

Med toget til 69°42



**Nord-Norgebanen
Hovedrapport**

November 1992

NSB



FORORD

Spørsmålet om jernbaner i den nordlige landsdel har en lang historie bak seg. Krav, ønsker og utredninger utgjør sentrale elementer i denne historien, og ikke minst sett fra landsdelen selv: skuffelser, tilbakeslag - og nye håp.

Siste gangen Nord-Norgebanen ble gjenstand for en stor, offentlig utredning var i 1981 da det såkalte Ribu-utvalget la fram sin utredning om Nord-Norgebanen (NOU 1981: 17). Dette utvalgets arbeid bygde i stor utstrekning på teoretiske beregninger som var utført så vidt langt tilbake som i 1976. Siden den gang har vi i 1990 fått nye bestemmelser i Plan- og bygningsloven som stiller større krav til konsekvensutredninger, planprosess og informasjon om store utbyggings-tiltak.

NSB er av Samferdselsdepartementet gitt i oppdrag å gjennomføre en konsekvens-utredning om Nord-Norgebanen etter retningslinjene i loven. Formålet med dette arbeidet har vært å få fram et beslutningsunderlag som er godt nok til at Stortinget skal kunne avgjøre om planleggingen av Nord-Norgebanen bør videreføres på et mer detaljert nivå gjennom kommunedelplaner.

Det er denne konsekvensutredning som her legges fram i form av en hovedrapport. Rapporten er basert på ca. 50 enkeltstående rapporter utarbeidet av en rekke konsulentfirma og forskningsmiljøer, mange av dem nord-norske.

Som det fremgår av rapporten rår det fortsatt stor usikkerhet på flere punkter relatert til en eventuell Nord-Norgebane. Byggingen av banen vil i enkelte deler av trasékorridorene ligge i grenselandet for kjent teknologi; en del effekter av banen kan med fordel etterprøves, men viktigst av alt er å få et sikrere underlag for banens faktiske trafikkunderlag. NSB anbefaler at en ny reisevane- og markedsundersøkelse blir gjennomført i relativt omfattende skala som et første ledd i en eventuell videre planlegging.

NSBs konsernstab strategi og miljø har vært ansvarlig for og ledet arbeidet med denne hovedrapporten i samarbeid med konsulentfirma Bruer IKB, Drammen som koordinerende konsulent. NSBs prosjektleder har vært sjefinspektør Per Overland.

Oslo, 20. oktober 1992



Yngve Pedersen
konserndirektør
Strategi og miljø

INNHOOLD

	Side		Side
0 FORORD	2	7 TRAFIKKPROGNOSER OG INNTEKTS-FORUTSETNINGER	81
1 SAMMENDRAG	4	7.1 Rutetilbudet	81
2 BAKGRUNN OG MÅL	8	7.2 Servicekonsept	84
2.1 Nord-Norgebanens historie	8	7.3 Pris	85
2.2 Et togkonsept for år 2000	10	7.4 Konkurransesflater	86
2.3 Planutredningens forutsetninger	14	7.5 Forutsetninger for trafikkberegningene	87
2.4 Planprosessen	15	7.5.1 Persontrafikk	87
		7.5.2 Godstrafikk	98
3 REGIONALPOLITISKE FORUTSETNINGER	17	8 BEDRIFTSØKONOMISKE KONSEKVENSER FOR NSB	109
3.1 Transportsystem og distriktpolitiske tiltak	17	8.1 Persontrafikk	109
3.2 Influensområde og landsdelen	17	8.1.1 Inntekter	109
3.3 Utfordringer for Nord-Norge	17	8.1.2 Kostnader	111
		8.1.3 Økonomisk resultat	111
4 RAMMEBETINGELSER	19	8.2 Godstrafikk	112
4.1 Markedsgrunnlaget	19	8.2.1 Fraktinntekter	113
4.2 Dagens transporttilbud	24	8.2.2 Driftskostnader	113
4.3 Nord-Norgebanen i norsk samferdselspolitisk perspektiv	29	8.2.3 Driftsresultat	114
		9 NORD-NORGEBANEN SOM UTBYGGINGS-PROSJEKT	115
5 KJØREVEG OG STASJONER	30	9.1 Teknologi	115
5.1 Standard	30	9.2 Entreprenørorganisering	115
5.2 Konsepter	30	9.3 Kompetanse	116
5.3 Korridoralternativer	32	9.4 Sysselsettingskonsekvenser	117
5.3.1 Fauske - Narvik	32		
5.3.2 Narvik - Bjerkvik	35	10 SAMFUNNS-ØKONOMISKE VURDERINGER	118
5.3.3 Narvik - Andselv	35	10.1 Analyseforutsetninger	118
5.3.4 Andselv - Tromsø	37	10.2 Nytte- og kostnadskomponentene	119
5.3.5 Bjerkvik - Harstad/Sortland	38	10.3 Samlet analyse	123
5.4 Valg av korridoralternativer nyttet ved lønnsomhetsanalysene for de ulike konsepter	39	11 MÅLOPPNÅELSE	126
5.5 Spesielle forhold for tunneler og bruer	40	11.1 Teknisk/økonomiske forhold	126
5.6 Stasjoner	43	11.2 Marked og økonomi	126
5.7 Samlet kostnadsvurdering for utbygging	49	11.3 Virkninger på samfunn	127
		11.4 Virkninger på miljø	127
6 KONSEKVENSER FOR MILJØ OG SAMFUNN	52	12 GJENNOMFØRING	128
6.1 Fagområde og detaljeringsgrad	52	12.1 Videre planlegging, tidsplan	128
6.2 Konsekvenser for natur og miljø	52	12.2 Utbyggingspolitiske virkninger	128
6.3 Befolkning og bosetting	57	12.3 Etapper	129
6.4 Næringsliv	60	12.4 Finansiering	130
6.4.1 Næringspolitiske utfordringer for Nord-Norge	60		
6.4.2 Konsekvenser for enkelt næringer	63		
6.4.3 Beregnede konsekvenser for økonomisk aktivitet og sysselsetting i privat sektor	71		
6.4.4 Offentlig virksomhet	74		
6.5 Konsekvenser for levekår	77		
6.6 Ulykker	79		

1. Sammendrag

Nord-Norgebanen er et omfattende og komplisert prosjekt. Det er i denne hovedrapporten sett på fem ulike utbyggingskonsepter med investeringskostnader varierende fra 7,3 til 17,6 milliarder kroner alt innenfor en usikkerhet på pluss/minus 30 prosent. Den siste summen dekker kostnadene ved full utbygging av hele strekningen fra Fauske til Tromsø med sidearm til Harstad. Full utbygging vil gi en beregnet trafikk på 1,6 millioner reisende og 0,8 millioner tonn gods pr. år; driften vil være bedrifts-økonomisk lønnsom for NSB. Den samfunns-økonomiske nytte-/kost- brøken vil være 0,67. Det er beregnet at byggingen av Nord-Norgebanen ved full utbygging vil utløse en sysselsettingseffekt på 26 800 årsverk, og banen vil gi ca. 800 varige arbeidsplasser i landsdelen.

1.1 OPPGAVEN

NSB ble av Samferdselsdepartementet i januar 1991 gitt i oppdrag å lage en konsekvensutredning om Nord-Norgebanen. De viktigste forholdene som skulle utredes, var:

- regionale og samfunnmessige virkninger, inkl. miljø
- investeringskostnader
- transportanalyse.

I oppgaven inngikk også en grovsortering av traséalternativer som var utredet tidligere, og en vurdering av eventuelle nye traséalternativ.

Med sidearm til Harstad har utredningen omfattet i alt fem ulike konsepter:

Konsept 1 (K1): Fauske-Narvik

Konsept 2 (K2): Narvik-Tromsø

Konsept 3 (K3): Narvik-Tromsø, inklusiv sidearm til Harstad

Konsept 4 (K4): Fauske-Tromsø

Konsept 5 (K5): Fauske-Tromsø, inklusiv sidearm til Harstad

Disse utbyggingskonseptene ses i forhold til et 0-alternativ, kalt konsept 0. Dette er situasjonen i prognoseårene dersom Nord-Norgebanen ikke bygges.

En planutredning som den foreliggende skal normalt ligge innenfor en usikkerhetsmargin på +/- 30%. Det innebærer at et slikt plannivå normalt ikke gir et tilstrekkelig grunnlag for et eventuelt utbyggingsvedtak. Målet skal være begrenset til å fastlegge rett størrelsesorden på kostnader og inntekter, samt bedrifts- og sam-

funnsøkonomisk lønnsomhet. Slike beregninger skal være tilstrekkelig til at beslutning kan fattes om -enten å videreføre planleggingen på et mer detaljert nivå, eller å stoppe planleggingen av prosjektet, i dette tilfellet Nord-Norgebanen.

Planleggingen har vært gjennomført som en åpen prosess i samsvar med Plan- og Bygningsloven §33 kap. VII. Det har vært sendt ut melding om tiltaket; det har vært holdt idéseminar og informasjonsmøter. Det har vært jevnlig kontakt med ulike miljøer i Nord-Norge, både gjennom de nord-norske konsulentfirmaer og forskningsmiljøer som har deltatt i selve utredningsarbeidet, og via Landsdelsutvalgets jernbaneutvalg og møter med et oppnevnt fagråd.

1.2 METODIKK OG USIKKERHET

Nord-Norgebanen er et stort og komplisert prosjekt. Den dekker et geografisk område som sammenliknet med Østlandets jernbanenett tilsvarer avstanden fra Skien til Otta. I dette området introduseres et sammenhengende høyhastighets jernbanetilbud. Det innebærer en radikal forbedring av reisetid i forhold til buss og bil. Internt i landsdelen kan Nord-Norgebanen nesten konkurrere tidsmessig med fly, og normalpris på tog vil ligge under halve flyprisen. Nord-Norgebanen innebærer et stort kvalitativt sprang i forbedring av transporttilbudet i landsdelen.

Ved et nytt tilbud som avviker så mye fra dagens situasjon, stilles det store krav både til analyse av markedsgrunnlaget og fremtidige trafikanters valg av reisemiddel. Et metodisk problem er at en ikke har et tilstrekkelig likt tilfelle noe sted til å kunne verifisere resultatet av analysene for Nord-Norgebanen. Det er gjort sam-

menligninger med andre jernbanestrekninger slik det fungerer i dag, men disse er ikke høyhastighetsbaner. Ser en mot utlandet, finnes det riktignok høyhastighetsstrekninger, men disse er mellom store sentra i tett befolkede områder. Heller ikke erfaringer derfra gir imidlertid noen god sammenligning.

Denne mangel på verifiseringsmuligheter rammer først og fremst passasjerprognosene, og til dels godsprognosene. Det er valgt å gjennomføre analysen ut fra tilgjengelige data og ut fra det som dagens trafikanter har svart angående fremtidig reisevalg. I tillegg er det anvendt rimelighetskontroller for å styre mot minst mulig usikkerhet. Likevel er det ikke riktig å hevde med tilstrekkelig tyngde at det har vært mulig å ligge innenfor en usikkerhetsmargin på +/- 30%. Siden disse prognosene danner grunnlaget for mange elementer i både bedrifts- og samfunnsøkonomien, vil også disse kunne ha større usikkerhet enn ønskelig.

Selv om andre elementer, som f.eks. kostnader for infrastrukturen, har større nøyaktighet, må resultatene fra planutredningen anvendes med forsiktighet. Planutredningen har en gjennomgående metodikk, og trinnsvis bruk av delresultater fører frem til sluttresultatet. Men de er og blir et beregningseksempel basert på en rekke forutsetninger underveis i prosjektet.

Hvordan konsept 0 defineres, gir i seg selv sannsynligvis større utslag enn +/- 30%. Det som er lagt til grunn for analysene er dagens jernbanenett i Norge, men med 1 1/2 times reisetidsforbedring mellom Fauske og Oslo. Dette er i samsvar med vedtatte planer og budsjetterte innkjøp. Samtidig er det forutsatt modernisert jernbanenett på svensk side.

Det andre alternativet for konsept 0 kunne være å anta at dersom Nord-Norgebanen ble utbygd, ville det være som en del av satsing på modernisering av vesentlige deler av det norske jernbanenettet til høyhastighetsstandard. Som forutsetning for dette ligger til grunn at det meste av moderniseringen syd for Fauske er gjennomført før Nord-Norgebanen. Det er gjennomført forsømsberegninger også med en slik forutsetning og det gir relativt store utslag.

Det er derfor ikke bare usikkerheten i de ulike deler av Nord-Norgebanen som gir grunn til forsiktig bruk av resultatene, men også de variasjoner det kan være i de ytre rammer, og effekten av disse.

1.3 TRASÉER OG KOSTNADER

Innenfor hver av de 5 hovedkonseptene er det sett på alternative korridorer.

Mellom Fauske og Narvik er fire alternativ undersøkt. To ligger langt øst og bare det ene har med stasjon ved Ballangen. Det er også sett på to korridorer lenger vest, en via Kjøpsvik, og en i tunnel under Tysfjorden lenger ut. De to siste har store teknologiske utfordringer med en lang undersjøisk tunnel (69 km), eller lange flytebroer. Det er det østre alternativet via Ballangen som er lagt til grunn for de økonomiske analysene.

Mellom Narvik og Tromsø er det sett på ulike alternativer på delstrekninger. Mellom Narvik og Bjerkvik er det undersøkt et alternativ som følger E6 rundt Rombaken, og et som går direkte nordover på lang bro til Øyjord. Videre fra Bjerkvik er det sett på en korridor via Sjøvegan og en opp Salangsdalen.

Det er også sett på to korridorer som knytter seg til Ofotbanen på svensk side. For disse vil det være store miljøkonflikter både på norsk og svensk side. Dette sammen med en del andre argumenter, bl.a. fra Forsvaret, har ført til at disse ikke vurderes som særlig aktuelle.

Mellom Andselv og Tromsø er det også sett på flere korridorer med stasjon på Storsteinnes eller Nordkjosbotn, eller en mer direkte linje uten stasjon mellom Andselv og Tromsø.

Av de forskjellige mulighetene mellom Narvik og Tromsø er følgende alternativer lagt til grunn for de økonomiske analysene: Fra Narvik til Bjerkvik via Øyjord

(stor bro over Rombaken), videre nordover gjennom Salangsdalen til Setermoen og Andselv. Fra Andselv dreier traséen nordøstover til Storsteinnes, og videre langs vestsiden av Balsfjorden. Siste strekningen til Tromsø er en undersjøisk tunnel.

Fra Bjerkvik til Harstad er det i utgangspunktet bare sett på ett alternativ. Imidlertid ble det også vurdert en videreføring mot Sortland istedet for Harstad. Av disse alternativene ble traséen til Harstad lagt til grunn for lønnsomhetsanalysene, fordi det var mest i samsvar med oppgaven slik den var gitt av Samferdselsdepartementet.

Selv om det på hver hovedstrekning er lagt en spesiell korridor til grunn for lønnsomhetsanalysene, betyr ikke det at en i denne planutredningen har valgt alternativ. Det er imidlertid plukket ut en gjennomførbar og representativ korridor, også ut fra hensynet til best mulig lønnsomhet.

For alle traséene er det strenge krav til geometrisk standard, med minste horisontalradius på 2400 meter og største stigning på 13 o/oo. Det tillater 200 km/t for persontog og gjør det mulig med stor gjennomgående nyttelast for godstogene.

Det er beregnet kostnader både for dieseldrift og elektrisk drevet bane. Det er elektrisk bane som er lagt til grunn for lønnsomhetsanalysene, og det er disse kostnadene som er angitt nedenfor.

Kostnadene mellom Fauske og Narvik varierer fra 7.0 til 9.6 milliarder kroner, det billigste via Ballangen og det dyreste via Kjøpsvik.

Mellom Narvik og Bjerkvik koster alternativene omtrent det samme, ca. 1.6 milliarder.

Fra Narvik til Andselv er det store kostnadsvariasjoner. De to svenske alternativene koster ca. 2.6 milliarder kroner, men da er ikke eventuell modernisering av Ofotbanen tatt med. På norsk side er variasjonen fra 4.1 til 4.3 milliarder, det billigste via Øyjord og Salangsdalen.

Fra Andselv til Tromsø ligger kostnadene fra 3.7 til 3.9 milliarder. Laveste pris er den samme både for alternativet via Storsteinnes og Nordkjosbotn.

Til Harstad er kostnaden 2.9 milliarder, til Sortland 3.8.

Setter en sammen disse kostnadene for de ulike konseptene, får en totale kostna-

der som vist nedenfor. For dem det gjelder, er det også tatt med kostnader til elektrifisering mellom Fauske og Bodø.

K1 Fauske-Narvik 7.3 milliarder kroner
K2 Narvik-Tromsø 7.7 milliarder kroner
K3 Narvik-Tromsø/Harstad 10.4 milliarder kroner
K4 Fauske-Tromsø 14.8 milliarder kroner
K5 Fauske-Tromsø/Harstad 17.6 milliarder kroner.

Dersom en ser på kostnadsvariasjonene for konsept 5, full utbygging, er billigste kombinasjon 16.2 milliarder og dyreste 19.7. Det er også gjort en direkte kostnadssammenligning med tidligere traséutredninger med lavere standard (160 km/t). En slik senkning av geometrisk standard ga ca. 12% kostnadsreduksjon.

De alternativene som ligger til grunn for lønnsomhetsberegningene har en tunnelandel på nesten 60%. Dette er altfor høyt sett i forhold til NSBs målsetting om at en jernbanereise skal være en opplevelsestur for passasjerene. Det er derfor sett på muligheten for å finne andre traséer med færre tunneler. Med valgt standard og det terreng traséen skal gjennom, er det mulig å få tunnelandelen ned i 46%. Dette gjør at kostnadene øker noe og miljølempene blir større. Konklusjonen er at uansett videre bearbeiding av traséene må det regnes med en meget høy tunnelandel.

1.4 TRAFIKK-ANALYSER

Dagens marked er registrert for både persontrafikk og godstransport.

For persontrafikk er det etter nøye vurderinger av ulike fremgangsmåter, konkludert med at det til/fra/innen influensområdet er ca. 12 millioner turer pr. år i dag hvorav 6.6 millioner turer har en eller begge turender i nærheten av jernbanen. Dette er reiser som er så lange at tog er et aktuelt reisemiddel.

For godstransport ser en bort fra transport internt i de enkelte regioner i influensområdet. Markedet er da godstransport mellom regionene, 2.4 millioner tonn pr. år, og til/fra influensområdet, 4.9 millioner tonn pr. år. Det meste av dette går med skip i dag (75 %), og hovedtyngden er bulk-gods.

Persontrafikkprognosen er beregnet med en fire-trinns transportmodell. Dvs. at en beregner antall turer til/fra hver sone først, deretter reisemålet, så reise-

midlet, og til slutt fordeles trafikken på transportnettet. Modellen er tilpasset reisevaner i influensområdet. De usikkerheter som er beskrevet tidligere gjelder, til tross for at de kontrollmuligheter som finnes er anvendt.

Trafikkberegningene resulterer i høye togandeler internt i influensområdet mellom soner som har stasjon, hele 38%. For enkelte relasjoner er det vesentlig høyere. For andre sonkombinasjoner ligger togandelen på forventede verdier. Det er resultatene fra preferanseundersøkelsen i Nord-Norge høsten 1991 som fører til disse høye andelene.

Dette gir beregnede årlige passasjer-mengder fra 0.4 millioner (konsept 1) til 1.6 millioner

(konsept 5). Dette er økningen som følger av bygging av hele eller deler av Nord-Norgebanen. Passasjerene er spredt ut over de enkelte strekninger, med laveste snitt-belastning på ca. 0.32 millioner (syd for Harstad), ca. 0.48 millioner (syd for Ballangen), og høyeste på ca. 0.86 millioner (syd for Tromsø).

For godstransport er det forutsatt at det gjennomføres en vesentlig effektivisering og en kvalitetsforbedring av servicekonseptet uavhengig av bygging av Nord-Norgebanen. Det fører til at mesteparten av godsvolumøkningen på tog syd for Fauske er forutsatt realisert som en del av konsept 0. Økningen fra konsept 0 (uten bygging av Nord-Norgebanen) til konsept 5 (full utbygging av Nord-Norgebanen) blir 17%.

Dagens godstransport til/fra/innen influensområdet med jernbane er ca. 0.34 millioner tonn pr. år. For 2010 er dette beregnet til å øke til 0.66 millioner tonn pr. år for konsept 0, og til 0.78 millioner tonn pr. år for konsept 5. De andre konseptene ligger mellom disse verdiene. Fra 2010 til 2030 er det regnet med en økning på ca. 15%.

1.5 BEDRIFTS-ØKONOMI

Togtilbudet, både for persontrafikk og gods er dimensjonert på grunnlag av de prognoser som er beskrevet ovenfor.

Det er forutsatt bruk av dieseltog syd for Fauske og elektrisk drift på

Nord-Norgebanen. For å få til et fornuftig togtilbud er det også inkludert elektrifisering mellom Bodø og Fauske.

For persontrafikk blir det egne togsett som benyttes for selve Nord-Norgebanen. Samkjøring med Nordlandsbanen er utelukket, bortsett fra at Bodø - Fauske er felles, og det etableres god korrespondanse i Fauske.

For godstogene blir forholdet annerledes. Her er det forutsatt at togene går i faste sløyfer, delvis fra Alna i Oslo, fra Trondheim og fra Fauske og nordover, basert på lok-skifte i Trondheim og Fauske. For de konseptene som baserer seg på bruk av det svenske jernbanenet, brukes det gjennomgående togsett fra Alna til Tromsø.

Det er brukt samme metodikk og enhetspriser som ved andre planutredninger i Syd-Norge. Resultatet for persontrafikk er at det bare blir lønnsom drift for konsept 5, full utbygging og da bare med marginal lønnsomhet. Alle andre konsepter gir et negativt resultat. Det er også sett på utslag hvis passasjertallet endres +/- 30%. Med økning på 30% kan også konsept 3 og 4 gi lønnsom drift, med 30% nedgang blir ingen konsepter lønnsomme for persontrafikk.

De usikkerheter som er nevnt i forbindelse med markedsundersøkelsene og trafikkprognosene gjelder også for de bedriftsøkonomiske beregninger for persontrafikk. Resultatene bør behandles med tilsvarende forsiktighet.

For godstransport er det klare utslag for de ulike konseptene. Konsept 1, bare Fauske-Narvik, har for liten økning i godsvolumet til å gi lønnsomhet. Konsept 2 og 3 gjennom Sverige får høye driftskostnader pga. lengre kjørevei, uten å kunne kompensere dette med prisøkning. Det gjør at disse to konseptene har store, årlige underskudd. Konsept 4 og 5, derimot viser overskudd og internrente på rundt 15%.

Ser en persontrafikk og gods under ett er det bare konsept 5, full utbygging som gir tilstrekkelig lønnsomhet, med internrente på 8.3%. Konsept 4 kommer nær opp til i lønnsomhet med 6.1%. De andre konseptene har store negative nåverdier.

De bedriftsøkonomiske analyser av Nord-Norgebanen er basert på vurderinger av årlige inntekter og kostnader for persontrafikkdivisjonen og godsdivisjonen. Det er tatt med investeringer og tilhørende kapitalkostnader for driftsmidler, så som togsett, lokomotiver, vogner, terminalutstyr og stasjonsbygninger.

Investeringer til infrastruktur er holdt utenom de bedriftsøkonomiske beregninger. Infrastrukturinvesteringene skal forsvares/beregnes ut fra prosjektets totale samfunnsøkonomiske nytte.

1.6 SAMFUNNS-ØKONOMI

Samfunnsøkonomisk nytte er de ressurser samfunnet totalt kan spare pga. at prosjektet blir realisert. Inntekter for NSB er i realiteten bytte av penger fra en sektor til en annen, og er ikke tatt med, det samme gjelder kjørevegsavgift fra godsdivisjonen til staten.

De forholdene som er inkludert i den samfunnsøkonomiske analysen er beskrevet i punktene nedenfor.

Redusert ressursbruk for andre transportmidler er en stor post og et vesentlig bidrag til nytteverdien. Det skyldes at all trafikk på Nord-Norgebanen er overført trafikk. Denne posten omfatter både distansekostnader og redusert vedlikeholdsbehov for alle andre transportformer.

Verdien av effektivisering innenfor transportsektoren i Nord-Norge er spesiell for Nord-Norgebanen, fordi banen endrer konkurranseforholdene og tvinger frem en prisreduksjon og en tilsvarende effektivisering.

Fordi Nord-Norgebanen har vesentlig kortere reisetid enn bil, buss og båt, får de reisende totalt sett en tidsgevinst.

Det er regnet med endring i forurensning og klimagassutslipp, både for anleggsfasen og driftsperioden. Det er bare konsept 5, full utbygging, som gir en netto forbedring. For alle de andre konseptene overstiger ulempene i anleggsperioden forbedringene de neste 25 år. Det gjør også at nåverdien for alle konseptene er negative.

Fordi jernbanen er en sikrere transportform enn f.eks. bil, blir antall ulykker redusert når trafikk overføres til jernbane.

Nord-Norgebanen fører til nyskapt trafikk og at noen turer endrer reisemål. Dette er turer som har en nytte som overstiger de ekstra kostnadene, ellers ville de ikke blitt gjennomført. Økte kostnader pga. denne trafikkøkningen er med i de andre postene. Derfor er det tatt med en post for nyskapt trafikk, delvis som en motpost for kostnadsøkningen, og delvis som en egenytte.

Driftskostnader for NSB, både persontrafikk og gods, gir en negativ nytteverdi.

Nødvendige investeringer for drift av persontrafikk og gods er også tatt med som negativ nytteverdi. Dette er kostnader som alternativt kunne vært lagt direkte inn i kostnadene som kapitalutgifter.

Vedlikehold av kjøreveien inkludert signalanlegg og elektriske installasjoner, er også lagt inn som negativ nytteverdi.

Alle de forhold som er nevnt ovenfor er summert sammen til netto nytteverdi. Det er for alle poster sett på merkostnader eller mernytte i forhold til konsept 0.

Eneste kostnadselement er selve infrastrukturkostnadene til anlegg av bane. Her er det regnet med planleggingskostnadene fra 1991, samt alle anleggsinvesteringer for selve jernbanelinjen, gods-terminaler og stasjoner (unntatt stasjonsbygninger).

For at et prosjekt skal være lønnsomt må nytteverdien være større enn kostnadene. Dette er vurdert for hvert av utbyggingskonseptene, med 7% kalkulasjonsrente, og 25 års driftsperiode.

Resultat ble følgende nytte/kostnadsverdier:

- Konsept 1 N/K = 0.53
- Konsept 2 N/K = 1.15
- Konsept 3 N/K = 0.98
- Konsept 4 N/K = 0.63
- Konsept 5 N/K = 0.67.

Ut fra dette er det bare alternativene via Sverige som er lønnsomme. Dette er de samme konseptene som gir det dårligste bedriftsøkonomiske resultatet for NSB.

På samme måte som usikkerhetene må anvendes på de bedriftsøkonomiske beregningene, gjelder forholdene også for samfunnsøkonomien. Med en trafikkøkning (persontrafikk) på 30% får konsept 5 en N/K-verdi på 1.01, med 30% nedgang blir den 0.50. De angitte resultater ovenfor må derfor betraktes som et regneeksempel. Det er en følge av en rekke forutsetninger underveis i prosjektet, og endringer av disse kan i stor grad påvirke de angitte nytte/kostnadsverdier.

1.7 KONSEKVEN- SER FOR SAM- FUNN OG MILJØ

Næringsanalysen bygger på et bredt materiale hvor det er sett på godstransport innen de varehåndterende næringer. I tillegg er tjenestereisebehovet for service-næringer analysert.

Nord-Norgebanen vil bety en kvalitativ bedring av godstransporten for en rekke bedrifter. Dette gjelder i første rekke gods som fraktes til landsdelen. Banen kan redusere lagerholdskostnader og styrke kontakten mellom produksjonsledd. For utgående frakt fra landsdelen er en avhengig av at banen tilpasser tjenestene til kundenes behov, noe som i særlig grad er tilfellet for transport av fisk.

Også for tjenesteytende næringer kan banen ha betydning ved at tjenestereiser med tog representerer et alternativ til dagens reisemidler. Landsdelen blir mer tilgjengelig for turister, men det er et åpent spørsmål hvor stor mertrafikk banen vil gi i forhold til den generelle utviklingen av turisttrafikken.

Driften av Nord-Norgebanen vil ifølge dagens næringslivslederes utsagn ikke gi betydelige sysselsettingseffekter. En kryssløpsberegning viser en økning av antallet varige arbeidsplasser i Nord-Norge på 820 som følge av at banen er i drift.

Anleggsfasen derimot gir stor sysselsetting. For Konsept 5, full utbygging, er det beregnet til ca. 26800 årsverk, med en topp på 7000 i det største utbyggingsåret.

Forsvaret bedømmer banen som et egnet transportmiddel for gods- og personelltransport, men påpeker også at en jernbane er enkel å slå ut i en krigssituasjon.

Nord-Norgebanen vil ikke ha betydelig innvirkning på folketallsutviklingen, dersom denne beregnes som en funksjon av banens effekter på sysselsettingen. På sikt kan banen medvirke til å forsterke pågående sentralisering i landsdelen og da i første rekke styrke byens posisjon.

Nord-Norgebanen vil ha betydning for folks trivsel og levevilkår. For de reiselengder som jernbanen er mest konkurransedyktig på, utgjør reiser med sosiale, kulturelle og fritidspregede formål hele 2/3 av reisevirksomheten.

En høyhastighetsjernbane kan føre til at den enkelte reiser oftere og over lengre strekninger enn tidligere.

Banens dagsoner vil på flere strekninger komme i konflikt med kulturminner og kulturmiljøkvaliteter. Det samme er tilfellet for naturmiljø/økologi og i noe mindre grad for friluftsliv og rekreasjon. Inngående beskrivelser av inngrep og avbøtende tiltak mot disse er forutsatt utført i en evt. senere planfase der feltstudier er nødvendig. Konfliktsoner og konfliktenes art slik det er analysert på planutredningsnivå, er gjengitt i rapportens kap. 6.2.

