og effektiviteten vil også bedres betydelig. Disse forholdene sammen med kostnadsbildet, gjør at en tverrforbindelse mellom Gjøvik og Hamar ikke vurderes videre.

5.9 REGIONALE KOLLEKTIVTILTAK

Med utbygging av Inter City til Hamar og videre til Lillehammer, vil det bli et svært godt togtilbud på østsiden av Mjøsa. Ut fra trafikkmengdene og trafikkundersøkelsen av 2014, er det et betydelig potensial for mer kollektivtrafikk mellom mjøsbyene. Erfaringer fra andre regioner tilsier at økt tilbud gjennom økt frekvens vil ha en vesentlig effekt. For å påvirke valg av transportmiddel kan det tilrettelegges med gode parkeringsmuligheter og hyppige bussavganger til Hamar/Moelv/Brumunddal fra Gjøvik.

Arbeidspendlingen inn- og ut mellom Østre- og Vestre Toten og Gjøvik viser også et betydelig potensial for kollektivtrafikk mellom Raufoss, Kapp, Lena og Gjøvik.



Mjøsa og Gjøvik. Foto: Bergljot Solbakken

6. KONSEPTER

Kapitlet presenterer tre gjennomgående konsepter i tillegg til referansealternativet (0-konseptet):

- Konsept 0:** Referansealternativet
- Konsept 1:** Fellesutbygging - full utbygging av veg og jernbane på hele strekningen
- Konsept 2:** Mjøsregionen og Gjøvik by
- Konsept 3:** Bilbasert utvikling ved Gjøvik

Figur 6-1 Viser de ulike parsellvise alternativene for veg og jernbanen som inngår i de gjennomgående konseptene.

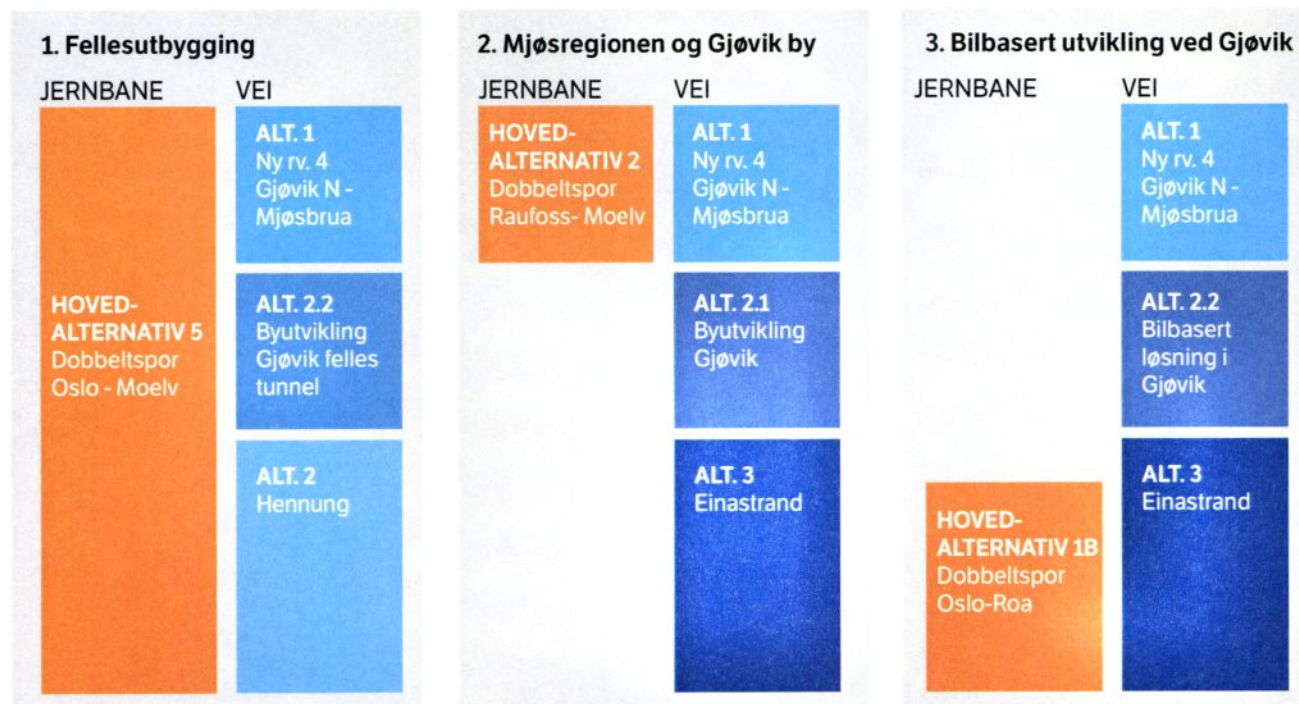
Konseptene baserer seg på ulike strategier for å tilfredsstille samfunnsmålene. De inneholder i tillegg løsninger som skal bidra til ønsket byutvikling i og rundt Gjøvik. Konseptene er prinsipielle og skal vise spennvidden i alternative løsninger for transportsystemet og brukes til å analysere virkninger av ulike hovedgrep og virkemiddel.

6.1 KONSEPTER SOM INNGÅR I ALTERNATIVANALYSEN

Analyseåret i KVUen er satt til 2022, og er det året beregningene gjøres for. Analyseåret/ beregningsåret bør i utgangspunktet settes så langt frem i tid at det både er realistisk at tiltakene kan gjennomføres, og slik at befolkningsveksten tilsier at behovet vil være på plass. Vi mener dette i liten grad vil være aktuelt for analyseår 2022, mens analyseår 2062 er så langt frem at usikkerheten i beregningene blir for stor. Vi har derfor lagt til grunn analyseår 2022 og 2062, i tråd med de tekniske retningslinjene for planfasen til NTP og føringer gitt for KVUene som skal gjennomføres i denne perioden.

Analyseår blir i andre sammenhenger også kalt sammenligningsår eller sammenstillingsår. Sammenligningsåret er det året alle kostnader skal neddiskonteres til. I så måte har selve sammenligningsåret ikke noen faktisk betydning og det enkleste er å sette det likt med analyseåret. I NTP-sammenheng settes åpningsåret lik sammenligningsåret for at prosjektene i størst mulig grad skal være basert på de samme forutsetningene. Alle konsept skal derfor beregnes som om de åpnes i 2022. År 2022 er derfor brukt som både analyse/beregningsår og sammenligningsår for trafikkberegningene og de samfunnsøkonomiske beregningene i denne KVUen. I tillegg benyttes 2062 som analyseår.

Figur 6-1 Gjennomgående konsepter



KONSEPT 0. REFERANSESITUASJON

Et referansekonsept er en framskrivning av dagens infrastruktur og arealutnyttelse til ønsket sammenligningsår slik vi antar den vil forekomme dersom de nye konseptene ikke gjennomføres. De nye konseptene sammenlignes opp mot referansekonseptet for å kunne se om tiltakene har positiv eller negativ effekt i forhold til ønsket måloppnåelse.

Trafikale virkninger av hvert konsept sammenlignes med referansekonseptet. I KVU-systemet er det definert at referansekonseptet bare skal inneholde prosjekter det er bevilget penger til eller som har vedtatt bompengeproposisjon. I denne KVUen forholder vi oss til samme definisjon av nullalternativet som i planarbeidet for NTP. Disse er definert i de tekniske retningslinjene for planfasen i NTP (Statens veg-

vesen, 2015). Referansen vil for to av konseptene (konsept 1 og 2), også inneholde dobbeltsporet jernbane mellom Hamar og Lillehammer. Dette skyldes at togtilbudet som er skissert i konseptene ikke kan tilbys uten dobbeltspor mellom Hamar og Lillehammer.

Referansealternativet i denne KVUen er derfor dagens løsning med vedtatte tiltak iht gjeldende NTP, fylkesvise handlingsprogram og strategi for byutvikling Gjøvik og Ytre IC på Dovrebanen (jf. tabell 6.1-1). For at tiltakene i størst mulig grad skal kunne basere seg på samme forutsetninger, er åpningsåret lik sammenligningsåret. Alle konsept skal derfor beregnes som om de åpnes i 2022. Dette må derfor også gjelde de tiltak som inngår i referansekonseptet, selv om noen av tiltakene per i dag ikke har bevilgning.

Tabell 6.1-1 Konsept 0 Referansesituasjonen. Beskrivelse av tiltak

Veg	Vegstandard som i dag på hele strekningen.
Jernbane	Tiltak i henhold til inneværende NTP-periode: Strekningsfornyelse, bedre strømforsyning, utbedring av kryssingsspor, hensetting Jaren og utbedring av Nittedal stasjon.
Gang/sykkel	1. Endring i gatestruktur på fv. 172 Kallerud-Bråstad med fokus på gående og syklende (fylkesvegtiltak) 2. Gang-sykkelveg mellom Kolberg og Bråten (Stokkevegen, programområdetiltak).
Kollektivtilbud	Som i dag: timesfrekvens på strekningene Jaren-Raufoss og Gjøvik N-Mjøsbrua.
Godstransport	Som i dag.
Trafikksikkerhet	Avkjørselssanering iht gjeldende NTP. Ellers som i dag.
Utbygging	Ingen tiltak på veg og jernbane utover vedtatte tiltak iht gjeldende NTP, fylkesvise handlingsprogram og oppfølging av «Strategi for ny byutvikling Gjøvik».

Figur 6.1-1 Dagens togtilbud på Gjøvikbanen og i referanse

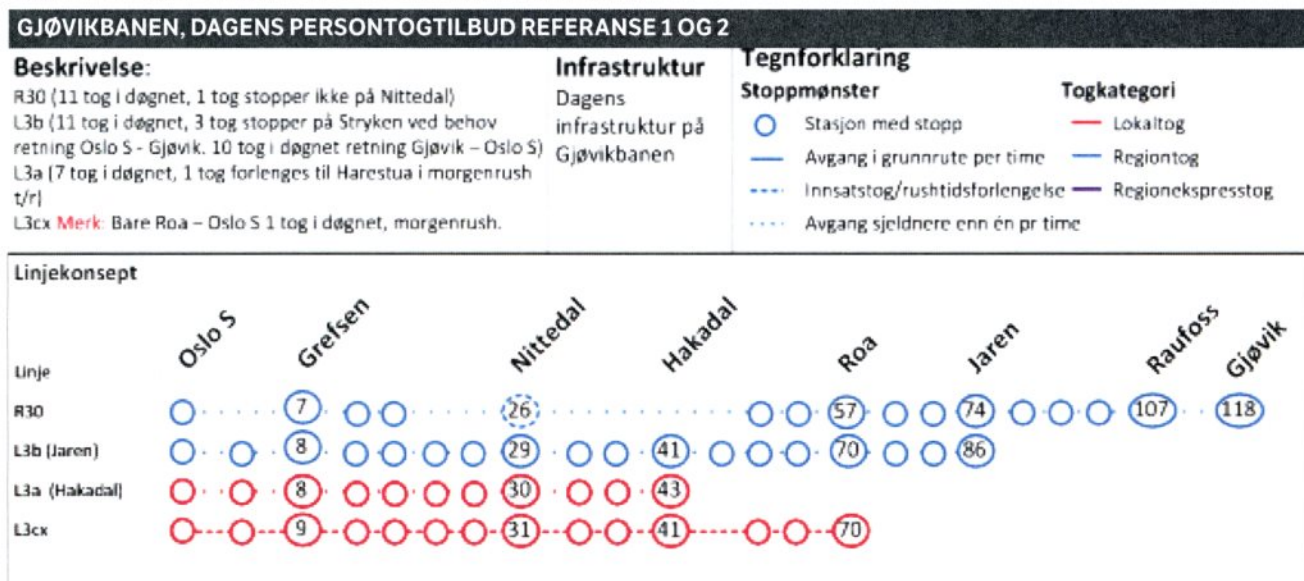
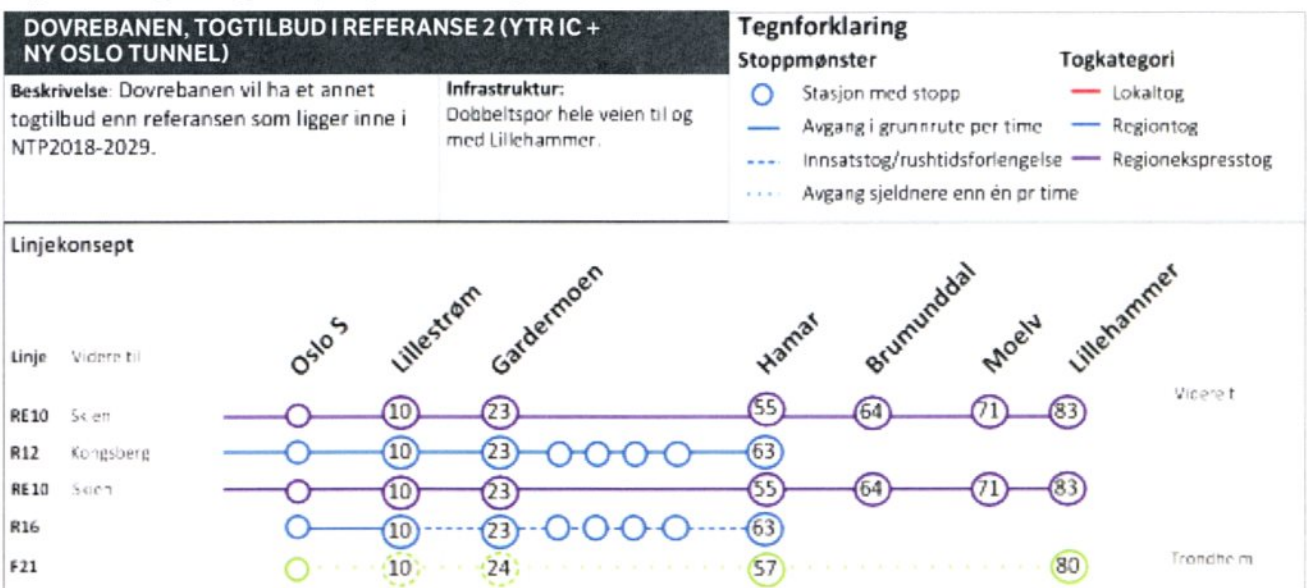


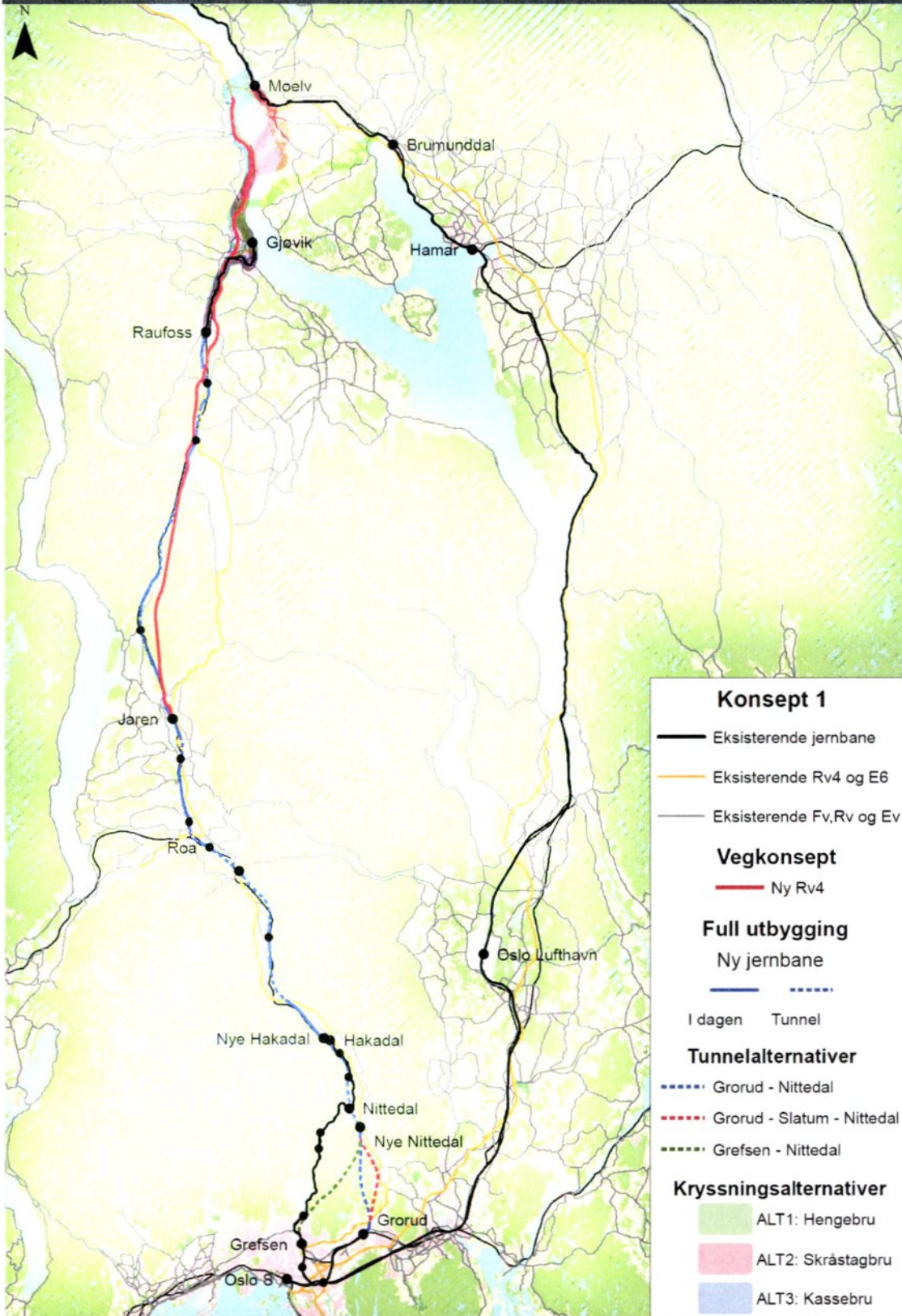


Foto: Bergljot Solbakken

Figur 6.1-1 Dagens togtilbud på Gjøvikbanen og i referanse



Figur 6.1-2 Kart konsept 1



KONSEPT 1: FELLESUTBYGGING. FULL UTBYGGING AV VEG OG JERNBANE PÅ HELE STREKNINGEN

I dette konseptet er det lagt inn delvis møtefri veg og bedre stigningsforhold på strekningen Jaren-Raufoss. Gjennomgangstrafikken føres utenom Gjøvik by og ny firefelts møtefri veg på strekningen Gjøvik N-Mjøsbrua. Kobling mellom rv. 4 og fv. 33 ved Kallerud gjennom ny trasé i tunnel ved Rambekk. Dette vil være attraktivt for næringstransport på veg som skal sørover og for byutviklingen i Gjøvik. For jernbanen er det lagt inn dobbeltspor fra Oslo til Gjøvik og videre med sammenkobling til Dovrebanen ved Moelv. Dette vil legge til rette for økt godstransport og større fleksibilitet gjennom nytt jernbanelinnettverk på Østlandet. I tillegg vil dobbeltsporet gi redusert reisetid mellom Oslo og Gjøvik, samme tilbud som for Hamar og muligheter for lokalt togtilbud mellom mjøsbyene. Det er i konseptet valgt en jernbanetrase som går utenom Gjøvik sentrum, men med ny nordre Gjøvik stasjon i Kallerudområdet. Konseptet forutsetter felles utbygging for veg og jernbane.

Det er vektlagt tiltak som dekker behovet for motorisert transport i og rundt Gjøvik ved bruk av miljøvennlige transportformer, og tiltak som gir best mulig ønsket byutvikling. I konseptet inngår også et nytt parkeringsanlegg i Gjøvik

sentrum, og utvikling av knutepunktene i og rundt Gjøvik. Tiltakene er beskrevet i tabell 6.1-2.

TOGTILBUDET PÅ GJØVIK- OG DOVREBANEN MED FULL UTBYGGING

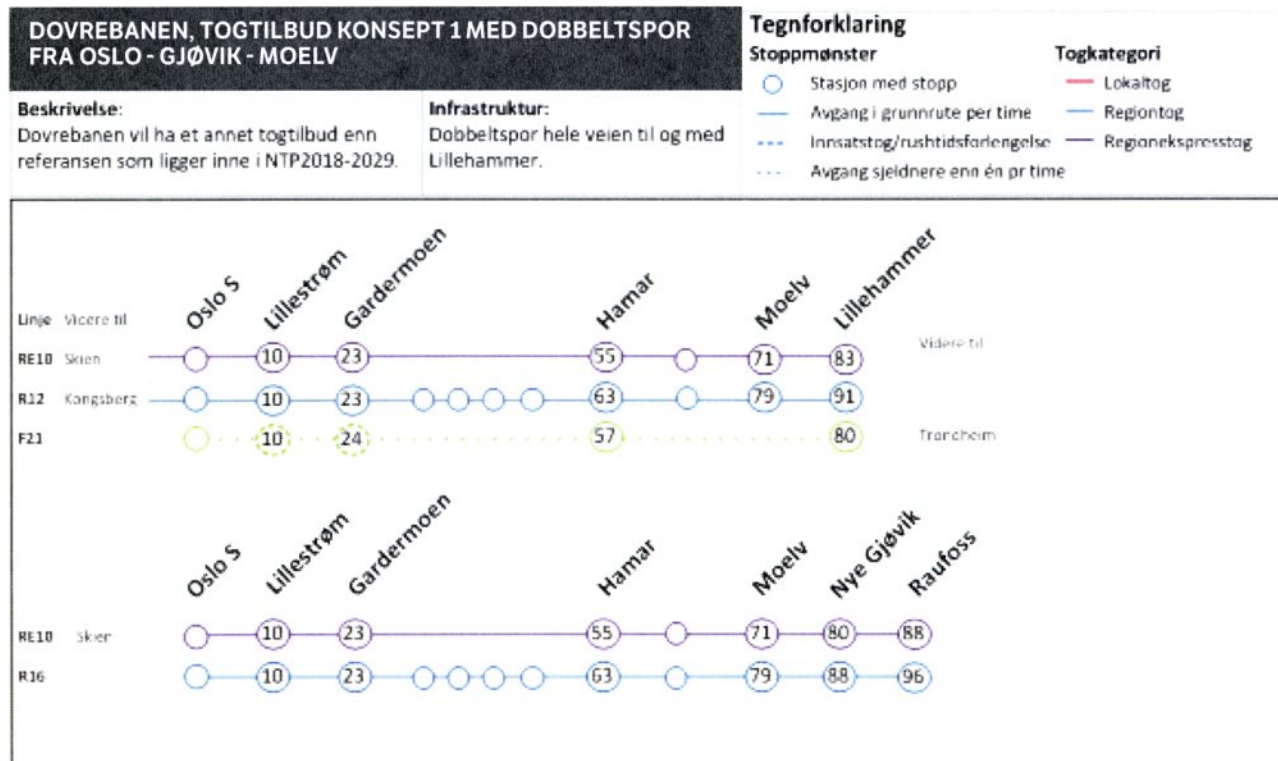
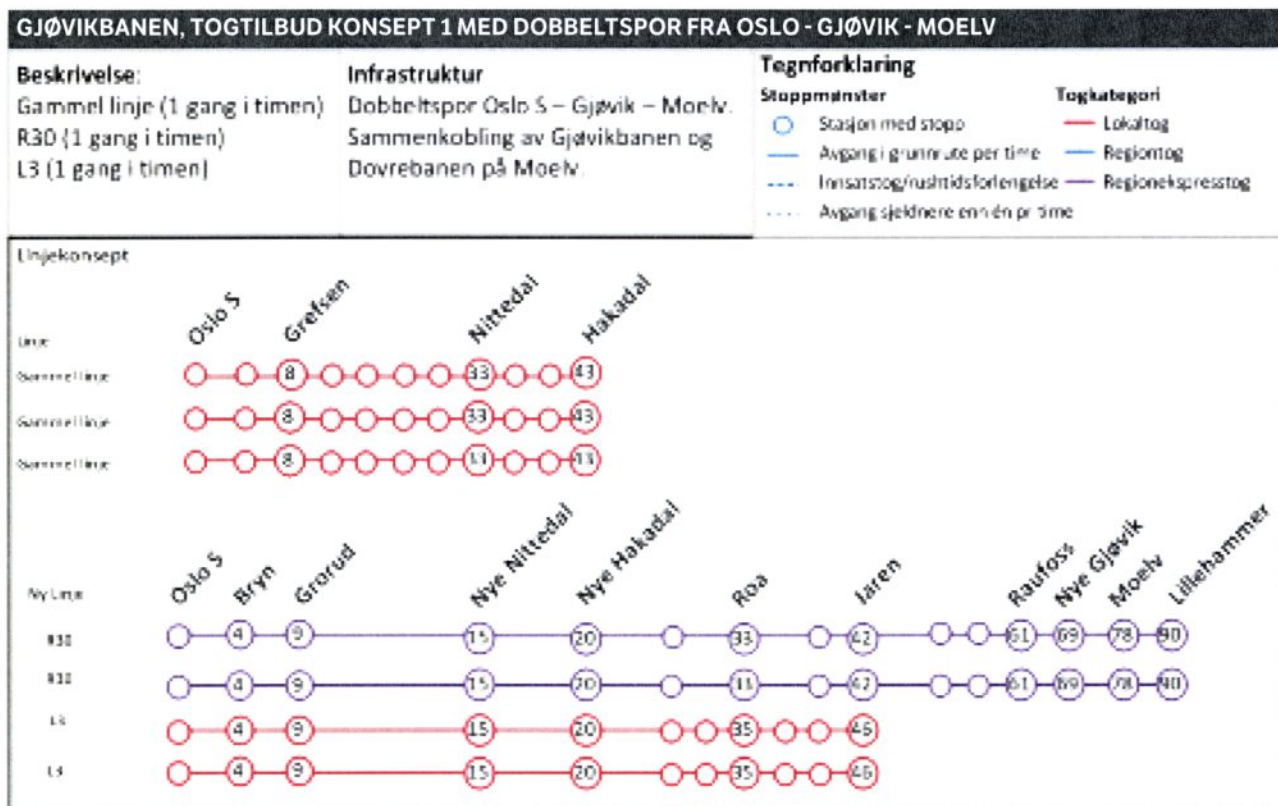
Det gamle sporet fra Oslo S til Hakadal beholdes og kan opprettholde dagens rute med 3 tog i timen. Det nye dobbeltsporet til Gjøvik vil kunne tilby 4 tog i timen til Jaren med en reisetid ned til 42 minutter, mens to tog kjører videre til Lillehammer med en reisetid på 1t 9min til Gjøvik og 1t 30min til Lillehammer. På Dovrebanen trekkes pendelen fra Hamar til Moelv og Gjøvik og Raufoss på Gjøvikbanen. Reisetiden mellom Oslo S og Gjøvik blir da på 1t 20min på Dovrebanen. Togtilbudet mellom mjøsbyene vil kunne bli 2 tog i timen til hver av de store byene med reisetid på 25 min mellom Gjøvik – Hamar, og 21 min mellom Gjøvik - Lillehammer.

