



Gjøvikbanen

- * Modernisering
- * Forlengelse



Eks. 1

Gjøvikbanen
9696.2.004.68(481) NSB Gjø

Forord

Bakgrunn

I Samferdselskomiteens innstilling om Norsk jernbaneplan 1994-97 (St. meld nr 35) heter det om Gjøvikbanen: "Dette flertallet vil også be om at NSB utreder lønnsomheten og de trafikkmessige virkninger av en modernisert Gjøvikbane fra Oslo til Gjøvik. Dette flertallet ber videre om at det blir utarbeidet et forprosjekt for en forlengelse av Gjøvikbanen til Dovrebanen, dette med sikte på vurdering ved neste rullering."

Hensikt

Denne forstudien skal primært gi svar på Samferdselskomiteens spørsmål. Den skal søke å avklare mål for utviklingen av Gjøvikbanen på lang sikt og identifisere de tiltak det er aktuelt å gå videre med. Disse tiltakene kan så i neste jernbaneperiode (NJP 1998-2007) bli målt mot og prioritetsmessig prøvet mot andre tiltak.

Forstudien er todelt. Den første delen gir svar på i hvilken grad trase- og hastighetsforbedringer i kjørevegen i kombinasjon med raskere, eventuelt kregende togmateriell for persontrafikk, kan forsvares innenfor en bedrifts- og samfunnsøkonomisk ramme. Den andre delen belyser konsekvensene av en forlengelse av banen nordover til Dovrebanen.

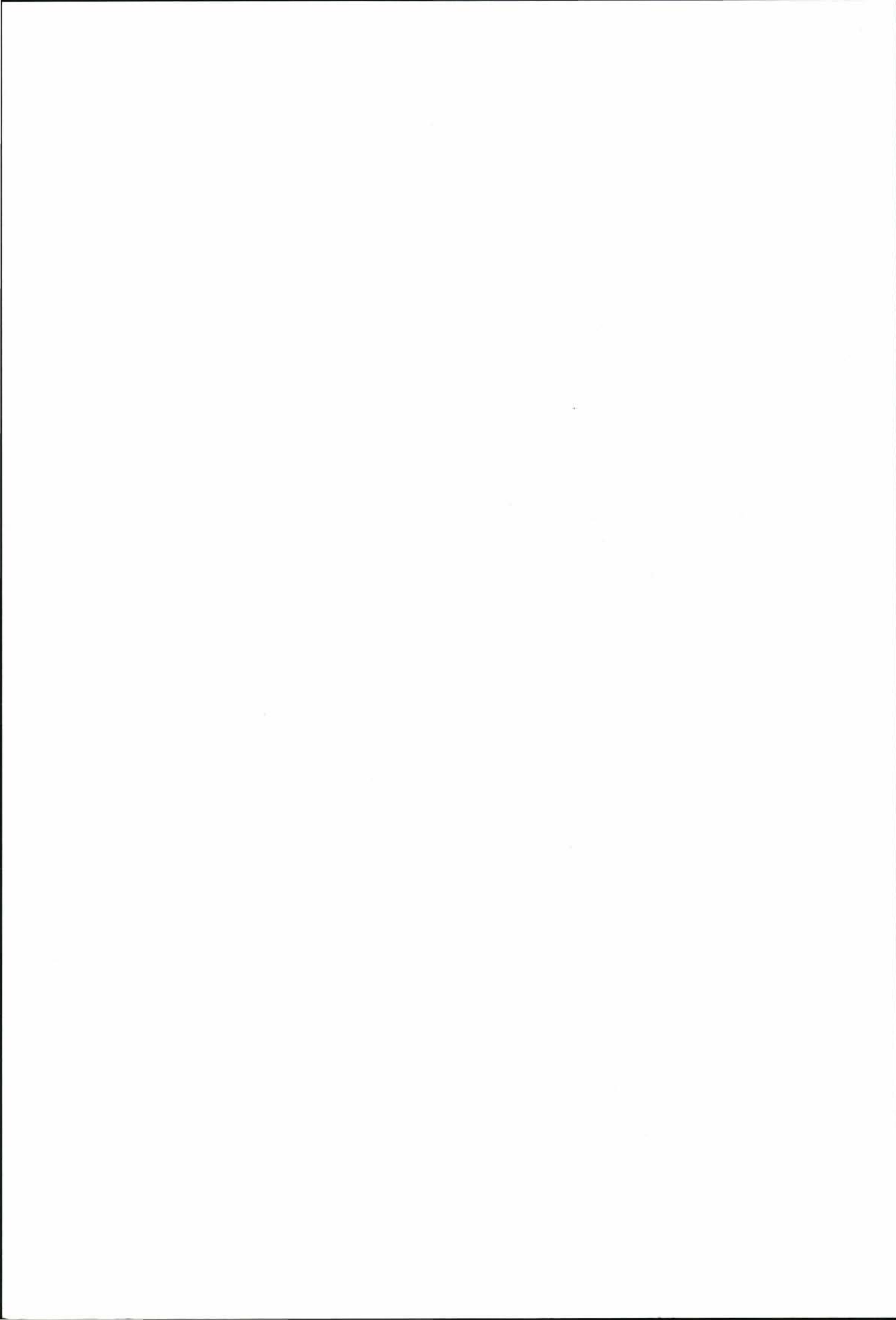
Gjennomføring

Våren 93 ble det besluttet å sette igang en forstudie om langsiktige tiltak på Gjøvikbanen. Prosjektet er organisert med et prosjektråd og en prosjektgruppe. Prosjektrådet, bestående av representanter for ulike enheter i NSB, har i starten på prosjektet trukket opp retningslinjer for arbeidet.

Prosjektgruppa, som har hatt det praktiske ansvaret for forstudien, har bestått av:

Knut Sætre (prosjektleder)Infrastruktur, Strategisk plankontor
Øyvind LøkkeBane Region Øst
Tony ClayKonsernstab Forretningsutvikling
Anne Cathrine KristensenKonsernstab Gods
Anne Elisabeth HagenGardermobanen A/S
Ola Å. SønstebyMateriell og Fremføring
Maths PragEiendom Oslo

Delutredninger fra deltagerne i prosjektgruppa ligger til grunn for denne forstudierapporten. Redigering og utforming av rapporten er utført av ViaNova AS, rådgivende ingeniører samferdsel, ved Arvid Lunde.



Innhold

Forord	Side 1
Sammendrag	4
Konklusjoner	7
1. Innledning	9
1.1 Dagens Gjøvikbane	9
1.2 Norsk Jernbaneplan.....	10
1.3 Prosjekter med betydning for Gjøvikbanen.....	11
2. Markedssituasjonen	12
2.1 Persontrafikk	12
2.2 Godstrafikk	13
3. Modernisering av banen	14
3.1 Innledning/målsetting.....	14
3.2 Basisalternativet	14
3.3 Kurveutretting	15
3.4 Linjeomlegging.....	15
3.5 Krengetog.....	16
3.6 Reisetid	17
3.7 Togtilbud.....	17
3.8 Bedriftsøkonomi	18
3.9 Samfunnsøkonomi.....	18
4. Forlengelse av banen	20
4.1 Markedsvurdering.....	20
4.2 Ny linje Gjøvik - Moelv	20
4.3 Utbedring Hønefoss - Roa/Gran	21
4.4 Andre vurderte løsninger	21
4.5 Reisetid	22
4.6 Togtilbud.....	22
4.7 Bedriftsøkonomi	23
4.8 Samfunnsøkonomi.....	23
Referanser	25

Sammendrag

Dagens Gjøvikbane

Gjøvikbanen fra Oslo S til Gjøvik er ca 124 km lang. Traséen er meget kurverik, og høyeste basishastighet (100 km/t) kan bare benyttes på 8,5 % av banen. Med dagens linjeføring og konvensjonelt materiell er det ikke mulig å øke hastigheten ytterligere.

Det er behov for nye kryssingsmuligheter. Videre må det bygges ny omformer for å gi tilstrekkelig kjørestrom nord for Eina. Fjernstyring av togene er idag kun mulig mellom Oslo og Roa. Det er ca 150 planoverganger mellom Oslo og Gjøvik, og de fleste er bare sikret med grind. Påkjørsel av elg er et stort problem.

Det er idag 17 stasjoner og 11 holdeplasser på Gjøvikbanen. 8 stasjoner er betjent. Stort sett er bygningsmasse og øvrige fasiliteter som venteom, leskur og P-plasser godt vedlikeholdt og holder en rimelig god standard.

Bergensbanen grener av på Roa, men persontogene til Bergen går i dag om Drammen. Enkelte avlastningstog kjører imidlertid over Roa.

Dagens togtilbud

Gjøvikbanen betjenes med lokaltog mellom Oslo og Jaren og regiontog mellom Oslo og Gjøvik.

Daglig går det 16 lokaltog fra Oslo S, hvorav 8 til Jaren, 5 til Roa og 3 (innsatstog) til Hakadal. Dette gir en frekvens på ca 1 tog i timen. Reisetiden Oslo-Jaren inkludert 19 stopp er 1:20.

Regiontogene har 9 avganger daglig fra Oslo S til Gjøvik og frekvensen er 1 tog hver 2. time. Reisetiden Oslo-Gjøvik inkludert 13 stopp er 1:51.

Markedssituasjonen

Gjøvikbanen har idag 5.100 reisende pr. virkedag, noe som utgjør ca. 25 % av markedet. Arbeidsreiser utgjør hele 56 % av reisene, mens besøk/privat ærend er nest største reisehensikt. Oslo er reisemål for over 90 % av reisene.

Nesten halvparten av all trafikk kjøres i de fem rushtimene. Dette resulterer i ujevn og kostbar drift.

Trafikken på Gjøvikbanen har de senere år hatt en jevn, men beskjeden økning.

Mot år 2010 forventes Akershus å få en kraftig vekst i arbeidsplasser, men dette antas ikke å øke trafikkgrunnlaget for Gjøvikbanen. Hadeland og Gjøvik-område tar sikte på å opprettholde dagens arbeidsplassfordeling. For Gjøvikbanen betyr dette at dagpendlingen vil fortsette på dagens nivå.

Det ligger et potensial i å utnytte Oslos tilbud på kultur og fritid, samt studenters behov for å dagpendle fra hjemstedet til utdanningstilbud i Oslo.

Ved å utbedre banen til å tåle 100 km/t kan reisetiden reduseres med 10 min. Dette vil kunne gi en trafikkøkning på 6 %.

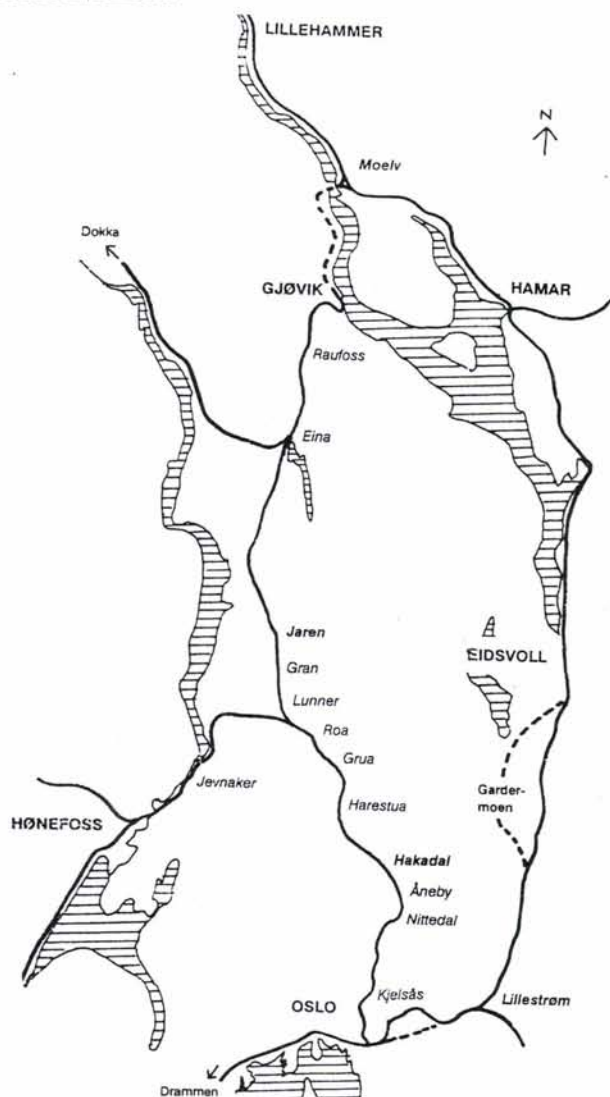
Prosjekter med betydning for Gjøvikbanen

Ny Ringeriksbane vil kunne redusere reisetiden Oslo-Hønefoss med 50 min fra 1:30 til 0:40.