1.8 UTBYGGING OG MULIG FRAM- DRIFT

Utbygging av Nord-Norgebanen er avhengig av politisk vilje til å prioritere dette prosjektet.

Den fremdriften som er forutsatt i denne rapporten er basert på raskest mulig gjennomføring, både med hensyn til beslutningsprosessen og gjennomføring av anleggsfasen. Det er ikke vurdert som en del av dette prosjektet, om resultatet av lønnsomhetsanalysen, forhold i beslutningsprosessen eller politisk prioritering skulle tilsi en annen fremdriftsplan.

Forutsetningene er basert på en kontinuerlig planleggingsinnsats og raske beslutninger. Denne delen av tidsplanen er mer optimistisk enn det vanligvis er grunn til når det gjelder så omfattende og kompliserte prosjekter.

Når det gjelder anleggsfasen er det også lagt opp til minimale tidsrammer ut fra teknisk mulig gjennomføringstid. Her er budsjettforutsetningene, med årlige bevilgninger på 2 - 3 milliarder kroner, kanskje en større usikkerhet enn den tekniske siden.

En lengre anleggsfase vil redusere prosjektets samfunnsøkonomiske lønnsomhet.

For alle konseptene er det regnet med byggestart i 1999. For de minst omfattende konseptene er det regnet med åpning i 2003. Konsept 5, som er full utbygging, er ferdig i 2007.

2. Bakgrunn og mål

Denne utredningen følger opp Stortingets vedtak om en ny gjennomgang av forutsetningene for en eventuell Nord-Norgebane. NSB ble av Samferdselsdepartementet bedt om å forestå dette utredningsarbeidet som er basert på en totalvurdering av tekniske, økonomiske, miljømessige og samfunnsmessige konsekvenser. Hensikten med utredningen er å framskaffe et tilstrekkelig godt grunnlag for å legge fram en plan som kan føre til en endelig behandling av saken.

2.1 NORD-NORGE- BANENS HISTORIE

De første jernbanekomitéene i Nordland og Troms ble opprettet allerede i 1880-årene. I 1923 vedtok Stortinget en samlet utbyggingsplan, som også omfattet jernbane fra Storsteinnes til Setermoen.

Spørsmålet om jernbaner i den nordlige landsdel har en lang og omskiftelig historie bak seg. Krav, ønsker og utredninger utgjør sentrale elementer i denne historien, og ikke minst sett fra landsdelen selv: skuffelser, tilbakeslag - og nye håp.

Da Norge gikk inn i oljealderen, tentes ikke bare fakler på boretårn, men også nytt håp for Nord-Norgebanen. Hva skulle man vel bruke oljeinntektene til hvis ikke til investeringer i norsk infrastruktur som for eksempel jernbane, var det mange som mente.

Siste gangen Nord-Norgebanen ble gjenstand for en stor, offentlig utredning, var i 1981 da det såkalte "Ribu-utvalget" la fram sin utredning om "Nord-Norgebanen". Dette utvalgets arbeid bygde i stor utstrekning på teoretiske beregninger som var utført så vidt langt tilbake som i 1976.

Stortingets mandat for utredningen:

1989. Fra Samferdselskomitéens innstilling til Norsk Jernbaneplan 1990-93: Tidligere og igangsatte utredninger av Nord-Norgebanen "bør kunne danne et godt grunnlag for å legge fram en plan som kan føre til endelig behandling av saken innen 1993".

1990. I innstillingen til 1991-budsjettet understreket Samferdselskomitéens flertall "nødvendigheten av at planarbeidet er av en slik kvalitet at det kan danne grunnlag for et politisk vedtak som tidligere forutsatt".

1991. De nødvendige planleggingsmidler til gjennomføring av ny utredning ble bevilget, ihht. Samferdselsdepartementets innstilling i St.prp.nr.82 (1990-91).

"Foruten regionale og samfunnsmessige virkninger vil også lønnsomhets- og transportanalyse stå sentralt i utredningen. Utredningsbehovet på 16,2 mill. kr. er anslått etter en gjennomgang av alle tidligere og igangsatte utredninger for å vurdere hva som kan brukes av eksisterende materiale, og hva som må gjøres på nytt og hvilket detaljnivå som er nødvendig.

NOU 1981:17 Nord-Norgebanen

Det ble i mandatet for dette utvalget lagt særlig vekt på å få belyst hvilken distriktspolitisk betydning en eventuell jernbaneutbygging ville kunne få. I tillegg skulle trafikale og økonomiske konsekvenser av Nord-Norgebanen vurderes.

Ribu-utvalget var i utgangspunktet sammensatt av 6 embetsmenn fra berørte

departementer, men ble etter anmodning fra folkevalgte organ i Nord-Norge supplert med fylkesplansjefen i Nordland og samferdselssjefen i Troms fylkeskommune. Arbeidsgruppen fikk bistand fra NSB i utredningsarbeidet, men for øvrig spilte NSB en mindre rolle i utredningsarbeidet i 1981.

Arbeidsgruppen konkluderte med at antall arbeidsplasser som direkte og indi-

Nord-Norgebanens historie

- 1880-årene. Jernbanekomiteer i Troms og Nordland.
- 1923. Stortinget vedtok bl.a. jernbane mellom Storsteinnes og Setermoen.
- 1958. Stortinget vedtok en byggepause på 10 år videre nordover fra Fauske.
- 1968. Ny utredning om Nord-Norgebanen fra NSB. Samf.dep. anbefalte ikke å bygge.
- 1972. Stortinget vedtok videre utredninger av samfunnsøkonomiske forutsetninger.
- 1977. Samferdselsplanutvalget har med Nord-Norgebanen i NOU 1977:30A og B.
- 1977. Ribu-utvalget blir nedsatt for utredning av Nord-Norgebanen.
- 1981. Ribu-utvalget la fram sin innstilling (NOU 1981:17) - ikke stilling til utbygging.
- 1983. Stortinget behandlet Ribu-utvalgets innstilling. Utsatte saken.
- 1983. Teknisk/økonomiske traséutredninger ble lagt fram.
- 1989. Stortinget vedtok videre utredninger.
- 1991. Detaljerte utredninger om vestre linje syd for Narvik ble lagt fram.

2. BAKGRUNN OG MÅL

rekte kunne påregnes ved en banebygging, ble meget beskjedent i forhold til det framtidige behovet for arbeidsplasser i landsdelen. Det ble likevel pekt på at jernbaneutbyggingen ville kunne ha merkbar distriktpolitisk effekt dersom banen ble utbygget koordinert med en sterk utbygging av industri og annen næringsvirksomhet. I NOU 1981:17 er det for øvrig også vist til at Forsvaret mente banen ville ha stor positiv betydning, både ved beredskap og i en eventuell krig.

For trafikkprognosene fikk utvalget beregnet gods- og persontransport i en basisprognose og et alternativ med høyere vekstrate. Trafikktallene i prognosen viste at kapasitetsutnyttelsen på en Nord-Norgebane ville bli lav, selv etter norske forhold.

Utredningene viser også til virkningene for andre transportmidler, og i 1981 mente en at behovet for utbyggingen av vegnettet ikke måtte komme i konflikt med baneforlengelsen. Bårutene og en stor del av bilrutene måtte opprettholdes,

mente man, selv om en økning i subsidiebehovet måtte påregnes.

Jernbanens fordeler ble omtalt som raskere og mer komfortabel persontransport enn konkurrerende transportmidler, til dels også billigere. Prisfordelen gjaldt særlig i forhold til fly. Disse forholdene var analysert både mht. gods og persontransport. Arbeidsgruppen viste til at en jernbane ville knytte landsdelen bedre sammen med større markeder og lettere tilgjengelige servicetilbud.

På den annen side pekte utredningen på at fordelene som banen ville gi, også kunne oppnås gjennom forsert utbygging av vegnettet, havneutbygging, samordning av transportformene og via prispolitikk.

Anleggskostnadene var anslått til 4,4 milliarder 1980-kroner eksklusive elektrifisering. I tillegg ville det være behov for materiellinvesteringer på ca. 500 millioner kroner. Dersom en la basisprognosene til grunn for trafikkmengden, ville den nye banen, med 7% rente og full avskrivning av investert kapital, få et årlig underskudd på 389 millioner. Dersom banen ikke ble belastet med renter og avskrivninger på anleggsinvesteringene, ville det beregnede resultatet vise 29 millioner i overskudd.

I disse regnestykkene var det ikke tatt hensyn til banens positive vekstimpuls og ulemper for deler av kysttrafikken.

Begrunnelse for ny utredning 91/92

Det er flere grunner til at det nå er gjennomført en ny, omfattende utredning om Nord-Norgebanen.

En gjennomgang av tidligere utredninger viste at deler av materialet var foreldet. Traséutredningen fra 1981 var detaljert nok, men i og med at Plan- og bygningsloven f.o.m. 1990 stiller krav om medvirkning i planprosessen, kunne en ikke utelukke at også andre traséer ville bli foreslått.

Trafikkprognosene ville kreve en helt annen tidshorisont, og en rekke andre forutsetninger var endret. Konklusjonen etter en gjennomgang av bestemmelsene i Plan- og bygningsloven samt en vurdering av alle tidligere utredninger, var at det forelå behov for en ny, omfattende planutredning.

Tab. 2.1.1 Forskjell i rammebetingelser og analysetemaer mellom utredningene 1981 og 1992

Tema	1981	1992
Togkonsept	Tradisjonell jernbanedrift	Høyhastighetsbane og moderne servicekonsept for gods og passasjertrafikk
Teknologi	Tradisjonell tunneldriving	Nye tekn. løsn. for bruer/tunneler
Eks. infrastruktur	Mange uløste oppgaver ved anleggsstart	Fergefri E6 ved anleggsstart. Fastlandsforb. til Tysfjord og Lofoten
Bosettingsmønster	Konsolideringsperiode i 1970-årene	Sentralisering i 1980-årene
Arbeidsmarked/næringsliv	Behov for økning i arb.pl. tallet	Næringslivet mer konkurranseutsatt. Meget stort behov for nye arbeidsplasser
Næringsanalyse	Spørreundersøkelse til et lite utvalg bedrifter	Næringsanalyse med 5 ganger så stort antall bedrifter, kryssløpsanalyse
Miljøspørsmål	Lite vurdert	Viktig analyse-tema både med hensyn til overordnede spørsmål og inngrep i naturen
Formelle krav	Ingen krav om medvirkning	Medvirkning og høring av utredningsprogrammet som en del av planoppgaven

2. BAKGRUNN OG MÅL

Forskjeller mellom utredningsarbeidet i 1981 og 1992

Forskjellene mellom NOU 1981:17 og foreliggende rapport er flere. Dette går dels på forutsetninger, men også på bredde og dybde i de temaer som er analysert.

Ved inngangen til 1990-årene er jernbanetransport kommet i fokus på en helt annen måte enn på lenge. Dette gjelder i første rekke for de mest folkerike delene av Europa og Norge. På lengre sikt kan det gi Nord-Norgebanen tilknytning til et høyhastighetskonsept for jernbanen i Europa.

Servicekonseptet for togtransport er annerledes; teknologisk og kompetanse-

kurransesatt. Bosettingsmønsteret har vært preget av befolkningsnedgang i distriktskommunene, men har hatt vekst rundt knutepunktene: Fauske/Bodø og Tromsø for den planlagte jernbanen.

Plan- og bygningslovens krav om medvirkning fra berørte parter og krav om konsekvensanalyser for større utbyggingsprosjekter har gitt en planprosess preget av en åpen dialog mot nord-norske interessenter.

I forhold til NOU 1981:17 har også miljøspørsmålene fått en langt mer sentral plass. Årsaken til dette er dels å finne i formelle krav om utredning av utbyggingsvirkning på natur og miljø, men også i den sterkere fokuseringen som i de senere år er rettet mot miljøproblemer generelt.

Når det gjelder Nord-Norgebanens virkning på samfunn, er det i hovedsak de samme tema som har vært utredet denne gang som for 11 år tilbake. Forskjellen ligger mer i grundighet og metoder. Alt i alt kan en si at foreliggende utredning gir et helt annet beslutningsgrunnlag for de distriktspolitiske virkninger for Nord-Norge enn hva tilfellet var for 1981-utredningen.

NSBs oppgave

Samferdselsdepartementet ga NSB i oppdrag å gjennomføre denne planutredningen i henhold til prosjektpåbud datert 28. 02. 1991.

Det ble gjennomført en konsept-/idéfase, og det ble sendt ut melding med konsekvensutredningsprogram. Tidsfrist for overlevering av sluttrapporten fra NSB til Samferdselsdepartementet var satt til primo juli 1992.

På grunn av en ekstra runde med kvalitetssikring av prosjektet sommeren 1992 ble sluttrapporten først levert i oktober 1992.

2.2 ET TOG-KONSEPT FOR ÅR 2000

Europa satses på jernbaneutbygging. Hovedsatsingsområdet er høyhastighetstog med hastigheter opp mot 300 km/t. NSB har under utredning et høyhastighetskonsept for Norge. Foreløpig er det konkludert med at det langsiktige målet er å utvikle et banenett for kjørehastighet på opp til 200 km/t for konvensjonelle tog.

Det innebærer at toget nesten får reisetidene halvert i forhold til dagens ruteopplegg. Toget blir da vesentlig mer konkurransedyktig i forhold til bil og buss og kan også bli et alternativ til fly på korte og mellomlange distanser.

Samtidig foregår en produktutvikling med bedre komfort og service for passasjerer og et bedre servicekonsept for gods-transport. Virkningene av et slikt togkonsept vil være økt bruk av jernbane, noe som igjen kan gi grunnlag for bedre utnyttelse av kapasiteten, flere togavganger og økt lønnsomhet.

Jernbaneutbygging i Europa og Norden

Det er et økende samarbeid mellom de europeiske jernbaneselskapene både med harmonisering av standarder og planlegging av gjennomgående linjer. Totalt er det planlagt et høyhastighetsnett på 23.000 km, hvorav 12.000 km er helt nye linjer. Kostnadene er anslått til ca. 1500 milliarder kroner. Dette omfatter ikke det tidligere Sovjetunionen.

En liten del av dette utbyggingsprogrammet gjelder Skandinavia. Hovedelementene er en trekant mellom hovedstedene Oslo, Stockholm og København, samt en ny direktelinje fra København til Hamburg. Den siste inkluderer fast forbindelse over Fehmarn Belt, dvs. Puttgarten - Rødby. Videre blir det vurdert høyhastighetstog langs sydkysten av Finland fra Åbo til Helsingfors med mulig forlengelse til St. Petersburg.

En realisering av disse planene vil kunne gi reisetider på 3,5 time mellom Oslo og Stockholm; 3 t mellom Stockholm og København og 3 t 50 min. mellom Oslo og København. Fra København til Hamburg blir reisetiden 1 t og 50 min. Reisen Helsinki - St. Petersburg kan foretas på 2 t og 50 min. I denne forbindelse er det også interessant at Russland planlegger høyhastighetsbane mellom St. Petersburg og Moskva.

Jernbaneutbygging i Norge

Siden 1962 da Nordlandsbanen ble ført frem til Bodø, har det vært lite jernbaneutbygging i Norge. Innsatsen har vært konsentrert om modernisering av eksisterende baner og mer effektiv drift. De siste årene er det startet opp bygging av nytt dobbeltspor mellom Ski og Moss, og det pågår ombygging på deler av Bergensbanen (Finse-tunnelen). Norsk jernbaneplan 1994 - 1997 legges frem for Stortinget våren 1993.

NSBs oppdrag, gitt av Samferdselsdepartementet

Utrede:

Regionale virkninger
Samfunnmessige virkninger
Miljøkonsekvenser
Investeringskostnader
Transportanalyse
Lønnsomhetsanalyser

Konsepter:

1. Fauske - Narvik
2. Narvik - Tromsø
3. Narvik - Tromsø inkl. sidearm til Harstad
4. Fauske - Tromsø
5. Fauske - Tromsø inkl. sidearm til Harstad

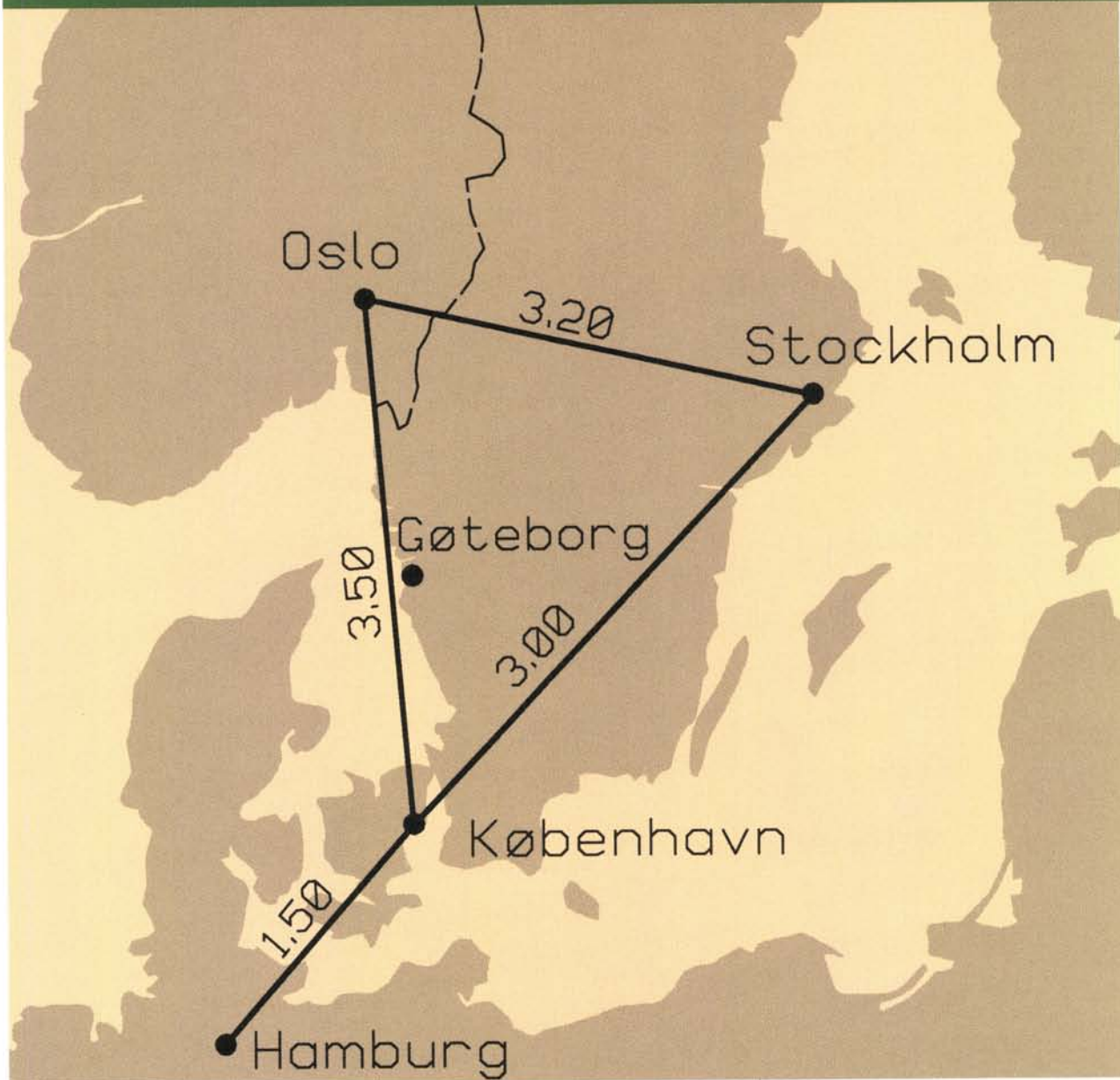
messig er forutsetningene endret både mht. mulighetene for å krysse fjorder og mht. effektiviteten innen anleggsvirksomhet.

En annen viktig forskjell i forutsetningene er at kvaliteten på infrastrukturen i Nord-Norge vil være betydelig forbedret ved en evt. anleggsstart på slutten av 90-tallet i forhold til hva situasjonen var da NOU 1981:17 ble forfattet i 1981. Det forutsettes ved århundreskiftet at E6 vil ha en gjennomgående høy standard uten avhengighet til ferger, samtidig som vegsambandet til Tysfjord og Lofoten er operativt. I tillegg kommer utvikling innen luftfart, hurtigbåter, havner og det planlagte bortfallet av subsidiene til Hurtigruta.

Også når det gjelder bosetting og sylesetting, står en overfor andre problemstillinger enn rundt 1980. Tallet på ledige arbeidssøkere har steget, og større deler av nord-norsk næringsliv vil bli mer kon-

2. BAKGRUNN OG MÅL

Fig 2.2.1 Reisetider i Norden



Høyhastighetskonseptet for Norge fortsetter modernisering av banenettet slik at kjørehastigheten kommer opp i 200 km/t. Dette kan delvis skje ved oppgradering av eksisterende baner, eller ved bygging av nye traséer. Realiseringen av et slikt høyhastighetskonsept i Norge må nødvendigvis ta mange år. Nord-Norgebanen blir imidlertid planlagt som en framtidig høyhastighetsbane.

I referansealternativet, eller konsept 0 som det kalles, er det bare tatt hensyn til vedtatte forhold, dvs dagens trasé mellom Trondheim og Fauske, og bare marginale kjøretidsforbedringer.

Jernbanesamarbeid på Nordkalotten

Det foregår for tiden en omfattende nytenking og idéutforming om mulige samarbeidsprosjekter på Nordkalotten. Fordi det foreløpig er lite substans i de ulike planer, vurderes likevel Nord-Norgebanen helt uavhengig av slike utspill. Selv om øst-vest-forbindelsen åpner for interessante perspektiver for Nord-Norge, må det understrekes at det alt vesentlige av gods- og persontransport i dag foregår i retning nord-sør.

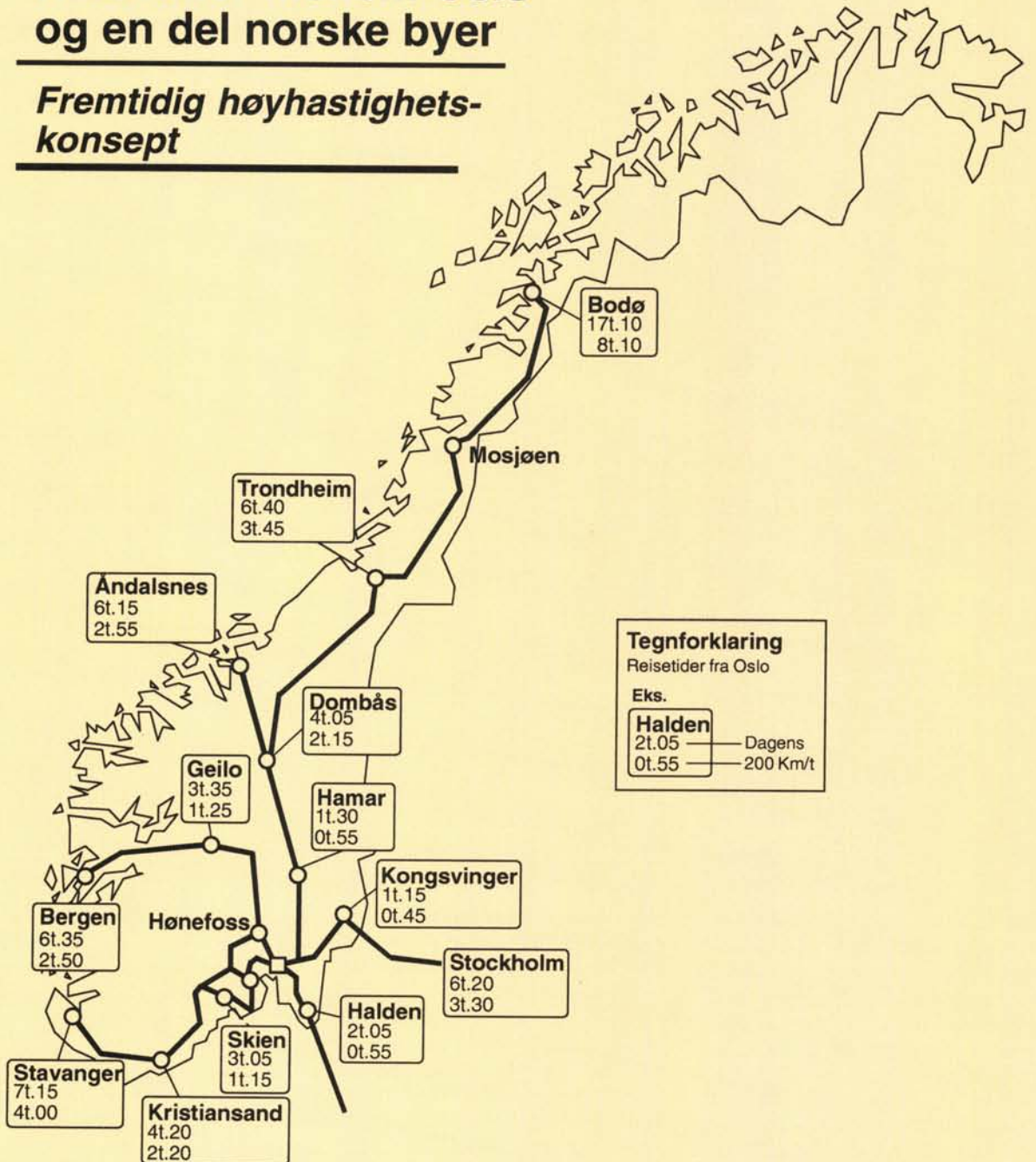
Det har vært samtaler om en forlengelse av jernbanen fra Kolari i Finland til Tromsø via Skibotn og Nordkjosbotn. Prosjektet er i en tidlig idéfase. Det har

også vært ført samtaler mellom jernbaneselskapene i Norge, Sverige, Finland og Russland om å få til transitt av eksportvarer fra Russland og Kazakstan over Narvik havn. Grunnen er manglende havnekapasitet i Russland. Dette kan også bli begynnelsen til persontog mellom Narvik og St. Petersburg. Det er likevel så store usikkerheter ved prosjektet så langt at nærmere betydning for Nord-Norgebanen ikke er vurdert.

Fig 2.2.2 Høyhastighets-konsept i Norge

Reisetider mellom Oslo og en del norske byer

Fremtidig høyhastighets-konsept



2. BAKGRUNN OG MÅL

Fig 2.2.4 Jernbanenettet på Nordkalotten

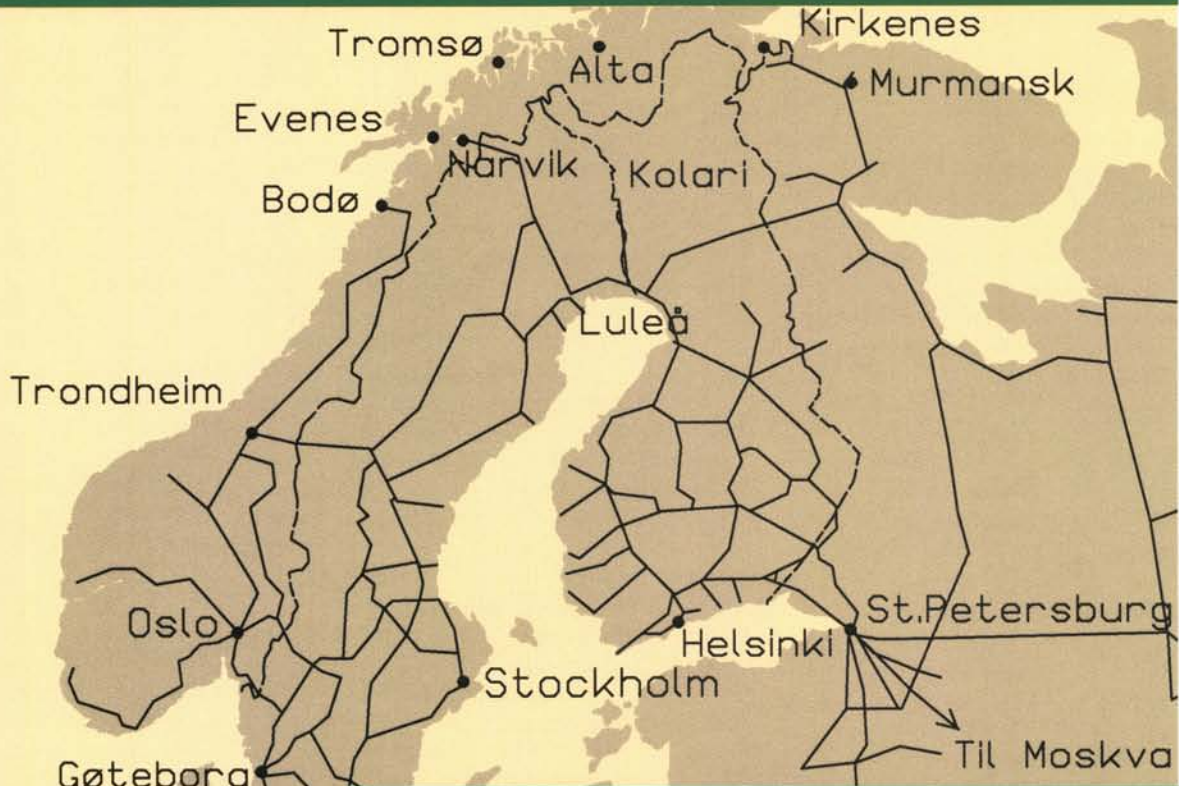
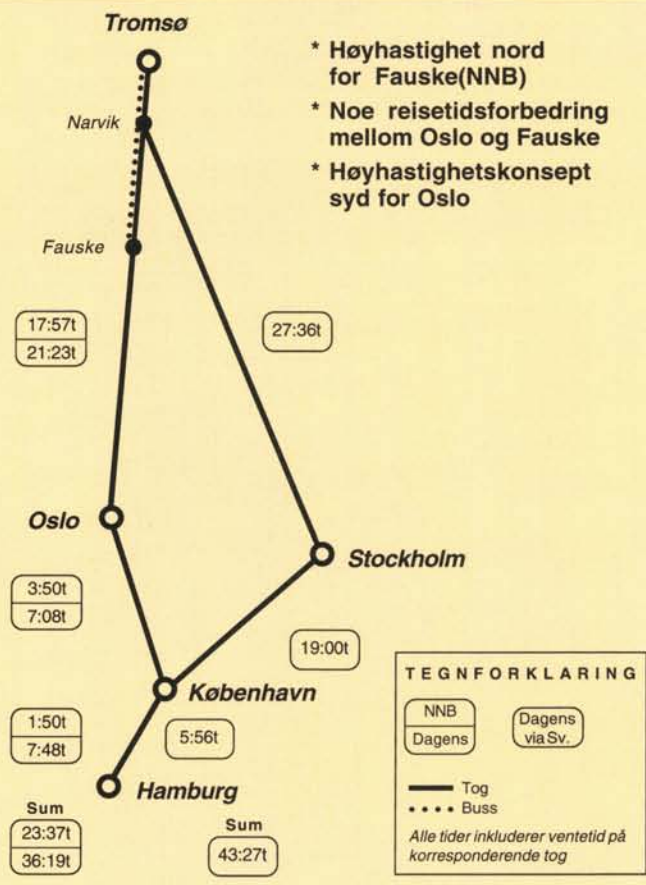


Fig 2.2.3 Reisetider Tromsø/Hamburg



2. BAKGRUNN OG MÅL

2.3 PLANUTREDNINGENS FORUTSETNINGER

Nord-Norgebanen er vurdert med tanke på tekniske, økonomiske, miljømessige og samfunnsmessige konsekvenser for de fem utbyggingsalternativene som utredningen omfatter.