For godstransporten vil det nå ikke være begrensninger på antall tog, lengde og tyngde. Gjøvikbanen vil dermed fremstå som en viktig godsbane i et nettverk som er robust og kan avlaste/fjerne tog fra Oslo S og Dovrebanen. Kjøre-tiden beregnes til 90 km/t. Nye tømmerterminaler kan opprettes vest for Mjøsa og ved Hønefoss.

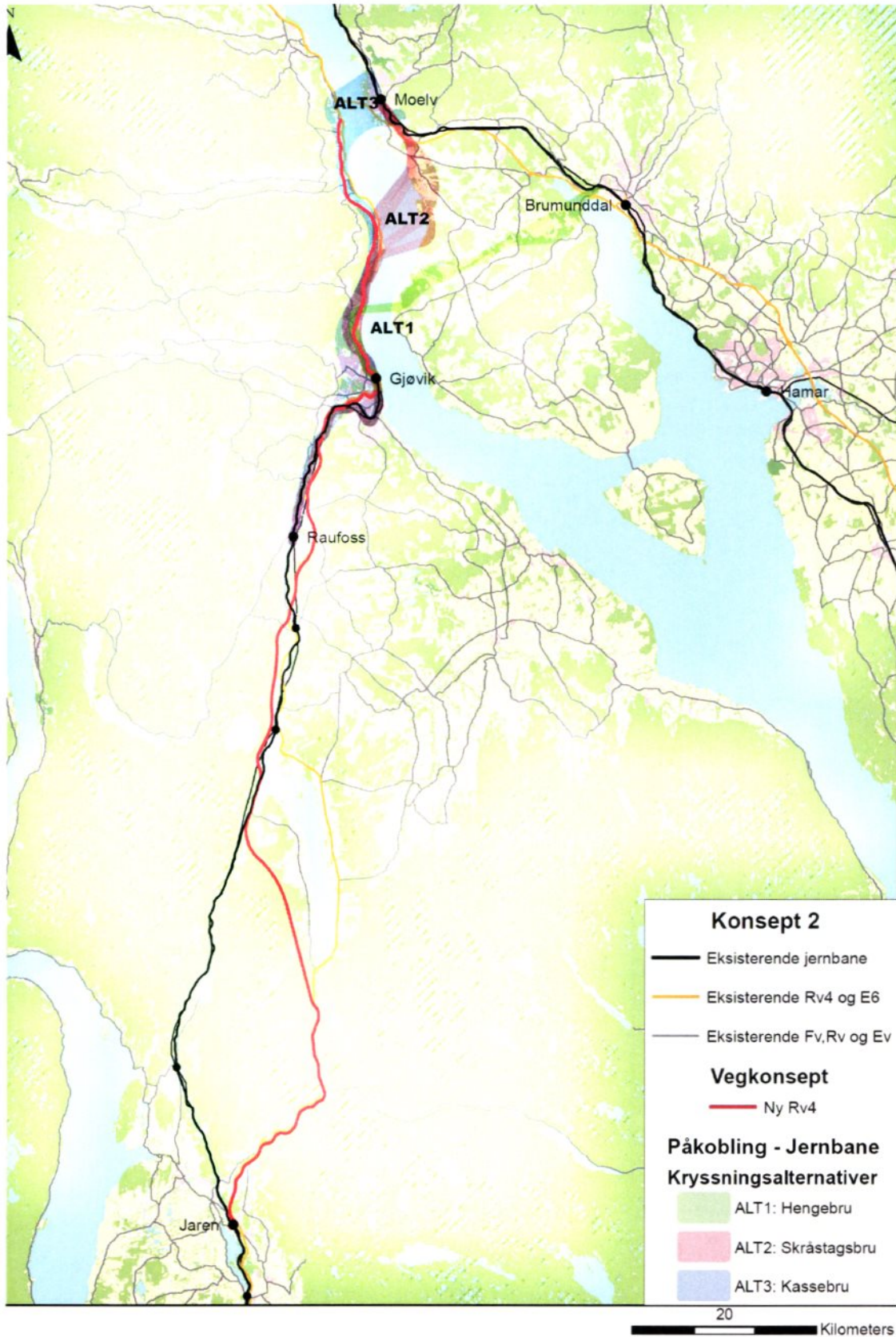
Tabell 6.1-2 Konsept 1 Fellesutbygging. Beskrivelse av tiltak

Veg	<p>Jaren-Raufoss: A2 Ny rv. 4 over Hennung med standard H5 Raufoss-Gjøvik N: A2 alternativ 2</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ny rv. 4 i tunnel fra Kallerud/Vardal idrettspark til Gjøvik nord (Ramberget) med vegtilpasning sør og nord for tunnel med standard H8. 2. Ny adkomst Gjøvik sentrum sør fra rv. 4 Huntonarmen. 3. Ny miljøkulvert over rv. 4 på mjøsstranda. 4. Ny adkomst Gjøvik nord. 5. Ny trasé for fv. 33 i tunel fra Rambekk opp til rundkjøring Allfarvegen/Vestre Totenveg. 6. Utbedring av kombinert veg fv.33/ fv. 111 over Kallerud (X rv. 4) til X Fv.172 Raufossvegen. <p>Gjøvik N (Ramberget) – Mjøsbrua: A2 Vestkorridoren, ny rv. 4 med standard H8.</p>
Bane	<p>A5: Dobbeltspor fra Oslo til Moelv. Av praktiske årsaker er det på søndre del valgt alternativet Grorud – Nittedal videre inn i utredningen, fordi den gir best effekt for gods. Forbi Gjøvik er det alternativet som går i felles godstog- og persontoglinje med kun stasjon nord i Gjøvik. Gammel linje ned til Gjøvik og Gjøvik stasjon legges ned. På nordre del er det kryssing ved Moelv som er valgt pga enklest teknisk gjennomførbarhet.</p>
Gang/sykkel	<p>Gang- og sykkelveg som del av ny lokalveg Gjøvik N-Mjøsbrua Nye gang-sykelveger i Gjøvik by, Gjøvik-Raufoss og Gjøvik-Kapp-Lena. Ny gang- og sykkelbru fra Storgata over rv. 4 til mjøsstranda. Øke framkommeligheten og trafikksikkerheten for gående i Gjøvik sentrum, herunder bygge om fra veg til gate og sikre viktige hovedganglinjer.</p>
Kollektivtilbud veg	<p>Gjøvik og mjøsbyene: halvtimesruter Gjøvik by: Kollektivfelt ut av Gjøvik sentrum. Kryssutbedringer og framkommelighetstiltak. Opprusting av kollektivknutepunkt/skysstasjoner Raufoss, Reinsvoll, Lena og Kapp. Opprusting av bussholdeplasser. Økt frekvens på alle sentrale ruter (50%), rutetidsforbedringer (20%) og takstreduksjon (20%).</p>
Trafikantbetaling	<p>Ordinære bompenger for finansiering av strekningen er aktuelt (15 år). Bomring rundt Gjøvik.</p>
Utbygging	<p>Konseptet forutsetter felles utbygging veg og jernbane for strekningen Jaren-Raufoss-Gjøvik N. Kan bygges ut etappevis der strekningen Gjøvik N-Mjøsbrua bygges ut først. Utbyggingen kan foregå uavhengig av eksisterende trafikk på dagens rv. 4.</p>

Figur 6.1-3 Viser hvilket togtilbud som kan tilbys i konsept 1 med dobbeltspor Oslo-Gjøvik-Moelv



Figur 6.1-4 Kart konsept 2



KONSEPT 2 MJØSREGIONEN OG GJØVIK BY

Konseptet prioriterer en styrking av mjøsregionen som en felles bo- og arbeidsmarkedsregion og trafikkisikkerhet gjennom møtefri veg på strekningen Jaren-Raufoss-Hunn-dalen og Gjøvik N-Mjøsbrua. For jernbanen bygges dobbeltspor fra Raufoss til Moelv. Dette tilrettelegger for persontransport mellom mjøsbyene, og overføring av godstrafikk fra deler av Dovrebanen til Gjøvikbanen, noe som vil øke attraktiviteten for nærings- og persontransport, og kollektivtransport mellom mjøsbyene. Videre er det vektlagt et mer robust og fleksibelt jernbanesystem.

Konseptet har fokus på tiltak som bidrar til at størst mulig del av det motoriserte transportbehovet i og rundt Gjøvik dekkes ved bruk av kollektive transportmidler, og tilrettelegging for gående og syklende. Det er vektlagt godt utbygd kollektivtilbud mellom knutepunktene og Gjøvik by. I konseptet inngår også et nytt parkeringsanlegg i Gjøvik sentrum, og utvikling av knutepunktene i og rundt Gjøvik. Tiltakene er sammenstilt i tabell 6.1-3.

TOGTILBUDET PÅ GJØVIK- OG DOVREBANEN MED SAMMENKOBLING

Med en sammenkobling av Gjøvikbanen og Dovrebanen uten å gjøre noe fra Oslo-Raufoss på Gjøvikbanen, får vi ingen kjøretidsforbedring på Gjøvikbanen, men en tilknytning til IC-togtilbudet på Dovrebanen. Passasjerer fra Gjøvik får vi nå en baneforbindelse til Gardermoen med reisetid på 57 min og til Oslo på 1t 20min. Togtilbudet viser at en trekker pendelen fra Hamar over til Gjøvik og Raufoss før den snur. De store byene i mjøsregionen får en banetilknytning med 2 tog i timen med reisetid under halvtimen.

Figur 6.1-5 Viser hvilket togtilbud som kan tilbys i konsept 2 med sammenkobling av Gjøvikbanen og Dovrebanen.

KONSEPT 3 BILBASERT UTVIKLING VED GJØVIK

Konseptet prioriterer fremkommelighet for bil i og rundt Gjøvik og redusert reisetid for togreisende på strekningen Oslo-Nittedal-Jaren ved at Gjøvikbanen bygges ut med dobbeltspor fra Oslo til Roa. Det bidrar i tillegg til bedre godstransport mellom Bergen-Oslo, Sørlandet/Stavanger-Oslo. Tiltakene er beskrevet i tabell 6.1-4.

Tabell 6.1-3 Konsept 2 Mjøsregionen og Gjøvik by. Beskrivelse av tiltak

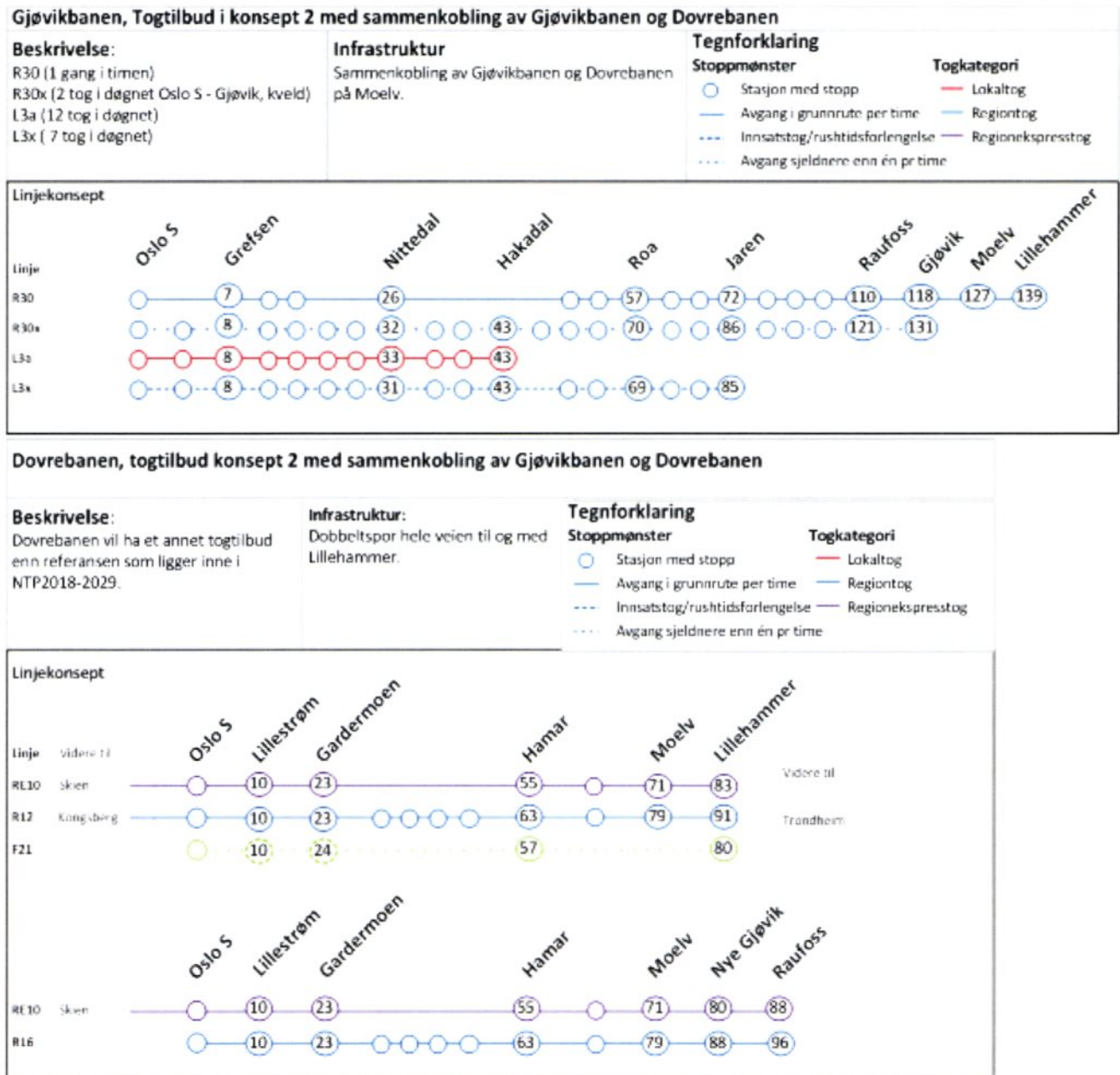
Veg	<p>Jaren-Raufoss: A3 Ny rv. 4 på vestsiden av Einavatnet (Einstrand) med standard H5.</p> <p>Raufoss-Gjøvik N: A2 alternativ 1</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ny adkomst Gjøvik sentrum sør fra rv. 4 Huntonarmen. 2. Ny kulvert over rv. 4 på mjøsstranda. 3. Ny adkomst Gjøvik nord. 4. Ny trase for fv. 33 i tunnel fra Rambekk opp til rundkjøring Allfarvegen/Vestre Totenveg 5. Utbedring av kombinert veg fv.33/ fv. 111 over Kallerud (X rv. 4) til X Fv.172 Raufossvegen <p>Gjøvik N (Ramberget) – Mjøsbrua: A2 Vestkorridoren, ny rv. 4 på strekningen med standard H8.</p>
Bane	Dobbeltspor Gjøvik-Moelv med sammenkobling av Gjøvikbanen og Dovrebanen. En splitting ved Raufoss der godslinjen går i tunnel fra Raufoss til Gjøvik N og en persontoglinje som følger gammel linje ned til Gjøvik stasjon og ny linje videre til Bråstadelva hvor den møter godslinjen. Av praktiske årsaker er det valgt kryssingen ved Moelv for videre utredning.
Gang/sykkel	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gang- og sykkelveg som del av ny lokalveg Gjøvik N-Mjøsbrua. 2. Nye gang-sykkelveger i Gjøvik by, Gjøvik-Raufoss og Gjøvik-Kapp-Lena. 3. Ny gang- og sykkelbru fra Storgata over rv. 4 til mjøsstranda. 4. Øke framkommeligheten og trafikkisikkerheten for gående i Gjøvik sentrum, herunder bygge om fra veg til gate og sikre viktige hovedganglinjer.
Kollektivtilbud	<p>Gjøvik og mjøsbyene: halvtimesruter.</p> <p>Gjøvik by: Kollektivfelt ut av Gjøvik sentrum. Kryssutbedringer og fremkommelighetstiltak. Opprusting av kollektivknutepunkt/skysstasjoner Raufoss, Reinsvoll, Lena og Kapp. Opprusting av bussholdeplasser. Økt frekvens på alle sentrale ruter (50%), rutetidsforbedringer (20%) og takstreduksjon (20%).</p>
Trafikantbetaling	Ordinære bompenger for finansiering av strekningen er aktuelt (15 år). Bomring rundt Gjøvik.
Utbygging	Kan gjennomføre etappevis utbygging og utbygging kan gå uten kontakt med hovedveg på store deler av strekningen.

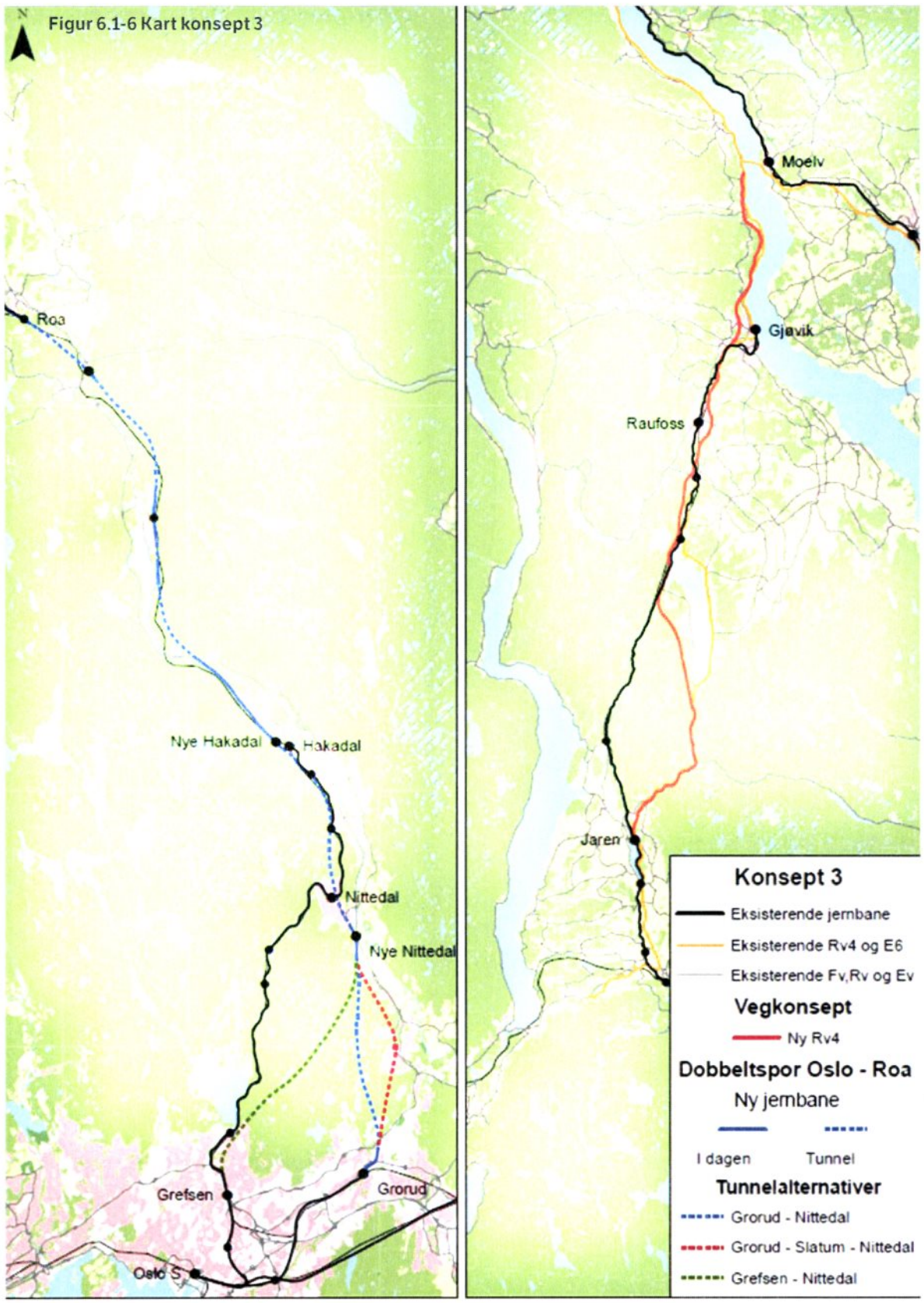
TOGTILBUDET PÅ GJØVIK- OG DOVREBANEN MED DOBBELTSJOR FRA OSLO TIL ROA

Det gamle sporet fra Oslo S til Hakadal beholdes og kan opprettholde dagens rute med 3 tog i timen. Det nye dobbeltsporet vil kunne tilby 2 tog i timen til Jaren med en reisetid under timen, mens det ene toget kjører videre til Gjøvik med en reisetid på 1 time og 34 minutter til Gjøvik.

På Gjøvikbanen vil det bli god kapasitet for gods fra Bergen, Vestlandet og Sørlandet, både med hensyn til tog lengde og antall ruter. Oslotunnelen og Oslo S vil avlastes og farlig gods i Oslotunnelen kan unngås. Tidsgevinsten for godstogene fra vest vil være på 25-45 minutter, og en kan tilby slots (kjøreruter) i attraktive tider. Brynsbakken som flaskehals for gods fjernes.