Hovedflyplassen på Gardermoen tas i bruk i 1998. Samtidig vil ny høyhastighetsbane Oslo S-Gardermoen-Eidsvoll stå ferdig. Reisetiden Oslo-Gardermoen blir 19 min. og Oslo-Eidsvoll ca 35 min.

Riksveg 4, som går fra Oslo gjennom Nittedal til Hadeland og Gjøvik er under kontinuerlig utbygging. Videre er det planlagt ny riksveg mellom Hønefoss og Roa og ny hovedvegforbindelse mellom Rv 4 (nord for Grua st) og Gardermoen/E6.

T-baneringen fra Ullevål stadion til Carl Berners plass vil få betydning for Gjøvikbanen da overgangen mellom tog og T-bane vil bli mulig på Storo/Grefsen/Sinsen.



Modernisering av banen

Målsetting

For å kunne gi publikum et bedre tilbud og samtidig utnytte materiellet optimalt er det satt opp 2 mål:

- Reisetid Oslo-Gjøvik reduseres fra 1:51 til 1:40. Grunnfrekvens 2 t, med 1 t frekvens i rushtiden.
- Reisetid Oslo- Jaren reduseres fra 1:20 til 0:50. Grunnfrekvens 1 t, med 1/2-t frekv. i rushtiden.

Målene for reisetid gir nødvendig tid til renhold, bufertid for forsinkelser og evt. vending av toget samtidig som man kan operere med stive ruter.

Reduksjon av reisetida kan oppnås med følgende tiltak:

- kurveutretting
- linjeomlegging
- innføring av krengetog

Kurveutretting

For kurveutrettingene er det lagt til grunn en standard som tilsvarer 100-130 km/t.

Tiltakene er samlet i følgende 3 banestrekninger:

- Oslo-Hakadal, lengde 32 km. Investering 325 mill.kr, redusert reisetid 4 min.
- Hakadal -Jaren, lende 40 km. Investering 770 mill.kr, redusert reisetid 7 min.
- Jaren-Gjøvik, lengde 52 km. Investering 1065 mill.kr, redusert reisetid 13 min.

Kurveutretting på hele strekningen Oslo-Gjøvik vil koste 2160 mill.kr og redusere reisetiden med 24 min

Linjeomlegging

Nye banetraséer planlegges for 160 km/h standard. Følgende linjeomlegginger kan være aktuelle:

- Kjelsås - Varingskollen
2 tunneler (8,7 og 4,8 km), investering 775 mill. kr, redusert reisetid 3 min.
- Bjørgeseter - Roa
4,1 km tunnel, investering 255 mill.kr, redusert reisetid 2 min.
- Bjørgeseter - Gran
2 tunneler (4,0 og 4,3 km), investering 695 mill. kr, redusert reisetid 4 min.
- Raufoss - Gjøvik
6,1 km tunnel, investering 400 mill.kr, redusert reisetid 2 min.

Krengetog

Før krengetog kan kjøres på Gjøvikbanen i 130 km/t må følgende tiltak gjennomføres på banesiden:

- Utbedring av kontaktledningsanlegget
- Bygging av flere kryssingspor
- Utbedring/sanering av planoverganger
- Fjerning av stålbelegger
- Utbedring av plattformer
- Banetekniske utbedringer

Kostnadsanslag totalt 100 mill.kr. Redusert reisetid på dagens bane Oslo - Jaren 16 min. og Oslo - Gjøvik 20 min.

Reisetid

Reisetider som følge av ulike moderniseringstiltak fremgår av tabellen nedenfor.

Ved å gjennomføre alle de foreslåtte kurveutrettinger mellom Oslo og Gjøvik reduseres reisetiden Oslo-Jaren med 11 min fra 1:20 til 1:09 og Oslo-Gjøvik med 24 min fra 1:51 til 1:27.

Ved i tillegg å gjennomføre 3 linjeomlegginger reduseres reisetiden med 7 min til 1:02 for Oslo-Jaren og med 9 min til 1:18 for Oslo-Gjøvik.

Innføring av krengetog på dagens bane reduserer reisetiden Oslo-Jaren med 16 min til 1:04 og Oslo-Gjøvik med 20 min til 1:31. Ved gjennomføring av alle kurveutrettinger og linjeomlegginger vil reisetiden med krengetog bli redusert med 28 min til 0:52 på Oslo-Jaren og med 41 min til 1:10 på Oslo-Gjøvik.

Redusert og total reisetid i min.

Tiltak og strekning	Redusert reisetid	Reisetid Oslo - Jaren *	Gjøvik *
Dagens forhold	-	1:20	1:51
Kurveutretting:			
Oslo - Hakadal	4	1:16	1:47
Hakadal - Jaren	7	1:09	1:40
Jaren - Gjøvik	13		1:27
Linjeomlegging:			
Kjelsås-Varingsk.	3	1:06	1:24
Bjørgeseter-Gran	4	1:02	1:20
Raufoss-Gjøvik	2		1:18
Krengetog:			
Dagens trasé	16/20	1:04	1:31
Utrettet og omlagt	28/41	0:52	1:10

*) Den angitte reisetid for hvert tiltak forutsetter at tiltakene høyere opp på listen er gjennomført.

Bedriftsøkonomi - persontrafikk

Driftskostnader og billettinntekter er beregnet for person- og godstrafikken med utgangspunkt i driftsopplegg, antall togsett, kapitalkostnader og trafikkgrunnlag, mens investeringer i banetraséen ikke er medregnet.

For persontrafikk med konvensjonelle tog blir det bedriftsøkonomiske resultat negativt for alle moderniseringstiltak. Dette skyldes i alt vesentlig at økt tilbud med tettere frekvens og flere togsett gir høyere driftskostnader og lengre kilometerløp uten tilsvarende trafikkøkning.

Også med krengetog blir det bedriftsøkonomiske resultat negativt. Dette skyldes i alt vesentlig krengetogenes høye kapitalkostnader.

Bedriftsøkonomi - godstrafikk

NSB har et årlig underskudd på 6 mill.kr (1994) på Gjøvikbanen. Frakt av tømmer fra Dokka til Hønefoss utgjør hele 2/3 av godsmengdene.

Det forutsettes 2 % årlig vekst i transportmengdene samt årlig økning i markedsandeler på 1-2 %. Modernisering av Gjøvikbanen vil medføre noe kortere fremføringstid, men dette alene vil kun gi marginale utslag i form av økte transportmengder.

Beregninger viser at det i de nærmeste tiårene må fremføres 1 godstog daglig i hver retning på Gjøvikbanen og at godstransporten vil gå med et årlig underskudd på ca. 8 mill.kr. Dette skyldes både lav kapasitetsutnyttelse på nordgående tog og at NSB normalt ikke er konkurransedyktige på transportavstander under 100 km.

Samfunnsøkonomi

Den samfunnsøkonomiske lønnsomheten uttrykkes i form av en nytte/kostnadsbrøk.

Investeringer og nytte/kostnadsforhold

Alternativ	Investering mill.kr	Nytte/kostnad
Kurveutretting:		
Oslo - Hakadal	325	0,9
Oslo - Jaren	1095	0,4
Oslo - Gjøvik	2160	0,3
Linjeomlegging:		
Kjelsås-Varingskollen	775	0,5
Krengetog:		
Dagens trasé	100	2,7
Utrettet Oslo - Hakadal	360	0,8
Utrettet Oslo - Jaren	1100	0,2
Utrettet Oslo - Gjøvik	2160	0,4

Det er bare krengetog på dagens trasé som har en nytte/kostnadsbrøk på over 1,0. De andre moderniseringstiltakene ligger under 1,0 og er dermed samfunnsøkonomisk ulønnsomme.

Forlengelse av banen

Markedsvurdering

Forlengelse av Gjøvikbanen med tilknytning til Dovrebanen åpner følgende muligheter:

- Kortere kjøreveg for godstrafikken. Godstrafikk fra Bergens- og Sørlandsbanen til Lillehammer og nordover, kan kjøre via Hønefoss -Roa-Gjøvik-Moelv og spare 130 km i forhold til dagens bane Hønefoss-Oslo-Moelv.
- Nye markedsmuligheter for persontrafikken. Reisende fra nordre del av Gjøvikbanen kan knytte seg til togtilbudet for Fjerntrafikk og IC-trafikk på Dovrebanen uten å reise om Oslo. Videre kan det etableres lokaltogforbindelser mellom Gjøvik, Hamar og Lillehammer.
- Større fremkommelighet. I krisesituasjoner, ved uhell og ved større arbeider på linja har man en alternativt kjøreveg.

Ny linje Gjøvik - Moelv

Den foreslåtte traséen følger vestsiden av Mjøsa fra Gjøvik frem til Biri. Her krysser den Mjøsa i nærheten av eksisterende vegbru og knyttes sammen med Dovrebanen ved Moelv. Strekningen er ca. 20 km og er kostnadsberegnet til 1070 mill.kr. Forbindelsen er trasert med 160 km/h standard. Ved Moelv er traséen splittet slik at togene kan fortsette både nordover og sørover på Dovrebanen uten skifting.

Et av poengene ved forlengelsen av Gjøvikbanen, er at godstogene skal kunne kjøre kontinuerlig fra Hønefoss til Lillehammer uten skifting. I dag må godstogene fra Hønefoss til nordre del av Gjøvikbanen skifte/vende på Roa. Det korteste alternativet for en direkte forbindelse mellom Jevnaker og Gjøvikbanen nord er 6 km lang og koster ca 265 mill.kr.

Reisetid

Den 19,5 km lange strekningen mellom Gjøvik og Moelv kan tilbakelegges på ca 10 min med konvensjonelle tog og ca 8 min med krengetog. Med samme avstand Hamar-Moelv (28 km) og Lillehammer-Moelv (30 km), blir også reisetida Gjøvik-Hamar og Gjøvik-Lillehammer den samme, ca 45 min.

Togtilbud - persontrafikk

Det nye markedet kan best betjenes av lokaltog med 1-times frekvens mellom Raufoss/Gjøvik og vekselvis Lillehammer og Hamar. Regiontoget på Gjøvikbanen kjører som idag mellom Oslo og Gjøvik.

Fjerntog og IC-tog kan velge å kjøre over Hamar eller Gjøvik. Med den nye Gardermobanen blir imidlertid reisetida 20 min kortere over Hamar enn over Gjøvik.

Med ny Ringeriksbane kan regiontogene fra Gjøvik til Oslo kjøre over Hønefoss. Reisetida blir imidlertid noe lenger enn idag samtidig som det beregnede markedsgrunnlag er svært lite.

Bedriftsøkonomi - persontrafikk

Trafikkmengden mellom Raufoss/Gjøvik og Hamar/Lillehammer er anslått til 1100-1900 daglige reiser. For å dekke løpende utgifter og kapitalkostnader for det rullende materiellet, bør det være minst 3000 reiser pr dag. For persontrafikken vil baneforlengelse derfor bli bedriftsøkonomisk ulønnsom.

Bedriftsøkonomi - godstrafikk

Forlengelse av Gjøvikbanen frem til Dovrebanen kombinert med muligheten for å kjøre kontinuerlig fra Hønefoss til Gjøvik og Lillehammer vil være et

alternativ for godstransporter mellom Vestlandet og Midt-/Nord-Norge. Kjørevegen blir da ca. 130 km kortere enn via Oslo.

Potensialet for å overføre ovennevnte godstransporter til Gjøvikbanen er analysert, og det kan være aktuelt å fremføre 1 tog daglig i transitt i nordgående retning. Sørgående godsmengder er derimot for små til å bli fremført i ett tog. Bedriftsøkonomisk vil den beregnede gods-transporten bare såvidt kunne gå med overskudd (1,2 mill.kr. årlig).

Samfunnsøkonomi

Nytte/kostnadsforholdet er beregnet til 0,2-0,4 for ulik grad av kurveutretting på Gjøvikbanen og for ulike togtyper (konvensjonelt og krengetog). Forlengelse av Gjøvikbanen er med andre ord ikke et samfunnsøkonomisk lønnsomt prosjekt.