Innenfor det tekniske området er det forutsatt at Nord-Norgebanen skal gi et moderne og servicepreget transporttilbud for gods og passasjerer. De tekniske forutsetninger for en bane dimensjonert for hastigheter på 200 km/t legges til grunn. Dette setter krav til geometri og energitilførsel. Horisontalkurvatur, stigning, tunneltverrsnitt, skinner, signalutstyr mv. er bestemt av geometrikravene.

Hastighetsforutsetningene gir en reisetid Fauske - Tromsø på godt under 3 timer. Både dieseldrift og elektrisk drift er vurdert. I tillegg er det gjennomført en analyse av tekniske krav for en bane med en standard på 160 km/t.

De tekniske konsekvenser av hastighetskravene er førende for traséalternativ, stasjonsplasseringer og inngrep. Dette danner igjen forutsetninger for hva slags materiell som kan nyttes, og hvilket rute-tilbud som kan etableres. Sentralt i vurderingen av de tekniske konsekvenser står flaskehalsen som bruer, lange tunneler, grunnforhold oa. Planutredningen er imidlertid ikke så omfattende at den gir grunnlag for endelig trasévalg. Det som er definert som banetekniske forutsetninger og konsekvenser, er analysert i kap. 5.

De økonomiske konsekvenser er dels knyttet til de samlede investeringskostnadene for banen, og dels for det driftsresultat en kan forvente. Med utgangspunkt i de traséer som anbefales, er investeringskostnadene beregnet. Investeringene omfatter alle kostnader til erverv av grunn, baneanlegg, stasjoner, tunneler, bruer, sikkerhetstiltak, avbøtende miljøtiltak mv. så langt det er mulig på planutredningsnivå. I tillegg gis det oversikt over investeringskostnadene for oppjustering av Nordlandsbanen, elektrifisering og behovet for rullende materiell

Målet for analysen av driftsøkonomiske forhold er å vise hvilket driftsresultat Nord-Norgebanen gir for NSB. Dette innebærer en gjennomgang av de kostnadskomponenter som inngår i jernbandedriften. I dette inngår bruk av materiell og mannskap ved et gitt sett av avganger pr. døgn.

Det er en langt mer komplisert oppgave å vurdere banens inntektsmuligheter. Inntektene genereres av banens trafikkmengde. Trafikkmengden beregnes av hvor stort volum gods og antall personer som skal fraktes til/fra/ innen influensområdet, og hvor stor andel som velger tog framfor andre reisemidler. I valg av transportmiddel spiller pris, tid og kvalitet i vid forstand en avgjørende rolle. Størrelsen på fraktbehovet og overføringen fra andre transportmidler er et analyseområde som griper inn i jernbanens inntekter, men som også har betydning for jernbanens samfunnsmessige virkninger. Det er et

mål for driftsresultatet at inntektene skal gi et positivt resultat i forhold til årskostnadene. Den driftsøkonomiske lønnsomhetsberegning for NSB skiller seg dermed fra den samfunnsøkonomiske lønnsomhetsberegning, som også inkluderer investeringskostnadene og virkninger på andre sektorer. Investeringskostnadene er gjengitt i kap. 5.7. Kap. 8 tar for seg inntekter og utgifter ved drift av banen.

Miljømessige konsekvenser omhandler Nord-Norgebanens virkninger på natur og miljø. I rapporten har en også valgt å definere inngrep i primærnæringsproduksjonsområder, friluftsliv, ulykesvurderinger og inngrep i kulturlandskap som en del av de miljømessige konsekvenser. Det kan selvsagt diskuteres om dette i stedet utgjør virkninger på samfunn. En oppdeling som er valgt her, må betraktes som en redaksjonell inndeling.

For jernbanens inngrepskonsekvenser for landskap og natur settes det krav om at konfliktonene er klargjort, at avbøtende tiltak er skissert og at kostnadene dette vil medføre, er inkludert. Grovt sett kan en si at det i planutredningen er gjennomført en korridoranalyse med løpemetertilnærminger, mens det i en senere hovedplanfase gjennomføres en traséanalyse der inngrepene kvantifiseres. I analysen av hvilke miljøkonflikter traséene skaper, inngår fagområder som geofag, jordbruk, skogbruk og reindriftsnæringsproduksjonsområder, natur og kulturlandskap, kulturminner, friluftsområder, ferskvann, dyreliv, planteliv og marine ressurser.

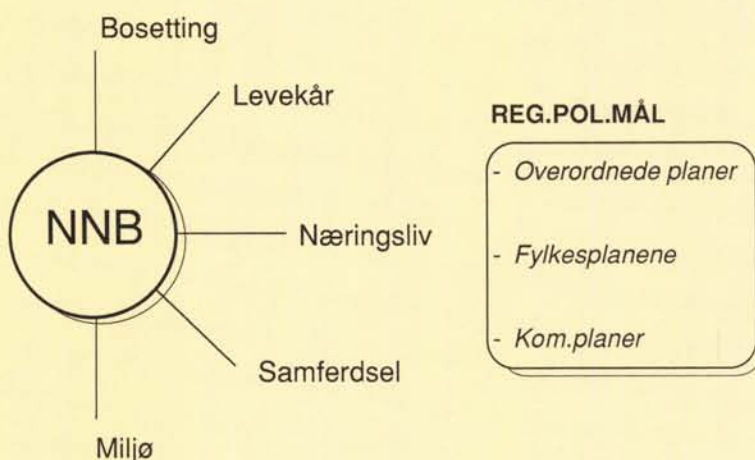
Planutredningen har også hatt som mål å gi en beskrivelse av Nord-Norgebanens virkning på luft, klima, støy og ulykker. Hvilke evt. gevinster jernbanen gir på disse fagområder, inngår i den samfunnsøkonomiske lønnsomhetsberegning. Konsekvensanalysen for natur og miljø er beskrevet i kap. 6.2.

Samfunnsmessige virkninger har som hovedmål å beskrive om og hvordan jernbanen virker til å bedre rammevilkårene for næringslivet og derigjennom styrker sysselsetting, bosetting og enkeltpersoners velferd. Det har vært et mål at utredningen skal indikere hvilken næringsvekst som følger av banen i drift, og hvilken betydning selve utbyggingen har for sysselsettingen.

En viktig del av analysen omhandler banens virkning for eksisterende trans-

Fig. 2.3.1. Virkninger av Nord-Norgebanen

Virkninger av jernbaneutbyggingen på viktige samfunnsområder



2. BAKGRUNN OG MÅL

portnærings. Et annet poeng er at grunnlaget for banen i framtida må være basert på et samspill mellom transportsystem, næringslokalisering og bosetting.

Den samfunnsøkonomiske lønnsomhetsberegning omfatter en nytte-/kostnadsanalyse der det settes opp en kostnads- og inntektsstrøm for alle år fra første investeringsår til et framtidig horisontår. Analysene av den samfunnsøkonomiske lønnsomhet skal gi svar på hvilket av de fem konseptene for utbygging av Nord-Norgebanen som er best, og om lønnsomheten er god nok til å forsvare et utbyggingsvedtak. Alle konseptene vurderes i forhold til en situasjon uten bygging av Nord-Norgebanen. Oppgaven krever en registrering av alle elementer som inngår i en nytte-/kostnadsanalyse, og en omregning for å bringe disse elementene over på en fellesnevner.

2.4 PLANPROSESSEN

Utredningen om Nord-Norgebanen følger de bestemmelser som Plan- og bygningsloven har trukket opp for prosjekter av slike dimensjoner. Spesielt viktige er kravet om medvirkning i §16 og kravet om melding av tiltaket i §33-3.

Medvirkning

I §16 i Plan- og bygningsloven heter det at: "Planleggingsmyndighetene i stat, fylkeskommune og kommune skal fra et tidlig tidspunkt i planleggingsarbeidet drive aktiv opplysningsvirksomhet om planleggingsvirksomheten etter loven. Berørte enkeltpersoner og grupper skal gis anledning til å delta aktivt i planprosessen".

NSB har lagt vekt på å oppfylle lovens krav om medvirkning. Oppstart av planarbeidet har vært kunngjort slik loven forutsetter. I planarbeidets første fase, den såkalte konseptfasen, ble det gjennomført et idéseminar der innbudte representanter fra forvaltning, næringsliv og interesseorganisasjoner ble gitt anledning til å framsette synspunkter på planarbeidets omfang og avgrensning. Eksempelvis ble det på grunnlag av innspill i denne fasen besluttet å se nærmere på en sidearm til Sortland.

I tråd med Plan- og bygningslovens bestemmelser ble et forslag til et utredningsprogram lagt ut til offentlig ettersyn, i perioden 7. oktober - 2. desember 1991. NSB mottok uttalelser fra 34 høringsinstanser. Hovedtyngden av uttalelsene kom fra statlige organer. I tillegg forelå

uttalelser fra fylkeskommunene, kommunene samt organisasjoner og privatpersoner. NSB har foretatt en gjennomgang av merknadene. I en revidert melding datert 1.4.1992 kommenteres merknadene. Kommentaren klargjør hvilke analysemaer NSB har iverksatt og deres detaljeringsgrad. For en del fagområders vedkommende justeres utredningsprogrammet i tråd med merknadene. Den reviderte meldingen inneholder således et omarbeidet utredningsprogram.

Denne omarbeidede meldingen har deretter vært behandlet i Miljøverndepartementet som kom med en del merknader. NSB, Banedivisjonen som er delegert Samferdselsdepartementets avgjørelsesmyndighet, har ut fra disse merknadene initiert ytterligere endringer. Den reviderte meldingen med konsekvensutredningsprogram er godkjent av Banedivisjonen 10.7.92.

For å imøtekomme ønsket om informasjon om og innflytelse på utredningsvirksomheten ble det opprettet to ad-hoc grupper med hovedtyngde i nord-norske miljøer. Landsdelsutvalget for Nord-Norge og Namdalen nedsatte et utvalg som har fulgt planarbeidet. Utvalget har folkevalgt representasjon. Det ble også nedsatt et fagråd med representanter fra næringsliv, forskningsmiljøer og administrative funksjoner i offentlig forvaltning. For å ivareta samordningen internt i NSB har et prosjektråd vært virksomt.

I tillegg til de formelle kravene til medvirkning har også NSB arrangert dagsseminarer og folkemøter for å opplyse om utredningsarbeidet og for å få innspill fra ulike miljøer.

For ytterligere å styrke kontakten med landsdelens ressursmiljøer har NSB satt bort det vesentligste av utredningsarbeidet til nordnorske kompetansemiljøer. Disse har vært gjennom en prekvalifiseringsfase og deretter konkurrert om oppdragene etter pris og kvalitet.

Konsekvensutredninger i planutredningsfasen

Bestemmelsene om konsekvensutredninger trådte i kraft 1. august 1990. Bestemmelsene er hjemlet i Plan- og bygningsloven med tilhørende forskrifter.

Hovedinnholdet i bestemmelsene er at utbygger før gjennomføring av store tiltak skal legge fram en melding og gjennomføre en konsekvensutredning for miljø, naturressurser og samfunn.

Nord-Norgebanen krever som et kost-

nadstungt og omfangsrikt prosjekt at analysene må være mer omfattende både i bredde og dybde enn det loven setter som minimumskrav.

Hva som utredes, og hvilket detaljeringsnivå som velges, må imidlertid ses i forhold til planarbeidets faser. En planutredning skal i prinsippet ikke analysere tema eller detaljer som hører hjemme i hovedplanfasen. Som eksempel nevnes analysen av konsekvenser for natur og landskap, der hovedkonflikter, konfliktgrad og innhold tilhører planutredningen, mens feltarbeid, nærmere studier av konfliktene i marken og drøfting av konkrete, avbøtende tiltak hører hjemme i en senere fase. Det må likevel tilføyes at det alltid vil finnes grensetilfeller der en på forhånd ikke med sikkerhet kan fastslå hvilken fase utredningsoppgaven tilhører. En stor del av de merknader som NSB har mottatt i forbindelse med utleggelsen av meldingen til offentlig ettersyn, ligger i dette grenselandet. Så langt det har vært praktisk mulig, har en forsøkt å ta hensyn til disse merknadene allerede i planutredningsfasen.

Videre planlegging og utbygging

Denne utredningen skal derfor først og fremst gi grunnlag for beslutning om videre planlegging eller ikke. Lønnsomhetsvurderingene gjelder for hovedkonseptene, mens varierende lønnsomhet for ulike trasékorridorer ikke er vurdert. Denne utredningen er derfor ikke detaljert nok til å gi grunnlag for valg av alternative traséer.

Dersom det besluttes å gå videre med prosjektet, må det gjennomføres grundigere konsekvensanalyser som så skal gi grunnlag for valg av traséalternativ innenfor de ulike konseptet.

Sammenstillingen av slike analyser inkludert fastsettelse av teknisk standard benevnes hovedplan.

Hovedplan har detaljeringsgrad som tilsvarer kommunedelplan. Fastsettelse av traseer vil bli behandlet som kommunedelplaner i hver enkelt av de berørte kommunene.

Utarbeidelse av en hovedplan for én delstrekning (f.eks. Fauske - Narvik) vil kunne ta 1 1/2 - 2 år. I tillegg kommer selve behandlingstiden. Hovedplanlegging for de ulike delstrekninger kan gjennomføres samtidig, eller de kan forskyves tidsmessig i samsvar med en sannsynlig, etappervis utbygging.

2. BAKGRUNN OG MÅL

Så snart det foreligger en godkjent kommunedelplan for en strekning, kan det utarbeides reguleringsplan. Denne vil gi det juridiske grunnlag for erverv av grunn, eventuelt være basis for ekspropriasjon. Tidsbehov for en reguleringsplan er ca. 1 år, og det kan pågå reguleringsplanarbeid på en lang rekke parseller samtidig, uavhengig av hverandre. Traséen vil være fastlagt gjennom kommunedelplanene, og parselldeleler bør normalt velges der traséene er helt fastlagt.

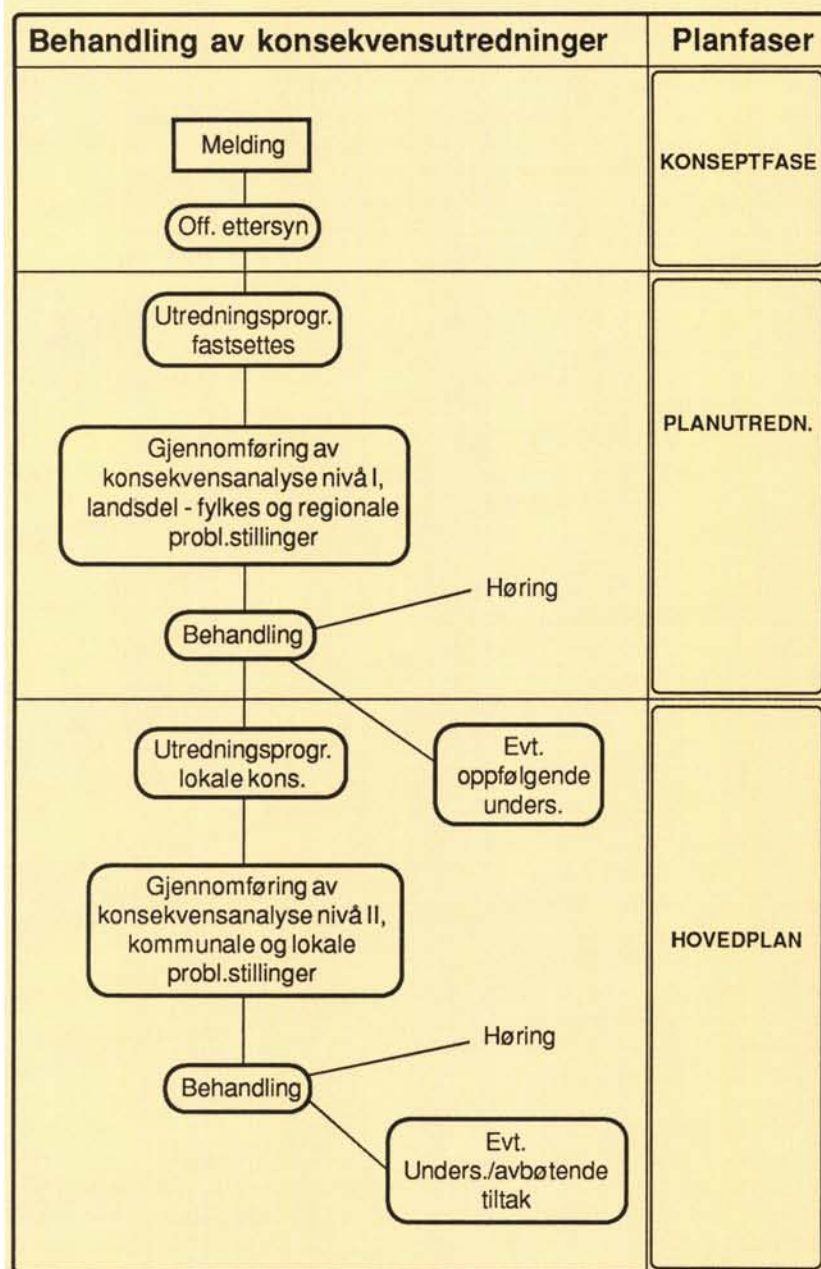
Godkjent reguleringsplan vil deretter være grunnlaget for byggeplaner og anbudsdokumenter. Det kan regnes med ca. 1 års prosjekteringstid for en rimelig parsellengde, noe som omtrent tilsvarer den tid ekspropriasjonsprosessen tar.

Dersom en regner med ca. 1 år til offentlig behandling av kommunedelplan og tilsvarende for reguleringsplan, vil det gå ca. 6 år fra et eventuelt vedtak om videre planlegging av Nord-Norgebanen til anleggsvirksomheten kan starte opp. For et så stort prosjekt er dette dog en optimistisk forutsetning.

Det kan likevel tenkes en mer tidseffektiv fremdriftsplan. Den forutsetter for det første en sterk politisk vilje til å prioritere en raskest mulig utbygging av Nord-Norgebanen. Dernest vil det innebære at man starter opp reguleringsplanarbeidet for kommunedelplanene er ferdigbehandlet. Tilsvarende kan byggeplaner forseres i forhold til reguleringsplanvedtak. Dette vil i sum kunne kutte ned planleggingsperioden fra seks til fire år

Utbyggingsperioden bestemmes delvis av en teknisk mulig anleggsperiode på 3 - 5 år, avhengig av konseptets størrelse. Sannsynligvis vil bevilningstakten bestemme fremdriften. Det er derfor regnet med en anleggsperiode på 8 år for det mest omfattende konseptet (Fauske - Tromsø med sidebane til Harstad). For de andre, mindre omfattende konseptene er det regnet med kortere anleggsperioder. Dette innebærer imidlertid bevilgninger på vel 2 mrd. kroner pr. år, noe som er nødvendig for å sikre en konsentrert byggetid. En for lang anleggsperiode vil sterkt påvirke den samfunnsøkonomiske lønnsomheten.

Fig. 2.4.1 Behandling av konsekvensutredninger og planfaser



3. Regionalpolitiske utfordringer

Fylkeskommunene har en viktig oppgave i regionalplanleggingen. I fylkesplanene samordnes statens, fylkeskommunens og hovedtrekkene i kommunenes virksomhet i fylket. Fylkesplanene for de tre nordnorske fylker trekker opp en rekke mål for den regionale utviklingen. For gjeldende fylkesplaner 1992-95 er ikke Nord-Norgebanen et sentralt tema. Dersom Stortinget beslutter å videreføre planleggingen av banen, vil dette danne en viktig premiss for fylkesplanleggingen. For planutredningen har det vært en viktig oppgave å vurdere hvorvidt baneforlengelsen er i samsvar med regionalpolitiske mål slik disse kommer til uttrykk i gjeldende fylkesplaner.

3.1 TRANSPORTSYSTEM OG DISTRIKTPOLITISKE TILTAK

Nord-Norgebanen vurderes ikke bare ut fra spørsmålet om å skape et nytt transportsystem nord for Fauske som skal frakte gods og personer. Banen vurderes også i forhold til i hvilken grad den vil bidra til å innfri nærings- og distriktpolitiske mål. En annen innfallsvinkel er å vurdere banens miljøpolitiske gevinst, mens atter andre igjen fokuserer på hvilken effekt selve utbyggingen vil ha for sysselsettingen i Nord-Norge.

Fordi baneutbyggingen er kostbar, står det strid om slik bruk av offentlige investeringsmidler. Nord-Norgebanen vil konkurrere med andre infrastrukturprosjekter i landet. Den kan også sies å være i konkurranse med andre samferdselsprosjekter i Nord-Norge. Å vurdere annen bruk av investeringsmidlene ligger imidlertid utenfor mandatet for planutredningen.

3.2 INFLUENSOMRÅDET OG LANDSDELEN

Selv om banens influensområde er definert til å gjelde Nord-Norge nord for Saltfjellet, vil mange av de regionale problemstillingene gjelde for hele landsdelen. I enkelte av analysene er blikket rettet mot Nordland og Troms fylker, mens andre temaer bare berører de kommunene som traséen føres gjennom. Finnmark på sin side vil med banens framføring til Tromsø, fortsatt ikke være tilknyttet det norske jernbanenettet. For dette fylket vil raskeste veg til Sør-Norge og kontinentet fortsatt gå gjennom Finland og Sverige. I Finnmark er derfor interessen for Nord-

Norgebanen langt mindre enn i de to øvrige nord-norske fylker, og i deler av næringslivet må holdningen sies å være skeptisk til å satse på jernbanebygging i nord.

Nordland fylke sør for Saltfjellet har jernbane i dag, men Nord-Norgebanen vil skape helt andre rammebetingelser også for denne regionen. Dette skyldes i hovedsak at Nord-Norgebanen er planlagt som en høyhastighetsbane. Det er derfor forutsatt at hvis det skapes et slik togtilbud nord for Fauske, vil det samtidig på sikt føre til en opprusting av Nordlandsbanen til høyere standard. Litt enkelt sagt vil Nordlandsbanens fremtid kunne være avhengig av hvilken beslutning som fattes om Nord-Norgebanen.

3.3 UTFORDRINGER FOR NORD-NORGE

I delrapporten om regionale konsekvenser av Nord-Norgebanen vises det til at Nord-Norge ofte beskrives i motsetningsfylte termer.

Mulighetenes landsdel er en beskrivelse som understreker landsdelens ressursrikdom og et eksportrettet næringsliv. Nord-Norge har en åpen økonomi med stor utførsel og en enda større innførsel av varer. Nord-Norges salg til Sør-Norge er beskjedent. Ca. 3/4 av produksjonen beregnet for markeder utenfor landsdelen går til utlandet. Nord-Norge kjøper imidlertid mye fra det øvrige landet.

Motsatt mulighetenes landsdel beskrives Nord-Norge ofte som en tilbakegående landsdel med et ensidig, ressursbasert næringsliv, lav lønnsomhet og svakt kompetansenivå. Uansett hvilken måte en

velger å betrakte denne problemstillingen på, er det i hovedsak enighet om hva som er landsdelens utfordringer, selv om det vil stå strid om virkemiddelbruken.

Nord-Norge må som resten av landet tilpasse seg endringer i internasjonale rammebetingelser og da i første rekke de integrasjonsprosesser som finner sted i Europa. Uansett tilknytningsform til EF må en påregne høyere krav til norsk næringslivs konkurranseevne. Samtidig vil reduksjonen av handelshindre bortfalle. De øst-europeiske landene kan i fremtiden utgjøre et marked for nord-norske produkter, men det må også tas i betraktning at disse landene vil konkurrere med landsdelens næringsliv. Den russiske fiskeindustrien med lave driftskostnader kan utgjøre en slik konkurrent.

Nasjonalt må de private delene av fastlandsøkonomien være en drivende kraft for å oppnå ny vekst. En sentral forutsetning for dette er at utnyttelsen av ressursene effektiviseres og produktiviteten øker. God vekst i den private sektor er en forutsetning for at den offentlige sektor kan opprettholde sitt aktivitetsnivå uten skatte- og avgiftsøkning.

Samtidig er det klarere enn noen gang at veksten i økonomien må skje innenfor en økologisk forsvarlig ramme. Uttrykket "en bærekraftig utvikling" innebærer en økonomisering av ressursene og tiltak mot forurensende virksomheter. Dette innebærer bruk av miljøavgifter og etterlevelse av forpliktende internasjonale avtaler. Energisektoren, petroleumsvirksomheten, samferdselssektoren og industrien er særlig berørt av disse miljøkravene. Nye krav til teknologien og til samfunnsorganiseringen blir følgen av disse utfordringene

3. REGIONALPOLITISKE UTFORDRINGER

innenfor det økonomiske og miljøpolitiske området.

I Stortingsmelding nr. 29, Regionalmeldingen, er foruten næringsmessig fornyelse og bærekraftig utvikling også sikring av kvinners og barns interesser i samfunnet satt opp som et overordnet mål. Med dette fokuseres det på levekårsforhold som er av betydning for trivsel og velferd. Levekårsforholdene griper om samfunnsområder som arbeid, utdanning, boforhold, sosial kontakt, helse og fritidsaktiviteter. Gode levekår er en forutsetning for livskvaliteten til enkeltmenneskene.

Stortingsmelding nr. 29 legger også vekt på at det i distriktpolitikken videreutvikles lokalt folkestyre og lokalt ansvar for å fremme utviklingen i eget område. Dette innebærer også, som Troms fylkesplan påpeker, at samarbeidet mellom kommunene må styrkes.

Distriktpolitiske tiltak i Nord-Norge skal derfor i sum legge forholdene til rette for at hovedtrekkene i bosettingsmønsteret opprettholdes, og at det sikres likeverdige levekår i alle deler av landet.

Fylkesplanene for de nord-norske fylkene slutter seg til disse målene. Fylkesplanene har også utformet strategier for hvordan en skal nå disse.

Om Nord-Norgebanen vil bidra til å oppfylle de distriktpolitiske målene i betydelig grad, har stått sentralt i planutredningen. Under bestemte forutsetninger kan banen gi næringslivet et bedre transportsystem og dermed bidra til å utvikle lønnsomme og konkurransedyktige virksomheter. Banen kan gi en miljøgevinst ved elektrisk drift basert på vannkraft, og banen kan også gjøre sitt til at levekårene for befolkningen i nord blir forbedret. Om den virkelig vil utgjøre et slikt bidrag, er avhengig av flere forhold, hvorav det viktigste er at det eksisterer et marked for jernbanetransport i fremtiden i landsdelen.

4. Rammebetingelser

Dagens transporttilbud nord for Fauske fungerer bra både for persontrafikk og godstransport selv om kvalitet og regularitet på mange områder kunne ha vært bedre. Nord-Norgebanen vil ikke primært åpne nye markeder, men vil kunne bli et kvalitativt bedre transporttilbud.

Det er først og fremst dagens trafikkstrømmer som vil danne basis for Nord-Norgebanen, og det vil være kvalitetsforskjellen på jernbanen og dagens tilbud som avgjør om jernbanens markedsandel blir stor nok til å forsvare utbygging og drift. Et kvalitativt bedre transporttilbud vil kunne endre transportmønsteret noe, og også til en viss grad gi nyskapt trafikk. Denne delen av jernbanens marked vil imidlertid utgjøre en liten del.

I influensområdet for Nord-Norgebanen er det lite som tyder på store endringer i befolkningsmengden, selv om bosettingsmønsteret vil endre seg noe. Det er heller ikke regnet med vesentlige endringer i næringslivet, selv om det også er vurdert scenarier med en viss ekspansjon spesielt innenfor oljevirkosomhet, fiske og turisme.