Figur 6.1-5 Viser hvilket togtilbud som kan tilbys i konsept 2 med sammenkobling av Gjøvikbanen og Dovrebanen

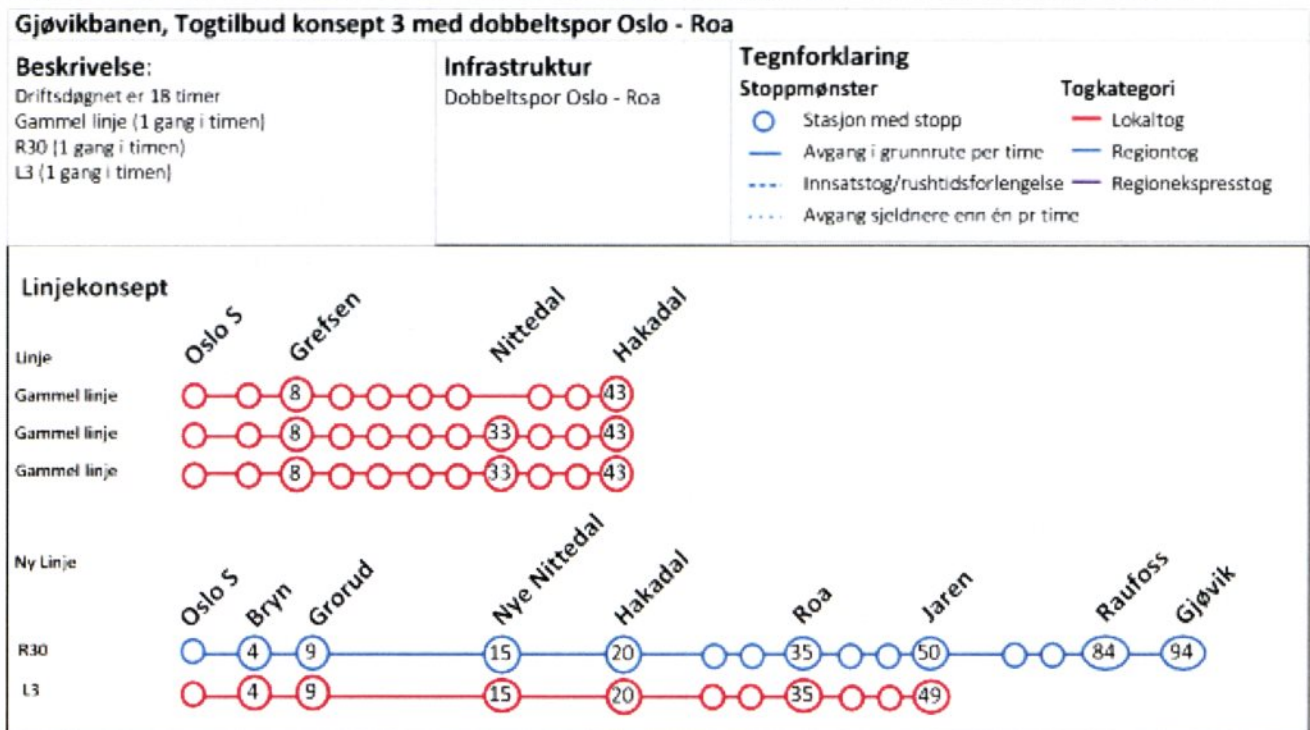




Tabell 6.1-4 Konsept 3 Bilbasert utvikling ved Gjøvik. Beskrivelse av tiltak

Veg	Jaren-Raufoss: A3 ny rv. 4 på vestsiden av Einavatnet (Einastrand) med standard H5. Raufoss-Gjøvik N: A1 alternativ 3. 1. Ny rv.4 Reinsvoll-Raufoss med standard H8. 2. Ny rv. 4 Raufoss-Kallerud med standard H8. 3. Ny rv. 4 i tunnel fra Kallerud/Vardal idrettspark til Gjøvik nord (Ramberget) med vegtilpasning sør og nord for tunnel med standard H8. 4. Ny trasé for fv. 33 i tunnel fra Rambekk opp til rundkjøring Alfarvegen/Vestre Totenveg. 5. Utbedring av kombinert veg fv.33/ fv. 111 over Kallerud (x rv. 4) til x fv.172 Raufossvegen. 6. Ny trasé for fv.33 Oppsal (Kapp)-Bondelia (Rambekkmoen). 7. Opprusting av fv.33 Totenvika – Skreia – Lillo-Oppsal. 8. Opprusting av fv.246 Reinsvoll (rv.4) - Lena (x fv.33). 9. Ny adkomst Gjøvik sentrum sør fra rv. 4 Huntonarmen. 10. Ny kulvert over rv. 4 på mjøsstranda. 11. Ny adkomst Gjøvik nord. Gjøvik N-Mjøsbrua: A2 Vestkorridoren, ny rv. 4 med standard H8.
Bane	A1b: Dobbeltspor fra Oslo til Roa. Mindre tiltak gjennomføres videre nordover mot Gjøvik.
Gang/sykkel	1. Gang- og sykkelveg som del av ny lokalveg Gjøvik N-Mjøsbrua. 2. Gjennomføring av sykkelplanen for Gjøvik. 3. Oppgradering av gatenettet i Gjøvik sentrum for å bedre trafikksikkerheten. 4. Ombygging fra rundkjøring til planskilt kryss ved Kaspergården. 5. Ny gang- og sykkelvegforbindelse fra Huntonstranda til CC inkludert GS-bru over Hunnselva.
Kollektivtilbud	Gjøvik-mjøsbyene: halvtimesruiter. Gjøvik by: Kollektivfelt ut av Gjøvik sentrum. Kryssutbedringer og fremkommelighetstiltak.
Trafikantbetaling	Ordinære bompenger for finansiering av strekningen er aktuelt (15 år). Bomring rundt Gjøvik.
Utbygging	Vegen kan bygges etappevis og uavhengig av jernbanen. Berører ikke lokalveg under anleggsperioden.

Figur 6.1-7 Viser hvilket togtilbud som kan tilbys i konsept 3 med utbygging av dobbeltspor mellom Grorud - Roa.



6.2 KOSTNADSVURDERINGER AV DE GJENNOMGÅENDE KONSEPTENE

Det finnes ingen offisiell metode for anslag i KVU-sammenheng og kostnadsvurderingene er derfor gjennomført med ulik detaljeringsgrad i ulike KVUer. Retningslinje for anslagsmetodikken (Retningslinje R764, Statens vegvesen) sier at kostnadsoverslagene skal utarbeides på et grovt nivå. Kravet til nøyaktighet og ressursbruk er derfor mindre enn på kommunedelplannivå.

Basisestimatene for veg og jernbane som inngår i de gjennomgående konseptene, er vurdert hver for seg. Det er ikke gjennomført trippelanslag på mengder og enhetspriser på vegtiltakene, slik at basisestimatene på veg er på samme usikkerhetsnivå som for jernbanen. Det er gjennomført felles usikkerhetsanalyse for veg og jernbane (vedlegg 6).

Tabell 6.2-1 gjengir de viktigste resultatene fra usikkerhetsanalysen. Forventet kostnad (P50) for de tre felleskonseptene varierer mellom 33 og 82 mrd. kr. Standardavviket er noe over 50 % for alle felleskonseptene.

Generelt sett vurderes usikkerheten i prosjektet til å være høy sammenlignet med andre KVUer (i overkant av 50% mot «vanligvis» 40%). Hovedårsaken til dette er at løsningene som er kostnadsvurdert er veldig grove, og at gjennomføringen av utbyggingen og investeringene forventes å ligge i et tidsrom fra 2022 til 2062. Jo lenger ut i tid for åpning av tiltakene, jo større usikkerhet. Det er også stor usikkerhet knyttet til ulike tunnel- og bruløsninger for jernbanen. På grunn av prosjektets lange tidshorison, store omfang og høye kompleksitet, fremstår en spredning på 50% som rimelig og fornuftig.

Tabell 6.2-1 Resultater av totale prosjektkostnader for de ulike alternativer/strekninger og konsepter i mill. kr 2016, eks. mva. (Dovre Group AS, 2016). * Stasjon utenom Gjøvik sentrum reduserer kostnaden med 1,5mrd

Jernbane						
Jernbane - strekninger/alternativer	Grunnkalkyle	Forventet tillegg	Forv. kostnad (P50)	Høy (P85)	Standard avvik	Standard avv. (%)
Grefsen - Nittedal	5 573	1 728	7 300	11 670	4 202	58%
Grorud - Nittedal	5 985	1 113	7 098	10 935	3 690	52%
Grorud - Slattum - Nittedal	6 419	3 051	9 470	15 605	5 899	62%
Nittedal - Roa	10 941	2 263	13 204	20 847	7 350	56%
Roa - Raufoss	19 761	4 905	24 666	38 359	13 167	53%
Raufoss - Moelv, hengebru*	25 848	5 961	31 808	48 760	16 299	51%
Raufoss - Moelv, bru v/Kolberg*	19 700	6 962	26 662	41 593	14 356	54%
Raufoss - Moelv bru v/Moelv*	16 569	7 789	24 359	38 954	14 034	58%
Jernbane - hovedalternativer	Grunnkalkyle	Forventet tillegg	Forv. kostnad (P50)	Høy (P85)	Standard avvik	Standard avv. (%)
1b: Grorud - Roa	16 925	3 376	20 302	31 732	10 991	54%
2: Raufoss - Moelv, bru v/Moelv*	16 569	7 789	24 359	38 954	14 034	58%
5: Grorud - Moelv, bru v/Moelv*	53 256	16 070	69 326	108 779	37 935	55%
Veg						
Veg - hovedalternativer	Grunnkalkyle	Forventet tillegg	Forv. kostnad (P50)	Høy (P85)	Standard avvik	Standard avv. (%)
1. Full utbygging	9 578	3 495	13 073	19 987	6 648	51%
2. Mjøsregionen	6 438	2 532	8 970	13 797	4 642	52%
3. Bilbasert utvikling	15 532	5 340	20 872	31 788	10 497	50%
Konsepter, vei og jernbane						
Konsepter, vei og jernbane	Grunnkalkyle	Forventet tillegg	Forv. kostnad (P50)	Høy (P85)	Standard avvik	Standard avv. (%)
1. Full utbygging vei og jernbane*	62 834	19 565	82 399	128 646	44 468	54%
2. Mjøsregionen og Gjøvik by*	23 007	10 321	33 328	52 580	18 512	56%
3. Bilbasert utvikling	32 458	8 716	41 174	63 433	21 403	52%



Hunnselva: Foto: Bergljot Solbakken



Mjøsa sett fra Gjøvik nord. Foto: Bergljot Solbakken

7. TRANSPORTANALYSE

7.1 TRANSPORTMODELLER

7.1.1 PERSONTRANSPORTMODELLER

Analyse med transportmodeller er ett av flere verktøy for å vurdere virkninger av konseptene. Resultatene fra transportanalysen er også en viktig del av grunnlaget for beregning av samfunnsøkonomisk nytte.

Litt forenklet kan vi si at en transportmodell er en strukturering av tilgjengelige data for å beskrive virkeligheten som i dette tilfellet er reiseomfanget og reisevaner for persontransporten i områdene. Modellene er forenklinger av trafikantenes reelle atferd og bygger på en rekke forutsetninger som ikke gjelder fullt ut i virkeligheten. Resultatene gir ingen "fasit om framtida", men gir likevel nyttige og objektive innspill til vurdering av trafikale virkninger og nytte av ulike konsepter. Trafikale virkninger av ny infrastruktur sammenlignes med et referansealternativ. Et referansealternativ er en framskrivning av dagens infrastruktur og arealutnyttelse til ønsket sammenligningsår slik vi antar den vil forekomme hvis de nye konseptene ikke gjennomføres.

I denne KVUen forholder vi oss i utgangspunktet til samme definisjon av referanse-alternativet som i planarbeidet med NTP (Statens vegvesen, 2015), det vil si at både indre IC og E6 Lillehammer – Kolomoen er forutsatt ferdig utbygd. For konseptene med kobling mellom Dovrebanen og Gjøvikbanen er Ytre IC lagt til grunn som referanse. I tillegg kommer tiltak som er bundet, det vil si at de er startet eller besluttet gjennomført. De nye konseptene sammenlignes mot referansekonseptet for å vurdere de trafikale virkningene av de ulike konseptene opp mot hverandre.

Det er benyttet to persontransportmodeller, Nasjonal Transportmodell (NTM) for turer over 70 km, og Regional Transportmodell (RTM) for turer under 70 km. I RTM er delområdemodellene «DOM HedOpp» og «DOM IC» benyttet. Årsaken til at det er benyttet to delområdemodeller er at områdene de ulike tiltakene har direkte innvirkning på, spenner over så store avstander at de ikke omfattes av en enkelt delområdemodell. DOM HedOpp dekker et område som består av Oppland, Hedmark og Akershus nord for Oslo, mens DOM IC dekker et område som strekker seg fra Østfold og Telemark i sør til sørlige del av Gudbrandsdalen i nord. Begge modeller beregner persontransporten i soner, og fordeler den på reisemidlene bil, tog, buss, sykkel og gange.

7.1.2 NASJONAL GODSTRANSPORTMODELL

Virkninger for godstransport og hvordan jernbanealternativene påvirker tonn og tonn-kilometer for alle transportmidler, er analysert av Transportøkonomisk institutt (vedlegg 8) med Nasjonal godstransportmodell (NGM). Godsmodellen beregner all godstransport innenlands og import og eksport.

Modellsystemet er delt i en etterspørselsside og en tilbudsside. Etterspørsel etter gods-transport er beskrevet med et sett etterspørselsmatriser for 32 varegrupper som viser hvor mange tonn som transporteres hver vei mellom kommunene i Norge og til og fra utlandet. Tilbudssiden består av et transportnett og et sett kostnadsfunksjoner for transportmidler og godshåndtering på lagre og terminaler. For hver av de 32 varegruppene velger godsmodellen den transportløsningen som minimerer de totale logistikkostnadene, først og fremst hastighet. «Godsstrømmene» påvirkes ikke av endringer i transportsystemet, dvs. at mengde gods som transporteres mellom kommunene er konstant.

Modellen, slik den er kjørt her, fanger ikke opp dagens kapasitetsbegrensninger og effekten av å endre på disse. Resultatene må dermed tolkes som etterspørselseffekten av endrede generaliserte kostnader på jernbane, gitt ubegrenset kapasitet.

Hastigheten på toglenker i Godsmodellen er i utgangspunktet definert til å være 65 km/t for alle innenlands toglinjer. Enkelte av strekningene på Gjøvikbanen har vesentlig lavere hastighet enn dette i dag. Det har derfor vært nødvendig å justere referansenettverket slik at effekten av dobbeltsporutbyggingen kan fanges opp.

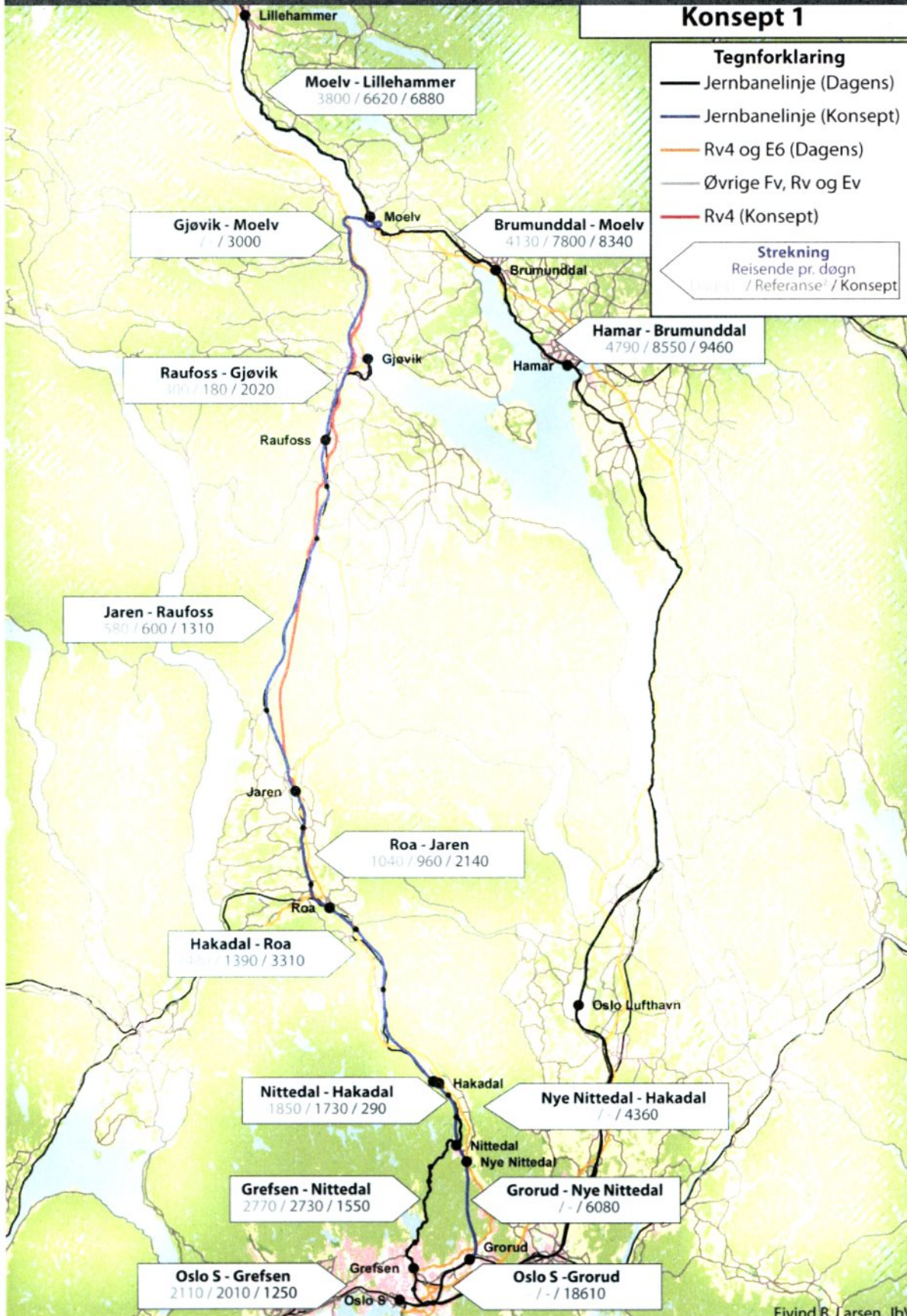
7.2 RESULTATER FRA TRANSPORTANALYSEN

Det er valgt å gå videre med tre gjennomgående konsept (jf. kap 6). Siden analysetidsrommet for KVUen er 2022 til 2062, er transportanalysen først gjennomført for referansesituasjonen i 2022. Deretter er hvert enkelt av de tre konseptene beregnet i 2022 og sammenlignet med referansesituasjonen. De virkningene vi får frem, både i transportanalysen og senere i den samfunnsøkonomiske analysen, er endringer i forhold til referansesituasjonen i 2022 og ikke i forhold til dagens situasjon. I og med at både vegnettet og jernbanen (Dovrebanen) i referansesituasjonen er vesentlig annerledes enn dagens veg- og jernbanenett vil sammenligninger med dagens situasjon være vanskelig.

7.2.1 REFERANSE

Utbyggingen av E6 til firefelts motorveg (Kolomoen – Mjøsbua), vil bidra til at rv. 4 sør for Gjøvik får mindre trafikk i 2022, enn i dag. Rv. 4 nord for Gjøvik får mer. Dette skyldes at standardhevingen på E6 reduserer reisetiden til Oslo og de andre mjøsbyene, og dermed blir mer attraktiv. Resultatene er vist i kartet på neste side. Som transportanalysene av de ulike konseptene senere vil vise, er de trafikale virkningene på veg til dels større mellom dagens situasjon og referansesituasjonen enn mellom de ulike konseptene. For jernbanen er det benyttet to ulike referansekonsept.

Figur 7.2.2-1 Trafikale virkninger på jernbanen i Konsept 1.



Hele Ytre Intercity er forutsatt for konseptene som tar med seg kobling mellom Dovrebanen og Gjøvikbanen, mens kun Indre Intercity er lagt til grunn for konseptet som ikke har med koblingen. Transportanalysen viser at det i 2022 er til sammen over 2500 flere reisende pr. døgn på Dovrebanen sør for Moelv med dobbeltspor frem til Lillehammer (Ytre IC) sammenlignet med dobbeltspor kun til Hamar (Indre IC). Ytre IC vil også føre til færre reisende med Gjøvikbanen. Det er først og fremst reisetid som påvirker resultatene. De som bor i Gjøvikområdet vil benytte seg av Dovrebanen for å komme til Oslo pga. kortere reisetid.

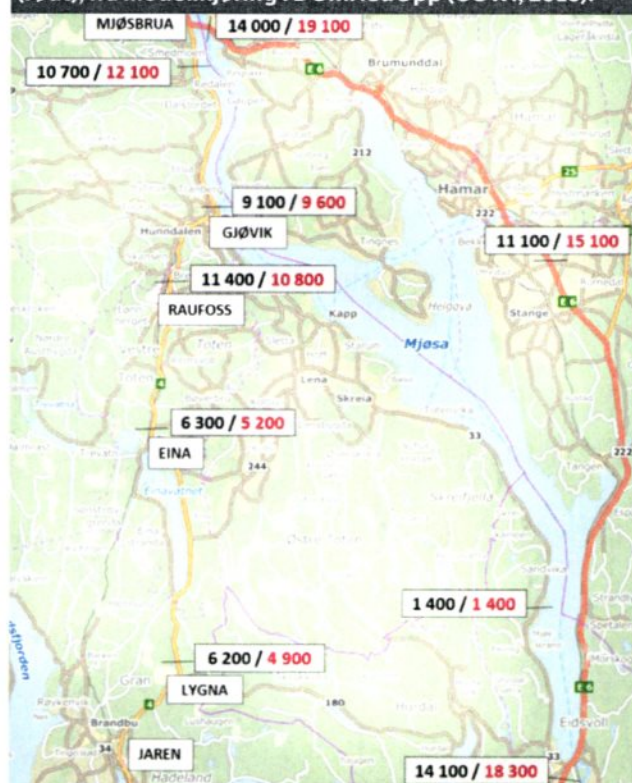
7.2.2 KONSEPT 1 - FELLESUTBYGGING

Tabell 7.2.2-1 viser de trafikale virkningene på veg og jernbane i Konsept 1.

Konsept 1 gir en samlet reisetidsreduksjon for bilreiser på 12 min på strekningen Jaren – Mjøsbrua. Trafikken nord for Gjøvik by øker med omlag 15%, i hovedsak fordi noe trafikk hentes fra E6 mot Oslo i tillegg til at reisetiden til de andre mjøsbyene reduseres. Biltrafikken ved Eina sør vil øke med omlag 40% som følge av den kortere reisetiden på rv. 4 over Hadeland sammenlignet med E6 gjennom Hedmark.

Bomring rundt Gjøvik vil, sammen med den nye tunnelen, redusere trafikken på dagens rv. 4 ved mjøsstranda med rundt 85% sammenlignet med referansesituasjonen. I sentrum er ikke virkningen like stor. Her vil trafikken reduseres med 19-27%. Beregnet trafikk på vegen i tunnel forbi sentrum er 10500 biler pr. døgn i 2022. Tilsvarende får den nye delen av fv. 33 (i kort tunnel) 5200 biler pr. døgn.

Figur 7.2.1-1 Trafikkbildet i 2014 (sort) og referanse i 2022 (rødt), fra modellkjøring i DOMHedOpp (COWI, 2016).



Togtrafikken i konseptet gir et betydelig økt passasjergrunnlag på Gjøvikbanen. Endringen i antall reisende på de ulike snittene langs banen ligger på mellom 700 og 4900 reisende. Størst prosentvis økning skjer på den nordlige

Tabell 7.2.2-1: Trafikale virkninger Konsept 1 (COWI, 2016)

	Jernbanereiser pr dag (Sum begge retninger)			ÅDT Veg		
	Referanse	Konsept 1	Endring	Referanse	Konsept 1	Endring
Rv. 4/Gjøvikbanen						
Nittedal	2900	7500	4600	21 500	21 400	-100
Roa/Stryken	1600	3900	2300	7 200	8 000	800
Eina sør/Lygna N	600	1300	700	6 100	8 400	2 300
Raufoss-Gjøvik	200	2100	1900	11 600	12 000	400
Gjøvik-Moelv		3000	3000	13 800	15 000	1 200
Fv. 33						
Akershus grense				1 200	1 100	-100
Gjøvik/Østre Toten				7 600	6 500	-1 100
E6/Dovrebanen						
Moelv S	7800	8300	500	19 000	17 200	-1 800

3) Vegtiltakene er ikke lagt inn i kjøringene av godsmodellen. Tiltakene er av såpass begrenset karakter at de ikke vil ha vesentlig innvirkning på transportmiddelvalget til vareeierne.-

delen av banestrekningen, mens endringen i antall reisende med toget er størst i sørlig del. Sammenkoblingen fører til om lag 3000 reisende mellom de to banestrekningene, noe som utgjør over halvparten av dagens trafikk på Dovrebanen i området.

Dobbeltsporet mellom Oslo og Roa korter ned kjøretiden for godstog til Bergen med 30-45 minutter avhengig av retning og tid på døgnet. Dette bidrar til en overføring av omlag 150

Reisetidsbesparelse i minutter på rv. 4 ift. referanse i 2022	
Strekning	Konsept 1
Jaren - Gjøvik (Hunndalen)	7
Hunndalen - Gjøvik N (Bråstad)	2
Bråstad - Mjøsbrua	2
Sum Jaren - Mjøsbrua	12

ÅDT 2022	Referanse	Konsept 1
Rv. 4 Skibladnerbrygga	9 000	1 300
Strandgata	6 300	5 100
Hans Mustads gate	5 600	4 100

Figur 7.2.2-2: Ett godstog på ca. 600m tilsvarer omkring 30 lastebiler



Tabell 7.2.3-1: Trafikale virkninger Konsept 2 (COWI, 2016)

	Jernbanereiser pr dag (Sum begge retninger)			ÅDT Veg		
	Referanse	Konsept 2	Endring	Referanse	Konsept 2	Endring
Rv. 4/Gjøvikbanen						
Nittedal	2900	3000	100	21 500	21 500	0
Roa/Stryken	1600	1500	-100	7 200	7 300	100
Raufoss S/Lygna N	600	400	-200	6 100	7 500	1400
Raufoss-Gjøvik	200	1200	1000	11 600	10 400	-1 200
Gjøvik-Moelv		2600	2600	13 800	13 200	-600
Fv. 33						
Akershus grense				1 200	1 200	0
Gjøvik/Østre Toten				7 600	6 600	-1000
E6/Dovrebanen						
Moelv S	7800	8300	500	19 000	17 900	-1100

000 tonn fra lastebil til jernbane mellom Oslo og Bergen i 2022. Sammenkobling og dobbeltspor Oslo-Roa gir en etterspørsrespons for gods på jernbane i nord-sør-aksen på om lag 100 000 tonn. Dersom vi forutsetter en last på 11 tonn per lastebil, gir tiltaket en årlig reduksjon i antallet lastebiler på norske veier på 22 700, dvs. 62 lastebiler i døgnet.