Konklusjoner

Samfunnsøkonomisk beste løsning

Krengetog på dagens bane er samfunnsøkonomisk det beste og samtidig det eneste lønnsomme alternativet ($N/K = 2,7$). Reisetiden reduseres med 16 min Oslo-Jaren og 20 min Oslo-Gjøvik. Banetilpasninger koster 100 mill.kr, men kapitalkostnadene for krengetog er svært høye. Dette fører til et bedriftsøkonomisk negativt resultat.

Bedriftsøkonomisk beste løsning

Kurveutretting på strekningen Oslo-Jaren er det alternativ som gir det beste bedriftsøkonomiske resultat. Resultatet er imidlertid negativ. Samfunnsøkonomisk er denne løsningen ikke lønnsom med $N/K = 0,4$.

Ikke økonomisk grunnlag for tettere frekvens

I prognosene er det regnet med 1-times frekvens på lokaltogene, dvs tettere enn i dag. Selv om trafikkøkningen er beregnet til 6 %, blir likevel det bedriftsøkonomiske resultatet negativt pga. større toginnsats.

Gjøvikbanen er en typisk rushtrafikkbane med stor andel pendlere og arbeidsreiser. Tettere togfrekvens vil ikke gi bedre fordeling av reisene over døgnet, men vil bare forsterke rushtidseffekten.

Oslo - Gjøvik på 1:40 er innen rekkevidde

Ved å gjennomføre de foreslåtte kurveutrettinger mellom Oslo og Jaren kan reisetiden reduseres til 1:40 for en kostnad på ca. 1100 mill.kr. Med samme antall tog og materiell som idag, kan man tilby passasjerene stive ruter, 2 times frekvens og kortere reisetid.

Innføring av krengetog på dagens trasé vil gi en reisetid Oslo-Gjøvik på 1:31.

Oslo - Jaren på 0:50 blir svært kostbart

En reisetid på 0:52 Oslo-Jaren er mulig dersom det benyttes krengetog og alle foreslåtte kurveutrettinger og linjeomlegginger gjennomføres. Det er imidlertid urealistisk å satse så mye både på infrastrukturforbedringer og materiellanskaffelser.

Med krengetog på dagens banetrasé kan en reisetid på 0:50 oppnås ved å snu lokaltogene på Roa eller ved å sløyfe 8 stoppesteder. Trafikkgrunnlaget vil i såfall bli vesentlig svekket, og inntektsfravallet blir høyere enn besparelsene.

Kurveutretting og linjeomlegging for 3 mrd.kr

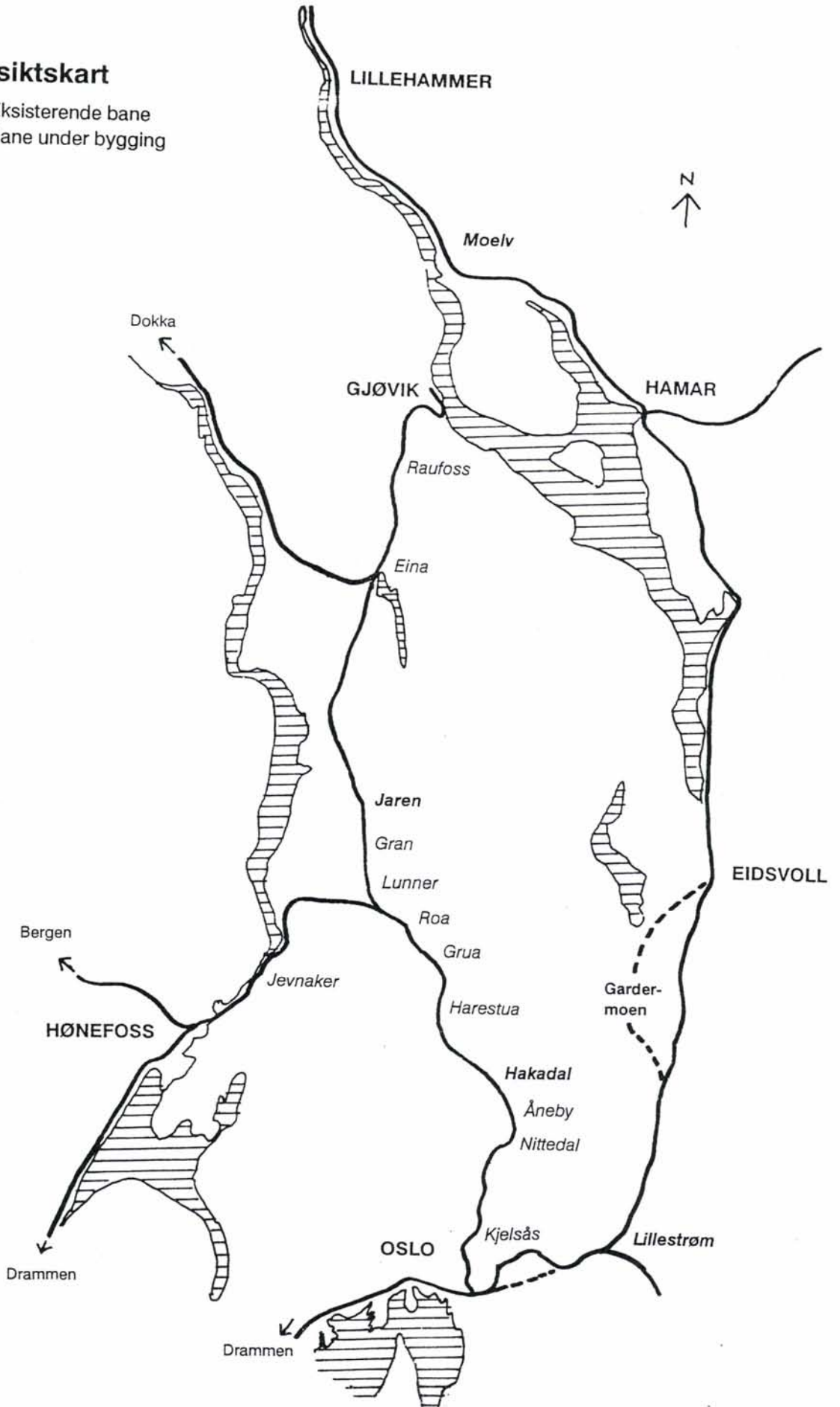
For 3 mrd.kr kan reisetiden reduseres med 18 min Oslo-Jaren og 33 min Oslo-Gjøvik. Det moderate trafikkgrunnlaget kan ikke forsvare en investering på 100 mill.kr pr innspart minutt. Dette bekreftes ved beregninger som viser at kurveutrettinger og linjeomlegginger hverken er bedrifts- eller samfunnsøkonomisk lønnsomt. Både person- og godstrafikken kommer negativt ut.

Forlengelsen til Moelv er ikke lønnsom

Et lokaltogtilbud mellom Mjøsbyene vil ikke på langt nær få tilstrekkelig trafikkgrunnlag til å drive lønnsomt. Fjerntog Oslo-Lillehammer vil bruke 20 min lenger tid over Gjøvik enn over Hamar. Godstransporten kan oppnå et lite overskudd på transitt av ett tog fra Hordaland til Midt-Norge. Beregninger viser at den 1,1 mrd kostbare forlengelsen hverken er bedrifts- eller samfunnsøkonomisk lønnsom.

Oversiktskart

- Eksisterende bane
- - - Bane under bygging



1. Innledning

1.1 Dagens Gjøvikbane

Linjebeskrivelse

Gjøvikbanen ble bygget rundt århundreskiftet. Kravene til traséstandard var dengang vesentlig lavere enn i dag, og driftsopplegget krevde mange betjente stasjoner.

Strekningen fra Oslo S til Gjøvik er ca 124 km. Traséen er meget kurverik med minste kurveradius 250 m, som kun tillater hastigheter opp til 70 km/t. Høyeste basishastighet, som er 100 km/t kan bare benyttes på 8,5 % av strekningen. Skinnegangen består av 49 kg skinner samt både betong- og tresviller. Det er 22,5 tonns akseltrykk for hele strekningen. Den banetekniske tilstand må sies å være rimelig bra.

Kapasiteten er idag ikke fullt ut tilfredsstillende for togfremføringen. Dobbeltspor finnes bare mellom Oslo S og Grefsen stasjon. Mellom Grefsen og Gjøvik er det 15 steder med kryssingsspor, men de fleste er noe for korte. Det er behov for nye kryssingsmuligheter, spesielt på strekningene Hakadal - Stryken, Roa - Gran og Jaren - Eina.

Tilstrekkelig kjørestrom er også et problem. Bl.a. skal omformerer på Lunner dekke strekningen helt til Gjøvik. Dette innebærer at man ikke bør ha mer enn ett BM69-sett nord for Eina. Ny omformer på Gjøvik er planlagt.

Fjernstyring av togene er idag mulig kun mellom Oslo og Roa. Det er ønskelig å bygge ut CTC og ATC videre til Gjøvik, og dette er kostnadsberegnet til ca. 55 mill kr (1993).

Det er ca 150 planoverganger mellom Oslo og Gjøvik, både offentlig og private samt landbrukskryssinger. De fleste er bare sikret med grind.

Påkjørsel av elg er et stort problem og er til hinder for togfremføringen og en belastning for togpersonalet.

Traséen ble i 1994 (R94) skiltet om med pluss-hastigheter. Med dagens linjeføring og konvensjonelt materiell er det ikke mulig å øke hastigheten ytterligere. Forhold som begrenser kapasitet, hastighet og kjøretid er i særlig grad krappe kurver, kryssingsmuligheter og til en viss grad strømforsyningen.

Persontrafikken på Valdresbanen (Eina-Fagernes) ble nedlagt 1.1.89. I dag er det godsbane Eina-Dokka, mens linjenettet på strekningen Dokka-Leira blir opprettholdt av beredsskapsmessige hensyn.

Bergensbanen grener av på Roa, men persontogene til Bergen går i dag om Drammen.

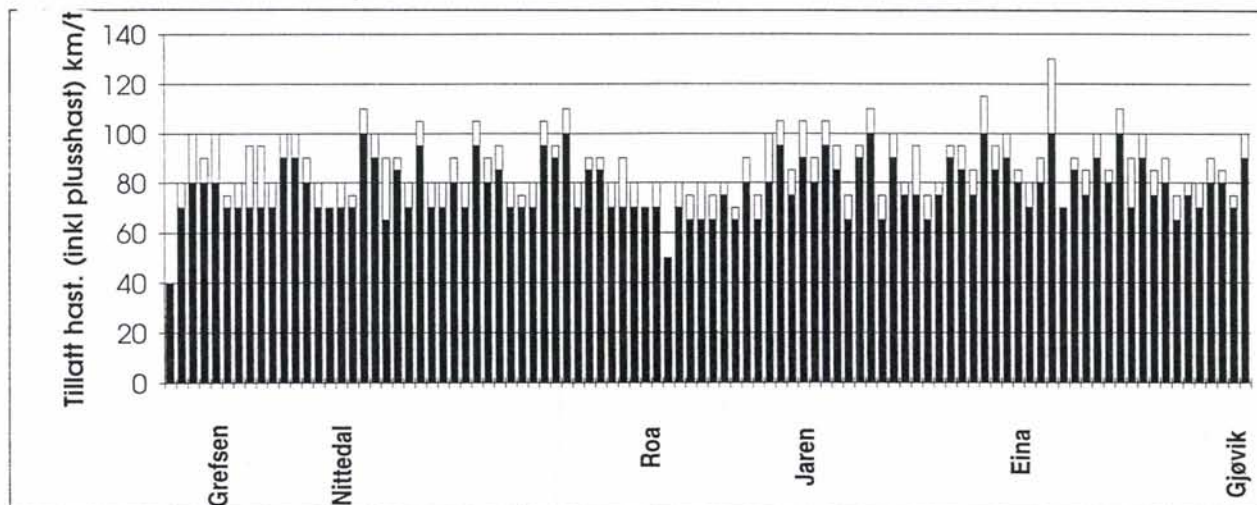
Stasjoner

Det er idag 17 stasjoner og 11 holdeplasser på Gjøvikbanen. 8 stasjoner er betjent (Grefsen, Nittedal, Roa, Gran, Jaren, Eina, Raufoss og Gjøvik). Det har de senere årene skjedd en viss sanering av mindre holdeplasser, og denne utviklingen antas å fortsette. Videre er det en løpende vurdering av i hvilken grad stasjonene skal være betjent eller ikke.