Fig. 4.1.1 Soner i Europa

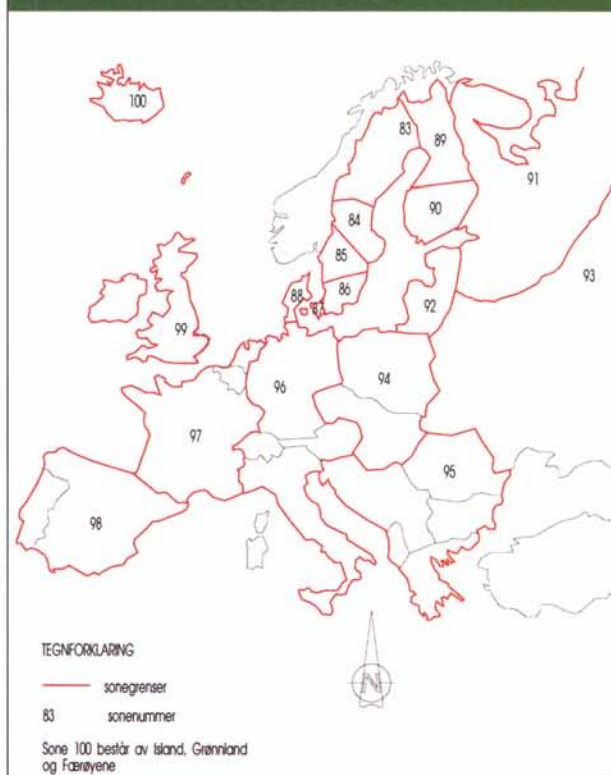
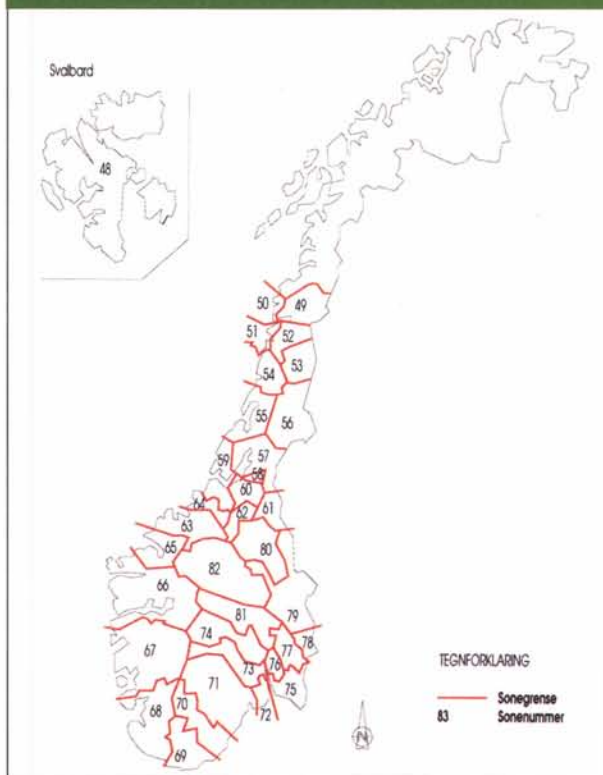


Fig. 4.1.2 Soner i Norge eksklusive influensområdet



4.1 MARKEDS-GRUNNLAGET

Studieområdet for denne utredningen dekker hele Europa, som igjen er delt inn i tre hovedområder: selve influensområdet, resten av Norge og resten av Europa. Influensområdet er Nord-Norge nord for Saltfjellet.

De personturer eller godsstrømmer som har minst en tur-ende innenfor influensområdet, utgjør potensialet for Nord-Norgebanens marked.

Influensområdet

I influensområdet følger soneinndelingen for det meste kommunegrensene, bortsett fra Lofoten/Vesterålen og Finn-

mark hvor sonene er grovere. Narvik er splittet i to soner, Bjerkvik og Narvik. For resten av Norge er sonemønsteret mye grovere, spesielt i Sør-Norge hvor sonene kan være på fylkesnivå.

Influensområdet har 48 soner. I resten av Norge er det 34 soner og i utlandet 18, dvs. 100 soner totalt. Denne inndelingen benyttes for analyser av persontrafikken.

4. RAMMEBETINGELSER

Fig. 4.1.3 Sonekart influensområdet

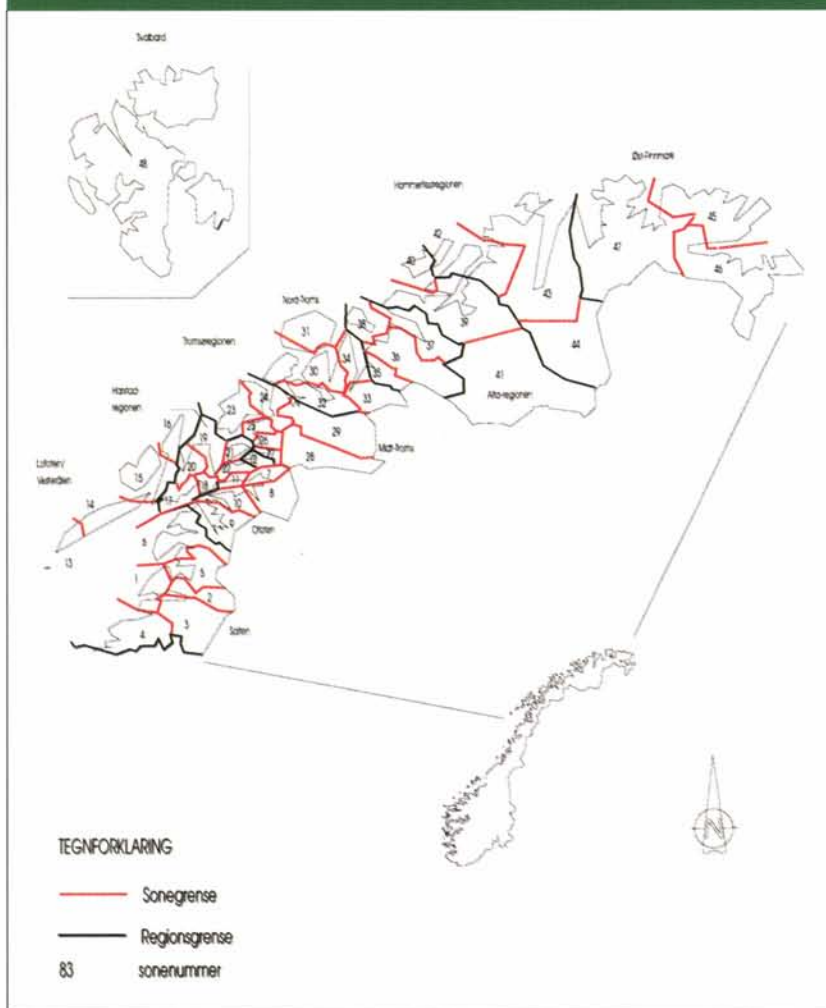
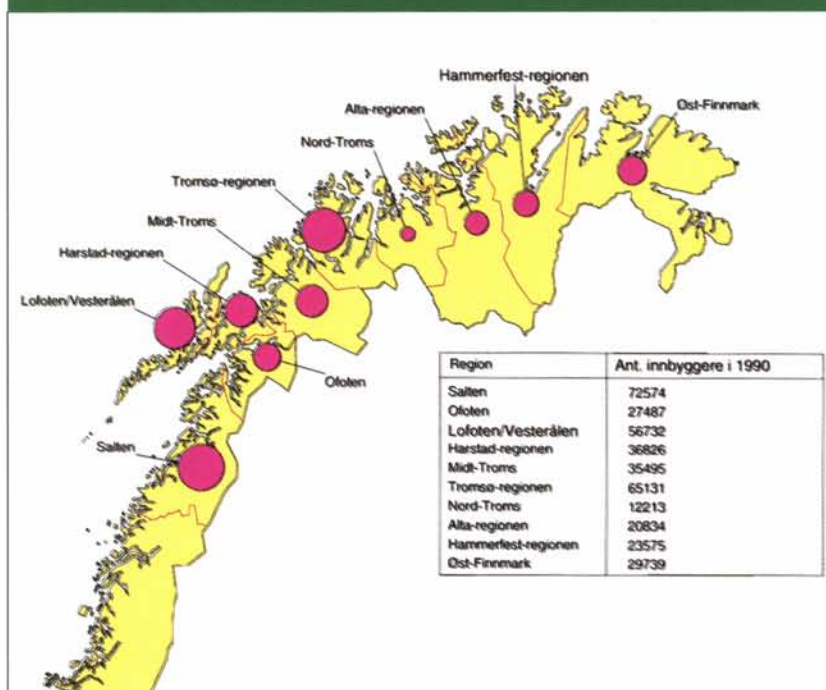


Fig. 4.1.4 Bosettingskart influensområdet



For godstransporten er grunnlagsdataene slik at det er benyttet en grovere inndeling i regioner. I influensområdet er det 11 regioner; i resten av Norge er det 17 og i utlandet 6 - totalt 34 regioner.

Bosetting og sysselsetting

For hver sone er det angitt befolkningsmengde og antall arbeidsplasser basert på siste tilgjengelige opplysninger fra Statistisk Sentralbyrå. Videre er det angitt prognosedata basert på at Nord-Norgebanen ikke blir bygget.

Det er en relativt stor usikkerhet i denne prognosen, spesielt for arbeidsplasser, fordi næringslivet i Nord-Norge er svært konjunkturutsatt. Det gjelder f.eks. både mengden av fiskeresurser og foredlingsgrad før eksport ut av landsdelen. Det gjelder også muligheten for økende oljevirksomhet og omfanget av turistnæringen i tiden framover. Ikke minst gjelder det konsekvensene for landsdelen av større integrering i Europa og samarbeidsmønstre på Nordkalotten.

Den angitte prognosen forholder seg til en relativt nøktern utvikling som ikke er avhengig verken av store oljeforekomster eller fiskemengder. På den annen side er det heller ikke regnet med at noen av de forholdene som er nevnt ovenfor, vil forverre forholdene for nord-norsk næringsliv.

For sammenligningens skyld er det også vist tilsvarende prognoser dersom Nord-Norgebanen blir bygget. Forskjellen skyldes noe vekst for næringslivet og en tilsvarende effekt på befolkningstallene. Bakgrunnen for dette er nærmere beskrevet i kapittel 6.4.

Det er også sett på et scenario med et mer optimistisk syn på utviklingsmulighetene i Nord-Norge innenfor flere næringer (olje, fisk, turisme). Disse tallene kan ses på som et øvre anslag for befolkning og arbeidsplasser i Nord-Norge.

Persontrafikk

Den trafikken som er av interesse for jernbanen, er den som passerer sonegrensene, dvs. interkommunal trafikk. Av disse igjen er markedsgrunnlaget de som har en reiselengde som er minst like lang som avstanden mellom jernbanestasjonene. Dette er bare en liten del av de totale personturer innenfor influensområdet. Antall turer pr. person pr. dag er totalt 3,6 mens de turene som er regnet med i markedsgrunnlaget, tilsvarer 0,08 pr. person pr. dag.

4. RAMMEBETINGELSER

Fig. 4.1.5 Eksterntrafikk personturer

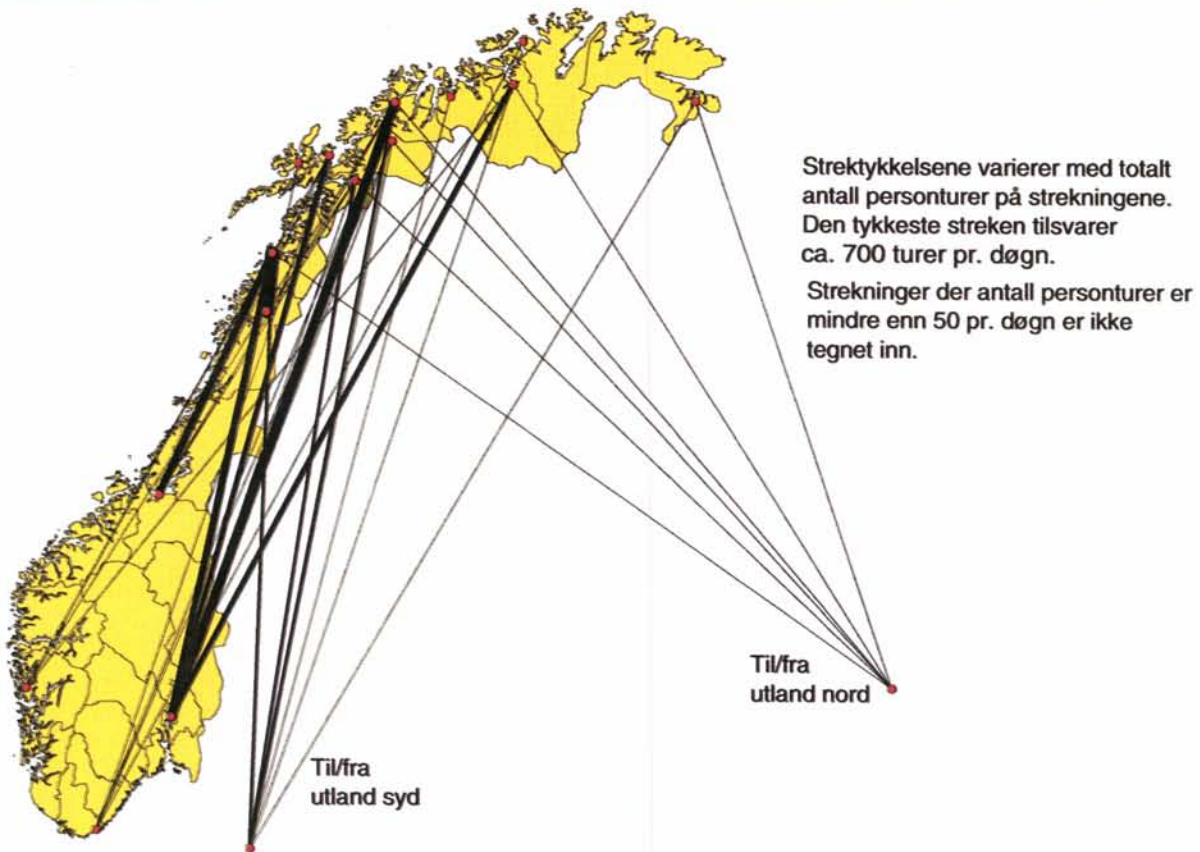
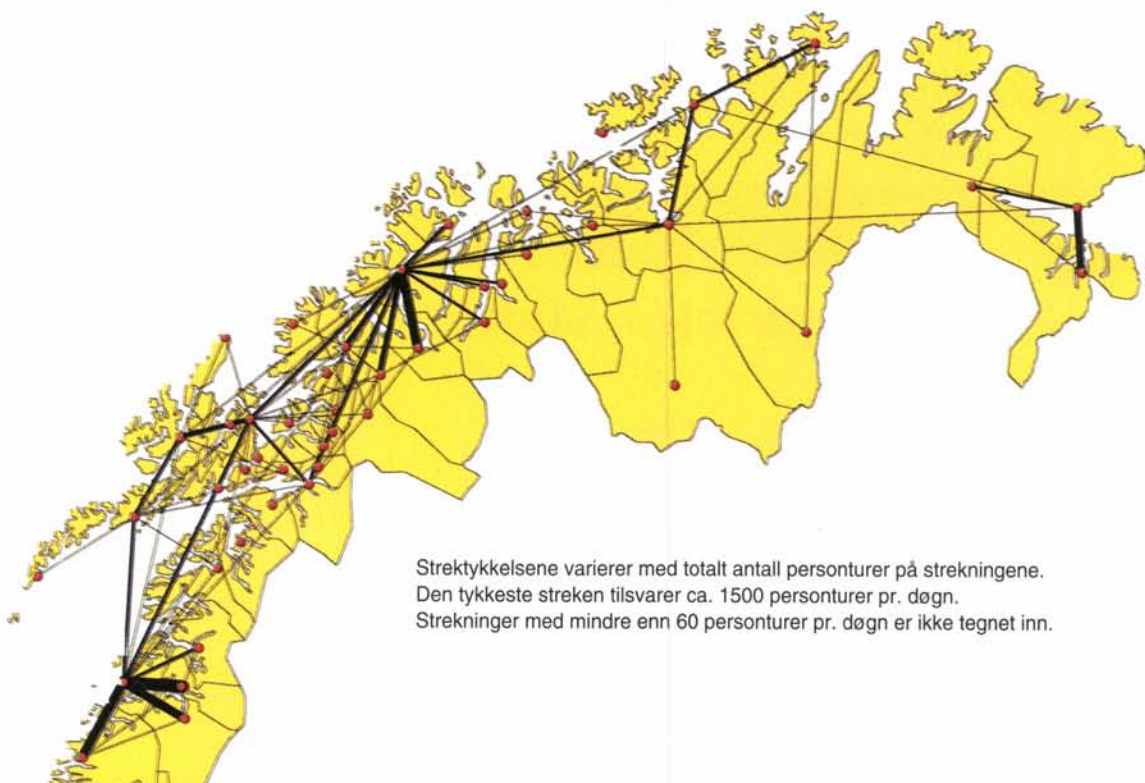
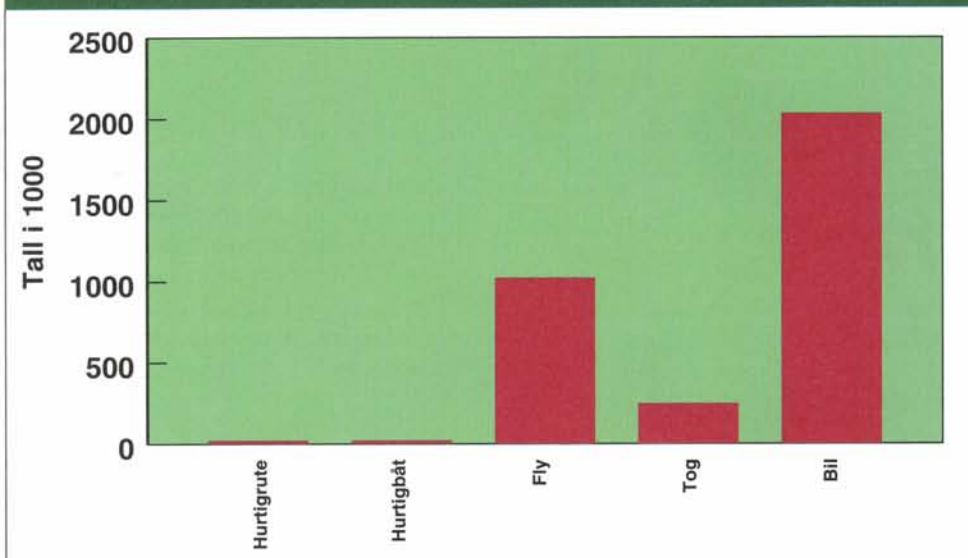


Fig. 4.1.6 Personturer i influensområdet



4. RAMMEBETINGELSER

Fig. 4.1.7 Persontrafikk som passerer Polarsirkelen



Fra vegkontorene i Nordland, Troms og Finnmark er det mottatt vegtrafikkte­llinger for 1989 og 1990 i en rekke snitt på riksvegnettet. Ut fra disse har en tall fra den personbiltrafikken som passerer sonegrensene, eller de kan brukes til å anslå denne. Ved å forutsette 1,77 passasjerer pr. bil kan dette regnes om til personturer. Det er videre brukt et spesielt dataprogram (ME-2) til å utjevne matrisen slik at den fordelt på vegnettet stemmer overens med snittellingene. Fordi persontrafikken med bil utgjør mer enn 50 %, er denne matrisen også brukt som utgangspunkt for andre transportmidler, som

Det er forbundet med store usikkerheter å etablere en passasjertrafikkmatrise for det aktuelle markedsgrunnlaget. Dette skyldes dels at materialet er lite når man bryter det ned på enkeltrelasjoner og tellinger som benyttes til oppskalering inneholder en stor andel lokale turer. Det skyldes at all tilgjengelig statistikk også inneholder en god del kortere turer.

Derfor er det benyttet to ulike framgangsmåter, og det er en kombinasjon av disse som ligger til grunn for de videre beregningene.

Den første metoden er basert på tilgjengelig statistikk fra de ulike transportselskapene i tillegg til vegtrafikkte­llinger. Ut fra dette er det beregnet separate matriser for biltrafikk, flyreiser og kollek-

tivturer (buss, båt, tog). Denne matrisen vil inneholde et antall kortere turer enn det som er av interesse for markedsgrunnlaget for Nord-Norgebanen.

Reisevaneundersøkelsen (RVU) fra 1985 viser at 54 % av reisene over 10 mil skjer med bil; 24 % med fly og 22 % med båt, buss eller tog. Dette gjelder turer utført av folk bosatt i Nordland, Troms eller Finnmark.

Biltrafikk­mønsteret er basert på en utvalgsmatrise fra Statistisk Sentralbyrå fra 1984. Den er oppjustert av Vegdirektoratet tidligere for årsdøgntrafikk (ÅDT). Pga. at den i utgangspunktet er basert på et utvalg vil den inneholde noen ulogiske elementer, spesielt det forhold at det ikke er registrert trafikk mellom enkelte soner.

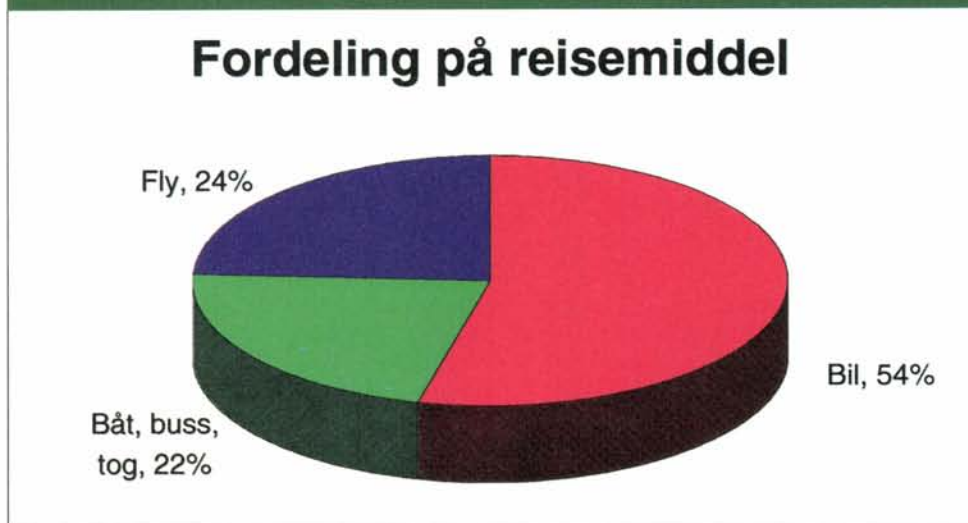
et grunnlag for utjevning av matrisene for disse.

Buss-selskapene har ikke kunnet oppgi matriser, men antall passasjerer totalt på de ulike rutene og delvis passasjertellinger i enkelte snitt. Dette er så regnet om til matrise ut fra samme hovedmønster som i biltrafikkmatrisen. Ikke alle buss-selskape­ne har ønsket å oppgi data. Kvaliteten på statistikken fra buss-selskapene gjør buss-reisematri­sen usikker.

Flypassasjer­matrisen er basert på statistikk fra Luftfartsverket, samt tilleggs­opplysninger fra flyselskapene. Dette gjel­der trafikk til og fra flyplassene og inkluderer også transitt- og transfer­passasjerer. Det er justert for dette. I tillegg er trafikk til/fra de enkelte flyplasser fordelt på sonene innenfor deres naturlige omland. Fly­passasjer­matrisen er meget pålitelig.

Båtpassasjer­matrisen er basert på opplysninger fra de ulike selskapene. Det er relativt god statistikk for hurtigbåtene, dårligere for lokalbåter, mens hurtigruten ikke ønsket å oppgi data. For den er det derfor brukt eldre, tilgjengelige data. Dette medfører at heller ikke båt­reisematri­sen er fri for store usikkerheter.

Fig. 4.1.8 Fordeling på reisemiddel



4. RAMMEBETINGELSER

Jernbanematrixen er basert på NSBs egen statistikk for solgte billetter og gjelder stasjon-til-stasjon-trafikken for alle kategorier. Det som mangler, er oversikt over det andre endepunkt for Narvik-trafikken (i NSBs statistikk er det riksgrensen) inn i Sverige dessuten reisende med spesialbilletter (Eurailpass o.l.).

Ser en totalt på persontrafikkmatrixen, er det i løpet av én uke 352.000 turer internt i influensområdet og 42.000 turer til og fra influensområdet. På årsbasis er det totalt ca. 20,6 mill. turer. Dette inkluderer en god del kortere turer, spesielt mellom nabosoner, og de er i utgangspunktet uten interesse for Nord-Norge-banen.

For å bøte på en del av usikkerhetene med den registrerte matrixen ble det utført en teoretisk beregning av en personturmatrix. Denne tok utgangspunkt i befolkningen i hver sone, avstanden langs vegen mellom sonene, samt reisevaner slik de ble registrert i TØI's landsomfattende RVU i 1985. Bare den del av datagrunnlaget som gjaldt personer bosatt i Nord-Norge, ble benyttet. I tillegg ble det lagt til andeler for reiser utført av utlendinger, for reiser til/fra influensområdet utført av bosatte i andre deler av Norge, samt reiser generert av militært personell.

Et hovedproblem med en slik syntetisk matrixe, er å finne frem til «riktig» avstandsfunksjon, dvs. i hvilken grad økende avstand påvirker reisefrekvensen mellom soner. Det ble valgt en avstandsmotstand som passer best for reiser over 10 mil, sammenlignet med data fra RVU 1985. Det er imidlertid viktig å være klar over at tendensen likevel blir en overvurdering av mellomlange reiser (f.eks. Bodø-Tromsø) og for få svært lange reiser (f.eks. Tromsø-Oslo).

For å finne de turene som var «for korte», ble det vurdert hvilken minsteavstand som var aktuell for hver enkelt sone, basert på avstandene til nabosonene. Ut fra RVU 1985 kunne en da finne den aktuelle turgenereringsfaktoren, som multiplisert med sonens innbyggere gav antall personturer til/fra

sonen. Den veide gjennomsnittlige minsteavstand som ble benyttet, var 84 km.

Den syntetiske matrixen har 181.000 turer internt i influensområdet og 32.000 til/fra, pr. uke, og totalt 11,1 millioner personturer pr. år.

For å få det beste ut av de to ulike matrixene ble de kombinert. For alle nabosone-relasjoner (i praksis for alle turer under 10 mil) ble tallene fra den syntetiske matrixen benyttet. For alle andre relasjoner internt i influensområdet ble de to matrixene vektet med 70 % vekt på den syntetiske. For sonerelasjonene til og fra influensområdet ble den registrerte matrixen lagt til grunn, spesielt fordi mye av de lengste turene var godt registrert gjennom fly- og togmatrixene. Det var likevel en del urimeligheter i den registrerte med klart for få reiser mellom noen relasjoner. Derfor ble tall fra den syntetiske benyttet der de var høyere enn i den registrerte. Den anvendte avstandsfunksjonen for denne er beregnet for lavt på de langste turene; det betyr at denne siste justeringene ikke skulle slå galt ut.

Den kombinerte matrixen, som er brukt som utgangspunkt for alle videre beregninger, har 184.000 turer pr. uke internt i influensområdet og 42.000 til/fra dette. Det blir totalt 11,8 millioner personturer pr. år.

Det er lite tilfredsstillende at grunnlaget for den registrerte matrixen inneholder

så mye usikkerhet og urimeligheter at den ikke alene kan legges til grunn for de videre beregninger og analyser. Det hadde normalt vært det faglig korrekte. Bruk av den syntetiske matrixen og en kombinasjon av de to matrixene er å betrakte som en nødløsning.

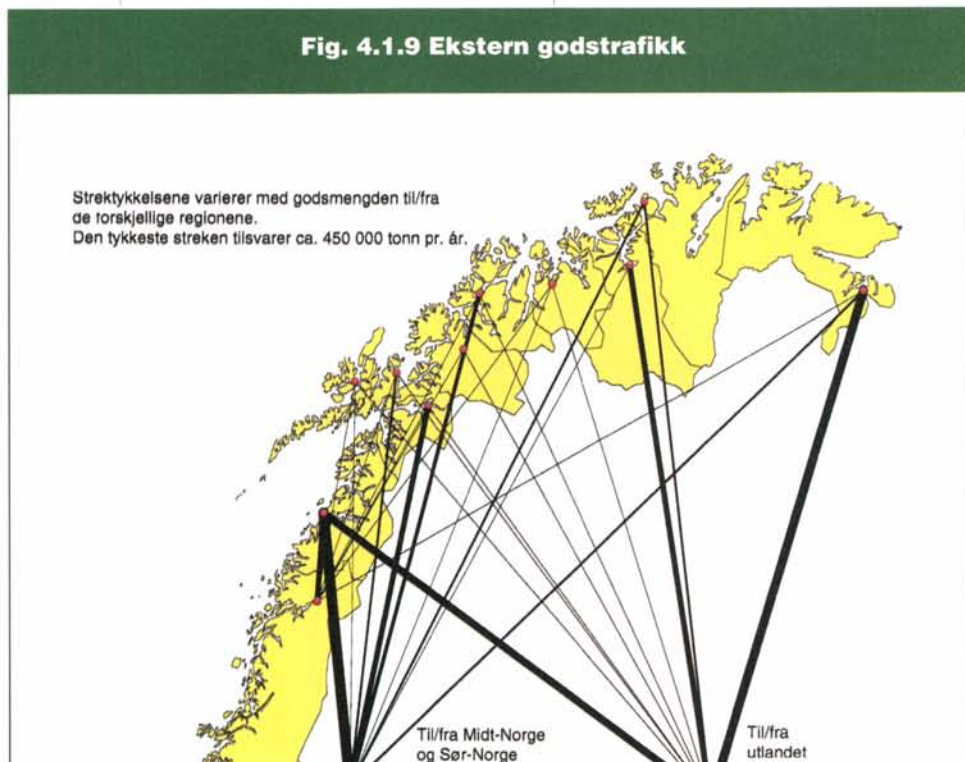
Totalt sett er det imidlertid grunn til å tro at usikkerheter og urimeligheter blir minimalisert ved denne metoden, selv om den er vanskeligere å kontrollere. Det vil fortsatt være usikkerheter både når det gjelder totalt antall turer, fordeling på reisemidler samt en den sonerelasjonene. Det antas likevel at anvendte trafikkmatrixer for personturer gir et realistisk anslag både for reisebølgger, størrelsesorden og valg av reisemiddel.

Godstransport

Det er gjennomført en analyse av dagens godstransport basert på en regional soneinndeling med totalt 34 soner. Opplysningene er basert på de sist tilgjengelige data fra ulike kanaler, hovedsakelig fra Statistisk Sentralbyrå. Ren transit gjennom Norge er ikke med, f.eks. malm på Ofotbanen. Frakt til og fra Nord-Norge med utenlandske trailere er heller ikke med i dataene fra SSB.