7.2.3 KONSEPT 2: MJØSREGIONEN OG GJØVIK BY

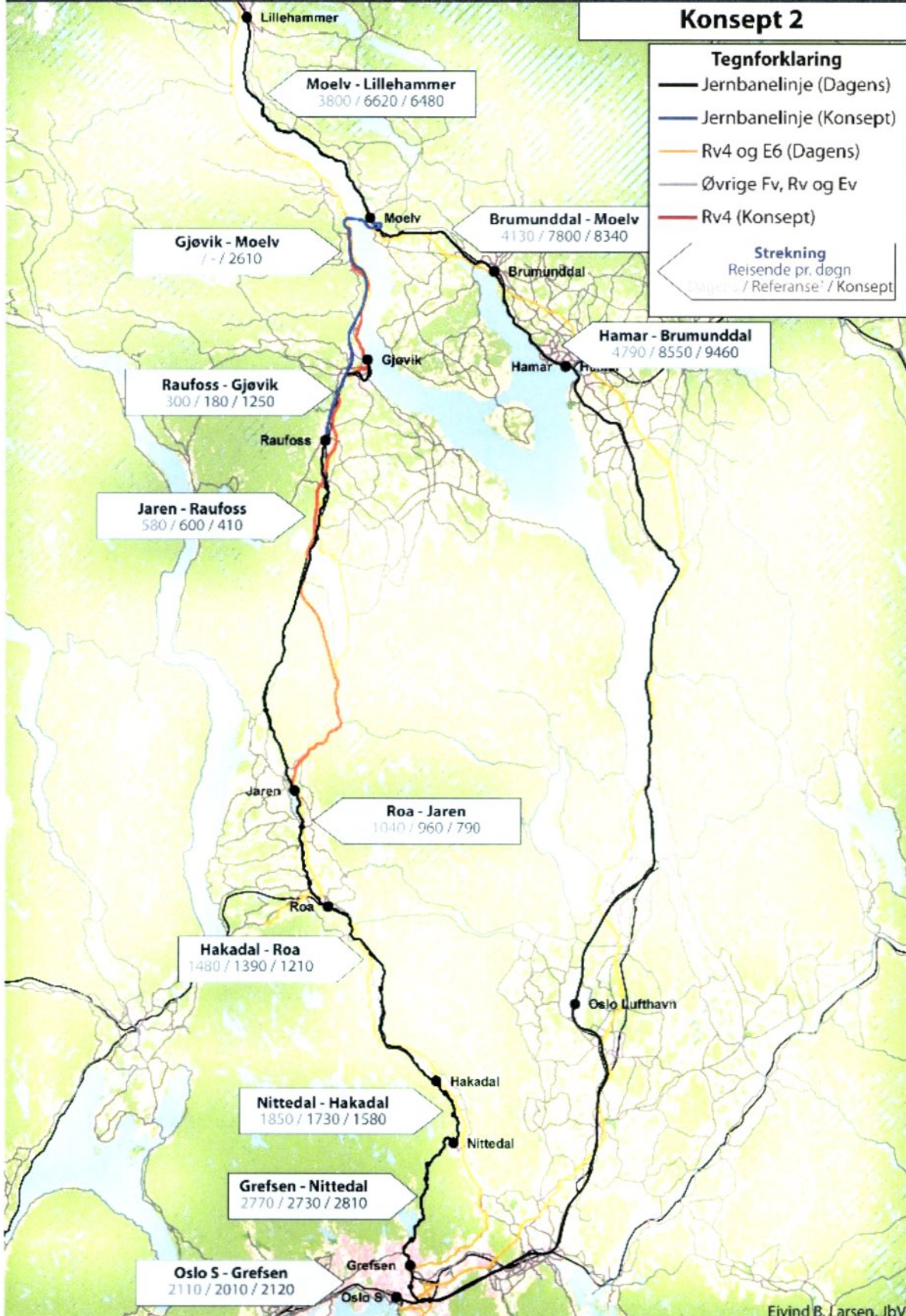
Tabell 7.2.3-1 viser de trafikale virkningene på veg og jernbane i Konsept 2.

Gjennomgangstrafikken på rv. 4 blir mindre i Konsept 2 sammenlignet med Konsept 1. Dette skyldes at ny rv. 4 «Hennung» i Konsept 1 gir 3-4 minutter raskere reisetid enn ny rv. 4 «Einastrand» i Konsept 2. Dermed blir mer trafikk værende på E6 i Konsept 2. Trafikken ved Eina vil ikke øke med mer enn 10% - 15% sammenlignet med referansekonseptet. Dette gir en trafikk på om lag dagens nivå.

Med rv. 4 i eksisterende trasé gjennom Gjøvik, vil ikke trafikken endres vesentlig fra referansesituasjonen (om lag 8%). I sentrum vil trafikken reduseres med 11-17% som følge av bomringen. Nord for Gjøvik vil biltrafikken bli litt lavere enn i referanse, noe som er vesentlig lavere enn i konsept 1. Dette skyldes at gjennomgangstrafikken på E6 ikke vil overføres til rv. 4. Samtidig vil flere velge toget med ny mjøskryssing.

Togtrafikken i konseptet gir et relativt stort passasjergrunnlag på den nye krysningen. Passasjergrunnlaget tilsvarer over halvparten av dagens passasjergrunnlag på Dovrebanen ved Moelv. Sør for Raufoss vil passasjergrunnlaget reduseres fra i dag. For togreisende fra Raufoss og Gjøvik til Oslo, vil det være mer attraktivt å benytte seg av tilbudet på Dovrebanen enn Gjøvikbanen, da dette både har hyppigere avganger og kortere reisetid. Dette tyder på at en god

Figur 7.2.3-1 Trafikale virkninger på jernbanen i Konsept 2.



kobling over Mjøsa vil endre reisemønster, og få en virkning både for lokale reiser mellom mjøsbyene, og for lengre reiser.

Sammenkoblingen vil gi endringer i godsvolumer på jernbane, men dette framkommer ikke i godsmodellen. Dette anses som en vesentlig metodisk svakhet ved modellverktøyet. Det er stor grunn til å anta at muligheten for å frakte gods på jernbane nordover via Gjøvikbanen, vil gi økt etterspørsel ettersom det vil kunne bidra til mer gunstige ruteleier for gods, økt leveringssikkerhet på grunn av redundansen, økt kapasitet og nye mulige relasjoner. Eksempelvis vil tilrettelegging for tømmertransport på bane gjennom en ny terminalstruktur kunne avlaste vegnettet med betydelige transportvolumer.

7.2.4 KONSEPT 3: BILBASERT UTVIKLING VED GJØVIK

Tabell 7.2.4-1 viser de trafikale virkningene på veg og jernbane i Konsept 3.

Reisetidsbesparelse i minutter på rv. 4 ift. referanse i 2022		
Strekning	Konsept 2	
Jaren - Gjøvik (Hunndalen)	3	
Hunndalen - Gjøvik N (Bråstad)	0	
Bråstad - Mjøsbrua	2	
Sum Jaren - Mjøsbrua	6	

ÅDT 2022	Referanse	Konsept 2
Rv. 4 Skibladnerbrygga	9 000	8 800
Strandgata	6 300	5 200
Hans Mustads gate	5 600	5 000

Beregningene viser at trafikken i dette konseptet ligger mellom Konsept 1 og Konsept 2 for strekningen sør for Raufoss. Nord for Gjøvik vil biltrafikken bli omtrent på samme nivå som konsept 1. Dette konseptet har totalt sett den beste vegstandard på rv. 4 på strekningen Raufoss - Mjøsbrua.

Som for konsept 1 vil bomringen rundt Gjøvik, sammen med den nye tunnelen, redusere trafikken på dagens rv. 4 ved mjøsstranda med rundt 85% sammenlignet med referansesituasjonen. I sentrum vil trafikken reduseres med 17-25%.

Tilbudsforbedringen på den sørlige delen av Gjøvikbanen fører til en dobling av antall togreiser mellom Oslo og Nittedal. Også nord for Nittedal dobles trafikken, men fra et betydelig lavere nivå.

Dobbeltsporet mellom Oslo og Roa korter ned reisetiden for godstog fra Oslo til Bergen med 30-45 minutter avhengig av retning og tid på døgnet. Dette bidrar til en overføring av omlag 150 000 tonn fra lastebil til jernbane mellom Oslo og Bergen i 2022. Endringen kommer som overført trafikk fra lastebil. Forutsetter vi en last på 11 tonn per lastebil gir tiltaket en årlig reduksjon i antallet lastebiler på norske veier på 13 600, dvs. 37 lastebiler i døgnet.

7.2.5 SAMMENLIGNING AV KONSEPTENE

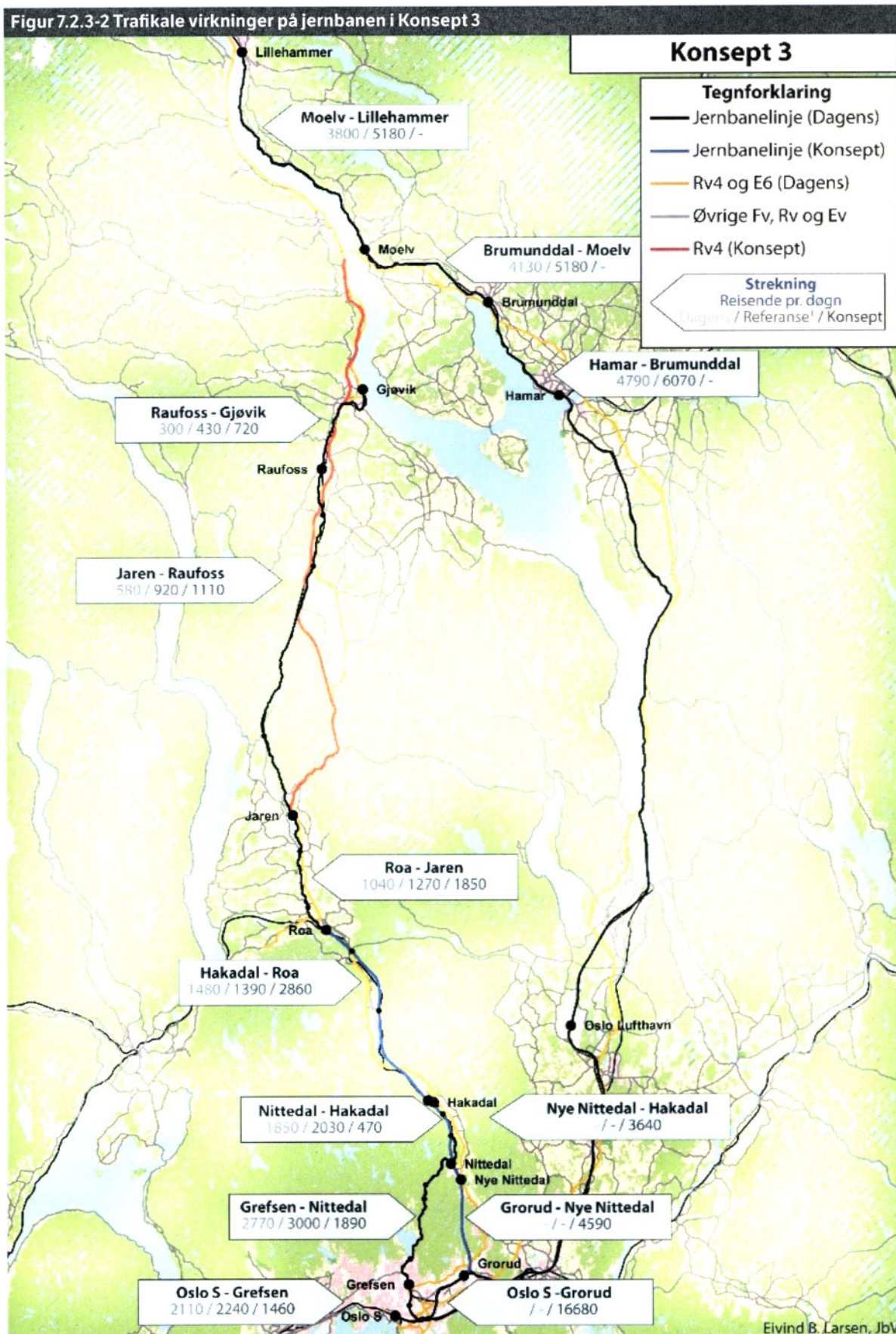
I sammenstillingen av konseptene må det tas med i vurderingen at referansekonseptet har et vesentlig endret reisemønster sammenlignet med dagens trafikk. Dette henger sammen med at referansekonseptet har med seg utbyggingen av E6 til firefelts motorveg. Den største endringen i reisetid er derfor mellom dagens (2014) situasjon og referansesituasjonen (2022). Tabell 7.2.5-2 viser reisetider på

Tabell 7.2.4 -1: Trafikale virkninger Konsept 3 (COWI, 2016)

	Jernbanereiser pr. dag (Sum begge retninger)			ÅDT Veg		
	Referanse	Konsept 3	Endring	Referanse	Konsept 3	Endring
Rv.4/Gjøvikbanen						
Nittedal	3200	6400	3200	21 500	21 300	-200
Roa/Stryken	1900	3400	1500	7200	7500	300
Raufoss S/Lygna N	900	1100	200	6100	8000	1900
Raufoss-Gjøvik	400	700	300	11 600	8900 (*)	-2700
Gjøvik-Moelv				13 800	14 400	600
Fv. 33						
Akershus grense				1200	1200	0
Gjøvik/Østre Toten				7 600	6 600	-1000
E6/Dovrebanen						
Moelv S	5300	5000	-300	19 100	18 100	-1000

* ÅDT på ny rv. 4 som inngår i konseptet.

Figur 7.2.3-2 Trafikale virkninger på jernbanen i Konsept 3



en del strekninger i alle konseptene og dagens situasjon (2014) og referansesituasjonen.

TOGTRAFIKKEN

For en tenkt reise mellom Gjøvik, vil det med referanse 2 være mer attraktivt å benytte Dovrebanen i kombinasjon med buss framfor å benytte Gjøvikbanen, siden linje RE10 som går langs Dovrebanen bruker nesten 40 min mindre tid mellom Oslo og Gjøvik enn linje R30 som går langs Gjøvikbanen. Dette er forklaringen på at antall reisende med tog på Gjøvikbanen nord for Jaren er lavere i referanse 2.

Ser vi på det totale antallet reisende, er det konsept 1 som får flest passasjerer i 2022 med omlag 16000 flere påstigende passasjerer enn i referanse. Dette er omlag fire ganger så mye som med konsept 2. Konsept 3 får nesten 7000 flere passasjerer enn i referansealternativet der ytre IC ikke er forutsatt.

VEGTRAFIKKEN

Referansesituasjon 2 med ytre IC og forbedret togtilbud på Dovrebanen til Lillehammer vil i følge transportmodellen bare i liten grad bidra til å redusere biltrafikken sammenliknet med referansesituasjonen der ytre IC ikke er forutsatt utbygd. Dette ser vi av trafikk tallene for E6 og rv. 4 i referanse 1 og 2 hvor vi med referanse 2 får en trafikkreduksjon på maksimalt rundt 100 ÅDT på hver av hovedvegene E6 og rv. 4.

ENDRINGER I REISEMIDDELVALG

Beregningene viser at det til tross for økning i antall reisende med tog, ikke blir en tilsvarende reduksjon i vegtrafikken på rv. 4 og øvrige hovedveger i den aktuelle transportkorridoren. Det kan være flere grunner til at det blir slik. På den nordlige delen (fra Jaren og nordover) inneholder de tre konseptene forbedringer både av veg og bane. Dette bidrar til at konkurranseforholdet mellom de to transportformene ikke endres i vesentlig

Tabell 7.2.5-1: Beregnede reisetidsbesparelser (avrundet) på rv. 4 i forhold til referanse i 2022

Reisetidsbesparelse i minutter på rv. 4 sammenlignet med referanse i 2022			
Strekning	Konsept 1	Konsept 2	Konsept 3
Jaren – Gjøvik (Hunndalen)	7	3	5
Hunndalen – Gjøvik N (Bråstad)	2	0	2
Bråstad – Mjøsbrua	2	2	2
Sum Jaren - Mjøsbrua	12	6	10

Tabell 7.2.5-2: Reisetid på en del strekninger med bil

Beregnet reisetid mellom uvalgte mål (minutter med bil)					
	Dagens	Referanse	Konsept 1	Konsept 2	Konsept 3
Gjøvik - Hamar	41	35	33	33	33
Gjøvik - Lillehammer	36	30	28	28	28
Gjøvik - Oslo (via E6)	118	109	107	107	107
Gjøvik - Oslo (via rv. 4)	105	103	93	99	97
Gjøvik - Raufoss	12	12	11	12	11
Lillehammer - Oslo via rv. 4	141	133	121	127	125
Lillehammer - Oslo via E6	122	114	114	114	114

Tabell 7.2.5-3: Reisetid for kollektiv (veg/jernbane) med alle tiltak, dagens tall mot konseptene

		Dagens (2014)	Referanse 2022	Konsept 1	Konsept 2	Konsept 3
		Reisetid (min)	Reisetid (min)	Reisetid (min)	Reisetid (min)	Reisetid (min)
Gjøvik – Lillehammer	Buss	36	30	28	28	28
	Tog			25	25	
Gjøvik – Hamar	Buss	41	35	11	33	35
	Tog			21	21	
Gjøvik – Raufoss	Buss	12	12	11	12	11
	Tog	11	11	8	8	11
Gjøvik – Oslo	Buss	105	103	93	99	97
	Tog	118	118	69	80	94
Gjøvik - Gardermoen	Buss	83	83	81	81	83
	Tog			57	57	

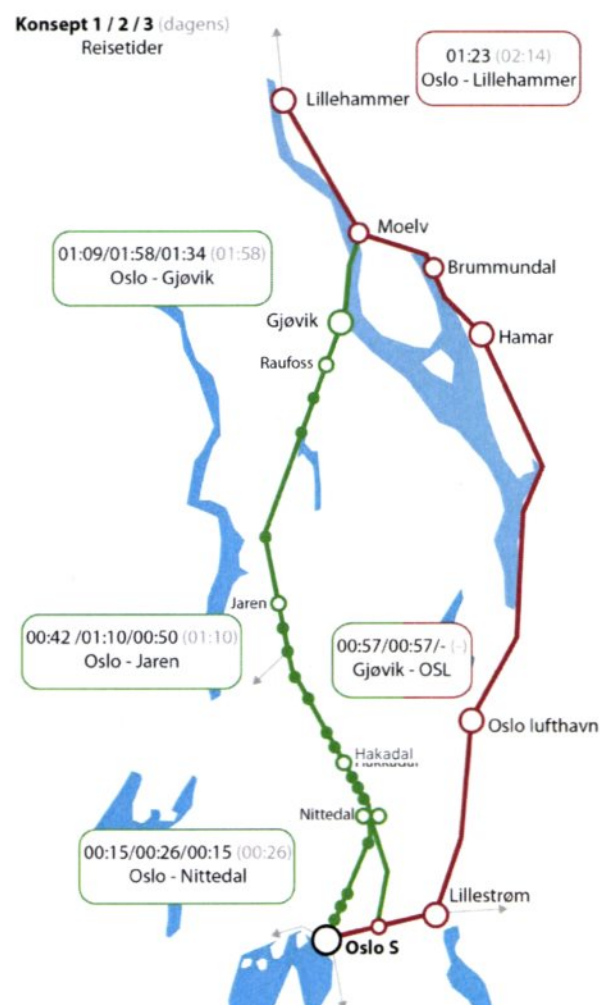
grad. På den sørlige delen, dvs. mellom Nittedal og Oslo, er den totale transportkapasiteten på veg og tog for liten i forhold til den totale transportetterspørselen. Det betyr at hvis noen bilreiser overføres til tog så vil nye bilreiser fylle opp den frigjorte kapasiteten på vegen. Dermed vil vi ikke se en vesentlig nedgang i biltrafikken selv om antall togreiser har økt.

En annen grunn til at biltrafikken endrer seg lite som følge av et forbedret togtilbud, er at toget bare betjener en liten del av reisemarkedet. Det betyr at bare en liten del av bilreisene er overførbare til tog. Det betyr også at en langt større del av reisene som gjøres med buss på strekninger parallel med jernbanen, blir overført til tog når togtilbudet forbedres.

REISETIDER

Reisetid med bil på rv. 4 mellom Jaren og Mjøsbrua blir redusert med mellom 6 og 12 minutter i de tre ulike konsepter

Figur 7.2.5-1 Reisetider Gjøvikbanen og Dovrebanen i alle tre konsepter



tene (jf. tabell 7.2.5-1). Disse reisetidene er mest representative når trafikken går uhindret i hastighet som tilsvarer fartsgrensen og der det ikke er forsinkelser.

Figur 7.2.5-1 viser reisetider på Gjøvikbanen og Dovrebanen i alle de gjennomgående konseptene sett i forhold til dagens situasjon. Referansealternativet har samme reisetid til Gjøvik som i dag, dvs. omlag 2 timer. I konsept 1 og 2 er Dovrebanen og Gjøvikbanen koblet sammen ved Moelv, og det er da mulig å reise fra Oslo til Gjøvik via Dovrebanen. For konsept 2 er det en god del kortere reisetid langs Dovrebanen enn Gjøvikbanen, noe som gjør at Gjøvikbanen mister trafikk til Dovrebanen. For stoppene nord for Eina er det raskere å bruke Dovrebanen.

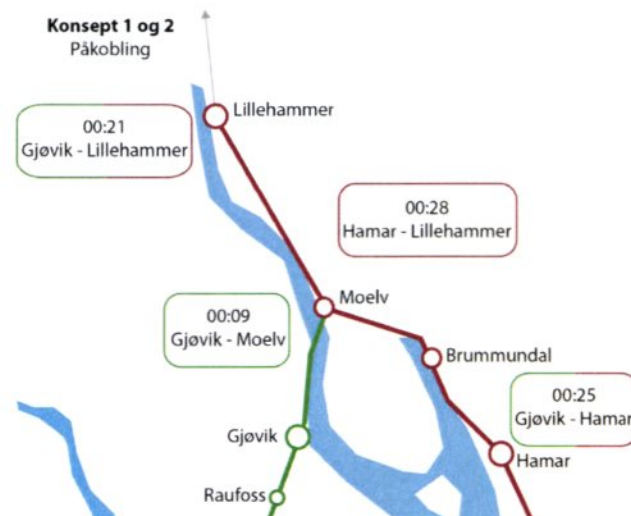
Konsept 1 gir kortest reisetid med 69 min. mellom Oslo og Gjøvik. Dette er nesten 50 min. kortere enn i referanse og dagens situasjon. Konsept 2 har den samme reisetiden som referanse langs Gjøvikbanen, men 38 min. kortere reisetid langs Dovrebanen. Konsept 3 forbedrer reisetiden mellom Oslo og Gjøvik med 24 min.

Et effektmål for utredningen er reisetid med kollektiv på 30 min og 60 min mellom forskjellige målpunkt. Det er valgt disse tidsenhetene fordi det representerer terskelverdier for det folk flest godtar som pendleravstand (kilde: Regional utvikling NTP 2018-2027). Tabell 7.2.5-3 viser måloppnåelsen i forhold til dette.

TRAFIKKSikkerhet

Konseptenes effekt på trafikksikkerhet på veg (tabell 8.1-2) kommer dels som følge av bedre vegstandard på de nye vegstrekningene på rv. 4, og dels fordi det blir færre kjørt km totalt med bil i konseptene (bl.a. som følge av at flere

Figur 7.2.5-2 Reisetider på Gjøvikbanen og Dovrebanen i konsept 1 og 2



reiser med tog) sammenlignet med referanse. Det er liten forskjell på konseptene, men konsept 1 gir en litt større reduksjon i antall vegtrafikkulykker og antall skadde og drepte enn konsept 2 og 3.

Tabell 7.2.5-4 Beregnede effekter på trafiksikkerhet på veg. Endringer i forhold til referansene

Endringer i ulykker første år (2022)	Konsept 1	Konsept 2	Konsept 3
Drepte (personer)	-1	-1	0
Hardt skadde (personer)	-2	-2	-2
Lettere skadde (personer)	-26	-20	-21
Personskadeulykker (antall)	-17	-12	-12



Gjøvik kirke. Foto: Bergljot Solbakken

8. SAMFUNNSØKONOMISK ANALYSE

8.1 PRISSATTE VIRKNINGER

Ingen av de tre gjennomgående konseptene får positiv netto nytte. Det betyr at kostnadene for bygging og drift overskrider de positive nyttebidragene. Konsept 3 er det minst ulønnsomme konseptet. Konsept 1 gir totalt sett de største positive nyttebidragene, men siden kostnaden for dette konseptet er vesentlig høyere enn de øvrige konseptene, får konsept 1 en dårligere samfunnsøkonomisk lønnsomhet enn konsept 3 (jf. tabell 8.1-1).

TRAFIKANTNYTTE

Trafikantnyttene er nytte som følge av endret reisetid og reisekostnad for alle transportmidler. Endringene regnes i forhold til referanse. Trafikantnyttene er beregnet for et gjennomsnittsdøgn i 2022 og i 2062 for hele transportmodellområdet.

Tabell 8.1-2 viser hvordan trafikantnyttene fordeler seg på ulike kategorier. Konsept 1 gir den klart største nytten for kollektivtrafikken, fordi konseptet har det beste buss- og togtilbudet. Konseptet gir også høyere trafikantnytte for bil og for godstrafikken på jernbanen.

OPERATØRNYTTE

Operatørnyttene består av kostnader, inntekter og overføringer knyttet til bompengeselskaper, andre kollektivselskaper og operatørnytte totalt. Operatørnyttene er nærmere omtalt i vedlegg 7. Negativ operatørnytte skyldes kravet til overføringer fra bomselskapet til det offentlige.