Mange av stasjonsbygningene er store og flotte bygninger, inspirert av både drage- og sveitserstil, og flere bygninger og anlegg er verneverdige. Stort sett er bygningsmasse og øvrige fasiliteter som venterom, leskur og P-plasser godt vedlikeholdt og holder en rimelig god standard.

Tilgjengeligheten til enkelte stasjoner er idag ikke god nok. Det arbeides imidlertid med å bedre tilgjengeligheten, spesielt til de viktige stasjonene Nittedal og Roa.

Figur 1.1: Hastighetsprofil for dagens bane



Ny satsing på Gjøvikbanen

I 1993 gjennomførte NSB persontrafikk en analyse av markedsgrunnlaget og transporttilbudet i området langs Gjøvikbanen. Dette arbeidet er dokumentert i rapporten "Ny satsing på Gjøvikbanen" daterert august 93. Her ble det foreslått endel markeds-tiltak på kort sikt som øking av antall togavganger, bedre komfort, bedre samordning mellom buss og tog og at man skal ta sikte på å redusere reisetida. Disse tiltak er i alt vesentlig gjennomført i forbindelse med ruteplan 1994.

Togtilbud persontrafikk

Gjøvikbanen betjenes med lokaltog mellom Oslo og Jaren og regiontog mellom Oslo og Gjøvik.

Daglig går det 16 lokaltog fra Oslo S, hvorav 8 til Jaren, 5 til Roa og 3 (innsatstog) til Hakadal. Dette gir en frekvens på ca 1 tog i timen. Reisetiden Oslo-Jaren inkludert 19 stopp er 1:20.

Regiontogene har 9 avganger daglig fra Oslo S til Gjøvik og frekvensen er 1 tog hver 2. time. Reisetiden Oslo-Gjøvik inkludert 13 stopp er 1:51.

Målet for punktlighet på Gjøvikbanen er 90 %. Dette målet ble nådd både i 1994 (91%) og i 1995 (94%).

Konkurrerende bussruter

Konkurrerende bussruter i markedet er Toten-ekspressen, Oslo-Eidsvoll-Gjøvik, 2 avganger daglig i hver retning, reisetid 2:30 og Landekspresen, Oslo-Gran-Dokka, 4 avganger daglig i hver retning, reisetid Oslo-Gran 1:15.

Godstog

Godstog mellom Oslo (Alna) og Bergen benytter Gjøvikbanen mellom Grefsen og Roa. Inntil Ringesbanen er bygget og tilstrekkelig kapasitet gjennom Oslo kan tildeles godstog, vil hovedforbindelsen for godstog mellom Oslo og Bergen fortsatt gå over nedre del av Gjøvikbanen.

1.2 Norsk Jernbaneplan

I Norsk Jernbaneplan (NJP) 1994-97 er det lagt opp til stor satsing på jernbanen med bl.a økt kapasitet og fremkommelighet for lokaltrafikken i Oslo-regionen samt satsing på modernisering av de gjennomgående linjene til høyere reisehastighet.

I NJP 1994-97 er prosjektene inndelt i to tiltak av forskjellig karakter. Den ene gruppen omfatter tiltak som på kort sikt skal bedre punktlighet og opprettholde dagens sikkerhetsnivå. Den andre gruppen omfatter linjeomlegginger og fornying av banestrekninger som utvikles på lang sikt for å gjøre jernbanen mer tidsmessig og konkurransedyktig.

Tiltak på kort sikt

I NJP 1994-97 er det i 4-års perioden avsatt ca 1800 mill. kr innenfor ordinær ramme til investeringer i kortsiktige tiltak. Disse midlene skal benyttes til å bedre driftsforholdene på eksisterende nett. Ca. 10 % av midlene er tenkt brukt til lavere trafikerte strekninger som Gjøvikbanen.

Innenfor rammen av høy satsning i NJP 1994-97 ligger det forslag om ca 50 mill. kr til investeringer. Dette gjelder først og fremst regularitetsfremmende tiltak som bygging av CTC og ATS på strekningen Roa-Gjøvik, forlengelse av kryssningsspor på Strøken og strømforbedringstiltak.

Tiltak på lang sikt

Til den langsiktige investeringen er det i NJP totalt foreslått 3,7 milliarder til igangværende og nye prosjekter. Av dette er det ikke avsatt noe til Gjøvikbanen.

Innstilling fra samferdselskomiteen

I Innstilling fra samferdselskomiteen om Norsk jernbaneplan 1994-97 (St. meld nr 35) heter det om Gjøvikbanen:

"Dette flertallet vil også be om at NSB utreder lønnsomheten og de trafikkmessige virkninger av en modernisert Gjøvikbane fra Oslo til Gjøvik. Dette flertallet ber videre om at det blir utarbeidet et forprosjekt for en forlengelse av Gjøvikbanen til Dovrebanen, dette med sikte på vurdering ved neste rulle-ring."

NJP 1998-2007

Forstudien av Gjøvikbanen skal også belyse prosjekter som kan være aktuelle å prioritere i forhold til andre NSB-prosjekter når neste jernbaneplan (NJP 1998-07) skal utarbeides. Siden Gjøvikbanen er en sekundærbane innen nettet i NSB (ikke gjennomgående linje), må en regne med begrensede årlige bevilgninger og at utbyggingen av banen vil strekke seg over nesten hele perioden. Det betyr at de første tiltakene kan gjennomføres i perioden 1998-01, mens resten kan gjennomføres i perioden 2001-07. Det er regnet med at full effekt kan oppnås fra år 2005.

1.3 Prosjekter med betydning for Gjøvikbanen

Ringeriksbanen

Denne banen er under utredning, men det finnes hverken vedtak om trase eller utbyggingsstart. I sine planer har NSB som mål å bygge ut Ringeriksbanen innen år 2005 med en reisetid mellom Oslo og Hønefoss på ca. 40 min mot dagens reisetid på 1t 30 min.

Gardermobanen

Ny høyhastighetsbane mellom Oslo S og den nye flyplassen på Gardermoen er under utbygging og vil stå ferdig ved åpning av flyplassen i 1998. Banen benytter dagens Gjøvikbanespor fra Oslo S til Etterstad før den går over på egen trase mot Lillestrøm og videre til Gardermoen. Derfra blir det ny trasé nordover til Eidsvoll. Reisetiden for direktetog mellom Oslo og Gardermoen blir 19 min. og mellom Oslo og Eidsvoll ca 35 min.

Dovrebanen

I Norsk Jernbaneplan for 1994-97 er det foreslått å bruke 310 mill kr. til utbedring av traseen mellom Tangen og Stange. Utbyggingen omfatter ca 10 km dobbeltspor og innebærer ca 4 min reduksjon i reisetiden mellom Hamar og Eidsvoll.

Hovedflyplass for Østlandet

Flyplassen på Gardermoen tas i bruk i 1998. Samtidig nedlegges flyplassen på Fornebu.

Ny vei mellom Rv 4 og Gardermoen

I forbindelse med ny Hovedflyplass på Gardermoen er det planlagt en ny hovedvegforbindelse mellom Rv 4 (nord for Grua st) og Gardermoen/E6. Der som finansieringen (bompenger + offentlige bevilgninger) går i orden, kan vegen stå ferdig i 1998-99.

Ny Rv 35 mellom Hønefoss og Roa

Det er planlagt ny riksveg mellom Hønefoss og Roa. Anlegget er medtatt i Norsk vegplan 1994-97 og forutsettes gjennomført i denne perioden.

Rv 4

Riksveg 4 går fra Oslo gjennom Nittedal til Hadeland og Gjøvik og derfra videre til Lillehammer. Standarden varierer fra 60 km/t gjennom Nittedal til motorveg med 2 felt og 90 km/t i Lunner kommune. Vegen er under kontinuerlig utbygging.

T-baneringen

En ny T-banestrekning fra Ullevål stadion til Carl Berners plass er under planlegging. Strekingen vil binde sammen Sognsvannsbanen og Grorudbanen slik at det oppnås en sammenhengende T-banering rundt Oslos sentrale områder. Traseen vil krysse gjennom byutviklingsområdet Nydalen og gå parallelt med Gjøvikbanen mellom Storo og Sinsen. Prosjektet er i reguleringsfasen og kan med rask politisk behandling stå ferdig i år 2000.

T-baneringen vil få betydning for trafikkgrunnlaget for Gjøvikbanen da overgangen mellom tog og T-bane vil bli mulig på Storo/Grefsen/Sinsen.

2. Markedssituasjonen

2.1 Persontrafikk

Dagens togtilbud

Gjøvikbanen betjenes med lokaltog mellom Oslo og Jaren og regiontog mellom Oslo og Gjøvik.

Daglig går det 16 lokaltog fra Oslo S, hvorav 8 til Jaren, 5 til Roa og 3 (innsatstog) til Hakadal. Dette gir en gjennomsnittsfrekvens på ca 1 tog i timen. Reisetiden Oslo-Jaren inkludert 19 stopp er 1:20.

Regiontogene har 9 avganger daglig fra Oslo S til Gjøvik og frekvensen er 1 tog hver 2. time. Reisetiden Oslo-Gjøvik inkludert 13 stopp er 1:51.

Med dagens linjeføring og konvensjonelt materiell er det ikke mulig å øke hastigheten ytterligere. Forhold som nå begrenser kapasitet, hastighet og kjøretid er i særlig grad krappe kurver, kryssingsmuligheter og til en viss grad strømforsyningen på nordre del av Gjøvikbanen.

Trafikk og reisemønster idag

Gjøvikbanen har idag en relativ stor andel (25 %) av et lite persontrafikkmarked. Av totalt vel 20.000 reiser inn til Oslo fra Gjøvik/Hadeland/Nittedal har Gjøvikbanen 5.100 reisende pr. virkedag.

Markedssammensetning for Gjøvikbanen følger hovedmønstret fra henholdsvis lokaltog i Oslo-området og IC/regiontog ellers i Norge. Arbeidsreisene utgjør hele 56 % av det totale antall reiser på Gjøvikbanen. På lokaltogene er andelen 61% og på regiontogene 32 %. Av andre reiser er gruppen besøk/privat ærend størst. Denne typen reiser utgjør 32 % på regiontogene, men bare 15 prosent på lokaltogene.

Oslo er det dominerende reisemålet med over 90 % av alle reisene, og av disse benytter 20 % stasjonene Kjelsås, Nydalen og Grefsen til/fra Oslo. Kjelsås, Nittedal, Harestua, Grua, Roa, Gran, Jaren og Gjøvik har størst antall påstigende passasjerer. En tredel av de 28 stasjonene på Gjøvikbanen har så liten trafikk at de vurderes nedlagt, eventuelt kun betjent i rushtiden med innsatstog.

Nesten halvparten av all trafikk kjøres i de fem rushtimene, og dette resulterer i ujevn og kostbar drift.

Trafikken på Gjøvikbanen har de senere år hatt en jevn, men beskjeden økning. Den nye ruteplanen R94, med kortere kjøretider og forbedret materiell, har ført til en markert trafikkvekst for regiontoget. Lokaltog har derimot mistet kunder, hovedsaklig til regiontoget, men også til bil pga bedre veier sør for Roa.

Bosatte og arbeidsplasser

Tabellen nedenfor viser at Oslo har flere arbeidsplasser pr bosatt enn noen av de andre regionene og nesten dobbelt så mange som Hadeland og Akershus. Utviklingen mot år 2010 tyder på at Akershus vil oppleve en kraftig vekst i arbeidsplasser og dermed oppnå en bedre inndekning enn idag. Hadeland og til en viss grad Gjøvik-område tar sikte på å opprettholde dagens arbeidsplassfordeling. Det ser heller ikke ut til at Lillehammer og Hamar kan by på et større arbeidsmarked for bosatte i Gjøvik/Toten og Hadeland.