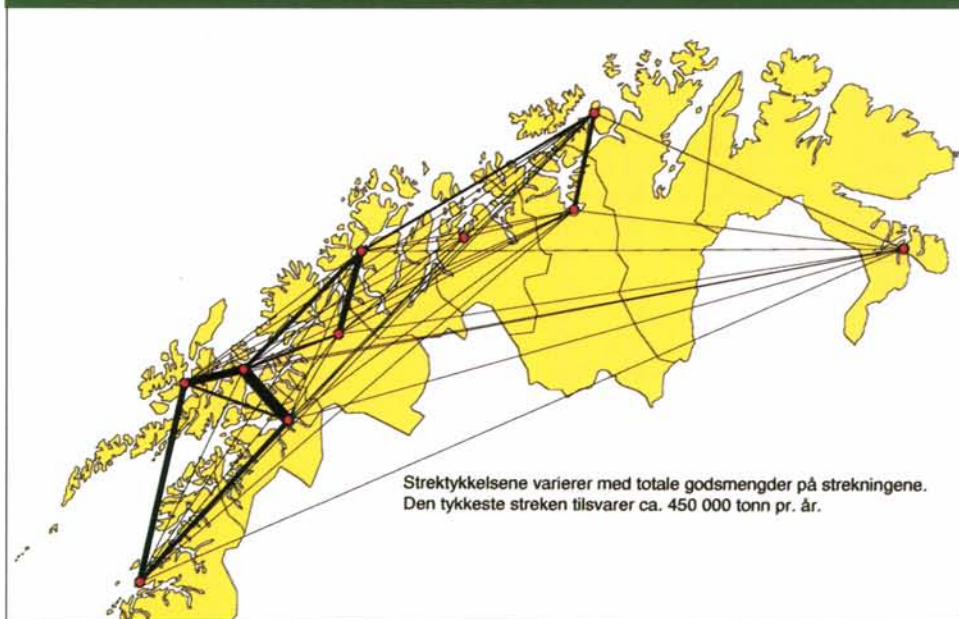
Godsmengden er både sortert ut fra type (bulk og stykkgoods), retning og fraktmåte. Det finnes data både for trafikk internt i de enkelte regioner og mellom regioner.

Fig. 4.1.9 Ekstern godstrafikk



4. RAMMEBETINGELSER

Fig. 4.1.10 Godstrafikk i influensområdet



De totale godsmengder i eller til/fra influensområdet (bortsett fra transitt) er 24,5 mill. tonn pr. år. Av dette utgjør gods internt i regionene hele 70 %; internt for øvrig i influensområdet 10 % og til/fra influensområdet 20 %. Totalt er det litt mer stykkgoods enn bulk.

Fraktmengden internt i regionene i influensområdet utgjør den klart største godsmengden. Totalt er det 17,2 mill. tonn pr. år. Fraktmåten er 92 % på veg og 8 % på sjø.

Totalt fraktes det 2,4 mill. tonn pr. år mellom regioner i influensområdet, hvorav 67% er bulk. Når det gjelder fraktmåte, er det 1,0 mill tonn på veg; 1,4 mill tonn på sjø, og bare 4 tusen tonn med fly.

Til influensområdet fraktes det 1.4 mill tonn pr. år, hvorav 45% er bulk. Fordelingen på fraktmåter er 168 tusen tonn på veg (12 %); 996 tusen tonn på sjø (72 %);

211 tusen tonn med jernbane (15 %) og 13 tusen tonn med fly (1 %). Fra influensområdet fraktes det 3,5 mill tonn pr. år, hvorav hele 81% er bulk. Fordelingen på fraktmåte er 291 tusen tonn på veg (8 %); 3087 tusen tonn på sjø (88 %); 126 tusen tonn med jernbane (4 %) og 3 tusen tonn med fly ≈0%.

Som en ser er godsmengden internt i influensområdet dominerende. En ser også at flytransport er en helt ubetydelig fraktmåte. Forskjellen mellom eksport/import fra/til influensområdet er usikker fordi mye av gods på skip bare er fylkesfordelt. Det er vanskelig å fordele Nordlands del av dette på influensområdet. Hovedforskjellen er at det kommer mest stykkgoods til influensområdet og går mest bulk derfra. Det fører også til en ubalanse i kapasitetutnyttelse på båt/veg.

Nord-Norgebanens marked er i noen grad frakt mellom regioner i influensområdet (mest konkurranse fra vegsiden), og

i noe større grad frakt til/fra landsdelen (mest konkurranse fra sjøsiden). Disse to delmerkene utgjør 2,4 mill. tonn og 4,9 mill. tonn. Med en rimelig andel av dette kan det være nok til å gi Nord-

Norgebanen nok godstransport til å kunne tilby et konkurransedyktig konsept.

4.2 DAGENS TRANSPORT-TILBUD

Dagens transporttilbud i influensområdet er preget av et vegnett som fortsatt er under utbygging. En del strekninger er preget av manglende direkte forbindelse og ferger. Sjøtransporten er relativt godt utbygd med hurtigrute og hurtigbåter og en del lokalbåter og fraktfartøy. Det er en rekke gode havner og kaier.

Flytrafikken er lagt opp rundt stamruter, som hovedsakelig går nord-syd, og en rekke kortbaneruter.

Det er de siste årene bygget en rekke småflyplasser, slik at influensområdet er godt dekket.

Jernbanen sørfra går til Fauske og Bodø, med samordnet busstransport videre nordover til Narvik, Harstad og Sortland og forbindelse videre til Tromsø og Finnmark. Busstilbudet er delvis lagt opp for lange distanser nord for Fauske, men det finnes også direkte busser fra Tromsø og Hammerfest gjennom Sverige til Oslo.

Fra Narvik er det jernbaneforbindelse gjennom Sverige.

Vegtrafikk

Hovedtyngden, både av persontrafikk og godstransport går på vegnettet. Topografien med dype fjorder, høye fjell og mange øyer gjør ofte avstanden langs veg mye lengre enn luftlinjen. Selv om det har skjedd en omfattende forbedring av vegnettet i mange år, er det fortsatt ferger på en del viktige forbindelser, f.eks. over Tysfjorden i Nordland (E6); fergeforbindelser over Vestfjorden, etc. Det finnes også steder som ikke har vegforbindelse i dag. Kjøpsvik f.eks fikk først vegforbindelse sommeren 1992.

Vegnettet

Stammen i vegnettet er E6. Den har etter hvert fått ganske god standard i Troms og Finnmark, mens det i Nordland fortsatt gjenstår en god del investeringer for en oppnår brukbar standard. Det gjelder fergestrekningen over Tysfjord som innebærer at E6 er stengt om vinteren mellom kl 22:50 og kl 6:30 (noe bedre i sommerhalvåret). Det gjelder Saltfjellet

Tabell 4.1.1. Godsmenge og fraktmåte

FRAKTMÅTE					
	Mill tonn pr. år	Sjø	Veg	Bane	Fly
Internt	17,2	8%	92%	0%	
Mellom	2,4	59%	41%	0%	
Til/Fra	4,9	83,3%	9,4%	7%	0,3%

4. RAMMEBETINGELSER

som fortsatt har vinterproblemer med stengning og kolonnekjøring, og det gjelder bæreevnen som legger klare restriksjoner på godstransporten også utenom teleperiodene.

Gjennom Nordland er det også en ytre riksveg, Rv 17, som forbinder kystområdene syd for Bodø. Den har brukbar standard, men er stykket opp av en rekke fergestrekninger. Nord for Bodø er E6 eneste nord-syd-forbindelse. E10 går fra Luleå via Kiruna og Narvik videre til Hinnøya gjennom Vesterålen og Lofoten helt ut til Å. Fra Narvik til Harstad (E10 og Rv 83) er det god standard, men lang kjøreveg i forhold til luftlinjen. Videre utover E10 er det varierende standard, lange omveger, og fortsatt en fergestrekning.

I Troms er det også en kystveg som går fra Tjeldsund via Sjøvegen og Finnsnes til Andselv, med forbindelse ut til Senja (Rv 825, Rv 84). E8 går fra Tromsø til Nordkjosbotn hvorfra den går videre til Finland via Skibotn og Helligskogen. Den har relativt god standard og er felles med E6 mellom Nordkjosbotn og Skibotn. Det er en annen forbindelse mellom Tromsø og Olderdalen i Nord-Troms, men den er mer tidkrevende p.g.a. to fergestrekninger (Rv. 91).

I Finnmark har en stor andel av riksvegnettet bra geometrisk standard med fartsgrenser på 90 km/t. Forbindelsen med Troms er bare via E6, mens vegtrafikk til resten av Norge fortrinnsvis går gjennom Finland og Sverige.

Regnet nordfra er det grenseovergang til Russland ved Kirkenes (Rv 886), til Finland ved Neiden, Utsjoki (E75), Karasjok (Rv 92), Kautokeino (Rv 93) og Helligskogen (E8), og til Sverige ved Bjørnffjell ved Narvik (E10) og Junkerdalen syd for Fauske (Rv 77).

Personbiltrafikk

Både pga. fergene og de relativt lange avstandene er tilbudet til personbiltrafikken noe mangelfullt. Fergene gir venting, ekstra kostnader og de har punktlighetsproblemer. Fjellovergangene skaper usikkerhet i vinterhalvåret. For kjøring mellom influensområdet og resten av Norge er det i mange tilfeller raskest å kjøre via Sverige. Undersøkelser av turisttrafikk viser at denne ruten som oftest velges minst i én retning.

Busstrafikk

Busstilbudet kan grovt deles i fire kategorier: lokale ruter innenfor kommunegrensene; lokale regionalruter, dvs. med

hyppig stopp og lav reisehastighet; langdistanseruter i influensområdet, og tilnærmet non-stopp-ruter mellom influensområdet og Sør-Norge. De to første kategoriene vil beholde sitt marked uavhengig av Nord-Norgebanen. For de andre vil Nord-Norgebanen kunne overta en vesentlig del av trafikken.

Langdistanserutene nord for Fauske er koordinert med Nordlandsbanen, og derfra er det direkte-busser til Narvik, Harstad og Sortland. Reisetiden er akseptabel, men det er få avganger pr. dag. Fra Sortland er det korrespondanse videre til Andøya og utover til Lofoten. Fra Narvik er det korrespondanse videre til Tromsø og Finnmark.

En annen viktig bussrute som vil bli sterkt berørt av to av konseptene for Nord-Norgebanen, er Harstad - Narvik. Den er nå en viktig tilbringerrute til/fra Evenes både fra Harstad og Narvik i tillegg knytter den byene sammen. Det er 9 avganger pr. dag i hver retning.

Direkterutene til/fra Sør-Norge går fra Tromsø og Hammerfest med til sammen fire avganger pr. uke i hver retning. I tillegg til rutegående busser er det særlig i sommerhalvåret mange turistbusser, flere med Nordkapp som mål.

Godstransport

Det er en rekke transportselskaper, både norske, svenske og finske, som utfører godstransport på vegene i og til/fra influensområdet. Mange av disse har spesialiserte fryse-/kjølevogner for transport av ferskfisk og ulike fiskeprodukter. De kan tilby dør-til-dør-service og henter og leverer i henhold til kundenes behov.

Vegtransporten har en helt dominerende rolle for korte og mellomlange distanser.

Fergestrekninger, stengte og usikre fjelloverganger, aksellastrestriksjoner, samt manglende konkurranse fører til at km-kostnadene er høyere i Nord-Norge enn i resten av landet.

For langtransporter mellom influensområdet og Sør-Norge går det meste via Sverige, pga. bedre og raskere veger.

Båttrafikk

Det aller meste av befolkningen i Nord-Norge bor langs kysten og sogner til en by eller tettsted med havn eller kai. Enkelte steder mangler ennå vegforbindelse. Til tross for at Nord-Norge er værhardt, har båt vært det tradisjonelle framkomstmiddel, og båten har fortsatt en større betydning enn i andre landsdeler.

Svært mange eier eller har adgang til mindre båter eller fiskefartøyer, som også blir brukt til private turer på samme måte som biler, men da hovedsakelig kortere turer.

Av offentlige tilbud er det mange ulike slag. Fergene fungerer også for ren persontrafikk og i noen grad godstrafikk, uavhengig av biltrafikken. Hurtigruten binder sammen tettstedene i ytterområdene og anløper Bodø, Stamsund, Svolvær, Stokmarknes, Sortland, Risøyhamn, Harstad, Finnsnes og Tromsø innenfor det området som berøres direkte av Nord-Norgebanen. Det er én nordgående og én sørgående avgang pr. døgn. Hurtigruten blir i liten grad påvirket av Nord-Norgebanen.

De siste årene er det etablert en rekke hurtigbåtruter, delvis som supplement til hurtigruta, delvis i ren konkurranse (f.eks. Tromsø - Harstad). Det har gjort at en del av den regionale passasjertrafikken har gått over fra hurtigruta til hurtigbåtene, mens fraktdelen er beholdt. Det har ført til at hurtigruta har fått en større andel langdistansepassasjerer, hovedsakelig turister. Antall avganger pr. dag varierer for de forskjellige hurtigbåtrutene, men det er foreløpig ikke mange. I tillegg er det en rekke mer lokale båtruter som er av mindre interesse i forhold til Nord-Norgebanen. Noen steder har fortsatt bare båtforbindelse med omverdenen.

Det bør også nevnes at en ikke ubetydelig del av turistene til Nord-Norge kommer med cruiseskip i sommerhalvåret (ca. 42 % til Svalbard, 16 % til Nordkapp i 1990).

Godstransport med båt utgjør 20 % av godstransporten internt i influensområdet og 83 % til og fra. Dvs. at for godssiden har båttrafikken meget stor betydning. Det er noen faste godsruiter i tillegg til Hurtigruta, men hovedtyngden går på løsfart, tilpasset produksjonen av eksportvarer fra landsdelen.

Flytrafikk

På grunn av de lange avstandene i Nord-Norge har flytrafikken stor betydning for persontrafikken. Den er likevel nesten uten betydning for godstransport bortsett fra post og hastetransport som f.eks. reservedeler o.l.

Innenfor influensområdet er det sju stamflyplasser og 17 kortbaneplasser, dvs. ca. 22000 innbyggere pr. flyplass (Østlandet har 250000 personer pr. flyplass). Nord-Norge har en usedvanlig god dekning, og det er mer enn 90 % av befolkningen som har et flyplassalternativ innenfor én times avstand.

4. RAMMEBETINGELSER

Fig. 4.2.1 Dagens transporttilbud, veg, jernbane, båt

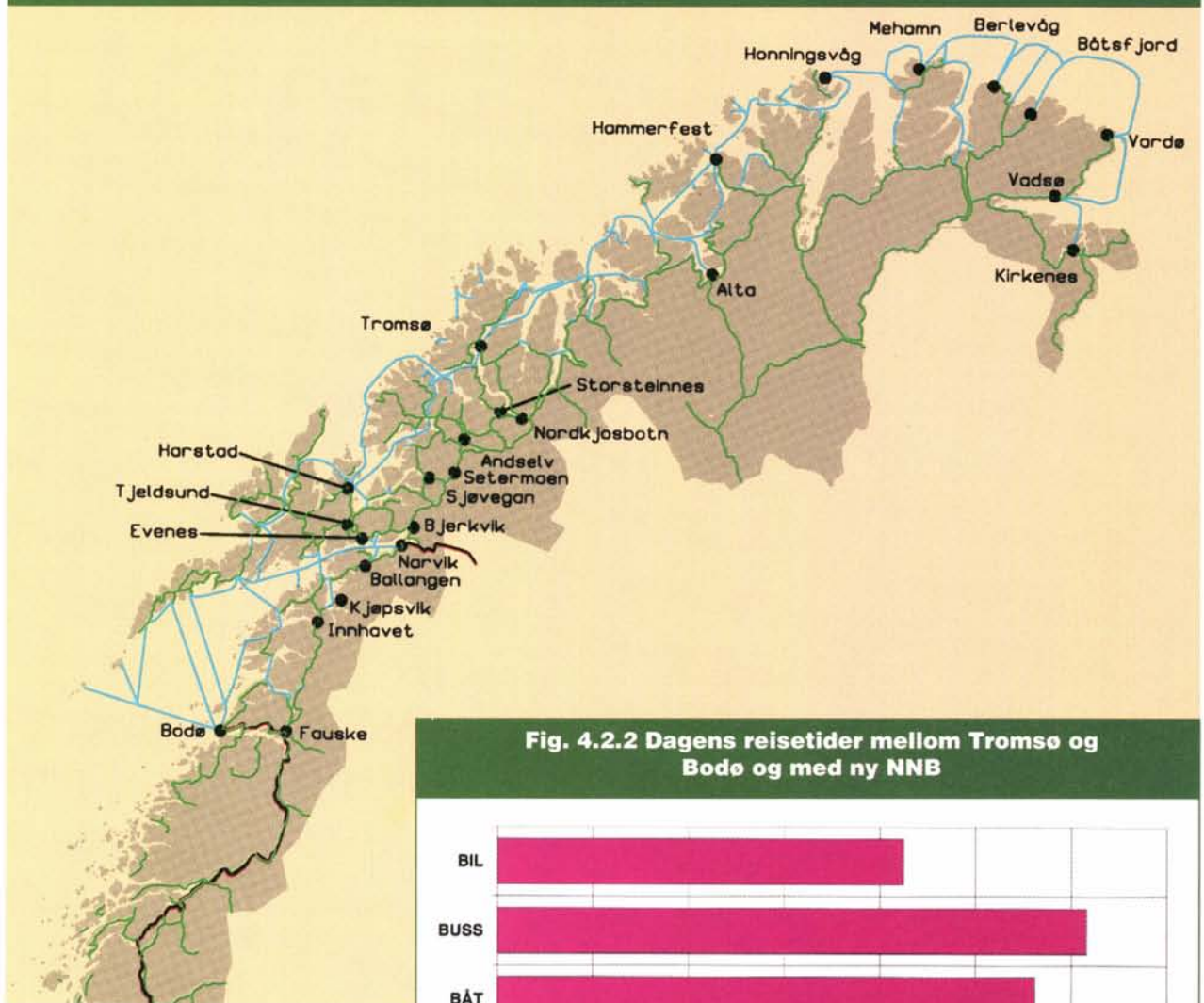
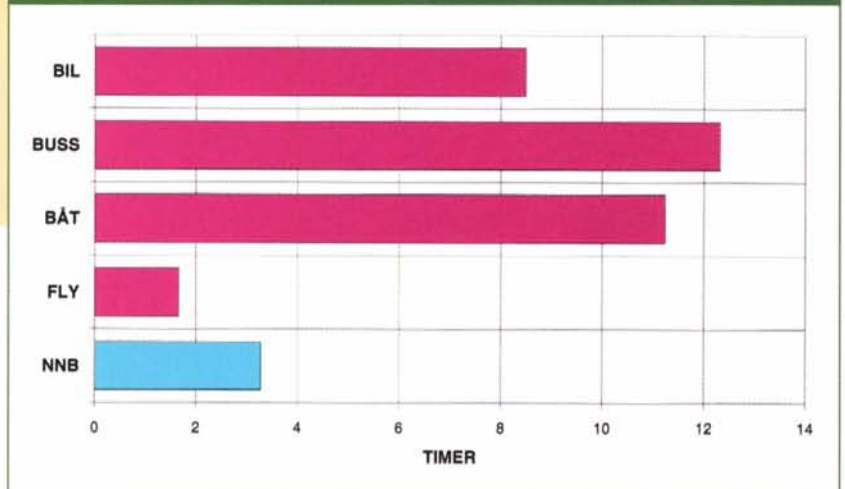


Fig. 4.2.2 Dagens reisetider mellom Tromsø og Bodø og med ny NNB



Området betjenes i hovedsak av tre selskaper: SAS, Braathens SAFE og Widerøe. SAS har hovedtyngden av stamflyrutene, hvorav også Braathens SAFE har noen, mens Widerøe har kortbanenetet. Antall avganger pr. dag er relativt stort på de mest trafikkerte strekningene. Det er 418 fly pr. uke som passerer et snitt ved Saltfjellet. God korrespondanse og direkteruter fra Alta, Tromsø, Evenes og Bodø mot Oslo/Trondheim gjør at flytilbudet tidsmessig er meget konkurransedyktig.

Jernbane

Det er to separate jernbaner som i dag betjener Nord-Norge: Ofofbanen fra Narvik til Kiruna med forbindelse videre gjennom Sverige, og Nordlandsbanen, som har Bodø som endestasjon. Ofofbanen har elektrisk drift mens Nordlandsbanen er basert på dieseldrift.

Ofofbanen er bygd for malmtransport for LKAB, og denne transporten dominerer fullstendig fortsatt selv om det også er tilbud for annen godstrafikk (utgjør bare 15000 tonn pr. år, mens det fraktes 13-14 mill. tonn malm pr. år). Tilbudet for passasjertrafikk over Ofofbanen er ikke spesielt godt. Det går to tog pr. dag i hver retning, delvis i kombinasjon med buss, og reisetiden mellom Narvik og Stockholm er ca. 29 timer. Det er ca. 70.000 passasjerer pr. år som passerer riksgrensen, hvorav en stor del er inter-railere.

Nordlandsbanen har heller ikke mange avganger pr. dag. Fra Bodø går det to tog til Trondheim og tilsvarende nordover. Reisetiden mellom Bodø og Fauske er 42 min og fra Bodø til Trondheim ca. 11 timer. Dagtoget stopper på alle stasjoner nord for Steinkjer. For øvrig går det et regiontog fra Bodø til Mosjøen hver fredag, og et i begge retninger mellom Mo i Rana og Trondheim alle hverdager. Reisehastigheten fra Bodø til Trondheim er 66 km/t. Nattoget har færre stopp, men bruker like lang tid.

4. RAMMEBETINGELSER

Fig. 4.2.3 Dagens reisetider mellom Tromsø og Trondheim og med ny NNB

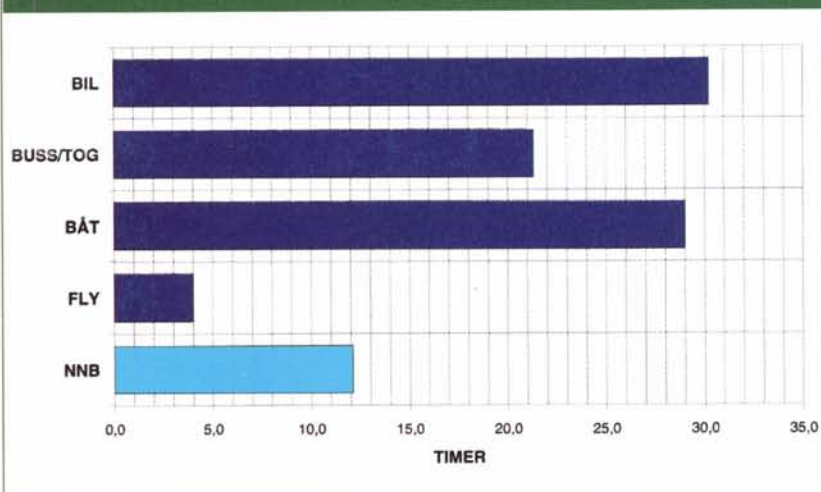
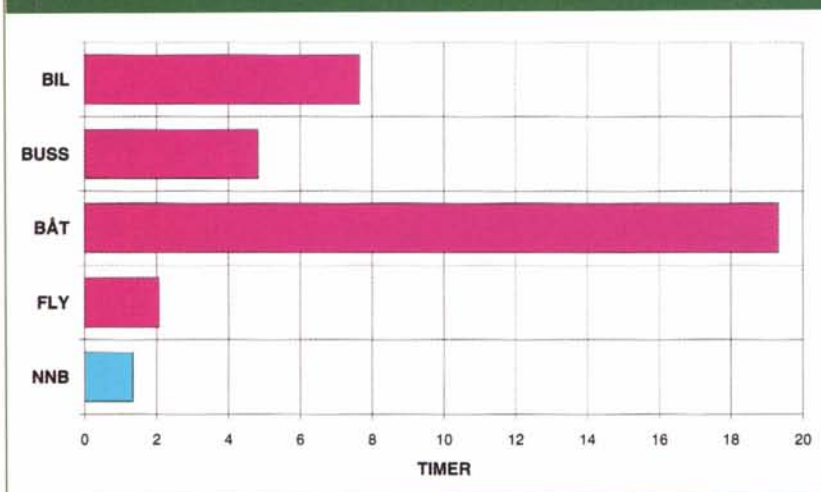


Fig. 4.2.4 Dagens reisetider mellom Tromsø og Narvik og med ny NNB



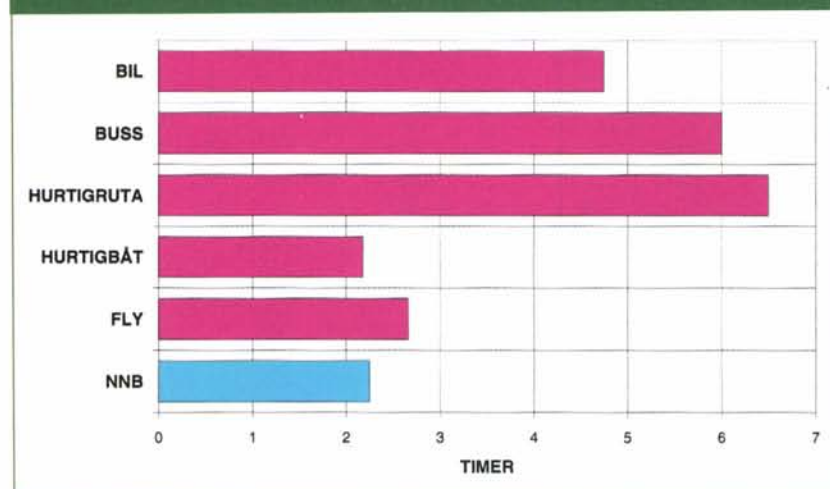
Flaskehalser og problemer

På vegsiden påfører ferger, fjellovergang, aksellastbegrensninger og lange avstander trafikantene problemer. Spesielt i værharde strøk er framkommeligheten usikker vinterstid. Fergestrekningene gjør at mange veier i realiteten er stengt mange timer hvert døgn, og noen steder må en kjøre lange omveger for å komme til bestemmelsesstedet. Konklusjonen blir at vegnettet fortsatt mangler en del på å kunne være et godt heldøgns- og helårstilbud. Selv med omfattende investeringer som fjerner en del av problemene, vil naturgitte forutsetninger sette sine begrensninger.

På den annen side er det stort sett bra kapasitet på vegnettet. Det er kun i byene og på noen av de største innfartsvegene at man har kapasitetsproblemer i tradisjonell forstand. En annen og mer spesiell form

for kapasitetsproblemer er fergene i turistseongen. På det verste er det fortsatt flere timers ventetid.

Fig. 4.2.5 Dagens reisetider mellom Tromsø og Harstad og med ny NNB



For båttrafikken er det først og fremst værforholdene som fra tid til annen skaper problemer. Havnekapasiteten er stort sett tilfredsstillende.

Det samme kan sies om flytrafikken. Værforholdene kan være problematiske og resulterer i overflygninger og forsinkelser. Dette rammer først og fremst noen spesielt utsatte flyplasser. Flyplassene og terminalene er stort sett moderne og hensiktsmessige.

Jernbanens største problem er faren for driftstans på Saltfjellet om vinteren. Det er likevel ikke mange ganger det skjer. Men det kan være vanskelig å oppnå god punktlighet i toggangen om vinteren.

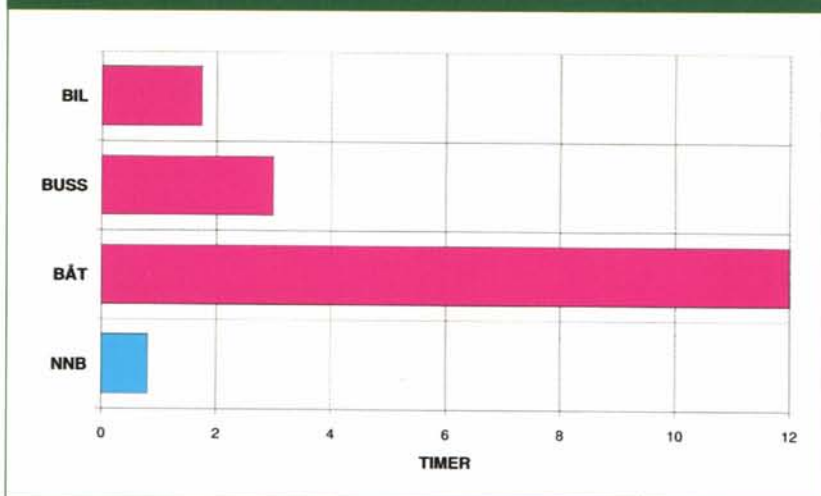
Transporttilbudet totalt sett i Nord-Norge mangler følgende en del i kvalitet. I denne sammenhengen er det også riktig å peke på den forurensingen som eksisterende trafikk skaper. Det er de mest miljøforurensende trafikkmidler som dominerer, og de har også den høyeste ulykkesstatistikken.

Utviklingsmuligheter for dagens transportmidler

Uavhengig av om Nord-Norgebanen blir bygget vil det bli en gradvis forbedring av dagens transporttilbud. På vegsiden vil det skje en forbedring som i hovedsak går på økning av tillatt akseltrykk, eliminering av fergestrekninger og nye forbindelser som kan gi vesentlige innkortinger. Dette vil gi klare reisetidsforbedringer på de strekningene det gjelder. Generelt sett må en likevel kunne si at reisetid over lengre strekninger ikke vil gå vesentlig ned. Bilene vil bli gradvis forbedret med hensyn til forurensing, mens ulykkesfrekvensene neppe vil endre seg

4. RAMMEBETINGELSER

Fig. 4.2.6 Dagens reisetider mellom Harstad og Narvik og med ny NNB



andre hurtigbåtene har neppe særlig mer å tilby angående reisetider, men det er aktuelt med flere avganger og flere forbindelser, dersom markedsgrunnlaget er til stede.

På flysiden vil nye flytyper gi redusert støy og forurensing. Tilbudt kapasitet vil kunne økes med flere avganger og/eller større fly i takt med økende passasjer- mengde. Værutsatte flyplasser vil bli utbedret, og moderniseringen av eldre terminaler vil fortsette, men det er neppe aktuelt med bygging av nye flyplasser.