OFFENTLIGE

Nytten for det offentlige består av investeringskostnadene, drift- og vedlikeholdskostnader på veg og jernbane som

Tabell 8.1-1 Nytte/kostnadsanalyse for gjennomgående konsepter

Nytte/kostnad for år 2022–2061. Felles prisnivå 2016				
Komponenter (mill. kr diskontert)		Konsept 1	Konsept 2	Konsept 3
Trafikant- og transportbrukere	Trafikantnytte	20 491	8 783	6 618
	Godsnytte jernbane	1 728	275	987
	Totalt	22 219	9 058	7 605
Operatører	Totalt	-6 260	-7 636	-2 362
	Investeringer	-96 901	-38 554	-47 630
	Drift og vedlikehold	-1 412	-454	-907
	Overføringer	-5 217	5 069	2 151
Det offentlige (B)	Skatte- og avgiftsinn- tekter	-1 650	-996	-801
	Totalt	-105 179	-34 935	-47 188
	Ulykker	1 919	1 506	2 108
Samfunnet for øvrig	Restverdi jernbane	-3 126	-1 142	-9
	Støy- og luftforurensning	1 015	361	731
	Skattekostnad	-22 896	-7 613	-9 926
	Totalt	-23 087	-6 888	-7 095
Netto nytte (NN)		-112 308	-40 402	-49 041
NNB		-1,07	-1,16	-1,04

Tabell 8.1-2 Trafikantnytte for gjennomgående konsepter

Trafikantnytte for år 2022-2062. Felles prisnivå 2016				
Nytte for trafikanter og transportbrukere (mill. kr diskontert)		Konsept 1	Konsept 2	Konsept 3
Trafikantnytte	Bil (fører og passasjer)	6 314	3 253	1 355
	Kollektiv	14 151	5 498	5 065
	Syklende	4	4	20
	Gående	23	28	178
Godsnytte jernbane		1 728	275	987
Sum		22 219	9 058	7 605

følge av tiltakene, overføringer fra bompengerevning og overføringene til kollektivselskaper, og endringer i skatte- og avgiftsinngang. Det sistnevnte følger av at det blir endring i hvor mye staten får inn i drivstoffavgifter, primært på grunn av endring i bilbruk, men også en liten endring i godstrafikk på dieseltog.

SAMFUNNET FOR ØVRIG

Under samfunnet for øvrig finnes virkninger på trafikk-sikkerhet og miljø som følge av tiltakene. Det framgår at samfunnet sparer miljø- og ulykkeskostnader. Det henger sammen med endringene i trafikkarbeid (kjørte km). Økningen i antall kjørte km med tog i konsept 1 i forhold til referanse, medfører at ulykkeskostnader for tog i dette konseptet blir vesentlig større enn konsept 2 og 3. Dette bidrar til at beregnet reduksjon i ulykkeskostnadene totalt sett for veg og tog blir lavere i konsept 1 enn i konsept 3. Videre er restverdi for jernbaneinvesteringer tatt med. Tiltakene gir nytte for samfunnet utover analyseperioden på 40 år, men på grunn av behovet for reinvesteringer blir restverdien samlet sett negativ. Det skyldes at konseptene dreier seg om veldig store prosjekter. Til slutt regnes det en skattekostnad på 20 øre pr krone av nytten for det offentlige.

8.2 IKKE-PRISSATTE VURDERINGER (KONFLIKTPOTENSIAL)

8.2.1 OM VIKTIGE HENSYN OG IKKE-PRISSATTE VURDERINGER

I delrapporten «KVU Transportsystemet Jaren (Oslo)-Gjøvik-Moelv. Ikke-prissatte vurderinger», (vedlegg 9) er det gjort en nærmere vurdering av konfliktpotensialet for de ikke-prissatte temaene landskapsbilde, nærmiljø og friluftsliv, naturmangfold, kulturminner/kulturmiljø og naturressurser. I tillegg er det gjort en overordnet vurdering av byutvikling og arealbruk i Gjøvik, og naturfare bl.a. knyttet til alunskiferproblematikk og trygg deponering av masse.

Viktige hensyn som framgår i kap. 1.1.1 i delrapporten, legger føringer for vurderingene av de ikke-prissatte temaene. Dette inkluderer data som er analysert. Behovene går i hovedsak ut på å unngå inngrep i viktige naturmiljø og naturressurser. Inngrep i og negative konsekvenser for landskap, nærmiljø og friluftsliv, og kulturmiljøer skal begrenses. Det skal være en miljømessig forsvarlig og samfunnsnyttig deponering av masser.

Viktige enkeltpunkt eller virkninger kan ikke velte et konsept. Likevel kan summen av negative virkninger og konfliktpotensial skape utfordringer for en senere planprosess etter plan- og bygningsloven.

8.2.2 METODIKK

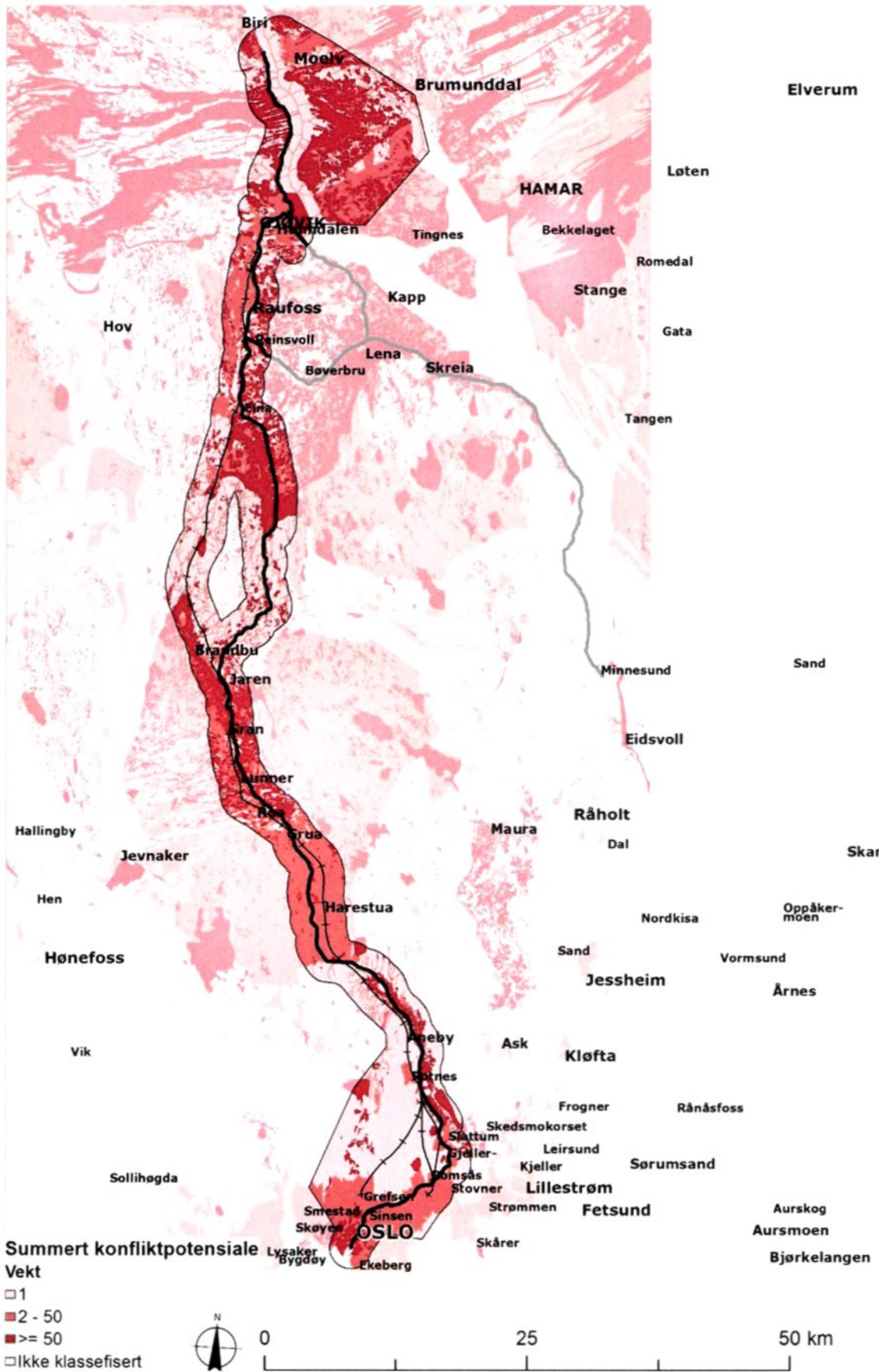
Håndbok V712 Konsekvensanalyser (Statens vegvesen), angir metode for hvordan en konsekvensutredning (KU) skal utføres. Metodikken er primært rettet mot planer som har som mål å avklare valg av alternativ, og der prosjektene er i en fase som omfattes av Plan- og bygningsloven slik at plikten til konsekvensutredning utløses. Det finnes ingen offisiell metode for ikke-prissatte konsekvenser i KVU-sammenheng, men etablert praksis er å tilpasse metodikken fra V712. Metodikken som er benyttet i denne KVUen er nærmere beskrevet vedlegg 9.

8.2.3 VURDERINGER AV KONFLIKTPOTENSIALET

Kartet over summert konfliktpotensial (vekta areal) på neste side, viser at det er områder i korridoren der konfliktpotensialet er stort. I store deler av korridoren er det utfordringer knyttet til dyrka mark. For strekningen Jaren-Raufoss er området ved Einavollen og Stormyra naturreservat utfordrende. I tillegg grenser konfliktpotensial til stort rundt Eina fra Hågård i sør forbi Skjelbreia drikkevannskilde, til nord for Eina. Dette gjelder spesielt i forhold til nærmiljø, kulturminner/kulturmiljøer og naturressurser.

For strekningen Raufoss-Gjøvik N vil området ved Hundalen være utfordrende blant annet for landskapsbildet og nærmiljøet. Dette skyldes at veg og jernbane i tunnel forbi Gjøvik vil kreve store inngrep. Det er nærføring til idrettsanlegg, og vi må forvente økt støy spesielt rundt tunnelåpningene. I Gjøvik sentrum er konfliktpotensialet først og fremst knyttet til om rv. 4 og jernbanen skal gå gjennom sentrum. Dette skaper utfordringer rundt ønsket bo- og arealutvikling i henhold til bystrategien og tilgangen til Mjosa som friluft- og rekreasjonsområde. Mjøsstranda er også flomutsatt.

For den nordlige strekningen fra Gjøvik N til Mjøsbrua vil konfliktpotensialet være stort for nesten alle ikke-prissatte tema, men spesielt knyttet til naturressurser, verdifulle kulturmiljøer og kulturminneforekomster, og alunskiferproblematikk. Tiltak i området må tilpasses landskapsbildet, og det må finnes gode løsninger for håndtering av masse inku- dert alunskifer.



Tabellen 8.2.3 -1 viser konfliktpotensialet for de gjennomgående konseptene. Konfliktpotensialet er delt inn i potensiell stor konflikt, middels eller liten/ingen potensiell konflikt. Dette er vist i tabell med tallene 3, 2 og 1 og fra rødt til grønt. Samlet sett har alle de gjennomgående konseptene et middels konfliktpotensial. Konfliktpotensialet knyttet til naturressurser er stort. Dette skyldes først og fremst forholdet til dyrka mark. Det er verdt å merke seg at det er potensialet for konflikt som er vurdert. Et høyt konfliktnivå innebærer ikke at det ikke er mulig å finne løsninger på neste plannivå.

8.3 SAMLET SAMFUNNSØKONOMISK VURDERING

Tabell 8.3-1 viser den samlede samfunnsøkonomiske vurderingen for de tre gjennomgående konseptene. Alle konseptene har negativ netto nytte. Nyttekostnadsanalysen viser ikke hvordan hvert av de ulike tiltakene som inngår i de tre konseptene bidrar til nytten. For å få svar på dette burde det vært gjort separate beregninger av de ulike veg- og banetil-takene som inngår i de tre konseptene.

Den samfunnsøkonomiske gevinsten ved å omfordele transport fra bil til kollektiv, sykkel og gange i Gjøvik er beregnet til 509 mill. kr (2014-kr) per år i 2040 (jf. kap. 5.2.2.1). Omregnet til 2016-kr blir dette 532 mill. kr årlig. Denne gevinsten kommer ikke fram i den samfunnsøkonomiske vurderingen. Konsept 1 og 2 inneholder flest tiltak for å endre reisemiddelfordelingen til og i Gjøvik. Konsept 3 fokuserer på bil og vil ikke i like stor grad bidra til en endret reisemiddelfordeling.

Det er vanskelig å skille konseptene ut i fra konfliktpotensial i de ikke-prissatte vurderingene. Konfliktpotensialet får derfor ingen betydning for den samlede samfunnsøkonomiske vurderingen av konseptene. Det kan likevel få betydning på neste plannivå når det gjennomføres en fullstendig konsekvensutredning.

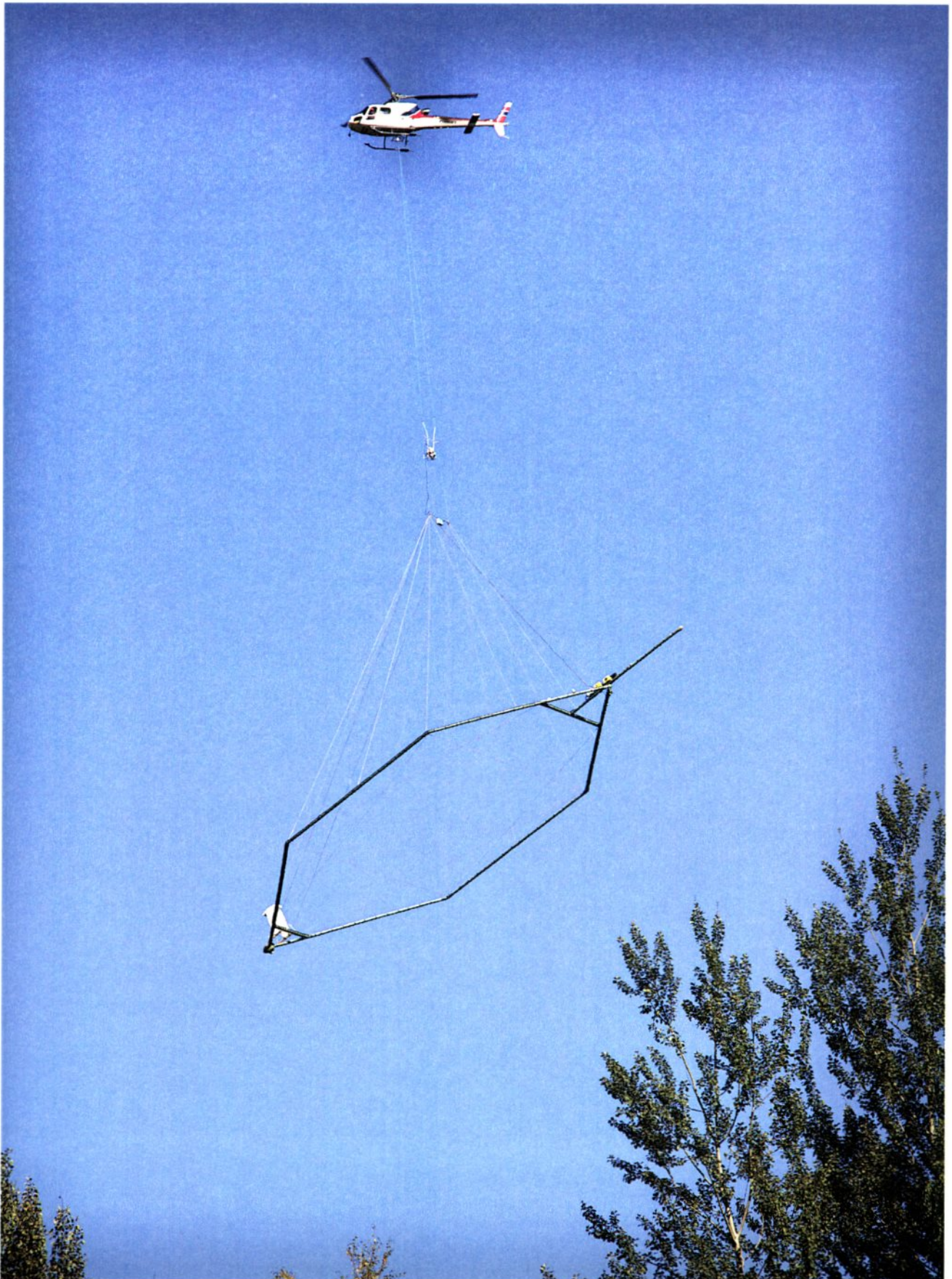
Ved rangering av konsepter må vi ta hensyn til mulighetene innenfor hvert enkelt konsept og til forhold utenfor den samfunnsøkonomiske analysen. Disse forholdene er nærmere omtalt i kap. 5 Mulige løsninger, og i kap. 9 Andre virkninger. Når det gjelder en samlet vurdering av konseptene, henvises det til kapittel 10 og 11 som omhandler måloppnåelse, drøfting og anbefaling.

Tabell 8.2.3-1: Konfliktpotensial for de gjennomgående konseptene

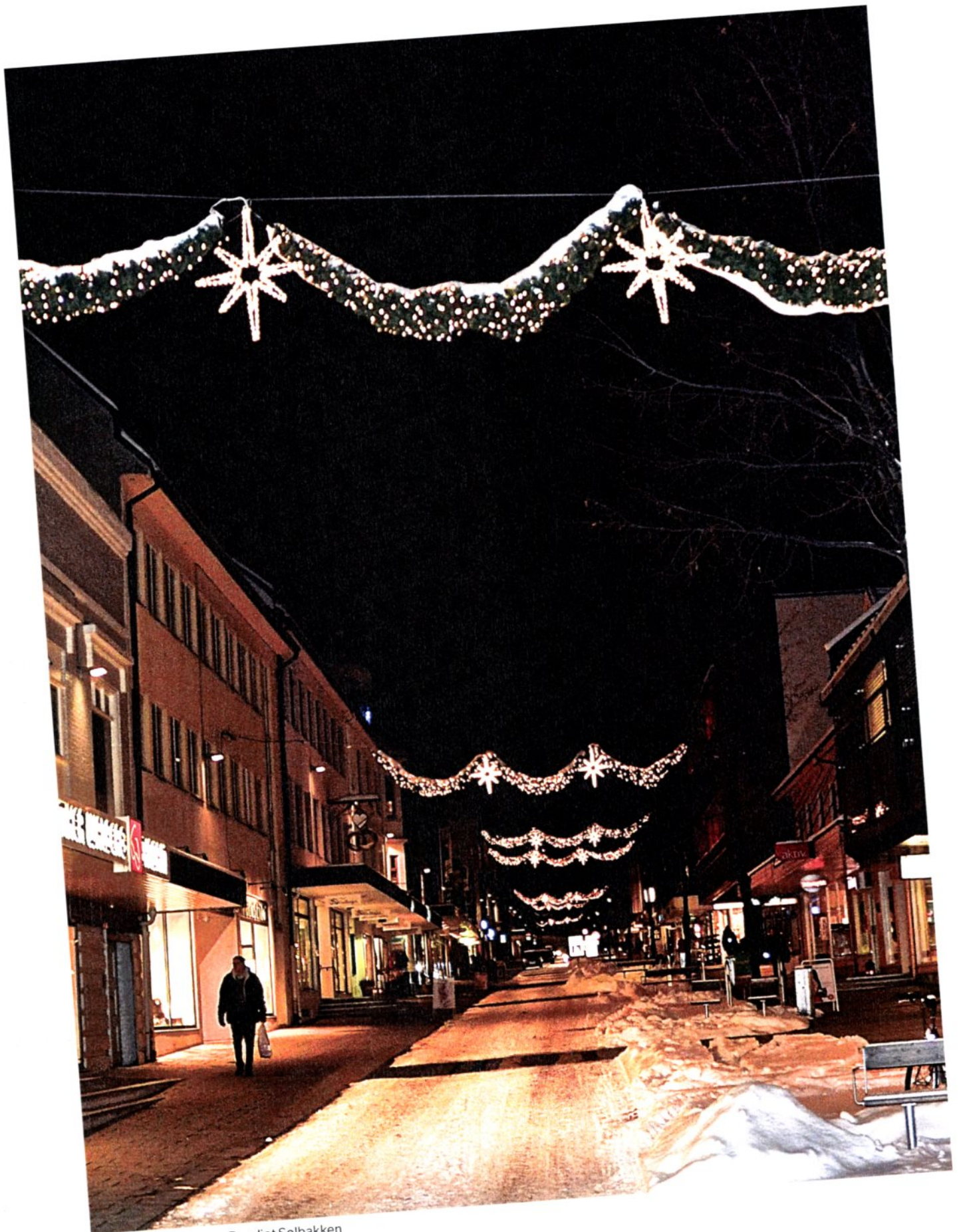
Konfliktpotensial for gjennomgående konsepter			
Tema	Felles utbygging	Mjøsregionen og Gjøvik by	Bilbasert Gjøvik
Landskap	2	2	2
Nærmiljø og friluftsliv	2	2	2
Naturmangfold	2	1	2
Kulturminner og kulturmiljø	2	2	2
Byutvikling og arealbruk	2	2	2
Naturressurser	2-3	2-3	2-3
Naturfare	1-2	2	1-2
Samlet vurdering	Middels	Middels	Middels

Tabell 8.3-1 Samfunnsøkonomisk vurdering for gjennomgående konsepter

Transportsystemet Jaren (Oslo) – Gjøvik - Moelv	Konsept		
	1	2	3
Prissatte virkninger			
Netto nytte (mrd kr)	-112,3	-40,4	-49
Netto nytte pr budsjettkrone (NNB)	-1,07	-1,16	-1,04
Ikke-prissatte			
Konfliktpotensial ikke-prissatte vurderinger	Middels	Middels	Middels



Kartlegging av masser og bergarter ved hjelp av elektromagnetiske bølger, rv. 4 Hadeland. Foto: Frank Andersen



Storgata i Gjøvik. Foto: Bergljot Solbakken

9. ANDRE VIRKNINGER

9.1 NETTO RINGVIRKNINGER

9.1.1 REGIONALE OG LOKALE VIRKNINGER

Det er utarbeidet en egen delrapport om regionale og lokale virkninger (SWECO, 2016), som en del av oppfølgingen av arbeidet med ATP-Gjøvik og bystrategien (2011), og denne KVUen. Rapporten ligger som vedlegg 10.

Formålet med rapporten har vært å synliggjøre hvorvidt konseptene som foreligger i KVUen bygger opp under, eller er i motstrid til, regionale og lokale mål for utvikling i regionen og lokale mål for byutvikling i Gjøvik slik de framkommer i bystrategien. Metodikken som er benyttet tar utgangspunkt i Håndbok V712 Konsekvensutredninger (Statens vegvesen). Hovedkonklusjonene gjengis i dette kapittelet, og det er i KVU-sammenheng fokus på de regionale virkningene.

9.1.1.1 REGIONALE VIRKNINGER

Det er gjennomført vurderinger av regionale konsekvenser for de 3 gjennomgående konseptene for følgende temaer:

- Regionalt bo- og arbeidsmarked
- Private og offentlige virksomheter
- Godstransport
- Senterstruktur og handelsreiser
- Regiondannelse

Felles for alle temaene er at en bedre infrastruktur og reduserte reisetider fremmer regional utvikling. Et styrket innland med bedre kommunikasjonsforbindelser mellom mjøsbyene står sentralt. Spesielt er et bedret togtilbud, med sammenkobling av Gjøvikbanen og Dovrebanen, avgjørende. Næringslivet vil styrke sin konkurransekraft ved bedre infrastruktur gjennom mer effektiv inn- og uttransport av varer. Både private og offentlige virksomheter vil få et større marked å rekruttere kompetanse fra. Dette vil gi flere bosatte, flere arbeids-plasser og styrke eksisterende og nye virksomheter innen handel og øvrig næringsliv, inklusive reiseliv. Vurderingene er gjort kvalitativt i forhold til en 7-delt skala, der 3 er svært positiv konsekvens og -3 er svært negativ konsekvens.

Konsept 1 Fellesutbygging med full utbygging av veg og jernbane på strekningen styrker aksen fra sør til nord, øker framkommeligheten, og gir en mer effektiv og miljøvennlig godstransport for industri og næringsliv i regionen. Konseptet styrker utviklingen av mjøsregionen og bygger opp under et felles bo- og arbeidsmarked i denne regionen. Mulighetene for integrasjon mellom offentlige og private virksomheter i mjøsregionen vil øke. Kortere reisetid til Oslo vil i mindre grad styrke eksisterende byer og tettsteder som attraktive handelssentre for bosatte og besøkende.

Konsept 2 Mjøsregionen og Gjøvik by vil være et løft for Gjøvik- og mjøsregionen. På lik linje med konsept 1, vil det styrke regiondannelsen rundt Mjøsa, bidra til å styrke et felles bo- og arbeidsmarked i regionen og legge til rette for økt integrasjon mellom virksomheter i mjøsregionen. Med konsept 2 vil den regionale godstransporten få økt effektivitet, samtidig som konseptet tilrettelegger for godstransport på veg mellom Gjøvik og Oslo. Konsept 2 styrker i større grad eksisterende byer og tettsteder som attraktive handelssentre for bosatte og besøkende, men bidrar i mindre grad til redusert reisetid mellom Gjøvikregionen og Osloregionen via Gjøvikbanen og rv.4.

Konsept 3 Bilbasert utvikling ved Gjøvik bidrar i mindre grad enn konsept 1 og 2 til regional utvikling i mjøsregionen. Konsept 3 gir godstransporten de største positive konsekvensene på grunn av reduserte reisetider, blant annet mot Oslo.