Tabell 2.1: Befolkning og arbeidsplasser i 1990 og 2010

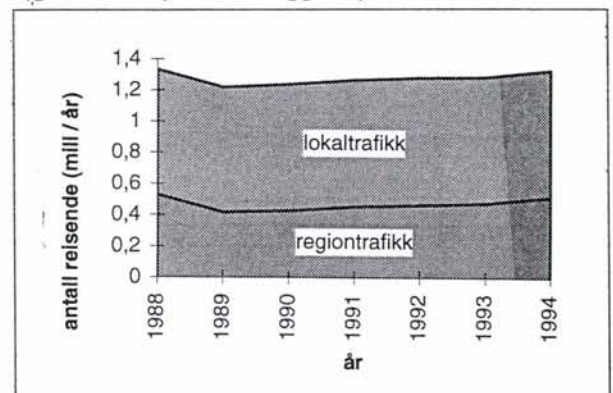
Område	Befolkning		Arbeidsplasser	
	1990	2010	1990	2010
Oslo	448.000	516.500	302.400	333.000
Akershus	410.800	509.000	145.200	198.000
Hadeland/Ringer.	57.200	63.700	20.800	23.000
Gjøvik/Toten	53.800	54.700	24.500	25.600
Lillehammer	33.800	36.400	14.800	15.200
Ringsaker/Hamar	81.000	87.100	34.800	35.900

For Gjøvikbanen betyr dette at dagpendling vil fortsette inn i neste århundre og i hovedtrekk mot Oslo. Flere arbeidsplasser i Akershus og i tilknytning til den nye hovedflyplassen på Gardermoen, vil trolig endre noe på arbeidsreisemønsteret uten at dette vil gi store ringvirkninger for trafikken på Gjøvikbanen.

Kultur-, fritid- og skoletilbud i Oslo

Gjøvikbanen har et visst markedspotensiale ved bedre å utnytte hovedstadens tilbud på kultur og fritid, samt studentenes behov for å dagpendle fra hjemstedet til utdanningstilbud i Oslo.

Figur 2.1: Trafikkutvikling på Gjøvikbanen



Utbygging av T-banenettet

Den planlagte T-baneringen i Oslo og forlengelse av T-banen mot sør kan ha en gunstig virkning for trafikken på Gjøvikbanen gjennom en planmessig utvikling av attraktive overganger til kollektivlinjer i Oslo på Storo/Grefsen/Sinsen.

Gjøvikbanen-Alnabanen-Hovedbanen

Alnabanen fungerer idag som en godstogforbindelse mellom Gjøvikbanen og Hovedbanen. Ved å ta linjen i bruk til persontransport, kan det f.eks etableres pendeldrift mellom Kjelsås og Lillestrøm. Dette vil samtidig være et ekstra transporttilbud for hele Groruddalen.

Redusert reisetid gir vekst

For å kunne vurdere den trafikkmessige og bedriftsøkonomiske effekten av en omfattende modernisering, har NSB Persontrafikk analysert 3 scenarier med ulik hastighet, frekvens og reisetid.

Tabell 2.2: Ulike scenarier

Scenarie	Idag	1	2	3
Hastighet, km/t		100	130	160
Lokaltog				
- Frekvens, timer	>1	1	1	1/2-1
- Antall stopp		15	15	13
- Reisetid Oslo-Jaren	1:20	1:11	1:06	0:50
Regiontog				
- Frekvens, timer	>2	2	2	1-2
- Antall stopp		15	15	12
- Reisetid Oslo-Gjøvik	1:51	1:41	1:33	1:09
Trafikkvekst, %	0	6	9	17

Tabellen viser bl.a. at reisetiden i scenarie 1 reduseres med 10 min. ved å utbedre banen til å tåle 100 km/t mellom stasjonene. Den beregnede trafikkøkning blir likevel bare 6 %.

I scenarie 3 er reisetiden redusert med 30 min Oslo-Jaren og 40 min Oslo-Gjøvik, og trafikkøkningen beregnet til 17 %. En utbedring av banen til 160 km/t mellom stasjonene blir svært kostbart samtidig som flere stoppesteder må nedlegges for å oppnå de beregnede reisetider. Økt togtilbud med tettere frekvens gir større driftsutgifter uten at trafikkøkningen klarer å kompensere økonomisk for dette. Bedriftsøkonomisk er scenarie 3 derfor helt uinteressant. Likevel viser det hvilken betydelig innsats som må til for å tilkjempe seg markedsandeler som gir 15-20 % trafikkøkning.

2.3 Godstrafikk

Dagens transport

Idag fremføres 6 togpar pr. dag Bergen-Hønefoss-Roa-Alnabru, 1 togpar pr. dag Dokka-Roa-Hønefoss og 2 togpar pr. uke Gjøvik-Roa-Alnabru. Frakt av tømmer fra Dokka til Hønefoss utgjør 2/3 av godsmengdene knyttet direkte til Gjøvikbanen, mens resten fordeler seg på en rekke mindre kunder. Transportmengder pr. stasjon fremgår av tabellen under.

Tabell 2.3: Sendt og mottatte godsmengder, tonn 1994

	Sendt		Mottatt	
	Tonn	Vogner	Tonn	Vogner
Roa	327	18	797	35
Jevnaker			21	2
Gran			63	3
Raufoss	190	17	905	49
Gjøvik	18.578	1.005	8.559	277
Dokka	54.426	1.920	2.004	95
Hov			17	1
Reinsv			191	5
SUM	73.521	2.960	12.557	467

NSB Gods har et årlig underskudd på ca 6 mill. kr (1994) på Gjøvikbanen. Tidligere kunder bruker nå andre transportører eller har ikke lenger samme behovet for transporttjenester, f.eks. Raufoss industri.

Muligheter for vekst

Det forutsettes at veksten i transportmengdene for Gjøvikbanen følger veksten i de totale nasjonale transportmengdene. TØI har anslått denne til 2 % årlig frem til år 2015.

Som følge av økt bransje- og markedsfokusering samt effektivisering av produksjonsapparatet forventes en årlig økning i markedsandeler på 1-2 %.

Transportmengdene fra Raufoss er i dag marginale. Nye kontraktinngåelser hos Raufoss Industrier kan imidlertid medføre transport av store godsmengder fra Raufoss til utlandet.

Modernisering av Gjøvikbanen vil medføre noe kortere fremføringstid, men dette alene vil kun gi marginale utslag i form av økte transportmengder.

Forlengelse av Gjøvikbanen frem til Dovrebanen kombinert med muligheten for å kjøre kontinuerlig fra Hønefoss til Gjøvik og Lillehammer vil være et alternativ for godstransporter mellom Vestlandet og Midt-/Nord-Norge. Kjørevegen blir da ca. 130 km kortere enn dagens kjøreveg via Oslo.

Vekstpotensialet som følge av generell vekst, overføring fra andre transportmidler, modernisering og baneforlengelse inngår i de bedrifts- og samfunnsøkonomiske beregninger.

3. Modernisering av banen

3.1 Innledning/målsetting

Reisetidsmål

Modernisering av en banestrekning innebærer at banens standard og kapasitet utvikles for å gi de reisende kortere kjøretid, akseptabel komfort og punktlige avganger.

Ved modernisering av Gjøvikbanen er det to mål som er viktige for å kunne gi publikum et bedre tilbud og samtidig utnytte materiellet optimalt:

- Reisetid Oslo-Gjøvik ca. 1:40.
Det kan etableres stive ruter med grunnfrekvens på 2 timer og med 1-times frekvens i rushtiden.
- Reisetid Oslo-Jaren ca. 0:50.
Det kan etableres stive ruter med grunnfrekvens på 1 time og med 1/2-times frekvens i rushtiden.

Såkalte stive ruter innebærer at alle tog fra en stasjon har samme avgangstid i forhold til hel time.

Det første målet innebærer at dagens reisetid Oslo-Gjøvik (1:51) må reduseres med vel 10 min. Gjennomsnittshastigheten mellom stasjonene må da økes fra dagens 67 km/t til ca 75 km/t. Med kjøretid på ca 1:40 har en de nødvendige 20 min. til vending av toget, renhold samt buffertid for forsinkelser, slik at hvert tog kan turnere med 4 timers intervall.

Det andre målet innebærer at dagens reisetid Oslo-Jaren (1:20) må reduseres med 30 min. Gjennomsnittshastigheten må da økes til ca 90 km/t dersom man skal beholde 15 stoppesteder. Med kjøretid på ca 0:50 har en de nødvendige 10 min. til renhold samt buffertid for forsinkelser, slik at hvert tog kan turnere med 2 timers intervall.

Løsninger som er vurdert

Ruteplan-94 utnytter banestandarden maksimalt, og det er ikke potensiale for ytterligere heving av hastigheten. Reduksjon av reisetida må derfor gjennomføres med et eller en kombinasjon av følgende tiltak:

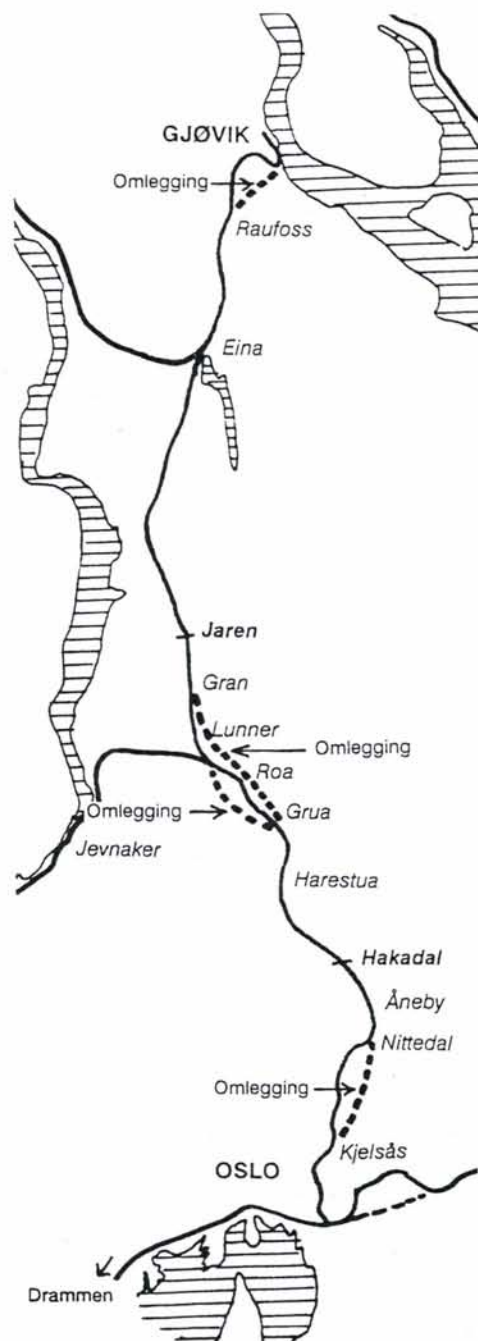
- kurveutretting
- linjeomlegging
- innføring av krengetog

Tiltak som ikke er vurdert

Utenfor dette forstudiet ligger kortsiktige tiltak av markedsmessig karakter, som er uavhengige av banestrukturen, f. eks. stoppmønster, overgangsmuligheter mellom buss/ tog, servicenivået i toget og tilbud på stasjonene.

3.2 Basisalternativet

Basisalternativet beskriver NSB's situasjon i fremtiden, dersom den foreslåtte utbygging ikke blir gjennomført. Basisalternativet forutsetter at alle de prosjekter som er omtalt i kap. 1.3 er gjennomført. De ulike utbyggingsalternativene skal sammenlignes med basisalternativet for å kunne beregne effekten av utbyggingen.



3.3 Kurveutretting

Prinsipper for anvendelse

Kurveutretting er i prinsipp brukt der utbedring av banen følger samme korridor som dagens bane. Hastighetsprofilen for dagens bane er analysert sammen med topografiske kart for å finne steder hvor kurveutretting kan være et egnet tiltak for å øke hastigheten. Områdene inntil stasjonene er utelatt fordi det her er lite å hente i tidsgevinst da togene likevel skal stoppe. Kurveutretting i tettsteder kan dessuten gi store negative konsekvenser for bebyggelse, samtidig som kostnadene vil være svært høye.

For kurveutrettingene er det lagt til grunn en standard som tilsvarer ca 100-130 km/t. Der det er mulig uten for store ekstrakostnader er 160 km/t lagt til grunn.

Tiltakene er samlet i 3 banestrekninger som har parsellgrenser som samsvarer med områdegrensene for nærtrafikk (til Hakadal), lokaltrafikk (til Jaren) og regiontrafikk (til Gjøvik).

Strekningen Oslo-Hakadal

Parsellen er 32 km lang, og det er foreslått kurveutrettinger på delstrekningen Kjelsås-Varingskollen. Investeringskostnadene er beregnet til 325 mill.kr (1994), og redusert reisetid blir 4 min.

Strekningen Hakadal -Jaren

Parsellen er 40 km lang, og det er foreslått en rekke kurveutrettinger over hele strekningen. Investeringskostnadene er beregnet til 770 mill.kr (1994), og redusert reisetid blir 7 min.

Strekningen Jaren-Gjøvik

Parsellen er ca 52 km lang, og det er foreslått en rekke kurveutrettinger over hele strekningen. Investeringskostnadene er beregnet til 1065 mill.kr (1994), og redusert reisetid blir 13 min.