På banesiden er det først og fremst aktuelt å ta i bruk nytt togmateriell på Nordlandsbanen og dermed redusere reisetiden noe. Elektrifisering av denne

FIG. 4.2.8 Dagens flyruter

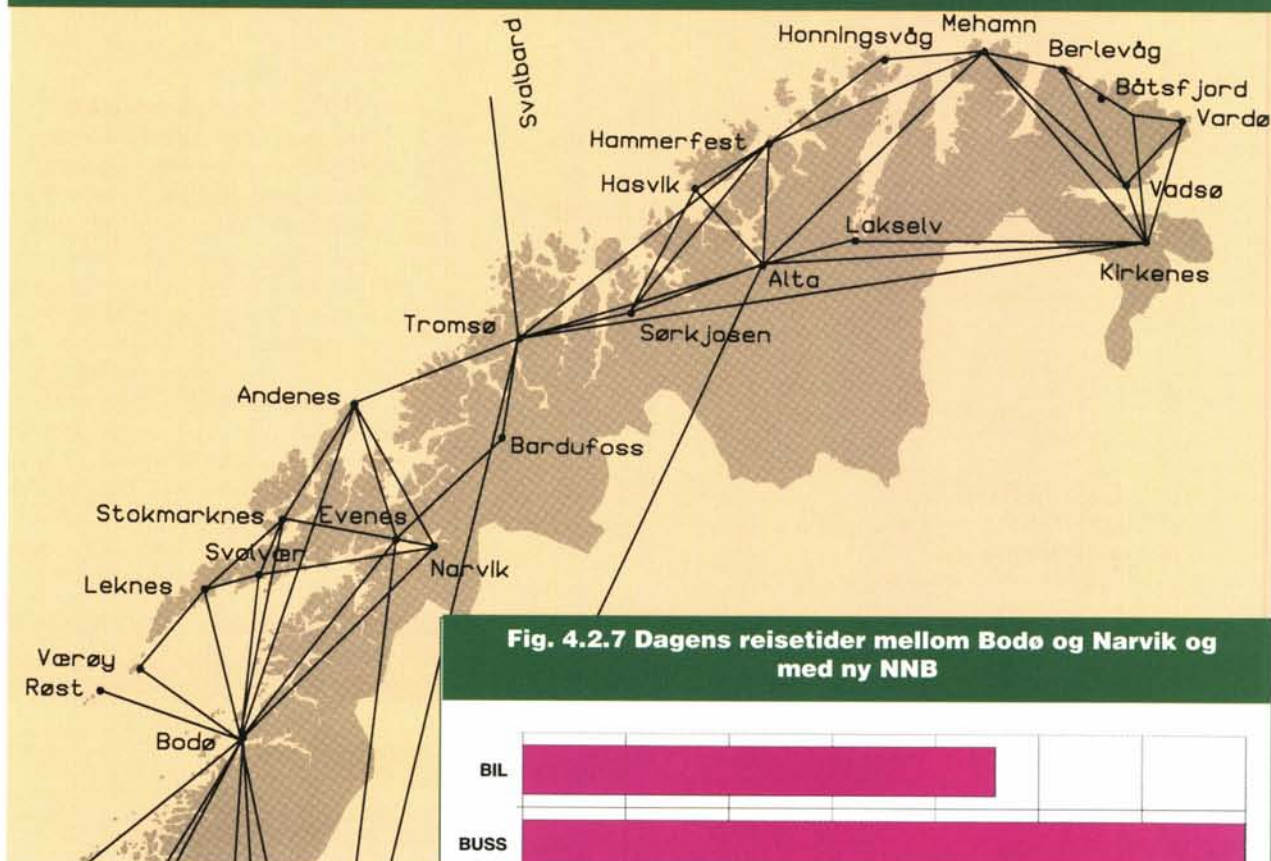
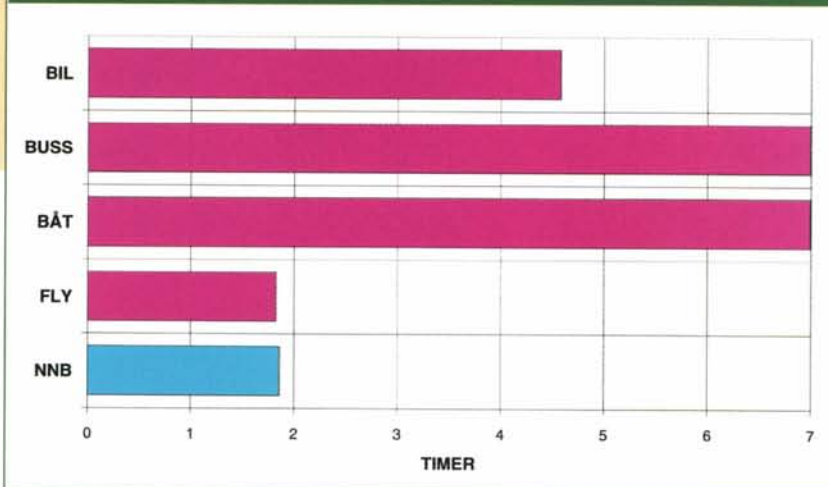


Fig. 4.2.7 Dagens reisetider mellom Bodø og Narvik og med ny NNB



mye. Også godstransport på veg vil bli mer rasjonell (høyere akseltrykk, bedre regularitet, større tilgjengelighet). Det vil gjøre det mulig med en bedre tilpasning til just-in-time-konseptet.

På båtsiden er det planlagt en modernisering av hurtigruten som skal gi et kvalitativt bedre tilbud både for passasjerer og gods, samt redusere reisetiden. De

4. RAMMEBETINGELSER

banen er et annet mulig tiltak som vil kunne redusere både forurensning og reisetid.

På svensk side satses det først og fremst på jernbanenettet syd for Stockholm. Det er likevel planer om modernisering av kystbanen til Sundsvall og muligens bygging av ny kystbane til Luleå. Det gjør at reisetiden fra Narvik til Stockholm kan gå ned fra vel 21 timer til ca. 12 timer i 2010.

I forbindelse med Norsk jernbaneplan for 1994 - 97 er det også fremmet forslag om utvidet godstransport over Fauske ut fra kombipendelprinsippet.

Det arbeides også med planer for å få til bedre tilbud både når det gjelder gods- og persontrafikk fra Narvik via Sverige til Hamburg (NSB i Narvik). Likeledes er det kommet i gang samtaler om ulike samarbeidsprosjekt på tvers av Nordkalotten. Dette er nærmere beskrevet i kap. 2.2.

Disse tiltakene vil imidlertid bare innebære en gradvis forbedring innenfor nåværende tilbud. De representerer ikke noe sprang i kvaliteten på jernbanetransport.

Da flytilbudet ble utvidet både med antall flyplasser og daglige avganger, opplevde Nord-Norge et kvalitativt sprang i transporttilbudet. Nord-Norgebanen som en høyhastighetsbane vil kunne gi et nytt kvalitativt sprang i landsdelen.

4.3 NORD-NORGEBANEN I NORSK SAMFERDSELS-POLITISK PERSPEKTIV

Nord-Norgebanen er ikke et prosjekt som bare kan vurderes ut fra egne kvaliteter. På grunn av de store investeringskostnadene vil det måtte prioriteres både innenfor andre samferdselstiltak i lands-

delen og andre samferdselstiltak i landet for øvrig. På den annen side er det mulige positive samfunnskonsekvenser som gjør prosjektet til noe mer enn et rent samferdselstiltak.

Vurderingen av Nord-Norgebanen vil også henge sammen med politiske holdninger til modernisering av jernbanen i Norge. Er det liten vilje til å satse på moderne høyhastighetstog i andre deler av landet, er det mindre sannsynlig at utbygging av Nord-Norgebanen blir prioritert.

NSB og andre bane-prosjekter i Norge

NSBs innspill til Norsk jernbaneplan 1994 - 97 samt videre perspektiver som drøftes der, viser hvordan NSB ønsker å prioritere moderniseringen.

Andre samferdselstiltak i Nord-Norge

Som nevnt i kap. 4.2, vil en kunne regne med gradvis forbedringer av de transporttilbudene som i dag er i landsdelen. Det dreier seg om mange relativt små prosjekt som hver for seg blir lite påvirket av Nord-Norgebanen.

På vegsiden er det spesielt to store prosjekter som er aktuelle. Det gjelder fergefri kryssing av Tysfjorden og ny veg til Lofoten. Behovet for den siste er helt uavhengig av Nord-Norgebanen, men trasé bør tilpasses mulig framtidig stasjon på sidebane til Harstad/Sortland. Fergefri forbindelse over Tysfjorden vil ha mindre betydning om Nord-Norgebanen blir bygget, men behovet er der likevel.

På investeringssiden er det ingen andre enkeltprosjekt som kommer opp mot Nord-Norgebanen, og det kan eventuelt være aktuelt med en sektorvis prioritering. Det er relevant nok om de sektorene som "avgir" trafikk til Nord-Norgebanen fra ca. år 2000, får noe lave-

re investeringsrammer fordi de får en tilsvarende mindre betydning. Det vil i så fall innebære en langsommere forbedring av de andre transportsystemene etter at utbyggingen av Nord-Norgebanen er kommet i gang.

Når det gjelder driftssiden, er det derimot en klarere sammenheng. Her er det både enkeltruter som kan legges ned (f.eks. direktebusser fra Nord-Norge til Sør-Norge, Fauske - Narvik etc.), og det samme gjelder terminaler (det er f.eks. vanskelig å se behovet for en operativ flyplass i Narvik).

I hvilken grad Nord-Norgebanen kan påvirke prioriteringen av andre utviklingsprosjekter i landsdelen, er ikke vurdert i denne utredningen.

Hva er utbygd av annen infrastruktur i Nord-Norge ved oppstart av Nord-Norgebanen?

Det er en del usikkerheter ved slike vurderinger, men de langtidsplanene de ulike sektorer har, gir gode indikasjoner. Det dreier seg om hva som sannsynligvis er gjennomført eller påbegynt for år 2000.

Kjøpsvik fikk vegforbindelse nordvestover til E6 sommeren 1992. Det er også store muligheter for at Tysfjorden er fergefri, eller at anlegget er påbegynt, enten E6 vil gå via Kjøpsvik eller krysse ved Bognes. Det er også mulig at Lofotvegen i det minste har fått fastlagt sin trasé, og at de første etapper kan ha kommet i gang. Det er også grunn til å tro at de fleste akseltrykkproblemene på gjennomgående veg er løst, og at E6 er ombygd over Saltfjellet, slik at vinterproblemene blir redusert.

Foruten disse noe større tiltakene vil en rekke mindre prosjekt både på vegnettet og for øvrig være gjennomført, men det vil gå for langt å liste dem opp her.

5. KJØREVEG OG STASJONER

Det er vurdert traséalternativer på tre delstrekninger: Fauske - Narvik, Narvik - Tromsø, og Bjerkvik - Harstad. Målsettingen om 200 km/t som topphastighet er lagt til grunn for kjørevegens geometriske kvalitet. De tre hovedstrekningene er hver for seg eller i kombinasjon definert som fem ulike konsepter. På hver av delstrekningene er ett av traséalternativene lagt til grunn for lønnsomhetsanalysene som er gjennomført separat for hvert av konseptene. For full utbygging, dvs. det konseptet som har med alle delstrekningene, er investeringskostnaden, inklusiv planlegging og grunnverv, beregnet til 17,6 milliarder kroner.

Tabell 5.1.1 Standard geometrikrav ved ulike utredninger

* Planutredning av 1983:
160 km/t >1700 m
<18 o/oo
* Utredning av "Vestre linje"(1991):
200 km/t >2000 m
<18 o/oo
* Planutredning av 1992:
200 km/t >2400 m
<13 o/oo

5.1 STANDARD

Kravene til hastighet er skjerpet siden 1983-utredningen. Med dette menes strengere krav til kurveradius og stigning. Ulike standarder som har vært benyttet i utredninger av Nord-Norgebanen, er vist i oversikten over.

For den nåværende planutredningen ser vi at en fremføringshastighet på 200 km/t for konvensjonelle tog setter minste radius lik 2400 meter. Denne grensen er satt ut fra hensyn til komfort og økonomi. Det svenske toget X 2000, som nå går mellom Stockholm og Göteborg, er et krengetog som kan holde 200 km/t også for mindre kurveradier. Persontog vil kunne trafikere høyere stigninger enn 13 promille. Dette vil imidlertid redusere hastigheten vesentlig.

Det er godstogene som gir grunnlaget for kravet til maksimal stigning. Med E114, som er det kraftigste elektriske lokomotivet som brukes i Norge i dag, vil en stigning på 13 promille gi en hastighet på 70 km/t og en største tillatt toglast på mellom 1100 og 1200 tonn. Nedenfor vises sammenhengen mellom stigning, toglast, og hastighet for E114 i et trekraftdiagram.

5.2 KONSEPTER

Fem ulike konsepter for utbygging av Nord-Norgebanen og to mulige null-alternativer som referansesituasjoner er vurdert:

* Alt. 0: Gammelt jernbanenett mellom Trondheim og Fauske, samt begrensede infrastrukturtiltak mellom Oslo og Trondheim. Med nytt materiell gir dette noe reduksjon i reisetid. Dette er utgangspunkt for alle de økonomiske analysene.

* Alt 0 høy: Høyhastighetsbane Oslo-Fauske. Denne forutsetningen er bare benyttet ved en følsomhetsberegning av passasjertrafikk.

De fem ulike konseptene er gitt ved mulige kombinasjoner av de tre hovedstrekningene (Fauske - Narvik, Narvik - Tromsø, Bjerkvik - Harstad).

Konsept 1: Kun utbygging Fauske - Narvik.

Med en slik løsning får vi en kobling mellom to eksisterende baner, Nordlandsbanen og Ofotbanen. Banen vil kunne betjene store deler av Nordland fylke. Lofoten og Troms vil fortsatt ikke ha noen direkte tilknytning til jernbanen. Elektrifisering av Bodø-Fauske er inkludert.

Konsept 2 :

Kun utbygging Narvik - Tromsø.

Løsningen medfører at all transport med jernbane fra nord til sør og omvendt må gå via Sverige eller på buss/trailer mellom Narvik og Fauske. Troms fylke drar mest nytte av banen. For Lofoten og Nordland vil situasjonen være lik dagens.

Konsept 3 :

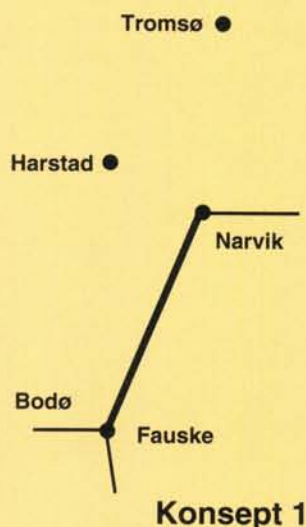
Utbygging Narvik - Tromsø og Bjerkvik - Harstad.

Tilsvarende som for konsept 2, men banen vil i tillegg betjene Lofoten/Vesterålen og Harstadregionen mer effektivt enn i dag.

Fig. 5.2.1 Nåværende jernbaner



Fig. 5.2.2 Fauske - Narvik



5. KJØREVEG OG STASJONER

Fig. 5.2.3 Narvik - Tromsø

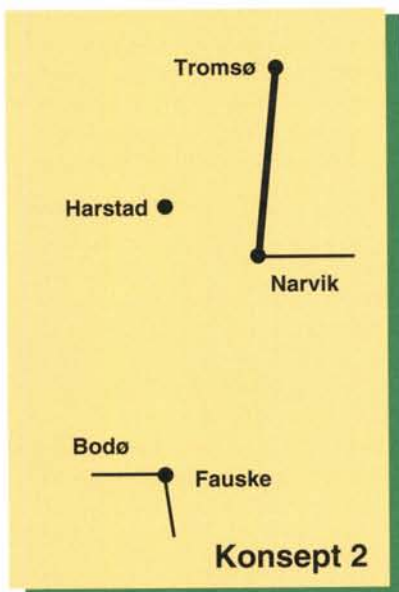


Fig. 5.2.4 Narvik - Tromsø + Harstad

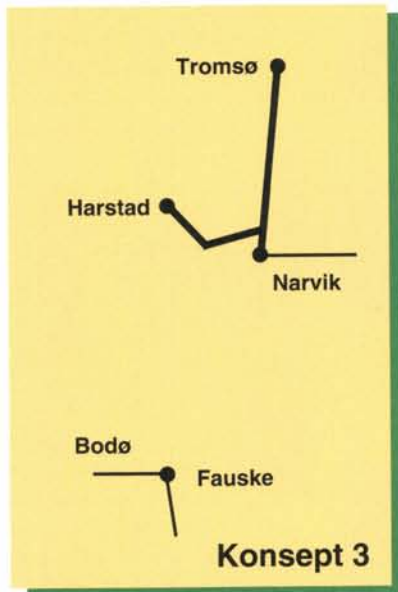
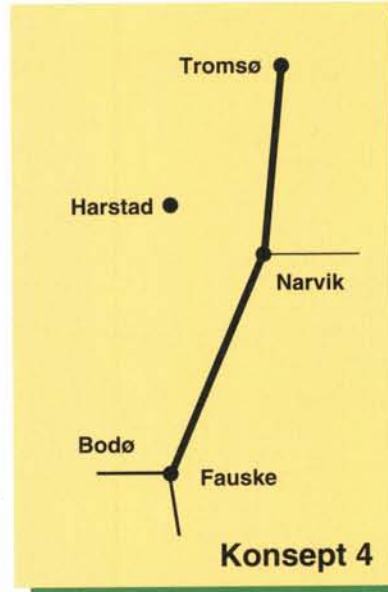


Fig. 5.2.5 Fauske - Tromsø



Konsept 4 : Utbygging av hele strekningen Fauske - Tromsø.

Banen vil kunne betjene store deler av Nordland og Troms. Lofoten/Vesterålen og Harstadregionen blir liggende noe utenfor. Elektrifisering av Bodø - Fauske er inkludert.

Konsept 5 : Utbygging Fauske - Tromsø og Bjerkvik - Harstad.

Full utbygging medfører at banen vil kunne betjene store deler av Nordland og Troms sammen med Harstadregionen og

også Lofoten/Vesterålen i større grad. Elektrifisering av Bodø - Fauske er inkludert.

Reisetider mellom Narvik og Trondheim/Oslo vil variere svært etter valg av utbyggingskonsept og rutenettet for øvrig. I tabell 5.2.1 er reisetider ved fem ulike stasjoner presentert.

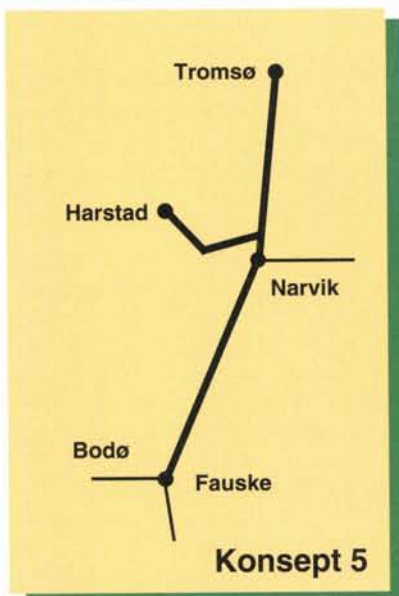
Basisforutsetningene for lønnsomhetsanalysene er at det bare gjennomføres mindre endringer syd for Fauske. Dette gir til sammen 1 time og 30 minutters

reduisert reisetid i forhold til dagens situasjon. Denne forutsetningen er innebygd i alle konseptene.

Tabell 5.2.1 viser at jernbane gjennom Sverige er tidsmessig gunstig mellom Narvik og Oslo dersom Sverige utvikler sitt høyhastighetskonsept uten at Norge gjør det samme.

Det er gjennomført egne lønnsomhetsanalyser for hvert av konseptene. For hver hovedstrekning er det valgt ut ett korridor-alternativ som legges til grunn for disse lønnsomhetsanalysene. Dette må

Fig. 5.2.6 Fauske - Tromsø + Harstad

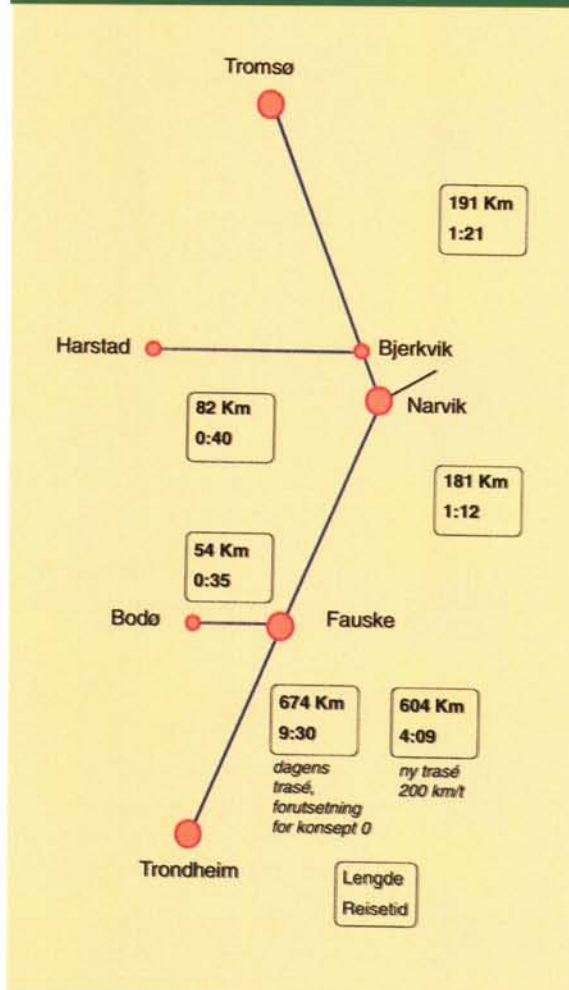


Tabell 5.2.1 Alternative reisetider mellom Narvik og Trondheim/Oslo

Alternativ	Reisetider	
	Narvik - Trondheim	Narvik - Oslo
Via Sverige, 2010 (høyhastighet fullført i Sverige)	12:00	15:00
Fauske - Narvik utbygd, høyhastighet Oslo - Fauske	5:20	9:10
Fauske - Narvik utbygd, noe forbedret reisetid mellom Oslo og Fauske	10:40	16:30
Buss Narvik - Fauske, høyhastighet Oslo - Fauske	9:10	12:55
Buss Narvik - Fauske, noe forbedret reisetid mellom Oslo og Fauske	13:40	19:10

5. KJØREVEG OG STASJONER

Fig. 5.2.7 Fakta om Nord-Norge-banen og utbedret nordlandsbane



ikke forveksles med valg av alternativ, noe som først skal gjøres etter en eventuell hovedplanfase.

5.3 KORRIDOR-ALTERNATIVENE

Nord-Norgebanen ble sist utredet i 1983. Traséalternativer fra 1983-utredningen er også vurdert og oppjustert i denne planprosessen.

I 1991 ble videre studier gjennom et vestre alternativ (Fauske -Narvik via Bognes) fullført som et supplement til det "gamle" utredningsarbeidet.

1992-utredningen av Nord-Norgebanen har lagt opp til en åpen prosess. Utredningen startet med et ideseminar i Harstad i juni 91. Her ble det foreslått en rekke nye traséalternativer.

Videre ble det gjennomført åtte forprosjekt for de nye idéene. Ulike alternati-

ver av korridorforslagene ble vurdert grovt med hensyn til kostnader, teknisk gjennomførbarhet og miljø. Dersom idéen ikke ble skrinlagt, ble den beste varianten valgt ut for videre bearbeiding. To av de åtte idéene ble skrinlagt.

Det som deretter er gjennomført av trasévurderinger, kan deles i tre:

- * Oppjustering av tidligere traséer til ny standard og i tråd med nye miljøhensyn.

- * Oppjustering av de nye idéene som en gikk videre med fra forprosjekt til samme detaljeringsstandard.

- * Det er også gjennomført en forenklet trasévurdering, hvor hovedhensikten var å minimalisere tunnelandelen. Disse traséene er kalt "tunnel-frie" nedenfor. Det er bare sett på ett alternativ for hver av de tre hovedstrekningene, og miljøforhold er ikke vurdert.

Nedenfor er det gitt en trasébeskrivelse, samt en gjennomgang av ulike inngrepskonsekvenser og eventuelt andre spesielle forhold. Inngrepskonsekvenser for de "tunnel-frie" alternativene mangler. For de nye traséforslagene er konklusjonene fra forprosjektene kort oppsummert.

5.3.1 Fauske - Narvik:

Til sammen er fem traséalternativer beregnet. Av disse er to fra 1983-utredningen; ett er basert på ett av forprosjektene (alt. via Kjøpsvik); ett er fra 1991 ("vestre linje") og ett er "tunnel-fritt" alternativ. I tillegg er to idéer foreslått, men forkastet etter forprosjektfasen (Evenes - Bognes - Lødingen og Ballangen - Evenes).

Trasé via Skjomen:

"1983-alternativ".

Stasjoner: Fauske, Kobbelv, Sørfjord, Narvik

Traséen går langs med Fauskeeidet og deretter i bru over Straumbukta. Den fortsetter til Kobbelv, videre gjennom Hamarøy kommune og i en lang tunnel forbi Hellemobotn og Mannfjellet og forbi Sørfjord. Så å si hele den resterende strekningen er lagt i tunnel. Traséen dreier nordøst, under Langvatnet innerst i Sør-Skjomen, videre rundt Beisfjorden og når deretter fram til Narvik.

Traséen har en meget høy tunnelandel (81%). Dette gir færre miljøkonflikter, men er svært negativt mht. turisme og opplevelsesverdi.

Traséen går igjennom et botanisk verneverdig naturområde ved Nordfjord. Dette er også et område av stor geologisk interesse, og det er stor sannsynlighet for funn av samiske kulturminner.

Fra Kobbvatn og gjennom Gjerdalen er traséen i betydelig konflikt med en rekke miljøfaktorer. En viktig kalvingsplass for elg medfører stor kollisjonsfare. I tillegg vil kulturminner, landskapsverdier, friluftsliv, samt et attraktivt beiteområde for rein bli berørt av traséen.

Ved Austerdalen er banen i betydelig konflikt med registrerte kulturminner, friluftsliv og et rikt viltområde.

For strekningene gjennom Skjombotn og Skjomdalen vil kulturminner, friluftsliv, samt botaniske og geofaglige interesser bli skadelidende av banen.

På grunn av drifts- og anleggshensyn vil så lange sammenhengende tunneler være meget uheldig. En kort dagstrekning i Hellemobotn (ca. midtveis) vil gi meget store konflikter i forhold til en rekke miljøaspekter.

Trasé via Sørfjord og Ballangen:

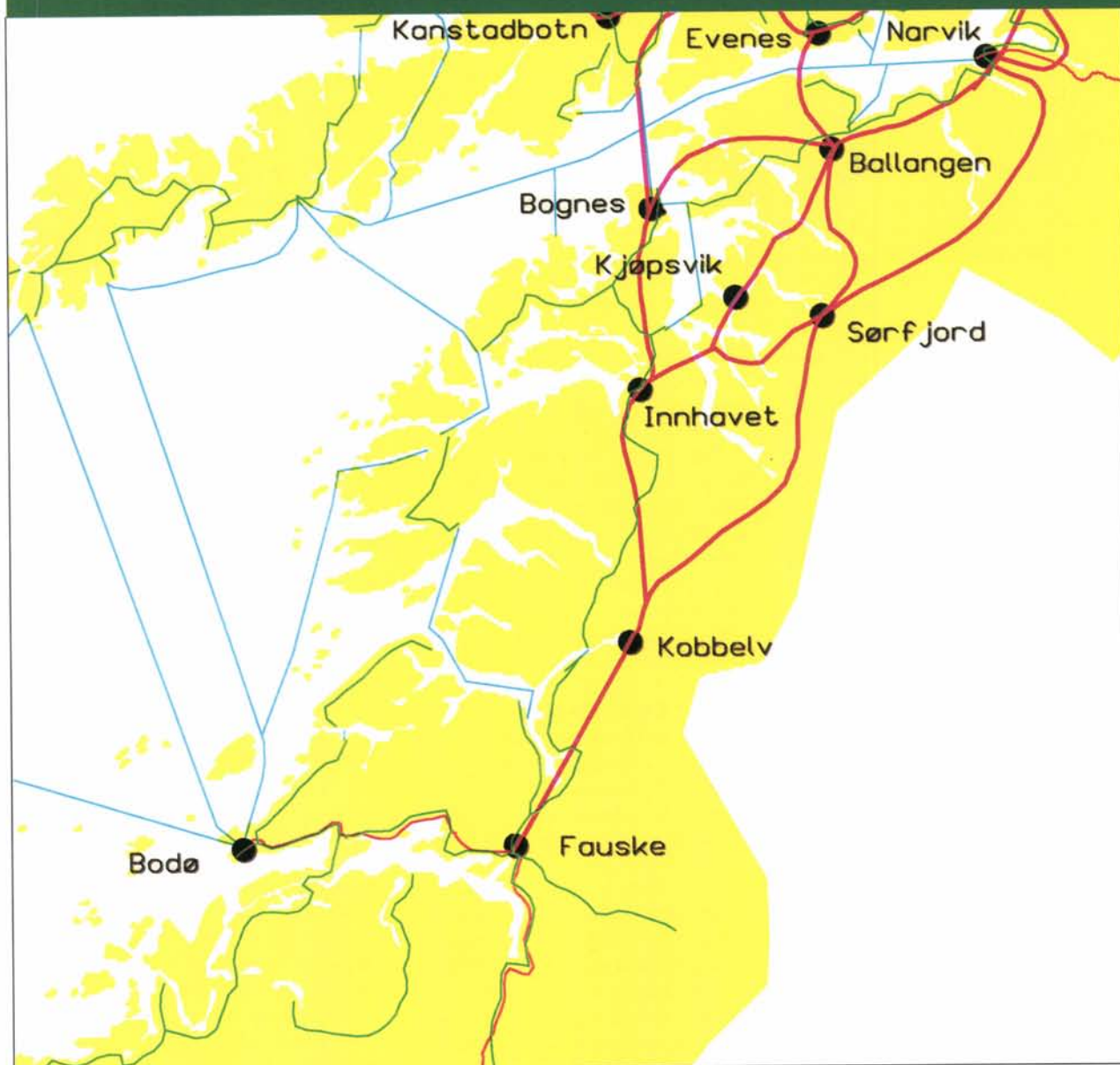
"1983-alternativ".