9.1.2 MERNYTTEN I KVU TRANSPORTSYSTEMET JAREN (OSLO)-GJØVIK-MOELV

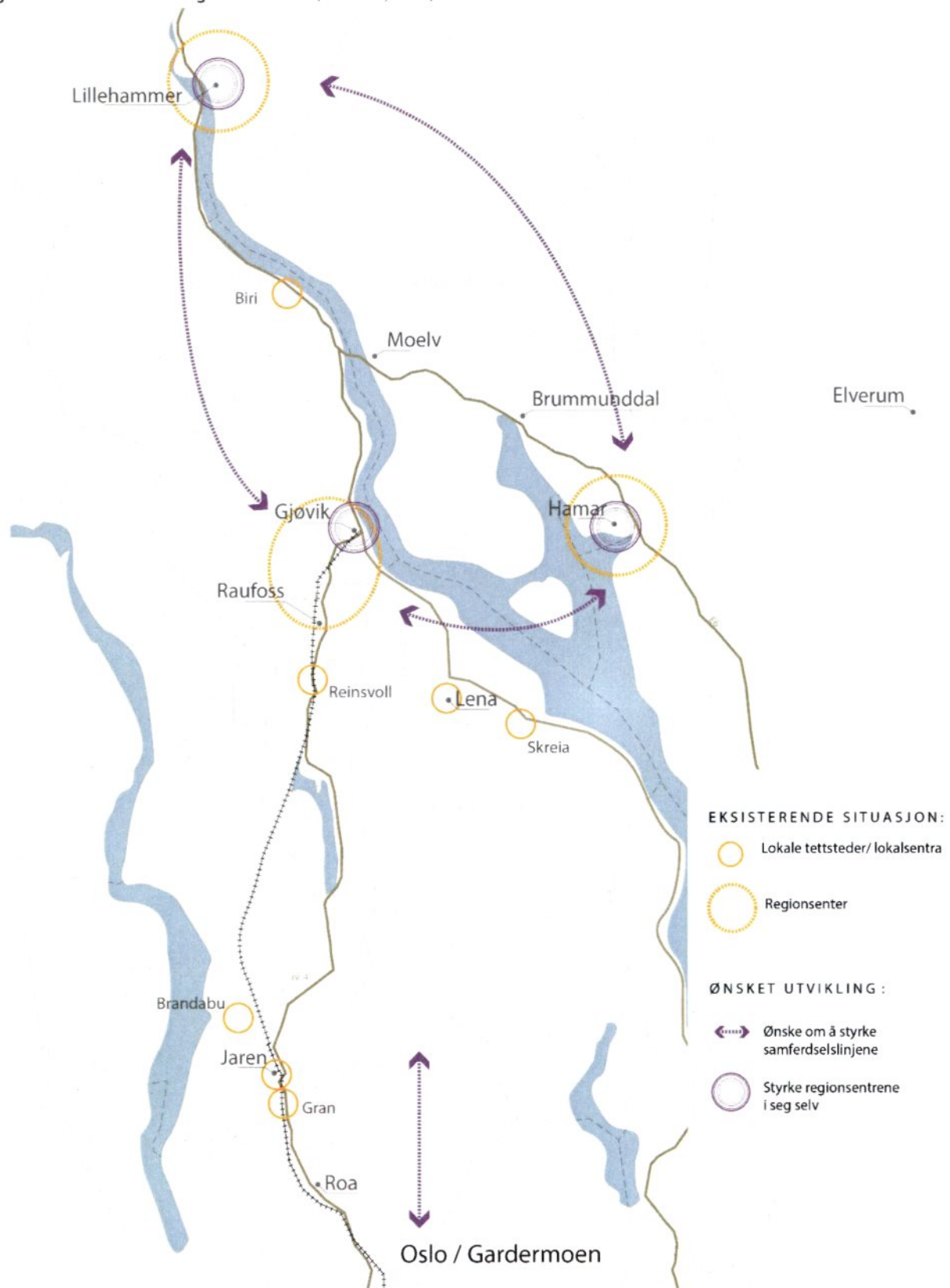
Det er utarbeidet en egen delrapport (vedlegg 11) om vurderinger av mernytte knyttet til KVU Transportsystemet Jaren (Oslo)-Gjøvik-Moelv (COWI, 2016).

Hagen-utvalget (NOU 2012:16) har anbefalt å utføre analyser av netto ringvirkninger, også kalt mernytte, der vi kan tenke oss at slike effekter kan oppstå. Det geografiske området som dekkes i denne KVUen fremstår som en kandidat for slike analyser. Tiltakene inneholder sammenkob-

Tabell 9.1.1.1-1 Sammenstilling av regionale virkninger (basert på SWECOs rapport 2016)

Tema	Regionale virkninger		
	Felles utbygging	Mjøsregionen og Gjøvik by	Bilbasert Gjøvik
Regionalt bo- og arbeidsmarked	3	3	1
Private og offentlige virksomheter	2	2	1
Godstransport	2	2	2
Senterstruktur og handelsreiser	1	2	-1
Regiondannelse	2	2	1
Samlet vurdering	God	God	Middels

Figur 9.1.1.1-1 Temakart regiondannelse (SWECO, 2016)



ling av store arbeidsmarkedsregioner, og det er nettopp ved slike tiltak teorien sier at vi kan oppnå mernytte utover det nyttekostanalysene beregner.

Det er lagt til grunn en agglomerasjonsmodell for å beregne mernytten for KVU Transport-systemet Jaren (Oslo)-Gjøvik-Moelv. Modellen kalkulerer hvilken nytte veg- og jernbanetiltakene vil gi samfunnet gjennom forbedringer i produktiviteten til de sysselsatte som følge av et mer velfungerende arbeidsmarked og redusert reisetid. En fullstendig forklaring av modellen framkommer i delrapporten.

MERNYTTEN VED DE GJENNOMGÅENDE KONSEPTENE

En oppsummering av funnene fra mernytteanalysen er å finne i tabell 9.1.2-1. Resultatene viser at alle de tre gjennomgående konseptene har betydelige mernytteeffekter, men at de er størst i Konsept 1. Nåverdien av mernytten i Konsept 1 er på over 19 milliarder kroner. Nåverdien er beregnet over 40 år med en rente på 4%. Nåverdien av mernytten i Konsept 3 er noe høyere enn i Konsept 2, men begge disse ligger i nærheten av 8 milliarder.

I beregningene er det store effekter i mjøsregionen og i Oslo-området. Konsept 1 får med seg betydelig mernytte fra begge disse regionene. I Konsept 2 er nytten konsentrert i mjøsregionen og i Konsept 3 er nytten konsentrert i Oslo-området.

For alle konseptene er produktivitetsveksten knyttet til veg størst i Vestre Toten, Gran og Gjøvik. Den er noe større i konsept 2 og 3, noe som skyldes at disse konseptene i noe større grad binder sammen regionen. De knytter imidlertid ikke regionen sørover. Verdien på effektene er størst i Gjøvik. Kombinasjonen av mange sysselsatte og høy prosentvis produktivitetsvekst gjør at nesten 40% av totaleffekten kommer i denne kommunen. Produktivitetseffektene kommer som følge av at vegtiltakene vil binde mjøsregionen tettere sammen som en arbeidsmarkedsregion, og vil redusere økonomiske avstander gjennom kortere reisetider. Reisetidsreduksjonene er ikke veldig store i antall minutter, men nok til at de gjør pendling mellom byene og tettstedene mer effektivt og attraktivt. Effektene er størst langs rv. 4, og spesielt i Gjøvik og på Toten, som ligger geografisk midt i tiltaksområdet.

Tabell 9.1.2-1: Totale mernytteeffekter av de tre konseptene, millioner kroner (2016)

	Nok årlig	Nok Nåverdi
Konsept 1	992	19 626
Konsept 2	396	7 847
Konsept 3	419	8 295

Ringsaker har en særlig høy effekt av jernbanetiltaket. Dette skyldes flere forhold. For det første opplever kommunen nærmere tilknytning til to andre store kommuner, Hamar og Gjøvik. Mernytttemessig er det alltid en fordel med en slik sentral beliggenhet. For Ringsaker drar det også opp at kommunen har to jernbanestopp: Moelv og Brumunddal. Siden disse ligger nær hverandre, blir mernytteeffekten vesentlig. De to tettstedene vil med forbedret jernbanetilbud, fungere som en godt integrert småby. Ellers ser vi høy vekst i Vestre Toten og Gjøvik. Sørover langs Gjøvikbanen viser tabellen produktivitetseffekter på mellom 0 og 1%. Oslo bidrar med svært mye mernytte i konsept 1 og 3, selv om det er en beskjeden prosentvis økning i produktiviteten. Dette skyldes styrket tilbud langs en akse i Oslo med mange arbeidsplasser og høy befolkningstetthet. Oslo har mange sysselsatte og allerede svært høy verdiskaping per sysselsatt, derfor vil verdien på denne økningen bli betydelig.

Modellen er ikke god nok til å fange opp reelle effekter av et bedret jernbanetilbud innad i en kommune (som Oslo), ved at den for eksempel ikke tar hensyn til konkurranseflaten mot kollektivtilbudet her. Det kan derfor være at effekten for Oslo i dette tilfelle er noe overvurdert. På den andre siden kan et bedre transporttilbud i et allerede tett befolket og høyproduktivt område være undervurdert i modellen, noe som trekker i motsatt retning.

9.2 FORDELINGSVIRKNINGER

Fordelingsvirkninger er vurdert i den samfunnsøkonomiske analysen, i tilknytning til mernytte og i de regionale og lokale virkningsvurderingene. Det er ikke gjort spesifikke vurderinger mht omfordeling mellom grupper, individ/kollektiv og mellom generasjoner.

9.3 FLEKSIBILITET

Fleksibilitet ved større utbygginger vurderes gjerne ut i fra to perspektiver:

1. Etappevis utbygging – tilpasning mht finansiering og måloppnåelse.
2. Robust utbygging - tilpasning av løsninger ved endrede rammevilkår som befolkningsutvikling, økonomi, teknologisk utvikling, klimaendringer osv.

Ingen av tiltakene i de vurderte konseptene binder opp valgmuligheter ved seinere utvikling av transportsystemet. Veg og jernbane kan bygges ut uavhengig av hverandre og etappevis. Det er imidlertid vesentlig at jernbane og veg samordnes i planleggingsfasen, slik at løsninger ikke legger hindringer for framtidig handlingsrom.

9.4 FINANSIERING

Det er gjort beregninger av bompengepotensialet for de mest aktuelle delstrekningene i KVUen (SVV, 2016). Det er lagt til grunn at bompenger kun kan finansiere investeringer i veg, ikke jernbane, og at bompenger kun er aktuelt der det skjer en vesentlig forbedring av en vegstrekning. Rv. 4 har en trafikk som tilsier at potensialet er betydelig ut fra gjeldende føringer for bompengefinansiering.

Forutsetningene som er lagt til grunn er basert på det samme opplegget som i grunnlagsdokumentene til Nasjonal transportplan. De mest sentrale forutsetningene er:

- Etterskuddsvis innkreving i 15 år fra og med 2022
- Lånerenten satt til 5,5%
- Takstnivået er basert på 3 kr/km med innkreving i begge retninger
- Tyngre kjøretøy betaler dobbelt takst

Med unntak av bomring rundt Gjøvik, er det ikke gjort egne transportanalyser for vurderingen av bompengepotensialet. Slike beregninger kan ikke bruke samme referansesituasjon som i denne KVUen og vil kreve omfattende vurderinger av bomplassering. Beregninger med bompenger må også ta med seg virkningene av de øvrige bomstasjonene som er i gang eller er vedtatt på E6, rv. 4 og fv. 33. Dette vil trolig bidra til et høyere trafikkgrunnlag. I senere planfaser må det gjennomføres egne trafikkberegninger. Det er i stedet lagt til grunn en trafikkavvisning på 15% eller 20% i de ulike vurderingene.

De beløpene som kommer frem er det bidraget bompengene kan dekke av en investering med de gitte forutsetningene, med andre ord bompengandelen. Netto bompenger er betydelig større og dekker rente- og innkrevingskostnader i tillegg til investeringskostnadene.

Tabell 9.4-1 oppsummerer bompengepotensialet slik vi har vurdert det på de ulike strekningene. Grunnlaget er ytterligere utdypet i en egen underlagsrapport.

Tabell 9.4-1 Bompengepotensialet for de ulike strekningene i KVUen (SVV, 2016)

Strekning	Lengde	Takst	ADT 2022	Trafikkavvisning	Bompengepotensial
Rv. 4 Mjøsbrua – Gjøvik N	11,3 km	34,-	12.500-13 500	15%	1550 mill
Rv. 4 Tunnel forbi Gjøvik	7 km	21,-	11.100	15%	650 mill
Bomring Gjøvik		15,-	16.600	15%	1900 mill
Rv. 4 Hennung	33,3 km	100,-	6.700	20%	2300 mill
Rv. 4 Einastrand	20,8 km	62,-	4.700	15%	1100 mill

9.5 USIKKERHET

Datagrunnlaget som benyttes som grunnlag og analysene som gjennomføres i en konseptvalgutredning er på et mer overordnet nivå enn i en konsekvensutredning etter plan- og bygningsloven. Det vil derfor være større usikkerhet for vurdering av virkninger og kostnader. Usikkerheten gjelder først og fremst transportanalysen og anslag for kostnader til investering, drift og vedlikehold av ny infrastruktur. Vurdering av ikke-prissatte konsekvenser er også mye grovere enn for konkrete prosjekter.

9.5.1 SAMFUNNSUTVIKLING

Det er tatt utgangspunkt i nåsituasjonen og en framskriving til 2040. Dette er nærmere omtalt i kap. 2, med referanse til prognoser fra SSB. Slike utviklingstrekk er usikre, og vi bør regne med uventede endringer i bl.a befolkningsutvikling, inntektsnivå, næringsutvikling, klima og teknologisk utvikling i tidsrommet KVUen opererer innenfor (2022-2062). Større utbygging av infrastrukturtiltak kan f.eks. føre til endringer i befolkningsutviklingen på hele strekningen Jaren (Oslo)-Gjøvik-Moelv.

9.5.2 TRANSPORTMODELLEN OG SAMFUNNSØKONOMISK ANALYSE

Transportmodellen er kalibrert i forhold til observerte reisevaner (reisevaneundersøkelser) og trafikktegninger. Dersom modellen gir en god beskrivelse av dagens situasjon er det rimelig å anta at modellen også er egnet til å analysere tiltak som medfører en endring av dagens situasjon. Eksempler på slike tiltak er endringer av kapasitet eller kjørehastighet på en eksisterende vegstrekning, en ny veg, innføring eller endring av bomavgifter, eller endringer av kjøretid og avgangsfrekvens for én eller flere buss- eller toggruter. Dersom tiltakene avviker vesentlig i forhold til det som i dag oppfattes som mulig eller realistisk, vil dette øke usikkerheten i modellens resultater. F.eks. vil et tiltak som medfører en halvering av dagens reisetider med bil og/eller tog mellom Gjøvik og Oslo, eller en mangedobling av dagens kostnader ved bruk av bil og/eller kollektivtransport, være utenfor det som er mulig å analysere med denne transportmodellen.

Godsmodellen viser ikke at sammenkoblingen alene vil gi endringer i godsvolumer på jernbane. Vi kan tenke oss at muligheten for å frakte gods på jernbane nordover via Gjøvikbanen, vil gi økt etterspørsel ettersom det vil kunne bidra til mer gunstige ruteleier for gods, økt leverings sikkerhet på grunn av redundansen og økt kapasitet. Disse forholdene fanges imidlertid ikke opp av godsmodellen.

Endring i transportvaner styres på kort sikt i stor grad gjennom avgiftspolitikken. På lang sikt vil endringer i bosetningsmønster og arealbruk slå inn. Parkeringsavgifter, og andre skatter og avgifter på bilbruk er virkemidler som kan bidra til å redusere privat bilbruk og således endre transportmiddelfordelingen i en mer miljøvennlig retning. Eksisterende bosetningsmønster og begrenset kollektivtilbud utenom by og tettsted vil imidlertid bidra til å begrense effekten av slike virkemidler siden det ikke foreligger reelle alternativer til privatbil. I og rundt Gjøvik vil det være større muligheter for å påvirke transportetterspørselen sammenlignet med det øvrige analyseområdet, siden det her er kortere avstander, og det vil være mer aktuelt å gå eller sykle på hele eller deler av reisen. Transportanalysen fanger ikke opp de positive virkningene av å satse på gåing, sykling og kollektivreiser som følge av kvalitetsforbedringer i tilbudet (jf. kap. 5).

En svakhet med transportmodellen er at den i prognosesituasjonen ikke tar hensyn til endringer i arealbruken. Modellens sonedata (dvs. data om demografi og arbeidsplasser) for prognoseårene 2022 og 2062 er basert på SSBs prognoser. I disse prognosene er det ikke tatt hensyn til at endringer i transporttilbudet kan påvirke arealbruken og dermed også hvor det blir mer (eller mindre) attraktivt å bosette seg eller arbeide i fremtiden. Et eksempel kan være at det blir mer attraktivt å bosette seg og etablere næringsområder (arbeidsplasser) i nærheten av jernbanestasjoner når reisetiden med toget reduseres og antall avganger økes. En slik styrking av passasjergrunnlaget for toget håndteres ikke i transportmodellen. Denne svakheten vil spesielt gjøre seg gjeldende på lang sikt, dvs. for prognoseåret 2062. Antall togreiser i analyseperioden kan derfor bli beregnet for lavt, noe som også har en konsekvens for resultatene av den samfunnsøkonomiske lønnsomheten av jernbanetiltakene.

Et bedre transporttilbud med reduserte kostnader kan utvide regioner for bolig, arbeid og service. Et geografisk større arbeidsmarked med større befolkning kan bidra til økonomisk vekst med bedre balanse mellom tilbud og etterspørsel etter kompetanse. Regionforstørring kan også gi økt konkurranse og nye muligheter for samarbeid i næringslivet og for effektivisering i offentlig sektor.

Det er etterhvert akseptert at de samfunnsøkonomiske beregningene ikke tar med seg alle virkninger i et utbyggingsområde. Transportinvesteringer reduserer opplevd avstand gjennom bedre transporttilbud. Den reduserte avstanden gir økt tetthet, og økt tetthet gir økt produktivitet. I tradisjonelle nyttekostnadsanalyser av infrastrukturiltak fanges ikke slike produktivitetseffekter av tiltakene opp. En mernytteanalyse beregner slike effekter, og er derfor tilleggseffekter som kan legges på nytten fra nyttekostnadsanalysene.

9.5.3 KOSTNADER

Investeringskostnader for de gjennomgående konseptene er vurdert i egne anslagssamlinger (jf. kap. 6.2). På grunn av de store usikkerhetene knyttet til forventet kostnad, så mener vi det er riktig å oppgi investeringskostnadene for de vurderte alternativene som kostnader i anslag og/eller grunnkalkyle, mens det i EFFEKT brukes forventet kostnad P(50).

9.5.4 TEKNISK GJENNOMFØRBARHET

Mellom Gjøvik og Mjøsbrua er det store forekomster av alunskifer og selv om dette ikke er av dominerende karakter, kan det skape utfordringer mht håndtering av farlig masse. Å bygge fast forbindelse over Mjøsa mellom Gjøvik og dagens mjøsbru, er forbundet med stor usikkerhet knyttet til grunnforhold og nye teknologiske løsninger (jf. kap. 5). Videre undersøkelser med utgangspunkt i valgt løsning kan avdekke forhold som kan påvirke muligheten for gjennomføring, kostnader og arealkonflikter.

RAMS er en internasjonalt brukt forkortelse som står for:

R=Reliability=Pålitelighet

A=Availability=Tilgjengelighet

M=Maintainability=Vedlikeholdbarhet

S=Safety=Sikkerhet

RAMS-analyser skal følge prosjektet til ferdig utbygd og satt i drift, og på ulike plannivå avdekke tilfeldige og systematiske feil som kan oppstå.

9.6 RISIKO OG SÅRBARHET

RAMS-analysen (vedlegg 12) er gjennomført med deltakere med ulik bakgrunn fra drift og vedlikehold. Metoden følger Jernbaneverket's krav til RAMS-analyser på overordnet nivå. De alternative løsningene er vurdert ut i fra forutsetning om ferdige driftssatte anlegg. Løsningene er i størst mulig grad vurdert mot dagens situasjon for både veg og jernbane. Kategorisering og mål for veg og jernbane framgår i vedlagte rapport. Resultatene presenteres i tabell 9.6-1 og 9.6-2.

KONKLUSJONER FOR GJØVIKBANEN

For de alternativene som i den innledende fareidentifisering ikke tilfredsstiller kravene, er det identifisert mulige tiltak for å forbedre løsningen. Konklusjoner og anbefalinger er basert på gjennomføring av disse tiltakene. I tillegg til alternativer som inngår i de gjennomgående konseptene, er det vurdert risiko og sårbarhet for alternativ 0 + og alternativ 3. Det er mulig å utvikle Gjøvikbanen trinnvis, og få gevinster for hvert trinn:

1. Det anbefales at 0+-tiltakene på jernbanen iverksettes så raskt som mulig. Det vil gi gevinster på kort sikt, og det er en forutsetning for de neste alternativene. Mange av tiltakene bør kunne iverksettes innen få år. Tiltaket med lengst tidshorisont (2026) er innføring av fjernstyring nord for Roa. Fjernstyring kan om ønskelig forseres.

2. Neste trinn i utviklingen av Gjøvikbanen er enten Alternativ 1b Dobbeltspor Oslo-Roa eller alternativ 2 Dobbeltspor Raufoss-Moelv. Hvilket av disse som bør realiseres først, avhenger av hvilket behov som er viktigst: Økt kapasitet for gods i retning Bergen eller ny forbindelse for gods og persontrafikk mot Dovrebanen.

Alternativ 1b Dobbeltspor Oslo-Roa gir følgende effekter:

- Mulighet for økt frekvens for persontog på hele Gjøvikbanen; inntil 2 tog i timen nord for Roa, høyere frekvens sør for Roa.
- Mer fleksibilitet for godstransporten, og økt sannsynligheten for at mål for kapasitet, kjøretid og punktlighet for gods oppnås. Denne fleksibiliteten kan utnyttes både for godstog retning Bergen og godstog retning Stavanger, som en avlastning for å kjøre godstog gjennom Oslotunnelen. Kapasiteten på gods retning Bergen og Stavanger vil også avhenge av kapasiteten vest for Roa, så nytten av dobbeltspor Oslo-Roa må vurderes i et større bilde.

Alternativ 2 Dobbeltspor Raufoss-Moelv gir følgende effekter:

- Muligheten for en vesentlig bedring i persontogtilbudet fra Raufoss og Gjøvik til mjøsbyene, Gardermoen og Oslo, men ikke økt kapasitet sør for Roa.
- Åpner et alternativ til dagens godstrafikk på Dovrebanen langs Mjøsa. Strekningen Eidsvoll-Hamar vil få dårligere kapasitet for godstog når vi får full IC-trafikk her. Det må avklares om det kan frigjøres tilstrekkelig kapasitet Oslo – Raufoss til å kjøre godstog retning Trondheim på denne strekningen, i tillegg til persontogene retning Gjøvik. Det kan bli nødvendig med flere kryssingsspor på dagens Gjøvikbane.

3. Tredje trinn i utviklingen av Gjøvikbanen er å komplettere med det konseptet som ikke ble valgt i forrige trinn.

4. Fjerde trinn er alternativ 5 Dobbeltspor Oslo-Moelv. Utbygging av jernbanen i henhold til gjennomgående konsept 1, vil tilfredsstille alle krav, men sannsynligvis ikke gi vesentlig økt ytelse sammenlignet med en kombinasjonsløsning.

KONKLUSJONER VEG

Vegløsningen er vurdert parsellvis og for de alternativene som inngår i de 3 gjennomgående konseptene. Det er ikke formulert ytelseskrav for RAMS for disse parsellene, og alternativene kan derfor kun sammenliknes innbyrdes.

Alternativ A2 Hennung kommer noe bedre ut enn alternativ A3 Einastrand. A2 Alternativ 1 rv. 4 gjennom Gjøvik kommer dårligere ut enn de to andre alternativene, som RAMS-messig ser ut til å være likeverdige. A2 Vestkorridor ser ut til å gi like god eller bedre RAMS-ytelse enn dagens situasjon.

9.7 SAMLET VURDERING ANDRE VIRKNINGER

Tabell 9.7-1 viser en sammenstilling av analysene knyttet til regionale virkninger, mernytte og RAMS. Konsept 1 gir de største netto ringvirkninger noe som først og fremst skyldes togtilbudet med dobbeltspor fra Oslo til Moelv. Konsept 2 og 3 gir begge middels til god netto ringvirkninger, men konsept 2 scorer best på regional virkning av disse to. Dette skyldes sammenkoblingen av Gjøvikbanen og Dovrebanen. Konsept 3 scorer noe høyere i RAMS-analysen enn konsept 2, noe som skyldes dobbeltsporet fra Oslo til Roa.