Hele Gjøvikbanen

Kurveutretting på hele Gjøvikbanen vil koste 2160 mill.kr og redusere reisetiden Oslo-Gjøvik med 24 min.

Tabell 3.1: Kurveutrettinger, investeringsbehov (mill.kr) og redusert reisetid (min.)

Strekning	Investering	Red. reisetid
Oslo - Hakadal	325	4
Hakadal - Jaren	770	7
Jaren - Gjøvik	1065	13
Oslo - Gjøvik Sum	2160	24

3.4 Linjeomlegging

Prinsipper for anvendelse

Linjeomlegging er en omfattende omlegging der traséen legges helt utenom dagens korridor. Nye banetraséer planlegges for 160 km/h standard.

Det er mulig å lage kombinasjoner av de foreslåtte kurveutrettinger og linjeomlegginger. Tilleggs-kostnaden ved linjeomlegging kan da bli lavere enn sammenlagt kostnad for de to tiltakene fordi endel kurveutrettingspartier erstattes av linjeomleggingen.

Omlegging Kjelsås - Varingskollen

Omleggingen omfatter en 8,7 km lang tunnel mellom Kjelsås og Rotnes (Nittedal), en kort dagsone med ny stasjon ved Rotnes og en 4,8 km lang tunnel videre nordover med kobling til dagens bane syd for Varingskollen.

Investeringskostnadene for tiltaket er beregnet til 775 mill.kr (1994). Redusert reisetid blir 6 min. i forhold til dagens bane.

Omlegging Bjørgeseter - Roa

Omleggingen omfatter en 4,1 km lang tunnel mellom Bjørgesæter og Roa. Dagens stasjon på Grua må nedlegges, men kan evt. flyttes ca 500 m nordover.

Investeringskostnadene er beregnet til 255 mill.kr (1994), og redusert reisetid blir 3 min.

Omlegging Bjørgeseter - Gran

Omleggingen omfatter en 16 km ny trase øst for dagens trasé. Prosjektet inneholder 2 tunneler, hver på 4,0 og 4,3 km. Traséen går utenom dagens stasjoner på Grua, Roa, og Lunner, som erstattes av en ny stasjon (Hadelandskorset) øst for Roa.

Investeringskostnadene er beregnet til 695 mill.kr (1994), og redusert reisetid blir 6 min.

Omlegging Raufoss - Gjøvik

Omleggingen omfatter en 6,1 km lang tunnel mellom Raufoss og Gjøvik. Investeringskostnadene er beregnet til ca 400 mill.kr (1994), og redusert reisetid blir 3 min.

Tabell 3.2: Linjeomlegginger, investeringer (mill.kr) og redusert reisetid (min.)

Omlegging	Investering	Red. reisetid *
Kjelsås-Varingskollen	775	6 (3)
Bjørgeseter-Roa	255	3 (2)
Bjørgeseter-Gran	695	6 (4)
Raufoss-Gjøvik	400	3 (2)

*) tall i parentes gjelder i forhold til kurveutrettet bane

3.5 Krengetog

Togtype

Krengetog kan kjøres med høyere hastighet i kurver enn konvensjonelt materiell fordi komforten til passasjerene er ivaretatt av tekniske løsninger innebygd i toget. Kjente tog med aktiv krengekarakter er det svenske X-2000 og det italienske Fiat Pendolino. Disse togtyper er benyttet ved beregning av kjøretider.

Kapitalkostnader

I lokaltrafikken er det forutsatt benyttet en krengetogtype med lavt gulv for lettere av- og påstigning. Kapitalkostnadene for en slik togtype er antatt å ligge 82 % høyere enn for konvensjonelle lokaltog.

Nødvendige tiltak på bane

Før kjøring med krengetog i 130 km/t kan utnyttes fullt ut, må det gjennomføres endel tiltak på bane-siden.

Utbedring av kontaktledningsanlegget

KL-anlegget på Gjøvikbanen er ikke beregnet på hastigheter over 100 km/h. Det forutsettes full ombygging for hastigheter over 130 km/h og mindre forbedringer for hastigheter mellom 100 og 130 km/h. Kostnadsanslag: 20 mill.kr.

Bygging av flere kryssingspor

Med krengetog på dagens bane er det sannsynlig at togene vil måtte møtes på steder hvor det idag ikke er kryssingspor. Ved detaljert ruteplanlegging vil behovet for nye kryssingspor bli avdekket. I denne utredningen er det forutsatt bygget 2 nye strekninger med kryssingspor for en total kostnad på 40 mill.kr. Det forutsettes at kryssingsporene er lange nok til også å dekke behovet for kryssende godstog.

Utbedring/sanering av planoverganger

Ved flere av dagens planoverganger er sikten for dårlig til at togene kan holde 130 km/t. Ved innføring av krengetog må en del planoverganger stenges, utbedres eller legges om. Kostnadene er satt til 20 mill.kr.

Fjerning av stålbelegbruer

Det finnes bare noen få mindre stålbelegbruer på Gjøvikbanen. Kostnadsanslag: 5 mill.kr.

Utbedring av plattformer

Løsninger må vurderes individuelt for hver stasjon. Det må etableres trafiksikre løsninger, f.eks ved å bygge underganger og nye sideplattformer. Kostnadsanslag: 5 mill.kr.

Banetekniske utbedringer

For å optimalisere hastgheten for krengetog må det påregnes endel sporkorreksjoner. Kostnadsanslag: 10 mill.kr.

Tabell 3.3: Krengetogstilpassing, investering (mill.kr)

Tiltak	Investering
Utbedring av kontaktledningsanlegget	20
Bygging av flere kryssingspor	40
Utbedring/sanering av planoverganger	20
Fjerning av stålbelegbruer	5
Utbedring av plattformer	5
Banetekniske utbedringer	10
Sum kostnader, mill.kr	100

Usikkerhet ved krengetog

Gjøvikbanen er svært kurverik og med relativt kort oppbygging av overhøyde. Dette vil kunne gi en brå krengebevegelse, som igjen kan medføre ubehag ("sjøsyke") for passasjerene.

Konsekvensen av dette kan også bli at reisetiden blir noe lengre enn beregnet i denne rapporten.

Ikke nødvendige tiltak

Det er krav om utbedring av signalanlegg/forsignaler og sikring av sporveksler når hastigheten overstiger 130 km/h. Da det kun er på 4 korte banestrekninger man kan oppnå hastigheter på 135 km/t, har en valgt å fastsette maksimalhastigheten til 130 km/t. Da vil det ikke være nødvendig med nevnte tiltak.

3.6 Reisetid

Beregningsforutsetninger

Kjøretidsberegninger er gjennomført for alle tiltak med programmet TOGKJØR. For å finne reisetiden er det lagt til tid for retardasjon, akselerasjon og stopp samt ekstra tid for kryssing og rutemessig tilpassing. Det er regnet med stopp på 15 holdeplasser både på strekningen Oslo-Jaren og Oslo-Gjøvik.

Togtyper som er lagt til grunn for beregningene er BM69 og BM70 for løsninger med kurveutretting og linjeomlegging og X-2000 og Fiat Pendolino for krengetog. Alle materielltyper er skalert til samme størrelse som standardsettet for BM69, dvs. 3-vogn sett. Det er forutsatt 4 seter i bredden samt plass for godsrom, slik at kapasiteten pr. sett blir 240 plasser.

Reisetid

Tabellen under viser redusert reisetid i min. for de ulike tiltak samt reisetiden fra Oslo til henholdsvis Jaren og Gjøvik.

Ved å gjennomføre alle de foreslåtte kurveutrettinger mellom Oslo og Gjøvik reduseres reisetiden Oslo-Jaren med 11 min fra 1:20 til 1:09 og Oslo-Gjøvik med 24 min fra 1:51 til 1:27.

Dersom man i tillegg gjennomfører 3 linjeomlegginger reduseres reisetiden tilsvarende med 7 min til 1:02 for Oslo-Jaren og med 9 min til 1:18 for Oslo-Gjøvik.

Innføring av krengetog på dagens bane reduserer reisetiden Oslo-Jaren med 16 min til 1:04 og Oslo-Gjøvik med 20 min til 1:31. Ved gjennomføring av alle kurveutrettinger og linjeomlegginger vil reisetiden med krengetog bli redusert med 28 min til 0:52 på Oslo-Jaren og med 41 min til 1:10 på Oslo-Gjøvik.

Tabell 3.4: Redusert og total reisetid i min.

Tiltak og strekning	Redusert reisetid	Reisetid Oslo - Jaren *	Gjøvik *
Dagens forhold	-	1:20	1:51
Kurveutretting:			
Oslo - Hakadal	4	1:16	1:47
Hakadal - Jaren	7	1:09	1:40
Jaren - Gjøvik	13		1:27
Linjeomlegging:			
Kjelsås-Varingsk.	3	1:06	1:24
Bjørgeseter-Gran	4	1:02	1:20
Raufoss-Gjøvik	2		1:18
Krengetog:			
Dagens trasé	16/20	1:04	1:31
Utrettet og omlagt	28/41	0:52	1:10

*) Den angitte reisetid for hvert tiltak forutsetter at tiltakene høyere opp på listen er gjennomført.

3.7 Togtilbud

Ruteopplegg

Følgende ruteopplegg ligger til grunn for beregning av trafikkutvikling og bedriftsøkonomi:

- 1-times frekvens Oslo-Jaren
- 2-timers frekvens Oslo-Gjøvik
- Stive ruter

Reisetidsmålet Oslo - Gjøvik 1:40

Reisetiden med konvensjonelle tog Oslo-Gjøvik er idag 1:51. Ved en reisetid på 1:40 kan det etableres et togopplegg med stive ruter, 2 timers frekvens og med optimal utnyttelse av tog og materiell.

Ved å gjennomføre kurveutrettinger mellom Oslo og Jaren kan reisetiden reduseres til 1:40 for en kostnad på ca. 1100 mill.kr. Dersom man også kurveutretter mellom Jaren og Gjøvik, reduseres reisetiden til 1:27 for en ekstra kostnad på 1065 mill.kr.

Innføring av krengetog på dagens trasé, der flaskehals er fjernet for en kostnad på 100 mill.kr, vil gi en reisetid Oslo-Gjøvik på 1:31.

Reisetidsmålet Oslo - Jaren 0:50

Reisetiden med konvensjonelle tog Oslo-Jaren er idag 1:20. Ved en reisetid på 0:50 kan det etableres et togopplegg med stive ruter, 1 times frekvens og med optimal utnyttelse av tog og materiell.

En reisetid på 0:52 Oslo-Jaren er mulig dersom det benyttes krengetog og alle foreslåtte kurveutrettinger og linjeomlegginger gjennomføres. Det er imidlertid urealistisk å satse så mye både på infrastrukturforbedringer og materiellanskaffelser. Det er derfor utført følgende følsomhetsanalyser:

Reisetiden med krengetog Oslo-Jaren på dagens banetrasé vil bli 1:04. Ved å snu lokaltogene på Roa og redusere antall stopp til 13 kan det etableres et togopplegg med 1 times frekvens. Dette er imidlertid ingen markedsmessig god løsning da viktige stasjoner på Hadeland (Lunner, Gran og Jaren) da faller bort. Da inntektsfrafallet blir høyere enn besparelsene, kan denne løsningen ikke anbefales.

Ved å sløyfe 8 stoppesteder kommer reisetiden Oslo-Jaren med krengetog på dagens bane ned i 0:50. Trafikkgrunnlaget synker da dramatisk.

Antall togsett

I de bedriftsøkonomiske beregninger er det forutsatt at stive ruter og 1-times frekvens for lokaltogene gjennomføres ved å ta i bruk tilstrekkelig antall togsett. Ved krengetogsalternativene trengs 9-10 togsett, ved basis- samt kurveutrettings- og linjeomleggingssalternativene trengs 12 togsett.

3.8 Bedriftsøkonomi

Beregningsforutsetninger

De bedriftsøkonomiske beregninger omfatter drifts- og kapitalkostnader samt billettinntekter. Beregningene bygger på driftsopplegg, antall togsett og trafikkgrunnlag, mens investeringer i banetraséen ikke er medregnet.

Persontrafikk

Med konvensjonelle tog vil det som følge av kurveutrettinger, være mulig å oppnå en trafikkøkning på 6-21 %. Det bedriftsøkonomiske resultat blir likevel negativt fordi økt tilbud med tettere frekvens og flere togsett gir høyere driftskostnader uten at trafikkøkningen klarer å kompensere økonomisk for dette.