Stasjoner: Fauske, Kobbelv, Sørfjord, Ballangen, Narvik

Alternativet følger trasé via Skjomen fram til Sørfjord. Deretter fortsetter traséen mot enden av Efsjorden og følger fjorden et lite stykke på østsiden, fortsetter videre via Melkedalen og rundt Børsvatnet fram til Ballangen. Traséen går deretter i forholdsvis rett linje fram til Narvik. Trongskjomen og Beisfjorden krysses med to lange bruer.

Traséen har en høy tunnelandel (71%). Tunnelandelen medfører færre miljøkon-

Fig. 5.3.1 Traséer syd for Narvik



flikter, men gir liten opplevelsesverdi og attraktivitet for de reisende.

Fauske - Sør fjorden er kommentert for trasé via Skjomen.

På strekningen mellom Melkevatnet og Børsvatnet vil banen komme i sterk konflikt med flere miljøfaktorer. Området har stor botanisk og ornitologisk verneverdi, og både elg, kulturminner, friluftsliv samt reindrift vil bli berørt av trasé og massetipp.

Langs Ballangen (fjorden + tettstedet) vil kulturminner og skogbruket bli sterkt berørt av jernbanetraséen.

Ved Råna vil banen kunne skade sjølivet i elva, kulturminner, friluftsliv og landskapsverdier.

Ved Fagernes krysser traséen Beisfjorden. Her vurderes konflikten som sterk mht. massedeponi og verdifulle kulturminner.

Trasé via Kjøpsvik:

Nytt alternativ.

Stasjoner: Fauske, Kobbelv, Innhavet, Kjøpsvik, Ballangen, Narvik

Traséen er et alternativ til ytre (vestre) linje og baseres på ulike bruløsninger mellom Innhavet og Ballangen. Det er sett på mulige besparelser ved å benytte de samme bruene for ny E6 som for banen. En

foreløpig konklusjon er at ekstrakostnadene ved å legge ny E6 i samme trasé som jernbanen og å benytte de samme bruene, ville bli omtrent det samme som om E6 ble bygd som fjelltunnel under de tre fjordarmene. Det må ses mer detaljert på bruløsningene for å kunne ha en sikker formening om mulig samordningsgevinst. Traséen via Kjøpsvik vil korte ned både kjørelengde og reisetid og vil medføre økt passasjergrunnlag som følge av stasjoner på Innhavet og Kjøpsvik. Tross høyt kostnadsoverslag og et prosjekt som beveger seg på grensen av det teknisk gjennomførbare, ble det besluttet ikke å skrinlegge alternativet i denne fasen. Traséen er den beste mht. turisme og opplevelsesverdi for de reisende.

5. KJØREVEG OG STASJONER

Flere varianter ble vurdert, og det ble besluttet å gå videre med et midtre alternativ. Dette har flytebru over Hellemofjorden og Hulløysundet, kombinert flytebru og fast bru over Kjøpsviksundet, hengebru over Stefjorden og fast bru over Efjorden.

Traséen faller sammen med de to foregående fram til Kobbelv. Deretter dreier traséen rett nordover, krysser Strindvatnet/Rotvatnet med bru, og går videre langs innsjøen fram til Innhavet. Traséen dreier nordøst og ender via tre lange brukryssinger i Kjøpsvik, krysser videre over Stefjorden og Efjorden med to større bruer før den når fram til Ballangen. Deretter faller traséen sammen med alternativ via Sørfjord og Ballangen.

Traséen har åtte større brukryssinger. Flere av bruene vil være konstruksjoner i verdensklasse og er derfor usikre både teknologisk og kostnadsmessig.

Fauske - Kobbelv er kommentert for trasé via Skjomen.

Alle dagstrekninger mellom Kobbelv og Innhavet er i betydelig eller meget sterk konflikt med ulike verneinteresser. Hele strekningen mellom Sjettevatt og Innhavet er viktig kulturminneområde.

Ved Kobbvatnet vil traséen berøre et område med mye elg, reindrift og et attraktivt hytte-/friluftsområde.

Mellom Sjette- og Fjerdevatt vil banen ha konsekvenser for et rikt våtmarksområde, reindrift, elg, samt friluftsliv.

Ved Rotvatn er traséen i konflikt med landskapsverdier og reindrift.

Ved Kikvika vil landskapsverdier og kulturminner være i betydelig konflikt med jernbanetraséen.

På strekningen fra Djupvatnet til Børsvatnet vil banen berøre et område som har stor betydning for reindriften. Strekningen vil for øvrig være i konflikt med et våtmarksområde og et område med gode muligheter for funn av samiske kulturminner.

Ballangen - Narvik er beskrevet for trasé via Ballangen og Sørfjorden.

Trasé via Bognes:

“Vestre linje”

Stasjoner: Fauske, Kobbelv, Innhavet, Ballangen, Narvik

Traséen følger Kjøpsvikalternativet fram til Innhavet. Videre dukker banen ned i en lang tunnel og krysser under Tysfjorden ved Bognes 360 m under havet. Traséen kommer først opp i dagen ved Ballangen. Videre følger alternativet samme trasé som beskrevet foran.

Den undersjøiske tunnelen under Tysfjorden er blitt svært lang: 69,3 km. Det kan stilles en rekke spørsmål til en slik lengde, og forskning mht. sikkerhet vil være nødvendig for man velger å gå videre med et slikt prosjekt.

Som for trasé via Skjomen, har vi også her en betenkelig høy tunnelandel (78%). Det reduserer opplevelsesverdien, og en så lang undersjøisk tunnel kan virke avskrekkende.

Fauske - Kobbelv som trasé via Skjomen. Sørfjorden - Innhavet som trasé via Kjøpsvik, og Ballangen - Narvik som trasé via Ballangen og Sørfjorden.

“Tunnel-fritt” alternativ:

Stasjoner: Fauske, Kobbelv, Innhavet, Sørfjord, Ballangen, Narvik

Traséen følger i store trekk Kjøpsvikalternativet fram til Innhavet. Banen krysser deretter Hellemofjorden, Grunnfjorden og Mannfjorden med tre store bruer, og fortsetter fram til Sørfjord. På strekningen mellom Sørfjord og Narvik er traséen svært lik alternativet via Sørfjorden og Ballangen.

Alternativet innebærer ni større brukryssinger. Noen av bru-prosjektene kan ligge på grensen av det teknisk gjennomførbare og er svært kostbare. Tunnelandelen er redusert til 53 %. Dette viser at det er uhyre vanskelig å unngå omfattende bygging av tunneler mellom Fauske og Narvik.

Traséer via Ofotfjorden:

Begge varianter nedenfor, som baserer seg på kryssing under Ofotfjorden, ble forkastet etter forprosjektfasen.

Trasé via tunnel Bognes - Lødingen - Evenes:

Alternativet er mest aktuelt ved valg av konsept 5, dvs full utbygging. Prosjektet tar utgangspunkt i “Vestre linje”, krysser under Ofotfjorden ved Bognes og dukker ikke opp i dagen før Hårvik, eventuelt Evenes. Traséen vil medføre lengre kjøreveg og reisetid for en stor andel av de reisende. Kryssingen under Ofotfjorden gir en ca. 70 km lang tunnel. Dette resulterer i en teknisk vanskelig og usikker løsning. Prosjektet har totalt sett ikke spesielle fordeler.

Trasé via tunnel Ballangen - Evenes:

Også dette alternativet tar utgangspunkt i “Vestre linje”, men krysser Ofotfjorden noe lenger nord, ved Ballangen. To ulike varianter er vurdert: en med rørbru og en med fjelltunnel som må legges i spiral på begge sider av fjorden for å komme tilstrekkelig dypt. Sistnevnte løsning blir svært lang. I begge tilfeller er alternativene svært kostbare, og begge løsninger, spesielt rørbru, er dessuten teknologisk vanskelige.

Tabell 5.3.1 Trasé-egenskaper, alternativ mellom Fauske og Narvik.

FAUSKE - NARVIK					
	Lengde Km	Andeler (%)		Antall store Bruer + Tunneler	Kjøretid Min
		Tunnel	Dagsone		
Via Skjomen	180	81	19	2	69
Via Ballangen	181	71	29	4	72
Via Kjøpsvik	179	66	34	8	61
Via Bognes	194	78	22	4	77
“Tunnel-fri”	199	53	47	9	79

5. KJØREVEG OG STASJONER

5.3.2 Narvik - Bjerkvik:

Tre ulike alternativer er utredet mellom Narvik og Bjerkvik. Det lengste alternativet, øst for Rombaken, er fra 1983, ett er nytt traséforslag fra forprosjektet og ett er "tunnel-fritt" alternativ.

Trasé øst for Rombaken:

"1983-alternativ":

Stasjoner: Narvik, Bjerkvik

Traséen følger Rombaken østover og krysser over fjorden ved Rombaksbrua. Videre går traséen i direkte til Bjerkvik.

Trasé via Øyjord:

Nytt alternativ.

Stasjoner: Narvik, Bjerkvik

Det er undersøkt to traséer som alternativer til kryssing lenger inne i Rombaken. Det er dessuten aktuelt å samordne med planene for innkorting av E6.

Både for det "gamle" og de to nye variantene er resultatet av kostnadsberegningene svært like. Av de to nye traséene ble det besluttet å gå videre med den ytre som gir klart best innkorting.

Traséen krysser rett over Rombaken og skjærer over Øyjord fram til Bjerkvik.

Tabell 5.3.2 Trasé-egenskaper, alternativer mellom Narvik og Bjerkvik

NARVIK - BJERKVIK					
	Lengde Km	Andeler (%)		Antall store bruer	Kjøretid Min.
		Tunnel	Dag		
Via Straumen	27	83	17	1	11
Via Øyjord	13	58	42	1	8
"Tunnel-fri"	16	50	50	1	9

Det er mulig med samordning med veg og jernbane på brua over til Øyjord.

Forsvarets arealer på Elvegårdsmoen berøres av traséen.

Traséen over Øyjord er i konflikt med kulturminner, landskapsverdier og friluftsliv. Et større hytteområde på Øyjord vil bli sterkt berørt, og traséen vil innebære et betydelig inngrep i et verdifullt kulturlandskap.

"Tunnel-fritt" alternativ:

Stasjoner: Narvik, Bjerkvik

Alternativet følger samme trasé som alternativet via Øyjord. Stasjonen er foreslått noe lenger nord, ovenfor Elvegårdsmoen leir.

5.3.3

Narvik - Andselv

Fem forskjellige traséalternativer er vurdert mellom Narvik og Andselv. Ett er

fra 1983-utredningen (trasé via Salangsdalen), fire alternativer er nye inklusiv "tunnel-fritt" alternativ.

Trasé via Salangsdalen:

"1983-alternativ".

Stasjoner: Narvik, Bjerkvik, Setermoen, Andselv

Alternativet starter med trasé via Øyjord (korteste alt. Narvik - Bjerkvik). Traséen videre følger Gratangseidet, dreier deretter et stykke mer østover, sammen med E6, og fortsetter opp Salangsdalen fram til Setermoen. Traséen følger vestsiden av Barduelva og passerer vest for Bardufoss flyplass. Andselv stasjon er foreslått nord for Andselv (rett sør for fjellet Helgemauken).

Ved Øyjord blir situasjonen som tidligere beskrevet.

Fig. 5.3.2 Traséer nord for Narvik



5. KJØREVEG OG STASJONER

Tabell 5.3.3 Trasé-egenskaper, alternativer mellom Narvik (via Øyjord eller Ofotbanen) og Andselv

NARVIK - ANDSELV					
	Lengde Km	Andeler (%)		Antall store bruere	Kjøretid Min.
		Tunnel	Dag		
Via Sjøvegan	101	59	41	1	47
Via Salangsdalen	95	63	37	1	43
Via Bjørnefjell	128	50	50	0	80
Via Tornehamn		44	56	0	
"Tunnel-fri"	97	40	60	4	44

Mellom Kvernmo og Fjelldal er traséen i konflikt med en rekke miljøfaktorer. Dette gjelder bl.a. elgbestanden, samiske kulturminner, reindriften og forholdsvis store områder med skogsmark og dyrka jord.

Over Lappaugen i Lavangen kommune er jernbanetraséen i konflikt med elgbestanden, reindriften, samiske kulturminner, et forholdsvis stort skogsområde, samt kommunens eneste hytteområde.

I Salangsdalen blir viktige helårsområder og trekkruter for elg, vårområde/kalvingsland for reindrift, samt betydelige jordbruksarealer berørt. Det er samtidig geofaglige interesser i dalen og stor sannsynlighet for funn av kulturminner.

I Setermoenområdet berører traséen flere av Forsvarets skyte- og øvingsfelt, bl.a. et ammunisjonslager i fjell (kan justeres utenom).

I Skovelvdalen vil traséen berøre reindriften og jordbruket og medføre et stort landskapsinngrep i et vakkert naturlandskap.

Ved Nordheim vil jernbanen få konsekvenser for bl.a. reindrift og kulturminner.

Trasé via Sjøvegan:

Nytt alternativ.

Stasjoner: Narvik, Bjerkvik, Sjøvegan, Setermoen, Andselv

Det er ikke gjennomført forprosjekt for dette alternativet. Forslaget ble først lagt fram som en idéskisse. Fordi trasélengden er omtrent den samme som via Salangsdalen, og fordi Sjøvegan kan komme med som en ekstra stasjon, ble det besluttet å bearbeide alternativet videre.

Traséen starter via Øyjord og følger deretter Gratangseidet i en lang tunnel. Traséen fortsetter i tunnel fram til Hesjevikelva, avbrutt av to korte dagstrekninger, en øst for Gratangsbotn og en over

Spansdalen. Videre følger traséen Lavangseidet fram til Sjøvegan stasjon (sørøst for Sjøvegan). Traséen fortsetter rett øst mot Setermoen og følger deretter samme trasé som de foregående mellom Setermoen og Andselv.

Traséen er i sterk berøring med verdifullt kulturlandskap i Gratangsbotn.

I Spansdalen krysser traséen Spanselva som er et varig vernet vassdrag. I tillegg vil traséen være i konflikt med både kulturminner og jordbruket i dalen.

Ved Elvevollen vil registrerte samiske kulturminner bli skadelidende av banen.

Ved Midtlia er traséen i direkte konflikt med et viktig område for elgen.

Videre trasé mellom Setermoen og Andselv er kommentert for trasé via Salangsdalen.

Trasé via Tornehamn (Sverige):

Nytt alternativ.

Stasjoner: Narvik, (Tornehamn), Setermoen, Andselv

Traséen er meget vanskelig ut fra miljøhensyn. Teknisk og kostnadmessig er den imidlertid enkel. Avstanden mellom Narvik og Setermoen blir betraktelig lengre enn for det "gamle" alternativet via Salangsdalen. Prosjektet vil på den annen side ha klare fordeler både kostnadmessig og tidsmessig dersom hovedkonsept 2 skulle bli aktuelt - kun utbygging nord for Narvik. En kostnadmessig usikkerhet som ikke er nærmere vurdert, er behovet for utbedringer på Ofotbanen mellom Narvik og Tornehamn. Dvs. at kravet til 200 km/t ikke er tilfredsstillt.

Traséen følger dagens Ofotbane fram til Tornehamn. Deretter følger banen hele Sordalen og videre langs Barduelva fram til Setermoen. Mellom Setermoen og

Andselv er alternativet sammenfallende med trasé via Salangsdalen. Det er relativt lav tunnel-andel, som angitt i tabell 5.3.3. (utenom Ofotbanen).

Forsvaret er pga. beredskapsmessige hensyn svært skeptisk til å legge banen via Sverige. I tillegg vil traséen berøre Forsvarets skyte- og øvingsfelt sør for Setermoen.

Jernbaneutbygging i Sordalen vil medføre særdeles store konflikter med sterke

naturverninteresser. Sordalen er et verdifullt viltområde hvor særlig elgbestanden er meget tett. I tillegg vil det være en betydelig konflikt mellom traséen og jord- og skogbruket i Sordalen samt landskapsverdi, friluftsliv og sannsynlighet for funn av kulturminner.

Dessuten er dagstrekningen på svensk side lagt nær opp til Vadvetjåkka nasjonalpark og krever en lovendring i den svenske Riksdagen for å kunne realiseres.

Trasé mellom Setermoen og Andselv er kommentert for trasé via Salangsdalen.

Trasé via Bjørnefjell (Sverige):

Nytt alternativ.

Stasjoner: Narvik, (Bjørnefjell), Setermoen, Andselv

Denne traséen er også komplisert ut fra miljøhensyn, men noe enklere enn trasé via Tornehamn, spesielt på norsk side. Mellom Narvik og Setermoen gir traséen en del lengre kjøreveg enn trasé via Salangsdalen, men også denne er gunstig kostnadmessig og gir klare fordeler dersom utbygging kun nord for Narvik blir aktuelt.

Utbedringskostnader på Ofotbanen er ikke vurdert. Dvs. at kravet til 200 km/t ikke er tilfredsstillt.

Traséen følger dagens Ofotbane fram til Bjørnefjell. Herifra går banen opp Sordalen og videre over i Salangsdalen. Vest for Persfjellet, ved Lund, faller traséen sammen med alternativet via Salangsdalen. Også her er tunnel-andelen relativt lav.

Forsvaret uttrykker stor skepsis til at banen skal gå gjennom Sverige pga. beredskapsmessige hensyn.

5. KJØREVEG OG STASJONER

Tabell 5.3.4 Trasé-egenskaper, alternativer mellom Andselv og Tromsø

ANDSELV - TROMSØ					
	Lengde Km	Andeler (%)		Antall store bruer + tunneller	Kjøretid Min.
		Tunnel	Dag		
Via Nordkjosbotn	114	45	55	2+1	44
Via Storsteinnes	96	53	47	1+1	38
Via Målsnes	75	75	25	1+2	28
«Tunnel-fri»	79	27	73	4	29

Traséen er særdeles konfliktfylt i forhold til reindriften. Både i Stordalen og Salangsdalen berører traséen beiteområder og flytteleirer. Det er også tilfelle på svensk side. Det er også stor sannsynlighet for funn av samiske kulturminner i Stordalen.

Som traséen via Tornehamn vil også denne korridoren gå nær opp til Vadvetjåkka nasjonalpark og kreve en lovendring fra den svenske Riksdagen.

Salangsdalen - Andselv er kommentert for trasé via Salangsdalen.

«Tunnel-fritt» alternativ:

Stasjoner: Narvik, Bjerkvik, Setermoen, Andselv

Traséen følger «tunnel-fritt» alternativ mellom Narvik og Bjerkvik og er i grove trekk sammenfallende med trasé via Salangsdalen fram til Setermoen. Mellom Setermoen og Andselv er traséen lagt til østsiden av Barduelva. Dette krever fire større bruer, men gir til gjengjeld relativt lav tunnelandel (40 %). Traséen passerer øst for Bardufoss flyplass.

5.3.4 Andselv - Tromsø

Fire ulike alternativer er beregnet på strekningen. Ett er fra tidligere utredning (via Nordkjosbotn), tre er nye traséalternativer inklusiv «tunnel-fritt» alternativ.

Trasé via Nordkjosbotn:

«1983-alternativ».

Stasjoner: Andselv, Nordkjosbotn, Tromsø

Traséen går i tunnel under Helgemauken, opp gjennom Takelvdalen og fortsetter på nordvestsiden av Takvatnet. Deretter følger banen rundt enden av Balsfjorden, langs fjorden til Laksvatnbukta og videre opp Lavangsdalen. Traséen

fortsetter i tunnel under Tromsdalstind og i en undersjøisk tunnel under Tromsøysund fram til Tromsø stasjon, nord for Tromsø lufthavn. I tidligere planer var Tromsdalen endestasjon. Dette området er nå gjenbygd og/eller omdisponert, og er ikke lenger aktuelt.

På strekningen fra Andselv til Takvatn vil banen være i konflikt med flere viktige områder for elg samt trekk- og flytteleire for rein.

På Andslimoen vil friluftsområder bli berørt, og det er sannsynlighet for konflikt med kulturminner.

Ved Takelvdalen er det mest småviltet som blir berørt av banen. Det er også sannsynlighet for konflikt med kulturminner i dalen.

Ved Takvatnet er banen i konflikt med samiske kulturminner. Nordvest for vannet tangerer banen et av Forsvarets skytefelt (Blåtind skytefelt).

Mellom Nordkjosbotn og Laksvatnbukt vil banen ha konsekvenser for et verdifullt kulturlandskap, betydelige jordbruksområder og områder for friluftsliv. Det arbeides med planer for ny E8 på denne strekningen. Ved eventuell videre planlegging er det naturlig å tilstrebe koordinering. Ved Nordkjosbotn berører banen i tillegg et område med flere viktige kulturminner. Banen vil også krysse trekk- og flytteleire for rein.

Ved Laksvatn/Laksvatnbukt vil traséen være i konflikt med flere registrerte kulturminner samt reindriften. Banen vil også ha betydelig innvirkning på tettsteds miljøet ved Laksvatn.

Ved Elvebakken berører banen betydelige sand- og grusforekomster samt flere samiske kulturminner.

Ved Ramsfjorden går banen gjennom et område med stor geologisk verneverdi. Det samme området er helårsområde for elg og hekkeområde for lirype. I tillegg vil banen berøre reindrift og viktige kulturminner.

Traséer via Storsteinnes og Målsnes:

Det er vurdert flere traséalternativer på vestsiden av Balsfjord. Selv det lengste av disse er kortere enn trasé via Nordkjosbotn. Kostnadene er omtrent de samme eller litt lavere. Det ble besluttet å gå videre med to alternativer: ett via Målsnes som går strakeste veg til Tromsø, og ett via Storsteinnes som gir lengre reiseveg, men et bedre markedsgrunnlag. I tillegg er det vurdert et «tunnel-fritt» alternativ via Malangseidet.

Trasé via Storsteinnes:

Nytt alternativ.

Stasjoner: Andselv, Storsteinnes, Tromsø

Alternativet følger trasé via Nordkjosbotn fram til Takvatnet. Traséen dreier deretter nordover, går via Storsteinnes, krysser Malangshalvøya ved Malangseidet og følger Balsfjorden. Videre krysser traséen under Rystraumen og Sandnesundet over til Tromsøya.

Andselv - Takvatnet er kommentert for trasé via Nordkjosbotn.

Over Malangseidet er traséen spesielt i konflikt med elg og reindrift.

Trasé via Målsnes:

Nytt alternativ.

Stasjoner: Andselv, Tromsø

Traséen følger vestsiden av Målselva, krysser deretter elva og følger østsiden av Målselvfjorden i fjelltunnel. Videre går traséen i en undersjøisk tunnel under Malangen, krysser Malangshalvøya i tunnel og fortsetter under Rystraumen og Sandnessundet over til Tromsøya.

Det blir en undersjøisk tunnel på 33 km med laveste punkt 195 m under havet. Pga. usikkerheter med denne kryssingen og drifts- og vedlikeholdskostnader ved lange, undersjøiske tunneler, synes dette alternativet lite aktuelt. Da er videreutvikling av den «tunnel-frie» traséen (se nedenfor) mer interessant.

5. KJØREVEG OG STASJONER

I Målselvdalen er det betydelig konflikt med elg samt jord- og skogbruk. Det er også sannsynlighet for konflikt med kulturminner.

“Tunnel-fritt” alternativ:

Stasjoner: Andselv, Tromsø

Traséen følger Målselva et stykke, går videre via Aursfjordbotn, krysser Nordfjorden med bru ved Meistervik, krysser deretter over Malangshalvøya og fortsetter langs vestsiden av Balsfjorden. Traséen ender opp vest for Tromsø lufthavn etter tre større brukryssinger. Først over Rystraumen til Kvaløya, deretter over til Håkøya og til slutt over Sandnesundet.

Alternativet er nede i en tunnelandel på 27% og representerer det mest åpne partiet på samtlige parseller.

5.3.5 Bjerkvik - Harstad/Sortland:

Det er beregnet to traséalternativer til Harstad, ett fra tidligere utredning og ett nytt “tunnel-fritt” alternativ. I tillegg er en sidebane til Sortland vurdert. Dette er et alternativ fra ett av forprosjektene.

Trasé til Harstad:

“1983-alternativ.

Stasjoner: Bjerkvik, Evenes, Tjeldsund, Harstad

Traséen svinger rundt bebyggelsen i Bjerkvik og fortsetter langs Herjangsfjorden. Nord for Herjangen dreier traséen rett vest og følger Rv19 fram til Lenvikmark. Herifra passerer traséen Strandvatnet, Bogen og Dragvika og følger videre Rv19 fram til Evenes. Traséen dreier nordover, går i bru over Tjeldsundet og fortsetter fram til Harstad, via Sørvika og vestkanten av Middagsfjellet.

Nordvest for Bjerkvik er traséen i stor konflikt med kulturminner.

På strekningen Herjangsfjellet - Lenvikmarka er banen i berøring med reindriftsområder. Traséen vil samtidig være i sterk konflikt med friluftsliv og etablerte hytteområder. Over Herjangsfjellet krysser banen en viktig trekkveg for elg og et meget godt område for lirype. Ved Holmvatn vil fisk og fugleliv bli berørt og landskapsverdier vil bli redusert.

I Evenes kommune medfører banen store problemer for skogsdriften. Traséjusteringer kan imidlertid redusere konflikgraden.

Ved passering av Strandvatnet berører banen helårsområder for elg og trekkområder for rein. Traséen vil være i konflikt med kulturlandskapet og et botanisk verneverdig område. Flere sand- og grusforekomster krysses.

Ved Evenes og Lavangsvatnet berører traséen verneverdige innsjøer med et rikt plante- og fugleliv. Området er dessuten et viktig område for elg og reindrift.

Hårvika, Fiskefjorden og i tunnel under Fiskefjordtindan. Banen fortsetter i bru over Gullesfjorden og følger fjordarmen nordover til Langvassbukta. Derfra går den opp Langvassdalen, i tunnel under Gårdsdalsindan og ned Kjerringnesdalen til Elvebakken, like nord for tettstedet Sigerfjord i Sortland kommune.

Bjerkvik - Tjeldsundet er kommentert for traséen til Harstad.

Ved Hårvika er det stor fare for konflikt med viktige kulturminner som er sårbare for inngrep. I tillegg vil et viktig kulturlandskap bli skadelidende av banen.

Tabell 5.3.5 Trasé-egenskaper, alternativer mot Harstad/Sortland

BJERKVIK - HARSTAD/SORTLAND					
	Lengde Km	Andeler (%)		Antall store bruer	Kjøretid Min.
		Tunnel	Dag		
Harstad	82	42	58	1	41
Sortland	106	44	56	2	51
“Tunnel-fri”	84	34	66	1	42

Langs Lavangsfjorden fram til Fjelldal ser en rekke kulturminner ut til å bli berørt. Traséen kan også komme i konflikt med friluftsliv, verneverdig skog, samt geofaglige interesser.

Området Tjeldsundet/Gausvik er et kulturhistorisk knutepunkt for landsdelen. En rekke sjeldne kulturminner vil bli berørt ved utbygging. Banen vil også være i konflikt med elg, reindrift, friluftsliv, kulturlandskap, samt et rikt planteliv.

Nordvikmyran i Harstad kommune er lokalt viktig område for elg og flere vade-fuglearter.

Trasé til Sortland:

Nytt alternativ.

Stasjoner: Bjerkvik, Evenes, Hårvik, Kanstadbotn, Elvebakken.

Her er det undersøkt en rekke varianter, og det ble også gjennomført et idéseminar. Flere linjer kan være aktuelle, men det ble besluttet å bearbeide videre det rimeligste alternativet. Det er ikke spesielle konfliktområder som utelukker et slikt alternativ. Kostnadene er heller ikke avskrekkende.

Traséen følger samme trasé som Harstadbanen fram til Evenes. Den går videre med bru over Tjeldsundet og vestover via

I Sjørdalen vil kulturminner og reindrift bli berørt.

Ved Kanstadbotn er banen i konflikt med viktige sand- og grusforekomster samt et område som er rikt på samiske kulturminner. Banen vil også være en barriere for friluftsliv og reindrift.

I Kjerringdalen øst for Sortland berører traséen viktige kulturminner. Banen vil være en barriere for friluftsliv og i konflikt med naturlandskapet i dalen. I tillegg krysser banen flere sand- og grusforekomster.

“Tunnel-fritt” alternativ til Harstad:

Stasjoner: Bjerkvik, Evenes, Tjeldsund, Harstad

Traséen er i store trekk sammenfallende med tidligere beskrevet alternativ fra Bjerkvik til Tjeldsund. Videre er det noe større forskjeller, men traséene følger i hovedsak samme korridor fram til Harstad. Tunnel-andelen kommer ned i 34 %.

Fig. 5.4.1 Trasealternativer for lønnsomhetsanalysene



5.4 VALG AV KORRIDOR-ALTERNATIVER NYTTET VED LØNNSOMHETS-ANALYSENE FOR DE ULIKE KONSEPTENE

Nord-Norgebanen består av tre delstrekninger, Fauske - Narvik; Narvik - Tromsø og Bjerkvik - Harstad. For alle disse er det sett på flere alternative korridorer. Disse tre delstrekningene er kombinert til fem ulike utbyggingskonsepter, jfr. punkt 5.2, og det er gjennomført selvstendige analyser av hvert av disse.

Dersom en skulle ta med alle traséalternativene innenfor hver delstrekning og alle kombinasjoner av disse, ville det totalt bli 941 kombinasjoner.

For å komme frem til oversiktlige konklusjoner er det valgt en representativ korridor for hver av de tre delstrekningene.

Dette valget av korridor må ikke forveksles med valg av alternativ for utbygging. Det er et foreløpig og skjønsmessig valg av den korridor som ser ut til å kunne gi den beste nytte-/kostnadsverdien innenfor de enkelte delstrekninger.

De forholdene som er vurdert mot hverandre, er investeringskostnader, lengde, kjøretid og markedsgrunnlag samt spesielle problemer.

De "tunnel-frie" korridorene er ikke aktuelle i denne sammenheng fordi miljøaspektene ikke er vurdert.

Fauske - Narvik

På denne strekningen er det store kostnadsforskjeller, mens reisetid og -lengder varierer lite. De vestre alternativene er dyrest. Selv om de har noe bedre markedsgrunnlag, er merkostnadene så store at nytte-/kostnadsforholdet må bli dårligere.