Tabell 9.6-1 Resultat etter analyse og forslag til tiltak (grønn: høy sannsynlighet, gul: usikkert, rød: lav sannsynlighet)

Mål	Alternativ 1b Dobbeltspor Oslo-Roa	Alternativ 2 Dobbeltspor Raufoss-Moelv	Alternativ 5 Dobbeltspor Oslo-Moelv
Regularitet	Grønn	Grønn	Grønn
Oppetid	Grønn	Grønn	Grønn
Punktlighet persontog	Grønn	Grønn	Grønn
Punktlighet gods	Grønn	Gul	Grønn
Robusthet mot ytre forhold og grunnforhold persontog	Grønn	Grønn	Grønn
Robusthet mot ytre forhold og grunnforhold Gods	Grønn	Grønn	Grønn
Kjøretid persontog	Grønn	Grønn	Grønn
Kjøretid Gods	Grønn	Gul	Grønn
Frekvens/kapasitet persontog i 2030	Grønn	Grønn	Grønn
Frekvens/kapasitet persontog i 2050	Gul	Grønn	Grønn
Frekvens/kapasitet gods i 2030	Grønn	Gul	Grønn
Frekvens/kapasitet gods i 2050	Grønn	Rød	Grønn
Dimensjonerende stigning/fall	Grønn	Grønn	Grønn
Vedlikeholdbarhet (hvite tider)	Grønn	Grønn	Grønn
Trafikksikkerhet	Grønn	Grønn	Grønn
Security (tilsiktete handlinger)	Grønn	Grønn	Grønn
Beredskap	Grønn	Grønn	Grønn

Tabell 9.6-2 Resultat fra RAMS på veg (JBV, 2016)

Jaren-Raufoss		Raufoss-Gjøvik N			Gjøvik N- Mjøsbrua
A2 Hennung	A3 Einastrand	A2 alt. 2 tunnel forbi Gjøvik	A2 alt. 1 rv. 4 gjennom Gjøvik	A1 alt. 3 tunnel forbi Gjøvik	A2 Vestkorridoren
Grønn	Gul	Grønn	Gul	Grønn	Grønn

Tabell 9.7-1 Samlet vurdering andre virkninger

Transportsystemet Jaren (Oslo) – Gjøvik - Moelv	Konsept		
	1	2	3
Mernytte (mrd 2016-kr)	16,7	6,7	7,1
Regionale virkninger	God	God	Middels
RAMS jernbane (måloppnåelse)	Høy sannsynlighet	Høy sannsynlighet/usikkert	Høy sannsynlighet
RAMS veg (måloppnåelse)	Høy sannsynlighet	Usikkert/høy sannsynlighet	Høy sannsynlighet/usikkert
Samlet vurdering	God	God til middels	God til middels



Foto: Knut Opeide

10. MÅLOPPNÅELSE

10.1 MÅLOPPNÅELSE

De gjennomgående konseptene er vurdert opp mot effektmålene og samfunnsmålene som er satt for KVUen.

ØKT TRAFIKKSikkerhet

Effektmålet for rv. 4 er vurdert mht endringer i antall ulykker i forhold til referanse. Den samfunnsøkonomiske analysen (kap. 8.1) viser at det er konsept 1 som bidrar mest til å redusere antall ulykker. Dette skyldes at det er dette konseptet som gir best vegstandard på hele strekningen og at dobbeltsporet fra Oslo til Moelv fører til at flere reiser med tog sammenliknet med referanse. Det er imidlertid ikke store forskjeller på konseptene.

Når det gjelder Gjøvikbanen er konseptene vurdert i forhold til sannsynligheten for at det ikke skal være noen alvorlige hendelser og drepte på Gjøvik. Dersom vi sanerer alle planovergangene slik som foreslått i RAMS-analysen, vil sannsynligheten for måloppnåelse å være høy for alle konseptene.

Effektmål for økt trafiksikkerhet

	Konsept		
	1	2	3
Det skal ikke være noen ulykker med drepte eller hardt skadde på riksveg 4	Drepte: -1 Hardt skadde: -2	Drepte: -1 Hardt skadde: -1	Drepte: 0 Hardt skadde: -1
Det skal ikke være noen alvorlige hendelser og drepte på Gjøvikbanen	Høy sannsynlighet for å nå målet	Høy sannsynlighet for å nå målet	Høy sannsynlighet for å nå målet

Effektmål for økt effektivitet i godstransporten

	Konsept		
	1	2	3
Reisetiden for gods på veg mellom Gjøvik og Oslo skal reduseres med 10 min. (8%)	10min	4min	6min
Reisetiden for gods skal reduseres med 10 min	Over Bergen reduseres reisetid med 30-45 min	Reisetid reduseres ikke	Over Bergen reduseres reisetid med 30-45 min
Gjøvikbanen skal tredoble antall godstog	Høy sannsynlighet for å nå målet	Høy sannsynlighet for å nå målet på nordre del. Usikkert på søndre del	Høy sannsynlighet for å nå målet på søndre del
Alle krysningsspor på Gjøvikbanen er tilpasset 750m lange tog	Høy sannsynlighet for å nå målet	Usikkert	Usikkert
Nye omkjøringsmuligheter (redundans)	Høy sannsynlighet for å nå målet. Nytt nettverk som knytter sammen øst, vest, sør og nord	Høy sannsynlighet for å nå målet	Høy sannsynlighet for å nå målet

Måloppnåelse samfunns mål 1

	Konsept 1	Konsept 2	Konsept 3
Transportsystemet skal utvikles for økt trafiksikkerhet og økt effektivitet for godstransporten	God	Middels	Middels

ØKT EFFEKTIVITET I GODSTRANSPORTEN

Effektmålet for rv. 4 er vurdert mht redusert reisetid på rv. 4 mellom Gjøvik og Oslo sett i forhold til reisetid i referanse (103 min). I referanse ligger det allerede inne en reisetidbesparelse fra dagens situasjon som skyldes utbygging til vegnormalstandard på strekningen Roa-Jaren. Det er kun konsept 1 som når målet om 10 min. redusert reisetid i forhold til referanse. Dette skyldes at konseptet inneholder ny veg i ny trasé over Hennung. Redusert høydebarriere i forhold til dagens rv. 4 over Lygna og høyere gjennomsnittlig fart, bidrar til en betydelig tidsbesparelse for godstransporten på veg.

Sannsynligheten for at Gjøvikbanen kan tredoble kapasiteten på godstog er høy i alle konseptene, men på forskjellig delstrekning av banen. For nordre del av Gjøvikbanen vil det være mulig å sette inn godstog som ikke skal til Alnabru. Det er kun konsept 1 som når målet om at alle krysningsspor på Gjøvikbanen skal være tilpasset 750 m lange tog, da et dobbeltspor fra Oslo – Moelv vil gi samme effekt. Både konsept 1 og 3 oppfyller målet om redusert reisetid for gods på

bane. Redundansen vil bedres i alle konsept. Konsept 2 vil gi nye muligheter og robusthet, men utviklingsmulighetene begrenses av kapasitet Roa – Oslo. Konsept 3 gir ingen nye muligheter, men vil styrke en eksisterende omkjøringsvei fra sør og vest mot Alnabru. Konsept 1 gir et nytt nettverk på Østlandet som gir mange mulige kjøreveier.

Tabellen på forrige side viser måloppnåelse knyttet til samfunns mål 1 basert på effektmålene. Konsept 1 gir best måloppnåelse, mens konsept 2 og 3 gir middels måloppnåelse.

MER MILJØVENNLIG TRANSPORTSYSTEM I, TIL OG FRA GJØVIK

Effektmålet knyttet til nullvekst i personbiltrafikken, måles i form av trafikkreduksjon på veg ved mjøsstranda og i Gjøvik sentrum i forhold til referansesituasjonen. Det er konsept 1 og konsept 3 som bidrar mest til trafikkreduksjon her. Det er en kombinasjon av bomring og tunnel forbi Gjøvik, som bidrar til dette. I konsept 1 overføres i tillegg en del trafikk fra veg til bane som følge av dobbeltspor på Gjøvikbanen Oslo-Moelv. Størst reduksjon finner vi ved mjøsstranda (85%), mens reduksjonen i sentrum ikke er like stor. I konsept 2 beholdes rv. 4 i eksisterende trasé gjennom Gjøvik. Trafikken endres lite i forhold til referansesituasjonen langs mjøsstranda, noe som skyldes at gjennomgangstrafikken ikke har en alternativ veg utenom byen. Noe trafikk overføres fra veg til bane nordover som følge av dobbeltspor på Gjøvikbanen mellom Gjøvik og Moelv. I sentrum reduseres biltrafikken med 11-17%, noe som først og fremst skyldes bomringen. Konsept 3 innebærer dobbeltspor fra Oslo til Roa på Gjøvikbanen. Den resterende strekningen mellom Roa og Gjøvik beholdes som i referanse. Dette gjør at vi ikke får en overføring av trafikk fra veg til bane på samme måte som for konseptene 1 og 2.

Trafikkanalysene fanger ikke opp endringer i reisemiddelfordeling som følge av økt satsing på kollektiv, sykkel og gange i Gjøvik. Dette er en svakhet ved analysene. Konsept 1 og 2 inneholder flest tiltak for å endre reisemiddelfordelingen til og i Gjøvik, og det er derfor grunn til å anta at måloppnåelsen i disse to konseptene blir enda større enn det resultatene fra trafikkanalysene viser.

Effektmålet om at reisetiden mellom Oslo og Gjøvik skal under 60 minutter oppnås ikke i noen av konseptene. Effektmålet om reisetid mellom mjøsbyene på under 30 min oppnås ved sammenheng av Gjøvikbanen og Dovrebanen i konsept 1 og 2.

Tabellen under viser måloppnåelse knyttet til samfunns mål 2 basert på effektmålene. Konsept 1 gir best måloppnåelse, konsept 2 og 3 gir begge middels måloppnåelse.

STYRKING AV MJØSREGIONEN

Effektmålet om redusert reisetid mellom Gjøvik og mjøsbyene tar utgangspunkt i reisetiden på veg, siden det ikke finnes et jernbanetilbud mellom Gjøvik og de andre mjøsbyene i referansesituasjonen. Reisetiden Gjøvik-Lillehammer og Gjøvik-Hamar i referanse er hhv. 30 min og 35 min. Sammenkoblingen av Gjøvikbanen og Dovrebanen i konsept 1 og 2, bidrar til betydelige reduserte reisetider på jernbanen mellom mjøsbyene i forhold til veg. Konsept 3 inneholder dobbeltspor mellom Oslo og Roa, og det er kun vegen som bygges ut i dette konseptet. Dermed nås ikke målet om en 20% reisetidsreduksjon i dette konseptet.

Det er kun konsept 1 og 2 som når målet om en tredobling av frekvens og kapasitet på kollektivreisene mellom mjøsbyene. Bussene dobles fra timesruter til halvtimesruter. På

Effektmål for et mer miljøvennlig transportsystem i, til og fra Gjøvik

	Konsept 1	Konsept 2	Konsept 3
Det skal være nullvekst i personbiltrafikken inn og ut av Gjøvik byområde	Mjøsstranda: - 85% Gjøvik sentrum: - 19-27%	Mjøsstranda: -8% Gjøvik sentrum: -11-17%	Mjøsstranda: -85% Gjøvik sentrum: -17-25%
Reisetid med tog mellom Oslo – Gjøvik skal være under 60 min	69 min	80 min	94 min
Reisetid med kollektiv mellom Gjøvik og Lillehammer/Hamar skal være under 30 min	Gjøvik – Lillehammer - Buss: 28 min - Tog: 21 min Gjøvik – Hamar - Buss: 33 min - Tog: 25 min	Gjøvik – Lillehammer - Buss: 28 min - Tog: 21 min Gjøvik – Hamar - Buss: 33 min - Tog: 25 min	Gjøvik – Lillehammer - Buss: 28 min - Tog: ingen Gjøvik – Hamar - Buss: 33 min - Tog: ingen

Måloppnåelse samfunns mål 2

	Konsept 1	Konsept 2	Konsept 3
Transportsystemet i Gjøvik og for arbeidsreiser i og ut av regionen skal utvikles i en mer miljøvennlig retning	God	Middels	Middels

jernbanesiden får vi et tilbud mellom mjøsbyene som ikke eksisterer i dag. Sammenkobling mellom Gjøvikbanen og Dovrebanen med dobbeltspor mellom mjøsbyene, betyr at vi i tillegg til økt frekvens på buss, får et jernbanetilbud med 3 tog i timen i konsept 2 og 4 tog i timen for konsept 1. Konsept 3 når ikke målet, fordi det ikke inneholder en sammenkobling på jernbanesiden.

Sammenkobling av Gjøvikbanen og Dovrebanen bidrar til at reisetiden mellom mjøsbyene og Oslo Lufthavn Gardermoen blir på under 60 min i konsept 1 og 2.

Tabellen nederst på siden viser måloppnåelse knyttet til ønskede sideeffekter, dvs. en styrking av mjøsregionen som en felles bo- og arbeidsmarkedsregion. Konsept 1 og 2 gir best måloppnåelse noe som skyldes dobbeltspor mellom Oslo og Moelv og sammenkobling med Dovrebanen. Dette bidrar til reduserte reisetider og økt kapasitet og frekvens på avgangene i tillegg til at vi får et tilbud via Dovrebanen som ikke eksisterer i dag. Konsept 3 gir dårligst måloppnåelse. Dette skyldes at konseptet ikke har et jernbanetilbud mellom mjøsbyene. Reisetidsreduksjonen på veg og økt frekvens på busstilbudet mellom mjøsbyene er ikke nok til å nå effektmålene her.

MÅLKONFLIKTER

Det kan oppfattes som en målkonflikt mellom 0-vekstmålet for personbiltransport i Gjøvik sentrum og inn og ut av Gjøvik byområde, og målene om redusert reisetid på veg mellom Gjøvik og de andre mjøsbyene, og raskere godstransport Gjøvik-Oslo på veg. Analysene av konseptene viser imidlertid at denne målkonflikten kan reduseres betydelig gitt at vi kombinerer de riktige virkemidlene og tiltakene i lys av samordnet areal- og transportplanlegging.

OPPSUMMERING

Konseptene har ulike styrker og svakheter som i sum kan utligne hverandre noe. Vi kan likevel si at konsept 1 gir best måloppnåelse. Resultatene fra vurderingene av andre virkninger styrker dette bildet (jf. tabell 9.7-1).

Konsept 2 gir noe bedre måloppnåelse enn konsept 3, noe som skyldes sammenkoblingen av Gjøvikbanen og Dovrebanen og flere tiltak som skal bidra til å endre reisemiddelbruken i Gjøvik sentrum, og inn og ut av Gjøvik byområde. At rv. 4 går i eksisterende trasé gjennom Gjøvik bidrar imidlertid til at trafikken ved mjøsstranda ikke endres i dette konseptet. I vurderingen av andre virkninger stiller de to konseptene nokså likt.

Effektmål for styrking av mjøsregionen

	Konsept 1	Konsept 2	Konsept 3
Reisetiden mellom Gjøvik, Hamar og Lillehammer skal reduseres med 20%	Veg Gjøvik-Hamar: 6% Gjøvik-Lillehammer: 6%	Veg Gjøvik-Hamar: 6% Gjøvik-Lillehammer: 6%	Veg Gjøvik-Hamar: 6% Gjøvik-Lillehammer: 6%
Frekvensen og kapasiteten for kollektivreiser mellom byene i mjøsregionen skal tredobles	Jernbane Gjøvik-Hamar: 28% Gjøvik-Lillehammer: 30%	Jernbane Gjøvik-Hamar: 28% min Gjøvik-Lillehammer: 30%	Buss Halvtimesruter Jernbane Ingen
Reisetid med kollektiv mellom Gjøvik og Oslo lufthavn skal være under 60 min	Buss Halvtimesruter Jernbane 4 tog i timen	Buss Halvtimesruter Jernbane 3 tog i timen	Buss Halvtimesruter Jernbane Ingen
	Buss: 81 min Tog: 57 min	Buss 81 min Tog: 57 min	Buss: 81 min Tog: Ingen

Måloppnåelse ønskede sideeffekter

	Konsept 1	Konsept 2	Konsept 3
Styrke mjøsregionen som felles bo- og arbeidsmarkedsregion	God	God	Dårlig



Foto: Øystein Grue

11. DRØFTING OG ANBEFALING

11.1 DRØFTING OG ANBEFALING AV LØSNING

Effektivitet, robusthet, regional utvikling, godstransport og utnyttelse av eksisterende veg- og baneinvesteringer er viktig når løsninger for framtidens transportsystem for Jaren (Oslo)-Gjøvik-Moelv skal fastsettes. Prinsippene for utviklingen av hovedvegssystemet og jernbane i og gjennom Gjøvik må avklares i tråd med vedtatt bystrategi (Gjøvik, 2011) og gjeldende kommuneplan (2014) på kort og lang sikt, og samferdselstiltak som kan bidra til å styrke mjøsregionen bør prioriteres.

Den samfunnsøkonomiske analysen og analysen knyttet til andre virkninger, viser at alle de gjennomgående konseptene har negativ netto nytte per budsjettkrone. Det betyr at kostnadene for bygging og drift overskrider de positive nyttebidragene. Konsept 3 er det minst ulønnsomme konseptet, mens konsept 1 totalt sett gir den største nytten for trafikanter og transportbrukere (jf. kap.8).

Tiltak knyttet til gående, syklende og kollektivreisende, er viktig for god måloppnåelse og medfører en samfunnsøkonomisk gevinst i størrelsesorden 3,7 mrd. 2016-kr (jf. kap. 5). Konsept 1 og 2 inneholder flest tiltak for å endre reisemideldelingen til og i Gjøvik, og det er derfor grunn til å anta at den samfunnsøkonomiske nytten i disse to konseptene blir høyere enn det resultatene viser.

Konsept 2 og 3 er nokså likestilte i den samlede vurderingen av samfunnsøkonomiske og andre virkninger, men bidrar positivt på ulike virkninger. Konsept 2 bidrar i høyere grad til regional utvikling, mens konsept 3 øker sannsynligheten for mer overføring av gods fra veg til bane.

FV. 33 OG NY TVERRFORBINDELSE GJØVIK-HAMAR

Følsomhetsanalysene viser at opprusting av fv. 33 og fv. 246 ikke gir en mer effektiv utnyttelse av det samlede vegnettet og at investeringsbehovet på rv. 4 ikke endrer seg som følge av utbedringer her (jf. kap. 5.7).

En ny direkte tverrforbindelse mellom Hamar og Gjøvik, vil generere svært mye nyskapt trafikk mellom Gjøvik og Østre Toten. De tekniske kravene til jernbane gjør at en tverrforbindelse i form av en undersjøisk tunnel, ikke kan gi oss en løsning der veg og jernbane ses i sammenheng. Dette er en vesentlig svakhet. Ved å utvikle transportsystemet nordover i korridoren mellom Raufoss og Mjøsbrua, vil vi kunne se veg og jernbane i sammenheng. Reisetidene mellom mjøsbyene vil reduseres og det blir en mer trafiksikker og effektiv veg på vestsiden av Mjøsa. Samtidig bygges det opp under allerede vedtatte investeringer på E6 og Inter City. Trafikksikkerheten og effektiviteten vil også bedres betydelig. Disse forholdene sammen med kostnadsbildet, gjør at en tverrforbindelse mellom Gjøvik og Hamar ikke anbefales på bekostning av en utvikling mot Mjøsbrua.

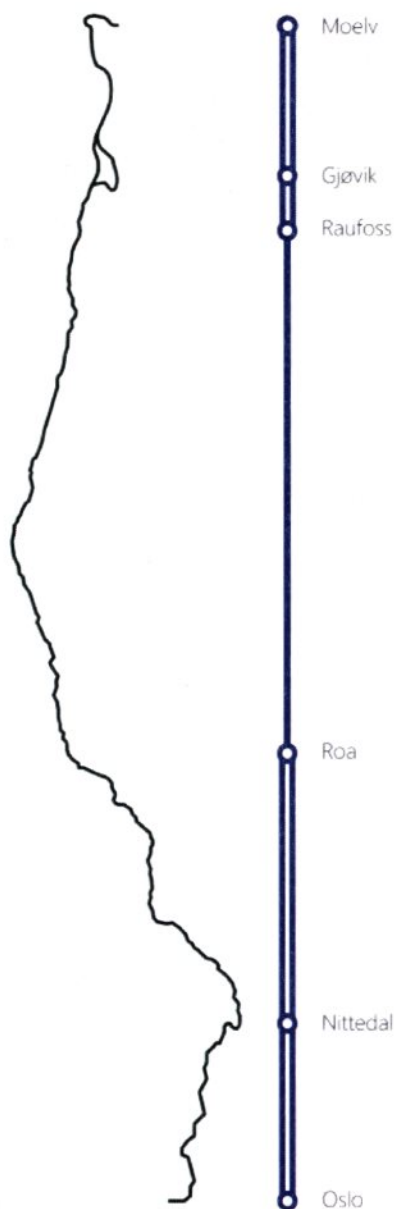
11.1.1 ANBEFALTE LØSNINGER

Konsept 1 vurderes til å være det konseptet som samlet sett gir den beste framtidige løsningen for transportsystemet i korridoren Jaren (Oslo)-Gjøvik-Moelv. Konseptet innebærer høye investeringskostnader og anses for å ligge så langt fram i tid, at Statens vegvesen og Jernbaneverket ikke ser en samlet gjennomføring som realistisk i overskuelig fremtid, men anbefaler en utvikling der enkelttiltak fra de tre gjennomgående konseptene og vurderingene av mulige løsninger i kap. 5, legges til grunn. Det er stor mulighet for at gjennomføring av enkeltelementer vil påvirke nytten av framtidige investeringer gjennom arealutvikling og nye mar-

Tabell 11.1-1 Sammenstilling av samfunnsøkonomisk analyse og andre virkninger

Transportsystemet Jaren (Oslo) – Gjøvik – Moelv	Konsept		
	1	2	3
Prissatte virkninger			
Netto nytte (mrd.kr)	-112,3	-40,4	-49
Netto nytte pr budsjettkrone (NNB)	-1,07	-1,16	-1,04
Ikke-prissatte			
Konfliktpotensial ikke-prissatte vurderinger	Middels	Middels	Middels
Andre virkninger			
Mernytte (mrd 2016-kr)	19,6	7,8	8,3
Regionale virkninger	God	God	Middels
RAMS jernbane (måloppnåelse)	Høy sannsynlighet	Høy sannsynlighet/usikkert	Høy sannsynlighet
RAMS veg (måloppnåelse)	Høy sannsynlighet	Høy sannsynlighet/usikkert	Høy sannsynlighet

Figur 11.1.1-1 Framtidig løsning for Gjøvikbanen



keder, noe transportanalysene ikke kan fange opp. Løsningene bør derfor igangsettes trinnvis. Det anbefales at utviklingen skjer fra nord til sør.

GJØVIKBANEN

Sammenkøpling av Gjøvikbanen og Dovrebanen er viktig for et robust nasjonalt godstransportnettverk og en selvstendig mjosregion.

Vurdert opp mot de prosjektutløsende behovene og samfunnsmålene for denne KVUen, vil løsninger som innebærer sammenkøpling mellom Gjøvikbanen og Dovrebanen, gi størst måloppnåelse. Sammenkøplingen vurderes som svært positivt for å svare ut behovene og målene innen regiondannelse og særlig da styrkingen av mjosregionen som et felles bo- og arbeidsmarked. Reisetidene mot Oslo, Gardermoen og de andre mjosbyene reduseres betydelig. Den vil også kunne bidra til ønsket sentrumsutvikling og en framtidssrettet tilrettelegging for miljøvennlig transport til og i Gjøvik. Ved at flere velger jernbanen nordover om Moelv/Hamar, for å dra videre til Gardermoen/Oslo, vil vi kunne få en endring i reisemønsteret i mer miljøvennlig retning. En sammenkøpling støtter i tillegg opp under investeringene for hele Intercity.

Sammenkøplingen vil gi vesentlige endringer i dagens Gjøvikbane både for persontransport og godstransport. Persontransporten vil tilnærmet forsvinne mellom Raufoss og Jaren. For godstransporten vil en sammenkøpling gi et alternativ for godstrafikk ved hendelser på Dovrebanen langs Mjøsa. Det er grunn til å anta at mulighetene til å frakte gods på jernbane nordover via Gjøvikbanen, vil gi endringer i godsvolum på jernbane ettersom sammenkøplingen vil kunne bidra til mer gunstige ruteleier for gods, økt leveringssikkerhet, økt kapasitet og nye mulige relasjoner. Eksempelvis vil tilrettelegging for tømmertransport på banen gjennom ny terminalstruktur kunne avlaste vegen med betydelige transportvolumer, noe som også er etterspurt fra skogbruksnæringens side.

Når planlegging av ny vegtrasé starter, er det nødvendig å avklare framtidig jernbanetrasé samtidig for å unngå at ny veg vanskeliggjør gode jernbanetraséer.

Dobbeltspor mellom Oslo og Roa styrker godstransporten vest-øst.

Et dobbeltspor mellom Oslo og Roa styrker godstransporten vest-øst betydelig. Det må tas stilling til om det er økt godskapasitet Bergen-Oslo, eller ny forbindelse mot Dovrebanen, som er viktigst. Dette kan få betydning for når en sammenkøpling mellom Gjøvikbanen og Dovrebanen kan realiseres. På grunn av stort arealpress i Oslonære områder, er det viktig å starte planleggingen av denne delen raskt for å sikre nødvendige arealer.

Utbedring av eksisterende Gjøvikbane er en forutsetning for framtidig løsning for Gjøvikbanen.

Uavhengig av hva som kommer først av sammenkobling eller dobbeltspor Oslo-Roa, så må mindre strekningsvise tiltak for Gjøvikbanen (Konsept 0+) iverksettes som trinn 1 i en framtidig løsning (jf. kap. 9.6 og gjeldende NTP). Det vil gi gevinster på kort sikt, og er en forutsetning både for en sammenkobling mellom Gjøvikbanen og Dovrebanen, og dobbeltspor mellom Oslo og Roa. Anbefalt løsning innebærer en grunnkostnad på mellom 1-2,3 mrd 2016-kr (eks. mva).

RIKSVEG 4

Rv.4 bør bygges ut mellom Gjøvik og Mjøsbrua.