Med krengetog, som gir sterkt redusert reisetid, vil det være mulig å øke trafikken med 18-27 %. At det bedriftsøkonomiske resultat likevel blir negativt skyldes i alt vesentlig krengetogenes høye kapital-kostnader.

Tabell 3.5: Trafikkvekst i %, driftsresultat, kapital-kostnader og totalt resultat i mill.kr.

Tiltak og strekning	Trafikkvekst %	Bedriftsøkonomi		
		Driftsres.	Kapitalk.	Totalt
Basisalternativ		13,4	20,5	- 7,2
Kurveutretting:				
Oslo - Hakadal	6	12,1	20,5	- 8,4
Oslo - Jaren	12	15,4	20,5	- 5,1
Oslo - Gjøvik	21	- 5,7	20,5	- 26,2
Linjeomlegging:				
Kjelsås-Varingsk.	10	13,4	20,5	- 7,2
Krengetog:				
Dagens trasé	18	10,8	31,2	- 20,4
Kurveutrettet	27	16,2	28,1	- 11,9

Godstrafikk

Det må fremføres 1 godstog daglig i hver retning. Beregninger viser at godstransporten vil gå med et årlig underskudd på nesten 8 mill.kr. Dette skyldes både lav kapasitetsutnyttelse på nordgående tog og at NSB normalt ikke er konkurransedyktige på transportavstander under 100 km.

Resultatene er imidlertid svært usikre. For å oppnå utviklingen i tabell 3.5 må Godsdivisjonen øke markedsfokuset ved Gjøvikbanen samtidig som det må skje en viss vekst i næringslivet i regionen.

Tabell 3.6: Antall godstog daglig

År	Nordover	Sydover
1995	0,1	0,7
2005	0,3	1,0
2015	0,4	1,3

3.9 Samfunnsøkonomi

Forutsetninger

Det er foretatt nytte/kostnadsberegninger for de ulike utbyggingskonseptene sett i forhold til basisalternativet (kap. 3.2). Beregningene er utført i henhold til Econs rapport "Nytte-kostnadsanalyse av jernbaneinvesteringer", februar 1994 og i henhold til NSB Banes "Håndbok i nytte/kostnadsanalyser".

Kalkulasjonsrenten er 7 %, og analyseperioden strekker seg over 29 år. Investeringene i kjørevegen forutsettes gjennomført i løpet av 4-årsperioden 2001-04 og med drift i en 25 års periode 2005-29. For krengetog på dagens bane er det forutsatt at investeringene i infrastruktur foretas i løpet av året 2001 og driftsperiode i årene 2002-26.

Inntekts- og kostnadselementer

Følgende elementer inngår i de samfunnsøkonomiske beregninger:

Virkninger for kjørevegen

- Investeringskostnader for kjørevegen. Kfr. kap. 3.3, 3.4 og 3.5.
- Vedlikeholdskostnader for kjørevegen. For dagens bane 160.000 kr/km pr. år og for nybygd bane 95.000 kr/km pr. år.
- Kjørevegsavgift. Dette er inntekt for NSB Bane og utgift for NSB Gods og påvirker ikke samfunnsøkonomien.

Bedriftsøkonomi for trafikkvirksomheten i NSB

- Drifts- og kapitalkostnader samt billettinntekter persontrafikk. Negativt resultat for alle moderniseringsalternativer, positivt for basisalternativet.
- Drifts- og kapitalkostnader samt driftsinntekter godstrafikk. Negativt resultat i alle moderniseringsalternativer.

Virkninger for kundene

- Tidsgevinster for togreisende. Gevinsten er proporsjonal med reduksjon i reisetid og økt frekvens og utgjør det klart største elementet i nyttebegrepet.
- Tidsgevinster for godskunder. Redusert transporttid gir konsumentoverskudd for kundene.

Virkninger for omgivelsene

- Reduserte eksterne kostnader (forurensning, vegholdskostnader og ulykker) som følge av overført trafikk (person- og gods-) fra bil.

Nytte/kostnadsforhold

Den samfunnsøkonomiske lønnsomhet uttrykkes ofte i form av en nytte/kostnadsbrøk. Når brøken er høyere enn 1, er den samlede nytten av investeringen større enn kostnadene. Er brøken lavere enn 1, så er nytten lavere enn kostnadene, og prosjektet er ikke lønnsomt.

I nyttebegrepet inngår virkninger for trafikkdelen, kunder og eksterne virkninger samt netto kostnader for kjørevegen. I kostnadsbegrepet inngår investeringer i kjørevegen og kapitalkostnader.

Tabellen nedenfor viser investeringskostnader og nytte/kostnadsbrøken for ulike alternativer.

Tabell 3.7: *Nytte/kostnadsforhold*

Alternativ	Investering mill.kr	Nytte/kostnad
Kurveutretting:		
Oslo - Hakadal	325	0,9
Oslo - Jaren	1095	0,4
Oslo - Gjøvik	2160	0,3
Linjeomlegging:		
Kjelsås-Varingskollen	775	0,5
Krengetog:		
Dagens trasé	100	2,7
Utrettet Oslo - Hakadal	360	0,8
Utrettet Oslo - Jaren	1100	0,4
Utrettet Oslo - Gjøvik	2160	0,2

Med de gitte forutsetninger er det bare krengetog på dagens bane som har en nytte/kostnadsbrøk på over 1, dvs. har en samfunnsøkonomiske nytte som er større enn kostnadene. Dette skyldes lave investeringer og store tidsgevinster. Forøvrig er kurveutretting på strekningen Oslo-Hakadal det "nestbeste" prosjektet med et nytte/kostnadsforhold på 0,9.

Investering pr. min. redusert reisetid

Det beløp som må investeres i infrastruktur for å gi ett minutt innsparing i reisetiden, gir også en indikasjon på lønnsomheten i prosjektet.

Ved å investere 2160 mill.kr i kurveutrettinger kan reisetiden Oslo-Gjøvik reduseres med 24 min. Dette gir en kostnad på 90 mill.kr pr. min.

De foreslåtte 3 linjeomleggingene gir 9 min redusert reisetid Oslo-Gjøvik. Tilleggskostnaden (i forhold til kurveutrettingstiltak på samme strekning) for disse tiltakene er 1260 mill.kr, som gir en kostnad på 140 mill.kr pr. min.

Ved innføring av krengetog på dagens trasé kan reisetiden Oslo-Gjøvik reduseres med 20 min for en kostnad på 100 mill.kr. Dette gir bare ca 5 mill.kr pr. min. I tillegg kommer imidlertid kapitalkostnadene for materiell som er 82 % høyere for krengetog enn for konvensjonelle tog.

4. Forlengelse av banen

4.1 Markedsvurdering

Innledning

Forlengelse av Gjøvikbanen med tilknytning til Dovrebanen ble opprinnelig vedtatt av Stortinget i 1923, men ble som kjent aldri bygget.

Denne forstudien har til hensikt å kartlegge om det idag finnes et marked som kan rettferdiggjøre den nye forbindelsen.

I denne forstudien har vi valgt å knytte Gjøvikbanen til Dovrebanen ved Moelv.

Kortere kjørevei for godstrafikken

Godstrafikk fra Sørlandsbanen og Bergensbanen som skal til Lillehammer og nordover, kan kjøre via Hønefoss -Roa-Gjøvik-Moelv og dermed spare kjøreveg og tid. Strekningen Hønefoss-Gjøvik-Moelv er 130 km kortere enn dagens bane Hønefoss-Oslo-Moelv, men her vil ny Ringeriksbane redusere forskjellen en del. Strekningen Drammen-Hønefoss-Gjøvik-Moelv er 35 km kortere enn Drammen-Oslo-Moelv. Dagens rute gjennom Oslo har dessuten stor mangel på sporkapasitet i nærtrafikkområdet og spesielt i Oslostunnelen der kapasiteten er fullt utnyttet.

Nye markedsmuligheter for persontrafikken

Ved forlengelse av Gjøvikbanen får de reisende fra nordre del av Gjøvikbanen muligheten til å knytte seg til togtilbudet for Fjerntrafikk og IC-trafikk på Dovrebanen uten å reise om Oslo.

Videre kan det etableres lokaltogforbindelser mellom områder innen Mjøsregionen, f.eks mellom Gjøvik, Hamar og Lillehammer. I forbindelse med Gjøviks omfattende skoletilbud kan slike lokaltogforbindelser være interessante.

Togforbindelse til Lillehammer vil gi befolkningen på Toten/Gjøvik og Hadeland bedre forbindelse til "fylkeshovedstaden" i Oppland.

Større fremkommelighet

En alternativ kjøreveg kan være av betydning i krisesituasjoner, som ved uhell eller større utbedringsarbeider på linja. Det er også mulig å kjøre togene vekselvis over Gjøvikbanen og Dovrebanen, f.eks ved å kjøre noen fjerntog over Gjøvik og resten over Hamar.

4.2 Ny linje Gjøvik - Moelv

Trasebeskrivelse

Den foreslåtte traséen følger vestsiden av Mjøsa fra Gjøvik frem til Biri. Her krysser den Mjøsa i nærheten av eksisterende vegbru og knyttes sammen med Dovrebanen ved Moelv.

Forbindelsen Gjøvik-Moelv er trasert med 160 km/h standard med unntak ved Gjøvik st, ved Mjøsbrua og ved Moelv.

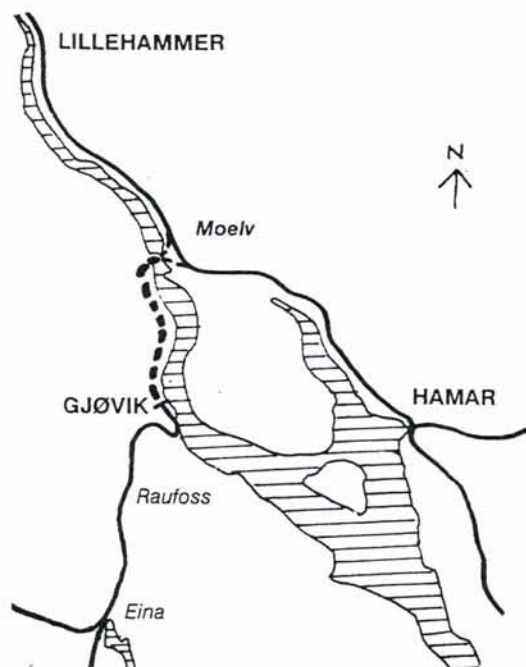
Ved Moelv er traséen splittet slik at togene kan fortsette både nordover og sørover på Dovrebanen uten skifting.

Strekningen er ca. 20 km lang og er kostnadsberegnet til 1070 mill.kr.

Optimalisering av traséen

Det er ikke brukt ressurser på å optimalisere traséen, og det antas at det kan etableres en trasé med noe kortere kjøreveg og tilsvarende kortere kjøretid.

Kryssing av Mjøsa er lagt tett opp til dagens vegbru. Denne løsningen er valgt fordi en her kjente til vanddybder i Mjøsa og kunne dra nytte av erfaringene fra fundamenteringsforholdene for vegbrua. Kostnadene kunne dermed beregnes innenfor kravene uten spesielle geotekniske forundersøkelser.



4.3 Utbedring Hønefoss - Roa/Gran

Hensikt

Et av poengene ved forlengelsen av Gjøvikbanen er at godstogene skal kunne kjøre kontinuerlig fra Hønefoss til Lillehammer uten skifting. I dag må godstogene fra Hønefoss til nordre del av Gjøvikbanen skifte/vende på Roa. Denne operasjonen er både tid- og mannskapskrevende, og det ligger store besparelser i å kunne kjøre direkte.

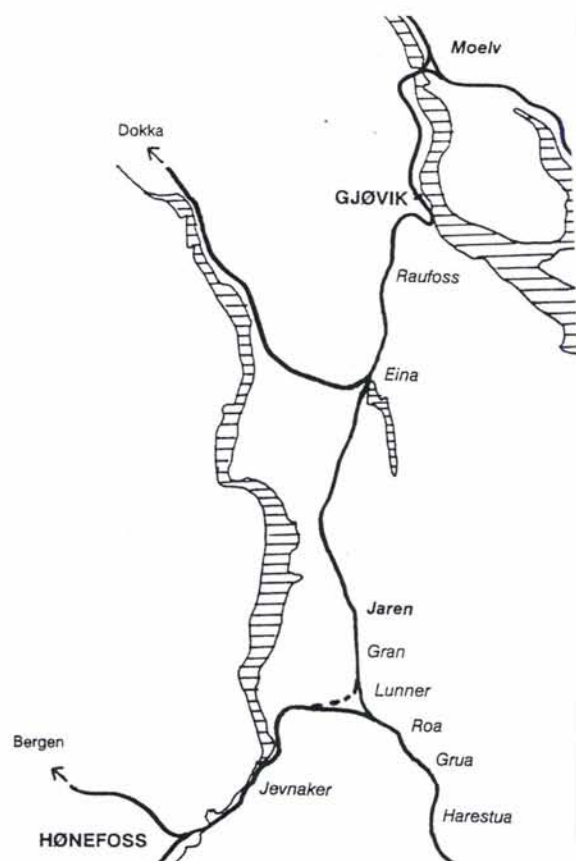
Vurderte løsninger

Flere alternativer for en direkte forbindelse mellom Jevnaker og Gjøvikbanen nord er vurdert.

Den rimeligste løsningen er lagt til grunn i denne utredningen. Traséen grener av Bergensbanen ved Grindvoll og kobler seg på Gjøvikbanen ved Lunner st. Denne direkteforbindelsen blir ca 6 km lang, hvorav 4 km i tunnel. Kostnad: 265 mill.kr.

Et alternativet som grener av fra Bergensbanen ca 3 km øst for Jevnaker og går i tunnel nesten til Gran st, vil gi 7 km kortere kjøreveg mellom Jevnaker og Gran. Omleggingen omfatter en 12 km lang tunnel og vil koste mer enn 600 mill.kr.

Det er også analysert en linjeomlegging vest for Jevnaker, som vil bringe hele banestrekningen mellom Hønefoss og Gjøvikbanen opp til høy standard. Kostnad: 455 mill.kr.



4.4 Andre vurderte løsninger

Gjøvik - Lillehammer langs Mjøsas vestsida

En ny trasé fra Gjøvik langs Mjøsas vestsida frem til Lillehammer er også vurdert. Denne vil gi 2-3 km kortere jernbaneforbindelse Gjøvik-Lillehammer enn den valgte løsning over Moelv. Alternativet vil imidlertid kreve 25 km ekstra banetrasé og koste rundt 500 mill.kr mer.

En forutsetning ved baneforlengelsen har vært at Gjøvikbanen koples på Dovrebanen sør for Lillehammer st. slik at togene kan kjøre gjennom stasjonen og videre nordover. Da stasjonen ligger høyt i forhold til Mjøsa må jernbanebrua krysse et stykke syd for Lillehammer. Brua blir lang og kostbar, og traséen videre mot stasjonen kommer i konflikt med bebyggelse, landbruk og strandområder langs Mjøsa.

Kapasitetsmessig er det ikke behov for to parallelle baner på hver side av Mjøsa.

Gjøvik - Eidsvoll langs Mjøsas vestsida

Ny forbindelse mellom Gjøvik og Eidsvoll/Gardermoen er tidligere vurdert som en mulig parsell av høyhastighetsprosjektet Oslo-Trondheim.

Strekningen mellom Eidsvoll og Gjøvik på vestsiden av Mjøsa vil bli ca 68 km lang og er anslått å koste ca 1,9 mrd. kr. Traséen får høyhastighetsstandard dimensjonert for 200 km/t. Kombinert med Gardermobanen vil avstanden Oslo-Gjøvik bli ca 134 km. Dette er likevel 14 km lenger enn dagens Gjøvikbane. Til Moelv vil distansen fra Oslo være 152 km.

Dette alternativet ble forkastet på grunn av høyere kostnader, lengre reisetid og mindre undervegstrafikk enn alternativene på østsiden av Mjøsa.

4.5 Reisetid

Reisetid

Den 19,5 km lange strekningen mellom Gjøvik og Moelv kan tilbakelegges på ca 10 min med konvensjonelle tog. Med moderne krengetog og maksimal hastighet 200 km/t blir reisetiden ca 8 min.

Fjerntog over Gjøvik eller Hamar

Reisetida på Dovrebanen mellom Oslo og Moelv er i dag 2:05 og avstanden er 155 km. Med ny Gardermobane mellom Oslo og Eidsvoll vil reisetiden bli redusert med ca 30 min. Videre er det i Norsk jernbaneplan 1994-97 foreslått å utbedre traseen mellom Tangen og Hamar, som gir en reduksjon i reisetiden på 4 min. Reisetiden Oslo - Moelv vil dermed bli ca 1:30 etter disse tiltakene.

Reisetiden Oslo-Gjøvik på dagens Gjøvikbane er 1:51. Da fjerntog vil ha færre stopp underveis, vil en kunne spare ca 10 min. Kjøretiden på den nye strekningen Gjøvik- Moelv vil ligge på ca 10 min. Total reisetid Oslo-Moelv vil da være 1:50.

Fjerntog via Gjøvik vil bruke 20 min mer enn via Hamar. I tillegg er høydeforskjellene på Gjøvikbanen større, noe som vil kreve større energi for fremføring av tog. For fjerntog og IC tog vil derfor traseen over Gjøvik ikke kunne konkurrere med den over Hamar.

Regiontog via Ringeriksbanen

Med ny Ringeriksbane og direkteforbindelse mellom Hønefoss/Jevnaker og Gjøvikbanen nord (kap.4.3) åpner det seg nye muligheter for persontrafikken. F.eks kan regiontogene fra Gjøvik kjøre den nye forbindelsen til Hønefoss og videre Ringeriksbanen inn til Oslo. Beregnet reisetid blir imidlertid noe lenger enn på dagens Gjøvikbane samtidig som det beregnede markedsgrunnlag er svært lite.

4.6 Togtilbud

Persontrafikk - lokaltog

Det nye markedet som oppstår ved forbindelsen mellom Dovrebanen og Gjøvikbanen kan best betjenes med lokaltog mellom Toten og henholdsvis Lillehammer og Hamar. Det kan f.eks kjøres med en frekvens på 1 time med vekselvis kjøring til Lillehammer og Hamar. Regiontoget på Gjøvikbanen kjører som idag mellom Oslo og Gjøvik.

Det er omtrent samme reiseavstand Hamar-Moelv (28 km) som Lillehammer-Moelv (30 km). Reisetiden for rutene Gjøvik-Hamar og Gjøvik-Lillehammer vil bli den samme og er beregnet til 45 min. Anslag over antall lokale reiser på et togopplegg med 1 timesfrekvens mellom Gjøvik og Hamar/Lillehammer, viser et potensiale på 1300-1400 togreiser pr. dag i år 2010. Antallet fordeler seg omtrent likt på de to strekningene.

Togopplegg for Gods

Forlengelsen av Gjøvikbanen har aktualisert en ny kjøreveg for godstogene fra Bergensbanen over til Dovrebanen ved Moelv. I dag må imidlertid godstogene mellom Hønefoss og Eina vende/skifte på Roa stasjon. For at den nye kjørevegen skal fungere effektivt må det bygges en direkte forbindelse mellom Jevnaker og Gjøvikbanen nord. Togene kan dermed kjøres kontinuerlig fra Hønefoss til Lillehammer uten skifting.

Det er også vurdert å kjøre tog fra Sørlandsbanen via Hønefoss til Moelv. Da innkorting i reiseruten blir relativt liten, vil det være mer rasjonelt å kjøre disse togene til Alnabru for videre omlasting.

4.7 Bedriftsøkonomi

Beregningsforutsetninger

De bedriftsøkonomiske beregninger omfatter drifts- og kapitalkostnader samt billettinntekter. Beregningene bygger på driftsopplegg, antall togsett og trafikkgrunnlag, mens investeringer i banetraséen ikke er medregnet.

Persontrafikk

Togtilbudet i Mjøsområdet er foreslått som lokaltog mellom Raufoss/Gjøvik og Hamar\Lillehammer. Trafikkmengden er anslått til 1100-1900 daglige reiser. Med et togtilbud 15 timer i døgnet blir det ca 50 passasjerer i snitt pr tog, dvs. et belegg på under 20 %. For å dekke løpende utgifter og kapitalkostnader for det rullende materiellet, bør det være minst 3000 reiser pr dag.

Bedriftsøkonomien er beregnet for både konvensjonelt tog og krengetog. Som det fremgår av tabellen under vil baneforlengelsen bli bedriftsøkonomisk ulønnsom selv om trafikkveksten er relativt høy.

Tabell 4.1: Trafikkvekst i %, driftsresultat, kapital-kostnader og totalt resultat i mill.kr.

Tiltak og strekning	Trafikkvekst %	Bedriftsøkonomi		
		Driftsres.	Kapitalk.	Totalt
Basisalternativ		13,4	20,5	- 7,2
Konvensj. tog (inkl.kurveutretting Oslo-Gjøvik)	33	- 13,9	23,9	- 37,9
Krengetog (inkl.kurveutretting Oslo-Hakadal)	28	7,7	37,5	- 29,7

Godstrafikk

NSB er konkurransedyktig på lange avstander, dvs over 300 km. Forlengelsen fra Gjøvik til Moelv forkorter kjørevegen mellom Hønefoss og Moelv med ca 130 km i forhold til dagens bane via Oslo.

Det er gjennomført en analyse av mulige gods-transporter mellom Bergensbaneregionen og Midt-/Nord-Norge. Tabellen under viser antall godstog daglig i transitttrafikk på Gjøvikbanen.

Tabell 4.2: Antall godstog i transitt Hønefoss-Moelv

År	Nordover	Sydover
1995	0,1	0,1
2005	0,7-1,1	0,2
2015	0,9-1,3	0,2-0,3

Det vil være aktuelt å fremføre 1 tog i nordgående retning, mens sørgående godsmengder er for små til å bli fremført i ett tog. Denne må derfor lastes i ordinære tog og deretter skiftes på Alnabru.

Bedriftsøkonomisk vil den beregnede gods-transporten bare såvidt kunne gå med overskudd. Det er for hele potensialet beregnet et årlig overskudd på 1,2 mill kr.

Prognosene er imidlertid svært usikre, og det spørs om det vil være lønnsomt driftsmessig å legge omskifting av tog utenom Alnabru. Å samle alle tog ved en terminal skaper stordriftsfordeler og bedre kapaistetsutnyttelse av togene.

4.8 Samfunnsøkonomi

Forutsetninger

Forutsetninger, intekts- og kostnadselementer samt beregningsmetode er de samme som er beskrevet i kap. 3.9.

Nytte/kostnadsforhold

Nytte/kostnadsforholdet er beregnet til 0,2-0,4 for ulik grad av kurveutretting på Gjøvikbanen og for ulike togtyper (konvensjonelt og krengetog). Forlengelse av Gjøvikbanen er med andre ord ikke et samfunnsøkonomisk lønnsomt prosjekt.

Referanser

1. Modernisering av Gjøvikbanen med forlengelse til Moelv
Forstudie
NSB Baneregion Øst, mars 1994
2. Modernisering av Gjøvikbanen med forlengelse til Moelv
Kostnadsoverslag
NSB Baneregion Øst, mai 1994.
3. Modernisering av Gjøvikbanen
Markedsanalyse godstrafikk
NSB Gods, Marked og Strategi, oktober 1994
4. Modernisert Gjøvikbane
Markedspotensialet de neste 25 år
Civitas A/S, mars 1994
5. Modernisering av Gjøvikbanen
Kjøretidsberegninger
NSB Bane - Ingeniørtjenesten, 03.06.94.
6. Kjøretidsberegninger Gjøvikbanen
Alternativ A1-A12
NSB Bane - Ingeniørtjenesten, 04.07.94.
7. Bedriftsøkonomi Gjøvikbanen
Internt notat
NSB Persontrafikk, 16.08.95
8. Modernisert Gjøvikbane
Markedspotensiale og bedriftsøkonomi
NSB Persontrafikk, 24.05.95
9. N/K-analyse. Dokumentasjon av beregningene
Internt notat
Anne E. Hagen, 20.09.95
10. Ny satsing på Gjøvikbanen
Utviklingsmuligheter for kollektivtilbudet 1994-1999
NSB Persontrafikk, august 1993
11. Stortingsmelding nr. 35 (1992-93)
Norsk jernbaneplan 1994-97
12. Innstilling S. nr. 212
Innstilling fra samferdselskomiteen om
Norsk jernbaneplan 1994-97.

NSB
Dokumentasjonstjenesten

14. 05. 1996