En viktig bakgrunn for KVUen, er behovet for økt trafikksikkerhet og bedre framkommelighet mellom Gjøvik og mjøsbyene, og en arealavklaring i Gjøvikområdet (jf. utfordringsnotatet av 9. september 2014). Rv. 4 har en viktig lokal rolle og funksjon mellom mjøsbyene, i det den frakter arbeidstakere og næringstransport mellom byene. En sammenkobling av Dovrebanen og Gjøvikbanen, vil kun i liten grad redusere behovet for tiltak på strekningen Gjøvik N-Mjøsbrua. Alle analysene viser at denne strekningen vil få enda mer trafikk som følge av ny E6. Flere vil også velge å reise om Mjøsbrua for å komme til Gardermoen og Oslo. Trafikkmengden på rv. 4 er om lag på samme nivå som E6, og bør derfor utvikles med et tilsvarende ambisjonsnivå. Utbygging av denne strekningen vil også redusere/utsette behov for tiltak på rv. 4 sør for Raufoss ved at en større del av trafikken vil benytte ny og kapasitetssterk infrastruktur på østsiden av Mjøsa. Ved å bygge ut rv. 4 bidrar vi til en mer effektiv og trafikksikker person- og godstransport på veg vest-øst, og mellom Gjøvik og Oslo via E6. Dette er i tillegg viktig for utvikling av mjøsbyene og mjøsregionen som felles bo- og arbeidsmarkedsregion, og bygger opp under investeringene som gjøres på E6.

Det er ikke mulig å anlegge midtrekkverk på denne strekningen uten betydelig utvidelse av veggen og bygging av lokalveg. Kostnadene ved å gjennomføre enkle eller midlertidige løsninger er vurdert som svært store, fordi de vil utløse et behov for innløsning av boliger, fritidseiendommer, støyttiltak og opparbeidelse av nye krysningspunkt. Handlingsrommet for utvikling av rv.4 nord for Gjøvik er derfor begrenset og det er vurdert at den mest framtidsrettede løsningen er å legge rv.4 i ny trasé vest for dagens veg. I lys av de prosjektutløsende behovene og samfunnsmålene for denne KVUen, anbefales det at utbygging av rv. 4 mellom Gjøvik og Mjøsbrua i ny trasé, gjennomføres som trinn 1 i en framtidig langsiktig løsning for rv. 4 i hele korridoren. Dersom bevilgning til ny veg drar ut i tid, er det behov for å gjøre trafikksikkerhetstiltak i eksisterende veg, inkludert midtrekkverk der det er mulig.

Det bør gjennomføres felles planlegging av veg og jernbane for strekningen, slik at vegløsningen ikke hindrer en framtidig jernbaneløsning.

Tiltak på rv. 4 som bidrar til mer miljøvennlig transport og ønsket byutvikling i Gjøvik bør gjennomføres.

Det er et betydelig potensial for endret reisemiddelbruk i Gjøvik, jamfør dagens reisemiddelfordeling og vurdering av nullvekstmålet i kapt. 5.4.1. Dette krever samordnet innsats og økt tilrettelegging og prioritering av gående, syklende og framkommelighet for buss. Tiltak knyttet til gående, syklende og bussreisende er viktig for god måloppnåelse, og medfører samfunnsøkonomisk gevinst når helsegevinsten for gang- og sykkel er regnet med.

Konsentrert arealbruk er en forutsetning for å styrke miljøvennlig transport. En mer kompakt arealstruktur for Gjøvik by og bybåndet Gjøvik-Raufoss, vil kunne dempe transportbehovet, styrke mulighetene for økt gange og sykkel

Tabell 11.1.1-1 Anbefalt løsning for Gjøvikbanen

Anbefalt løsning for Gjøvikbanen			
Strekning	Løsning	Beskrivelse	Grunn-kostnad i mrd 2016-kr (eks. mva).
Oslo-Gjøvik	Konsept 0+	Oppgradering av eksisterende Gjøvikbane i iht NTP	1-2,3 mrd

Tabell 11.1.1-2 Anbefalt langsiktig løsning for Gjøvikbanen

Anbefalt langsiktig løsning for Gjøvikbanen		
Strekning	Løsning	Beskrivelse
Raufoss-Moelv	Konsept 2 sammenkobling Gjøvikbanen-Dovrebanen	Dobbeltspor fra Raufoss til Moelv
Roa-Raufoss	Konsept 0+	Oppgradering i eksisterende trasé
Oslo-Roa	Konsept 3	Dobbeltspor Oslo-Roa

og styrke markedsgrunnlaget for kollektivtransporten. Mindre vegtiltak knyttet til rv. 4 slik de framgår av gjennomgående konsept 2, bør inngå i en samlet virkemiddelpakke for byområdet Gjøvik og gjennomføres som trinn 1 i en framtidig langsiktig utvikling av transportsystemet i og rundt Gjøvik. Tiltakene vil bidra til god måloppnåelse knyttet til vedtatt arealbruk og målet om mer miljøvennlig transport.

Arbeid med bypakke for Gjøvik og forprosjekt for avklaring av framtidige traséer for Gjøvikbanen og rv. 4, bør igangsettes.

Det anbefales at det settes i gang arbeid mot en bypakke/ bomring for transportsystemet i og rundt Gjøvik, for å finansiere ulike transporttiltak i og rundt Gjøvik sentrum som ledd i en framtidig langsiktig løsning.

En byutvikling der en vektlegger styrking av eksisterende sentrumsjerne og beholder jernbanestasjonen i sentrum, vurderes generelt som mest hensiktsmessig. Nærmere analyser av en mulig flytting av jernbanestasjonen til Kallerud bør gjennomføres. En analyse vil måtte se på hvordan aksentrum – Kallerud da kan betjenes av kollektivtransport og styrkes som et fungerende sentrumsområde.

Rv. 4 og jernbanen som barrierer mellom sentrum og Mjøsa skal i tråd med kommunens strategier reduseres betraktelig. På lang sikt er det derfor viktig å finne løsninger for en omlegging av rv. 4 i en forbikjøringstunnel utenom sentrum

fra Kallerudkrysset.

Det anbefales at det settes i gang et forprosjekt som avklarer en framtidig jernbanetrasé gjennom Gjøvik og kobling mot Dovrebanen, og omlegging av rv. 4 utenom Gjøvik sentrum. For å unngå unødige bindinger bør dette skje parallelt med planlegging av ny rv. 4 mellom Gjøvik og Mjøsbua.

E6-utbyggingen reduserer behovet for investeringer på strekningen Jaren-Raufoss, men trafiksikkerhets- og fremkommelighetstiltak bør gjennomføres.

Vurderingen av trafikksituasjonen fra dagens (2014) til referanse i 2022, viser at trafikken mellom Jaren og Reinsvoll ikke endrer seg i større grad. Dette skyldes at en ferdig utbygd E6 vil trekke til seg mye trafikk både nordfra og fra Gjøvik. Behovet for å bygge ny veg i ny trasé sør for Raufoss er derfor ikke overhengende og kan avstemmes mot trafikkutvikling etter at E6 og nordre del av rv. 4 er ferdig utbygd.

Det anbefales at ytterligere trafiksikkerhets- og fremkommelighetstiltak i eksisterende veg gjennomføres som trinn 1 i en framtidig langsiktig løsning for rv. 4 i korridoren.

I tabell 11.1.1-2 presenteres enkelttiltak på rv. 4 som inngår i anbefalt løsning for korridoren. De er ikke å anse som en investeringsportefølje. Den vil komme i videre planlegging og gjennom prioriteringer i Nasjonal transportplan.

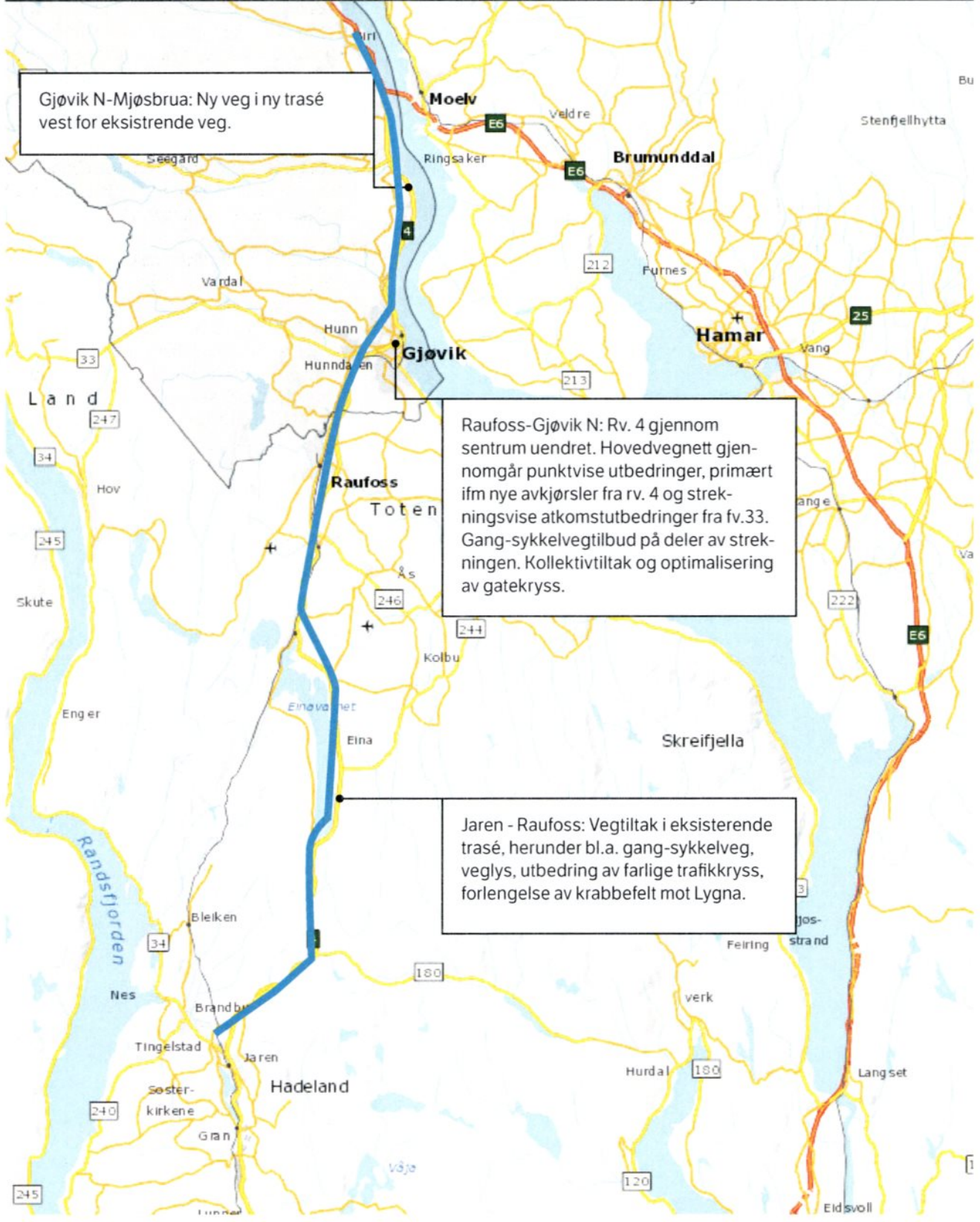
Tabell 11.1.1-3 Anbefalt løsning for rv. 4

Anbefalt løsning riksveg 4			
Strekning	Løsning	Beskrivelse	Anslag i mrd 2016-kr (inkl. mva)
Gjøvik N-Mjøsbua	Konsept 1 (A2 Vestkorridoren)	Ny rv. 4 i ny trasé med standard H8.	3,1
Raufoss-Gjøvik N	Konsept 2 (A2 alt. 1)	Mindre vegtiltak som bygger opp under ønsket byutvikling for Gjøvik i tråd med kommuneplan og bystrategien for Gjøvik.	0,610
Jaren-Raufoss	Konsept 0+	Trafiksikkerhets- og framkommelighetstiltak i eksisterende trasé.	0,622
Sum kostnad			4,232

Tabell 11.1.1-4 Parsellvise samfunnsøkonomiske prissatte beregninger (COWI as, 2016)

Transportsystemet Jaren (Oslo) – Gjøvik - Moelv	Løsning for korridoren Jaren-Mjøsbua		
	Gjøvik N-Mjøsbua Konsept 1 (A2 Vestkorridoren)	Raufoss-Gjøvik N Konsept 2 (A2 alt. 1)	Jaren-Raufoss Mindre vegtiltak
Prissatte virkninger			
Netto nytte (mill.kr)	-2 138	-374	-619
Netto nytte pr budsjettkrone (NNB)	-0,75	-0,67	-1,09

Figur 11.1.1-2 Kart anbefalt løsning rv. 4



Parsellvise samfunnsøkonomiske prissatte beregninger for anbefalt løsning på strekningen Jaren-Mjøsbrua, framkommer av tabell 11.1.1-3. Den anbefalte løsningen inneholder omfattende tiltak knyttet til gang- og sykkelveg og kollektivtiltak. Gevinsten ved slike tiltak kommer ikke fram i den samfunnsøkonomiske beregningen. Den samfunnsøkonomiske gevinsten ved å omfordele transport fra bil til kollektiv, sykkel og gange i Gjøvik alene, er beregnet til 509 mill. kr (2014-kr) per år i 2040 (jf. kap. 5). Omregnet til 2016-kr blir dette 532 mill. kr årlig. Det er derfor grunn til å anta at den samfunnsøkonomiske nytten (netto nytte per budsjettkrone) er atskillig høyere enn det som framkommer i tabellen. I vurderingen av lokale virkninger er anbefalt løsning for Raufoss-Gjøvik N vurdert som ett av to løsninger som bidrar til å nå målene for byutvikling Gjøvik i ATP-Gjøvik arbeidet, på best måte. Dette fordi alternativet bidrar til å styrke eksisterende sentrumsjerne og i stor grad tilrettelegger for økt bruk av miljøvennlige transportformer.

11.2 OPPFØLGENDE PLANLEGGING

Første fase etter regjeringens beslutning om valg av løsninger for transportsystemet for Jaren (Oslo)-Gjøvik-Moelv, er planlegging med konsekvensutredning etter Plan- og bygningsloven (Pbl). Føringer for videre planlegging på veg og jernbane er vist i tabell 11.2-1. Det er viktig at det legges opp til felles kommunedelplanprosesser mellom Statens vegvesen og Jernbaneverket som avklarer framtidige transportløsninger og traséer for veg og jernbane i korridoren.

11.3 KONTRAKTSTRATEGI

I Prop. 1 Statsbudsjettet 2014/15 står det:

«Transportetatene vil medverke til å øke effektivitet i anleggsbransjen gjennom å ta i bruk kontraktformer som utnytter og utvikler kompetansen i leverandørledda. Dette blir gjort ved å øke omfang av totalentreprisar. Entreprenørene blir da engasjerte i ein tidlegare fase, noko som betre utnytter deira kompetanse. Det vil vere krevjande for entreprenørar og rådgivarar å gå inn i ny kontraktform dersom dette berre gjeld enkeltprosjekt. Det bør derfor leggest opp eit program der fleire prosjekt blir gjennomførte med totalentreprisar, slik at bransjen kan ha eit langsiktig perspektiv på kompetanseoppbygginga si.»

Tradisjonelt har utførelsesentrepriser vært vanligste entrepriseform i veg- og tunnelprosjekt. Utførelsesentrepriser gir mulighet til å prosjektere kontraktarbeidet mens en venter på avklaring av finansiering. En kan da iverksette anskaffelsesprosessen samtidig med at finansieringen av prosjektet er på plass og det gis klarsignal til anleggsstart.

Denne muligheten foreligger ikke ved totalentreprise, fordi det er entreprenøren som skal prosjektere arbeidene. Imidlertid kan anleggsarbeidene settes i gang uten at alt er prosjektert. Ferdigstillingstidspunkt i totalentreprise trenger derfor ikke bli vesentlig forskjellig sammenlignet med utførelsesentreprise.

Det må velges en kontraktstrategi som bidrar til at vi når prosjektets målsetting på best mulig måte. Endelig valg av kontrakt- og gjennomføringsstrategi må i tillegg baseres på en samlet vurdering av flere faktorer, som

Tabell 11.2-1 Føringer for videre planlegging på veg og jernbane

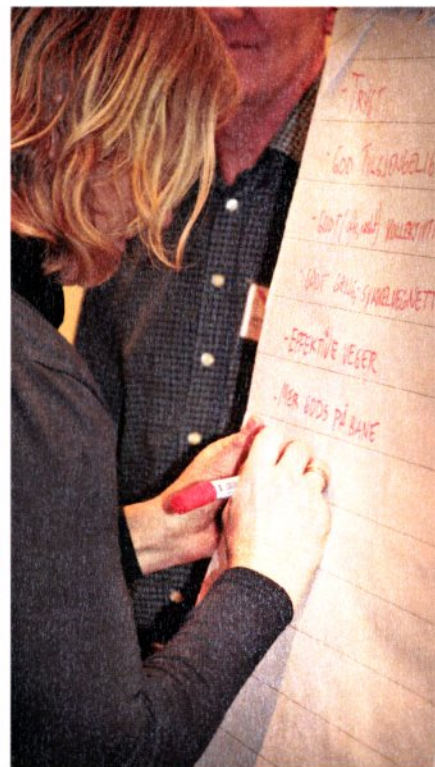
Strekning	Aktuelt plannivå	Hensikt	Oppfølgende undersøkelser	Prioritet
Raufoss-Gjøvik N	Mulighetsstudie	Bypakkearbeid/bompenge-prop. for Gjøvik. Avklaring av nivå på trafikantbetaling og bompengepotensialet, tiltak og mål.		1
Oslo- Gjøvik		Avklare framtidige løsninger for godstransport på Gjøvikbanen.		
Reinsvoll-Gjøvik N	Forprosjekt	Avklare framtidige transportløsninger og traséer for veg og jernbane i og rundt Gjøvik.		2
Gjøvik N-Moelv	Kommundelplan	Avklare framtidige transportløsninger og traséer for veg og jernbane.	Konsekvensutredning (KU)	
Oslo-Roa	Kommundelplan	Avklare framtidige løsninger og traséer for jernbane.	Konsekvensutredning (KU)	

- Type aktiviteter/arbeid som skal gjennomføres
- Nærføringer annen infrastruktur og boliger
- Verneinteresser
- Gjennomføringsplan
- Massehåndtering/-disponering
- Marked – konkurranse, antall tilbydere, størrelsen på entreprenørene i markedet, geografisk plassering
- Håndtering av grensesnitt/koordinering mellom entrepriser
- Håndtering av risiko
- Ytre Miljø/Helse Miljø Sikkerhet
- Kompleksitet og kritikalitet
- Forhold hos byggherreorganisasjonen
- Behov for forberedende entrepriser?

Disse faktorene vil kunne endre seg med tiden og graden av detaljering i planer. Valg av kontrakt- og gjennomføringsstrategi bør derfor foretas når kommunedelplanen er vedtatt og reguleringsplanfasen igangsettes.



Utlegging av frostsikringslag, Gran. Foto: Frank Andersen



12. MEDVIRKNING OG INFORMASJON

KVU-arbeidet har vært organisert i et fellesskap mellom Jernbanelognet og Statens vegvesen Region øst. Statens vegvesen Region øst har hatt prosjektlederansvaret. Styringsgruppa har bestått av Vegdirektoratet, Jernbanelognet og Statens vegvesen Region øst, hvor sistnevnte har vært leder. Prosjektet har vektlagt kommunikasjon og medvirkning fra oppstart ved å involvere kommuner, fylkeskommune, interesseorganisasjoner, næringsliv og andre etater i KVU-arbeidet.

BRED DELTAKELSE PÅ ARBEIDSVERKSTED

Den 28.-29. februar 2015 ble det arrangert et idéverksted i Gjøvik med om lag 60 engasjerte deltakere og representanter fra kommuner, fylkeskommune, fylkesmann, interesseorganisasjoner og næringsliv. Arbeidsverkstedet er grundig dokumentert i en rapport som ble sendt alle deltakerne (vedlegg 1) og også lagt ut på prosjektets nettsider (www.vegvesen.no).

I forbindelse med mulighetsstudiet for Gjøvikbanen mellom Oslo og Roa, ble det arrangert et idéverksted 25. november 2014 i regi av Jernbaneforum Gjøvikbanen. Det ble i tillegg avholdt flere møter med kommunene opp til Jaren for å diskutere stasjonsbeliggenhet. Dette er benyttet i denne KVUen.

ENGASJERT REFERANSEGRUPPE

Kort tid etter arbeidsverkstedet ble berørte kommuner, Oppland fylkeskommune, fylkesmannen i Oppland, næringsliv og interesseorganisasjoner invitert til å delta i en referanse-gruppe. Hensikten med denne gruppa var å få innspill til arbeidet med KVUen og å drøfte tanker og vurderinger overfor deltakerne. Det ble arrangert 3 møter i perioden og engasjementet i gruppa var stort. Dokumentasjon fra disse møtene er publisert på prosjektets nettsider.

GODT SAMARBEID MED ADMINISTRATIV KONTAKTGRUPPE

Samtidig med invitasjon til deltakelse i ekstern referanse-gruppe, ble berørte kommuner og Oppland fylkeskommune invitert til å delta i en administrativ kontaktgruppe. Hensikten var å få innspill og synspunkter underveis i KVU-prosessen.

LOKAL MEDIEINTERESSE

Lokale medier i Gjøvikregionen har vist stor interesse for KVU-arbeidet. Prosjektsidene på vegvesen.no har også blitt brukt til å informere om status og milepæler i arbeidet og om KVU-prosessen generelt.



13. VEDLEGG, KILDER OG REFERANSER

13.1 VEDLEGG

- Vedlegg 1: Idéverksted (Statens vegvesen og Jernbaneverket, 2015)
- Vedlegg 2: Fremtidig utvikling av Gjøvikbanen (Rejlers, 2015)
- Vedlegg 3: Mulighetsstudie Gjøvikbanen (Jernbaneverket, 2015)
- Vedlegg 3b: Samfunnsøkonomisk analyse – Mulighetsstudie Gjøvikbanen
- Vedlegg 4: Teknisk gjennomførbarhet Gjøvikbanen (Jernbaneverket, 2015)
- Vedlegg 5: Valgt standard på ny Gjøvikbane (Jernbaneverket, 2016)
- Vedlegg 6: Usikkerhetsanalyse (Dovre Group AS, 2016)
- Vedlegg 7: Trafikkanalyser og samfunnsøkonomisk analyse (COWI as, 2016)
- Vedlegg 8: Godsmodell Gjøvikbanen (TØI, 2016)
- Vedlegg 9: Ikke-prissatte vurderinger (Statens vegvesen, 2016)
- Vedlegg 10: Regionale og lokale virkninger (SWECO, 2016)
- Vedlegg 11: Mernytte (COWI as, 2016)
- Vedlegg 12: RAMS-analyse (Jernbaneverket, 2016)
- Vedlegg 13: Togtilbud med kart (Jernbaneverket 2016)
- Vedlegg 14: Togtilbud gods (Jernbaneverket 2016)

13.2 KILDER OG REFERANSER

- Akershus fylkeskommune og Oslo kommune, [Regional plan for areal og transport i Oslo og Akershus](#), 2015
- Asplan Viak, [Trafikkanalyse Gjøvik sentrum](#), 2009
- BridgeX, www.gjøvikregionen.no
- COWI as, [Kartlegging av lokal luftkvalitet](#), 2013
- COWI as, [Delrapport trafikkanalyser og samfunnsøkonomisk analyse](#), 2016
- Innlandsutvalget, [Sluttrapport](#), oktober, 2016
- Jernbaneverket, [Mulighetsstudie for Gjøvikbanen](#), 2014
- Jernbaneverket, [Perspektivanalyse: Jernbanen mot 2050](#), 2015
- Gjøvik kommune, [Strategi for ny byutvikling](#), 2011
- Gjøvik kommune, [Kommuneplan](#), 2014
- Gjøvik kommune, [Parkeringsstrategi](#), 2012
- NOU, Hagen-utvalget, 2012:12
- Oppland fylkeskommune, [Planstrategi for Oppland](#), 2012
- Prop. 1, 2014-2015 Statsbudsjettet
- Statistisk sentralbyrå, www.ssb.no
- St.mld 26 2012-13, [Nasjonal transportplan 2014-2023](#)
- Samferdselsdepartementet, [Mandat for arbeidet med KVU transportsystemet Oslo – Jaren – Gjøvik – Moelv](#), 2015
- Statens vegvesen, [Stamvegutredningen](#), 2011
- Statens vegvesen, [Ulykkessituasjonen på riksvegnettet i Region øst, 2011-2015](#), 2016
- Statens vegvesen, [Handlingsprogram 2014-2017](#), 2014
- Statens vegvesen, [V712 Håndbok om Konsekvensanalyser](#)
- Statens vegvesen, [KVU Transportsystemet Kolomoen – Lillehammer](#), 2007
- Statens vegvesen, [R764 Retningslinje anslagsmetodikk](#)
- Statens vegvesen, [Rv. 4 Sinsen - Mjøsbrua: Status og fremtidig utviklingsbehov](#), 2012
- Statens vegvesen, [Konseptvalgutredning rv 4 Jaren – Mjøsbrua. Helseeffekter ved økt gåing og sykling i Gjøvik](#), 2016
- Transportetatene, [Grunnlag for Nasjonal Transportplan 2018-2029](#), 2016
- Transportøkonomisk institutt, [Nasjonal reisevaneundersøkelse 2013/2014](#), 2015



Jernbaneverket



Statens vegvesen