Risikoforholdet ved den lange underjordiske tunnelen under Tysfjorden gjør

dessuten det vestligste mindre aktuelt, uavhengig av kostnadene.

De to indre alternativene koster omtrent det samme, og det er heller ikke store forskjeller på lengde og reisetid. Av disse har vi valgt korridoren via Ballangen fordi den har det beste markedsgrunnlaget, og fordi det ikke har like høy tunnelandel som det østligste (81 %).

Narvik - Tromsø

Her er vurderingen gjort for tre delstrekninger, Narvik - Bjerkvik, Narvik - Andselv og Andselv - Tromsø.

Mellom Narvik og Bjerkvik er det vurdert to alternativer. De koster omtrent det samme, og derfor er det korteste via Øyjord valgt. Dette har omtrent halve lengden og kortere kjøretid i forhold til det andre via Rombaken. Det ligger dessuten til rette for en kombinasjon med E6/jernbanebru.

Dette alternativet mellom Narvik og Bjerkvik legges derfor til grunn for vurde-

Tabell 5.4.1 Traséalternativer for lønnsomhetsanalysene

Strekning	Alternativ	Lengde km	Kostnader mill.kr
Fauske - Narvik	Via Sørfjord og Ballangen	181	6952
Narvik - Tromsø	Via Øyjord, Salangsdalen og Storsteinnes	191	7680
Bjerkvik - Harstad	Til Harstad	82	2882

ringen fra Narvik til Andselv. Her er det fire mulige korridorer, herav to tilknyttet Ofofbanen på svensk side.

De to "svenske" alternativene legges til side av flere grunner. For det første er konflikt med miljøinteressene og reindrift ekstremt store på svensk side, og det er lite sannsynlig at Riksdagen vil fatte nødvendige vedtak for å frigjøre grunn til korridorane. For det andre har Forsvaret sterke reservasjoner mot at en del av Nord-Norgebanen blir liggende utenfor norsk kontroll. Det er i tillegg svært store miljøkonflikter på norsk side i Sjødalen. Det er også usikkert hvor mye som må gjøres på Ofofbanen mellom Narvik og tilknytningspunktet. Isoler sett er alternativene via Sverige klart rimeligst mellom Narvik og Andselv, men de passer best til konsept 2 (bare Narvik - Tromsø), og det er tvilsomt om de i det hele tatt lar seg realisere.

Da gjenstår det to alternativer mellom Narvik og Andselv: via Salangsdalen eller om Sjøvegan. Sjøveganalternativet har noe bedre markedsandel fordi Sjøvegan stasjon kommer i tillegg. Dette alternativet er imidlertid noe dyrere foruten at lengde og reisetid er høyere. Selv om ikke forskjellene er store, vil ikke økt markedsandel kunne gi høyere nytte-/kostnadsforhold. Derfor er alternativet via Salangsdalen valgt.

Fra Andselv til Tromsø er det tre aktuelle alternativer. Her er det mer komplisert å velge fordi de ulike kriteriene ikke er sammenfallende.

Det er dessuten beregnet passasjertrafikk med jernbanen for de samme tre alternativene. Heller ikke her er det store forskjeller, men likevel noen klare utslag. Alternativet via Målsnes, dvs. uten stasjon mellom Andselv og Tromsø, mister en del trafikk i forhold til de andre to (om Storsteinnes eller Nordkjosbotn), som har svært like passasjertall. Fordi traséen om

Storsteinnes er den korteste og raskeste av disse, er den valgt.

Mellom Andselv og Tromsø er marginene små mellom alternativene. En annen vektlegging av momentene, samt hensyn også til andre forhold, kan lett gi andre konklusjoner. Stasjon på Nordkjosbotn er f.eks. best som terminal for Finnmark og Nord-Troms.

I denne utredningen legges imidlertid alternativet med stasjon på Storsteinnes til grunn for lønnsomhetsanalysene.

Bjerkvik - Harstad

For denne delstrekningen velges Harstad som endestasjon fordi dette er definert i mandatet fra Samferdselsdepartementet til NSB. Dessuten får Sortland-alternativet mindre trafikk.

5.5 SPESEIELLE FORHOLD FOR TUNNELER OG BRUER

Det er flere aspekter ved denne problemstillingen: teknologi, sikkerhet, kostnadsusikkerhet og miljøvern kontra togpassasjerens naturopplevelse.

Noen av alternativene er basert på teknologiske løsninger som ligger på grensen av hva som er kjent eller utprøvd, med de usikkerhetene som da ligger både i muligheter og kostnader.

Den høye tunnelandelen øker sannsynligheten for at uhell kan inntreffe i tunnel, og lengden på noen av tunnelene vil i så fall vanskeliggjøre evakuering/redningsaksjoner.

Togpassasjerenes mulighet til å oppleve nord-norsk natur kan i seg selv gjøre Nord-Norgebanen attraktiv. Motsatt kan mange og lange tunneler bidra til å redusere attraktiviteten. Det må derfor vurderes om det kan være riktig å akseptere større miljøkonflikter for å kunne bygge en attraktiv opplevelsesbane, frem-

for å velge tunneløsninger for å unngå/reducere miljøkonfliktene.

Det er vurdert om det er krav til standard eller hensynet til miljøet som har ført til den høye tunnelandelen. Dette er gjort ved å sammenligne 1992-traséene med hhv. 1983-traséene (standardforskjell) og de "tunnelfrie" traséene (miljøhensyn). Tabellene 5.5.3 til 5.5.5 viser resultatene.

Teknologiske utfordringer

Dette gjelder både lange og dype undersjøiske tunneler og bruer.

For vestre trasé mellom Fauske og Narvik er det forutsatt en 69,3 km lang tunnel under Tysfjorden. Laveste punkt er 360 meter under havet. Dette vil i tilfelle bli verdens lengste, undersjøiske jernbanetunnel, og spesielt når det gjelder sikkerhetssystemer, rømmingssveger etc., er det nødvendig med nytenkning.

Også på andre alternativer er det lange, undersjøiske tunneler. Mellom Andselv og Tromsø er det en 33,2 km lang tunnel under Malangen, 195 m under havet. Under Rystraumen blir det en 23,8 km lang tunnel, 82 m under havet fram til Tromsø. For alternativet via Nordkjosbotn blir tunnelen under Tromsøundet 18,3 km, og dybden 82 m under havet.

En annen teknologisk utfordring er å komme frem til den optimale balanse mellom tunnelvernsnitt/togutforming og trekk-kraft for 200 km/t. Det er om å gjøre å redusere friksjonen og energiforbruket uten at økte tunnelkostnader overstiger nåverdien av energibesparelsene. Foreløbige undersøkelser tyder på at det er billigere å øke trekk-kraften enn å øke tunnel-tverrsnittet. Det stilles også spesielle krav til utlufting av tunnelene dersom dieseldrift er aktuelt.

Det er sett på flere store bruer. Syd for Narvik er det Kjøpsvik-alternativet som har de lange og utfordrende bruene. Nord for Narvik er det en lang bru over til Øyjord.

Det er også andre store bruer, både i Tromsøområdet og på Hinnøya, men de er av mer tradisjonell karakter.

Kjøpsvikalternativet har fem store bruer over Hellemofjorden, Hulløusundet, Kjøpvikssundet, Stefjorden og Efsjorden. De to sistnevnte ligger innenfor tradisjonell teknologi. De andre derimot har utfordrende spennvidder, og det er nødvendig med utradisjonelle løsninger. Både over Hellemofjorden og Hulløusundet er

5. KJØREVEG OG STASJONER

Fig. 5.5.1 Bru ved Kjøpsvik alt. 1

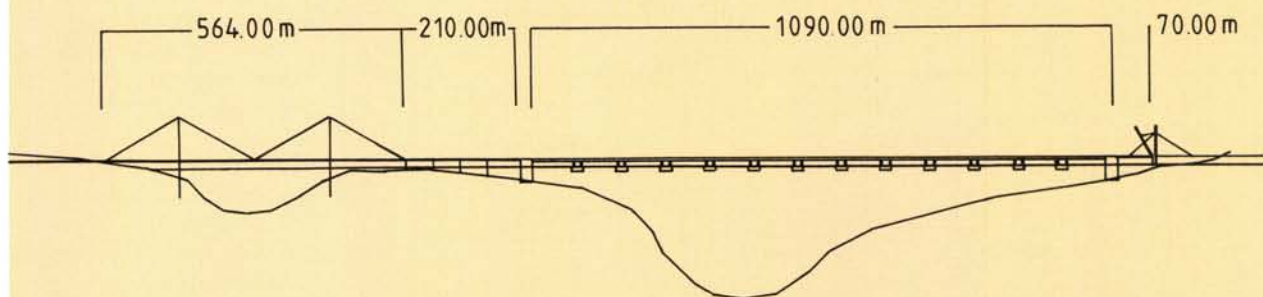
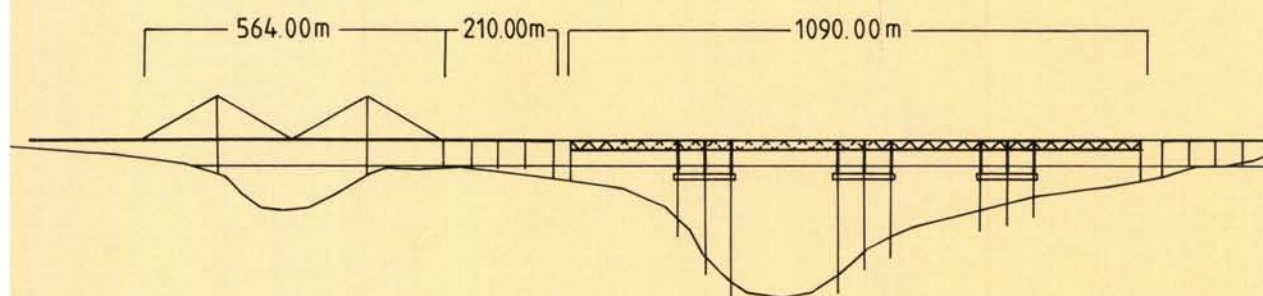


Fig. 5.5.2 Bru ved Kjøpsvik alt. 2



det foreslått flytebruer, mens det over Kjøpsviksundet er foreslått en kombinasjon av fast bru og flytebru, eventuelt også kombinert med en stor vippebru. Forskjellen på flo og fjære på ca. 2 meter samt krav til seilingshøyder gjør det ikke lettere å finne teknologisk mulige løsninger til en akseptabel pris.

Som en ekstra kvalitetssikring er to ulike teknologiske miljøer engasjert for å vurdere disse bruene. Disse miljøene har uavhengig av hverandre kommet frem til omtrent de samme løsningene, og de ligger svært nær hverandre i pris. Der er derfor grunn til å tro at de foreslåtte løsninger er mulige, og at de beregnede kostnader ligger innenfor de høyhastighetskrav som stilles i denne utredningen.

Bru mellom Øyjord og Narvik kan bygges som hengebru/skråstagbru eller flytebru, og kostnadene blir omtrent de samme for den aktuelle spennvidden.

Risikonivå

Noen av de foreslåtte tunnelene er svært lange, og det er mange slike. De lengste er vist i tabell 5.5.1 nedenfor.

To av disse er i korridorene som er valgt for lønnsomhetsanalysene (se kap. 5.4).

De lengste tunnelene i verden er Seikan i Japan, 53,9 km; Kanaltunnelen, 49 km, og Gothardt base i Sveits, 48,7 km (under planlegging). Tabell 5.5.2 viser en del data fra disse og andre.

Det er beregnet risiko for avsporing, brann og sammenstøt både for persontog og godstog basert på NSBs driftsuhellsstatistikk fra årene 1988 - 1990. Det er da for-

utsatt en tunnelandel på 40 % og 4640 togkm persontog og 1190 togkm godstog pr. døgn. For de "valgte" korridorene er tunnelandelen 56 %. Dessuten er antall togavganger pr. døgn noe endret. Justert for disse endrede forutsetningene gir det følgende sannsynligheter for ulykkeshendelser i tunneler på Nord-Norgebanen (dvs. nord for Fauske, konsept 5 med jernbane fra Fauske til Tromsø og sidebane til Harstad).

Tabell 5.5.1 De 10 lengste tunnelene på Nord-Norgebanen

Strekning	Tunnel	Lengde, km
Innhavet - Ballangen	Tysfjord	69.3
Kobbelv - Sørfjord	Hellemo	52.4
Andselv - Kobbvågen	Malangen	33,2
Sørfjord - Narvik	Isfjell	24.5
Kobbvågen - Tromsø	Rystraumen	23.8
Tornehamn - Setermoen	Middagsfjell	19.9
Ramfjordmoen - Tromsø	Tromsøysund	16.9
Fauske - Kobbelv	Svaltinden	16.6
Sørfjord - Narvik	Elvegårdsfjell	15.4
Bjerkvik - Sjøvegan	Gratangseidet	14.1

5. KJØREVEG OG STASJONER

Tabell 5.5.2 Oversikt over noen lange jernbanetunneler

Tunnel	Land	Lengde km	Bemerkninger
Seikan	Japan	53,9	Dobbeltsporet m/ servicetunnel delvis undersjøisk
Kanaltunnelen	Storbrit./Frank.	49,0	To tunneler og servicetunnel under bygging), undersjøisk.
Gothardt base	Sveits	48,7	Dobbeltsporet m/servicetunnel, (planlagt)
Simplon	Sveits	19,8	To enkeltsporede, m. forbindelse hver 500 m.
Appenninene	Italia	18,6	Dobbeltsporet, el.drift.
New Kanmon	Japan	18,7	Dobbeltsporet, el.drift.
Cascades	USA	12,5	Enkeltsporet, dieseldrift.
Liertunnelen	Norge	10,7	Dobbeltsporet, el.drift.
Finsetunnelen	Norge	10,3	Enkeltsporet m dobbeltspor i midtparti (under bygging)
Kvinesheitunn.	Norge	9,1	Enkeltsporet
Hægebostadtunn.	Norge	8,5	Enkeltsporet
Storebælt	Danmark	8,0	Enkeltsporet
Severtunnelen	Storbritannia	7,0	To enkeltsporede m.forbindelse hver 250 meter, diesel-og el.drift,(under bygging). Dobbeltsporet, undersjøisk (fra 1886)

- En avsporing av persontog hvert 7. år.
- En brann i et persontog hvert 16. år.
- Et sammenstøt med persontog hvert 32. år.
- En avsporing av et godstog hvert 5. år.
- En brann i et godstog hvert 49. år.
- Et sammenstøt mellom godstog hvert 49. år.

Dette gir en klar anbefaling om å begrense tunnelandelen mest mulig og ta med i kostnadsanslagene tiltak både for å redusere risikoen for slike hendelser, og

tiltak og beredskapsplaner for å redusere konsekvensene når uhell forekommer.

I kanaltunnelen som nå er under bygging mellom England og Frankrike, er det f.eks. bygd to separate jernbanetunneler og en tredje service-/rømningsstunnel mellom dem. Det viser at høye krav til risikoreduksjon kan gi løsninger med svært høye kostnader.

Drifts-kostnader

Det er flere forhold ved lange tunneler som øker vedlikeholdskostnader og andre

driftsutgifter. Dette gjelder spesielt undersjøiske tunneler. Her gjør avtrekket det nødvendig med omfattende pumpeanlegg. I tillegg vil det normalt være saltvanns-innsig, noe som gir raskere korrosjon av de fleste komponenter.

Et annet forhold med avtrekk i tunneler er oppsamling av tunge gasser. Dette stiller store krav til ventilasjon. Dette er spesielt viktig i forbindelse med uhell. Også ved daglig drift vil en u-ventilert undersjøisk tunnel være utenkelig.

Energiforbruket øker i tunneler fordi det blir mer friksjon og luftmotstand. For dagens hastigheter betyr det lite, men for høyhastighet på 200 km/t har det stor betydning. Undersjøiske tunneler vil dessuten gi store høydeforskjeller som må overvinnes, noe som også øker energiforbruket.

Driftsproblemene gjør at spesielt undersjøiske tunnel-traséer bør unngås med mindre andre løsninger ikke finnes, eller andre fordeler klart oppveier de negative.

Opplevelse for togpassasjerer

En del av kvaliteten ved en togreise er å kunne oppleve det landskapet en reiser igjennom. Det sier seg selv at jo større del av jernbanen som går i tunnel, jo mindre attraktive blir togreisene. I forbindelse med denne utredningen er det ikke gjennomført undersøkelser eller analyser av hvor mange passasjerer NSB kan tape på dette, eller vurdert verdien av den kvaliteten (opplevelsesverdien) som passasjerene mister. Det er likevel riktig å påpeke det som et problem.

Det er to hovedgrunner til at det blir mye tunneler på Nord-Norgebanen. Den viktigste er kravet til hastighetsstandard og stigning i et vanskelig terreng. Den andre er ønsket om å unngå miljøkonflikter.

For å vurdere hvordan dette slår ut både på tunnelandelen og kostnader er det gjennomført et par spesialvurderinger. Traséene fra 1983 med andre krav til hastighet og stigning (160 km/t, 18 o/oo stig-

Tabell 5.5.3 Fauske - Narvik

Prinsipløsning	Lengde km	Tunnelandel	Kostnad mill kr
Valgt korridor	181	71 %	6952
1983-trasé	179	61 %	6794
Tunnel-fri" trasé	199	53 %	8853

5. KJØREVEG OG STASJONER

Tabell 5.5.4 Narvik/Tromsø

Prinsipløsning	Lengde km	Tunnelandel	Kostnad mill kr
Valgt korridor	191	48 %	7680
1983-trasé	212	40 %	6165
"Tunnel-fri" trasé	176	34 %	8111

Tabell 5.5.5 Bjerkvik - Harstad

Prinsipløsning	Lengde km	Tunnelandel	Kostnad mill kr
Valgt korridor	82	42 %	2882
1983-trasé	81	37 %	2726
Tunnel-fri" trasé	84	34 %	2923

ning) er kostnadsberegnet med samme kostnadsmodell som er brukt nå. Dessuten er det sett på "tunnel-frie" traséer hvor det å oppnå lavest tunnelandel samtidig som standardkravene står fast, er prioritert. Det går ut over både kostnader og miljø. Resultatene er vist i tabellene nedenfor.

Sammenligningen mellom valgt korridor i 1992 og 1983-traséene indikerer at tunnel-andelen går noe ned (fra totalt 56 % til 47 %) når standarden reduseres fra 200 km/t til 160 km/t og stigningskravene reduseres fra 13 o/oo til 18 o/oo. Det viser likevel at standardkravene må senkes vesentlig for å få gjennomført en tilnærmet reelt tunnelfri trasé i et så vanskelig terreng. Da vil Nord-Norgebanen også miste en vesentlig del av sitt konkurransefortrinn, nemlig reisetiden. Kostnadene ligger en del lavere.

Dersom en sammenligner "valgt" korridor i 1992 med de såkalte "tunnel-frie" traséene, får man en indikasjon på forholdet mellom miljøhensyn og opplevelse for togpassasjerene. Kravet til geometrisk standard er det samme, mens det for de tunnel-frie traséene ikke er tatt hensyn til miljø i det hele tatt. Disse alternativene må derfor betraktes som et ytteralternativ. Tabellene viser at tunnelandelen går ned fra totalt 56 til 42 %. Lengden øker vesentlig syd for Narvik, reduseres mellom Narvik og Tromsø (mister også Storsteinnes

stasjon) og er omtrent uforandret til Harstad. Kostnadene øker vesentlig både nord og syd for Narvik, og er omtrent de samme til Harstad.

Ved videre planlegging bør det vurderes om Bjerkvik - Harstad skal ha samme standard, eller om det kan velges en lavere hastighetsstandard.

Forsvarets synspunkter

Ut fra militære hensyn ønsker Forsvaret å unngå traséer med sårbare bruer som det kan ta lang tid å reparere. En viss andel tunneler er å foretrekke. Uansett regner Forsvaret med at jernbanen vil bli satt ut av drift få dager etter et krigsutbrudd.

Konklusjon

En høy tunnel-andel øker ikke risikoen for at alvorlige uhell vil inntreffe, men faren for at det vil skje i tunnel øker. Da øker faren for alvorlige konsekvenser ved slike uhell (avsporing, brann, sammenstøt), fordi evakuering og berging er vanskeligere i tunneler enn på åpne strekninger.

Tunnelene vil også redusere passasjerens opplevelser av landskapet som de kjører gjennom, og de gjør jernbanen mindre attraktiv.

Pga. krav til standard og terrengets beskaffenhet er det bortimot umulig å fin-

ne traséer uten en relativt høy tunnelandel. Man kan oppnå noe, men da vil konfliktene med miljøhensyn øke.

Løsningen er derfor å legge ned økte kostnader i sikkerhetstiltak og beredskapsopplegg, og samtidig "velge bort" de traséene som har ekstremt høy tunnelandel. Dette er gjort når en har tatt ut korridorer for lønnsomhetsvurderingene.

5.6 STASJONER

Formålet med denne utredningen er en gjennomgang av stasjoner på tidligere planlagte traséer, samt stasjoner på traséer som ikke har vært utredet tidligere. Arbeidet med hver stasjon omfatter følgende:

- Lokaliseringsvurdering
 - Utarbeiding av enkel situasjonsplan i målestokk 1:5000
 - Kostnadsberegning
- Utredningen omfatter kun stasjoner for persontrafikk. For driftsbanegårder er det bare utarbeidet skisser og beregnet kostnader.

Stasjonene er klassifisert som mellomstor regionstasjon og liten regionstasjon, med Fauske, Narvik, Tromsø og Harstad som mellomstor stasjon, og øvrige stasjoner som liten regionstasjon.

Under lokaliseringsvurderingen er følgende faktorer vurdert:

- Beskrivelse av tettstedet
- Lokaliseringsvurdering

-Influensområdet, grov analyse av folketallet i influensområdet for hver stasjon ut fra statistikk fra SSB. Dette er blitt brukt som en del av grunnlagsmaterialet for utforming av stasjonsområdet. Hensikten har ikke vært å vurdere trafikkgrunnlaget for stasjonen.

- Lokal arealbruk, vurdering av lokalisering i forhold til eksisterende kommuneplaner eller kommunedelplaner og i forhold til eksisterende tettsted, industriområder etc.

- Veger/kommunikasjonstilknytning, kobling til eksisterende vegger og evt. andre kommunikasjonstilknytninger.

- Eksisterende bebyggelse, eventuelle konflikter.

- Eiendomsforhold, utgangspunkt for kostnadsberegning av eiendomsverv.

- Militære områder, eventuelle konflikter.

- Topografi og grunnforhold, beskrivelse i henhold til økonomisk kartverk.

- Miljø/natur/fornminner, eventuelle konflikter. Som grunnlagsmateriale er brukt økonomisk kartverk, kommuneplaner og kommunedelplaner, samt "NSB

5. KJØREVEG OG STASJONER

Nord-Norgebanen planutredning, registrering av konflikter mellom Nord-Norge banen og naturvern/friluftsliv/kulturminner”.

- Hovedtrasé, vertikalkurvaturen til hovedlinjen gjennom stasjonsområdet.
- Mulig stasjonsutforming/ plassbehov eventuelle utvidelsesmuligheter.
- Andre konflikter/ spesielle forhold.
- Konklusjon, samlet vurdering av alle punkter beskrevet foran.

I teksten nedenfor er det foretatt en oppsummering for de enkelte stasjonene. Det er bare de viktigste forholdene som er nevnt her. For mer utfyllende opplysninger må det henvises til delrapporten for stasjoner.

Fauske

Fauske stasjon ligger ca. 500 m fra Fauske sentrum og er i dag et viktig kommunikasjonsknutepunkt for Indre Salten. Ved en eventuell videreføring av Nord-Norgebanen vil denne rollen endres noe.

Influensområdet for Fauske stasjon vil være Fauske kommune samt deler av Sørfold kommune. Folketallet i influensområdet er ca. 12000 personer.

Fauske stasjon er allerede i dag en integrert del av lokalsamfunnet og har et tilstrekkelig areal for fremtidens behov. Det vil heller ikke bli nødvendig med nye vegtilknytninger.

Fauske stasjon er integrert i lokale arealplaner og infrastruktur, og en eventuell ombygging vil ikke skape noen problemer av betydning.

Kobbelv

Kobbelv ligger innerst i Leirfjorden i Sørfold kommune og stedet kan knapt kalles noe tettsted.

Influensområdet avhenger av hvilken trasé som velges videre nordover, og vil variere mellom 1000 og 5000 personer.

Jernbanetraséen gjennom kommunen er inntegnet på forslag til kommunepla-

nens arealdel. Stasjonen ligger like ved E6, og både hovedspor og sidespor vil måtte krysse Sørfjorelva på bru. Vegtilknytningen er meget god med E6 like ved stasjonen.

Stasjonsområdet berører dyrket mark tilhørende flere bruk og ligger i vakker storslått natur like ved Sørfjordelva. Det foreslåtte stasjonsområdet vil bli et markert element i landskapet og kan ødelegge mange av de landskapskvaliteter området har i dag dersom ikke utformingen blir gjort med omhu. Nærheten til elva gjør det også viktig å unngå forurensende utslipp.

Stasjonsområdet kan få god kontakt med nærmiljøet og vil kanskje kunne inneholde servicefunksjoner som stedet i dag mangler.

Kobbelv som stasjonsområde medfører enkelte konflikter. Dersom man til tross for svakt trafikkgrunnlag aksepterer at det skal ligge en stasjon i Sørfold, synes det beste valget å være Kobbelv.

Innhavet

Ved valg av en av de ytre traséer (Bognes eller Kjøpsvik), synes Innhavet å være en god plassering av en stasjon som vil betjene kommunene Steigen, Hamarøy og den delen av Tysfjord kommune som ligger sør for Tysfjorden.

Befolkningen i influensområdet vil være i størrelsesordenen 6000-8000 personer. En stasjon på Innhavet vil redusere trafikkgrunnlaget for Kobbelv stasjon betydelig.

Området er i dag ikke utbygget, men det er tenkt brukt for lokalisering av idrettsplass og alpinanlegg. Lokaliseringen i forhold til eksisterende tettsted er god, og vegtilknytningen byr heller ikke på nevneverdige problemer.

Stasjonsområdet ligger på høye fyllinger med utsikt over Innhavet og vil bli et dominerende trekk i landskapet, noe som setter krav til utformingen.

Innhavet stasjon medfører ingen vesentlige konflikter. Plasseringen i forhold til eksisterende tettsted er god; stasjonen kan bli et positivt tilskudd til eksisterende sentrumsfunksjoner.

Sørfjord

Sørfjord stasjon ligger i bunnen av Sørfjorden, en liten fjord-arm innerst i Tysfjorden. Kommunesenteret ligger i Kjøpsvik ca. 13 km i luftlinje fra stasjonen. Kommunen har 2600 innbyggere.

Influensområdet vil bestå av ca.1400 innbyggere. Med de lokale kommunikasjoner som etableres fra 1992, vil Kjøpsvik vegmessig bli tilknyttet til Ballangen stasjon.

Det er forutsatt en hurtigbåtrute fra Drag til Kjøpsvik og videre til Sørfjord stasjon.

Stasjonsområdet foreslås lagt på et depot for overskuddsmasser i strandsonen. Kommuneplanen legger ikke opp til større utbygging i området.

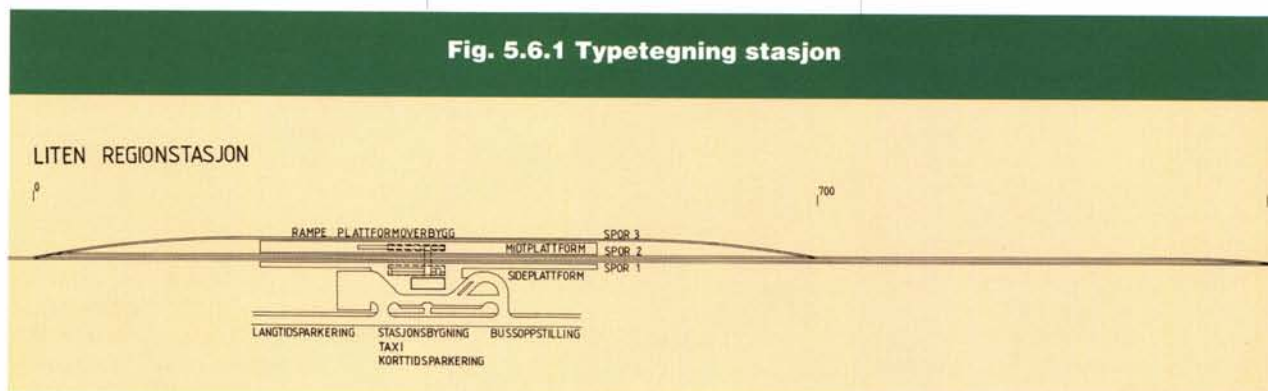
Det største problemet med stasjonen er at stedet helt mangler vegforbindelse. Det kan være aktuelt å bygge ca. 20 km veg i meget vanskelig terreng frem til Kjøpsvik. Hurtigbåt kan få problemer med gjenfrysing om vinteren og store driftsutgifter.

Det vil sannsynligvis bli nødvendig å rive et bolighus.

Foreslått depot for overskuddsmasser som stasjonsområdet tenkes lagt på, vil bli et stort inngrep i eksisterende miljø og natur og også bli en barriere mellom sjøen og bakenforliggende areal.

Det største problemet er lokaliseringen langt fra nærmeste tettsted, innerst i en fjordarm uten vegtilknytning. Sammen med lite trafikkgrunnlag gjør ovennevnte forhold Sørfjord stasjon til et lite realistisk alternativ. Alternativet er å sløyfe stasjon her, og la Kjøpsvik benytte Ballangen. Med ny veiforbindelse blir det en avstand på 58 km.

Fig. 5.6.1 Typetegning stasjon



5. KJØREVEG OG STASJONER

Kjøpsvik

Kjøpsvik stasjon ligger ca. 1 km fra sentrum i Kjøpsvik, kommunesenter i Tysfjord kommune. Kjøpsvik er aktuell som stasjon ved en brukryssing over Tysfjorden.

Influensområdet vil bestå av ca. 1400 innbyggere.

Norcem har en sementfabrikk i Kjøpsvik, og det antas at dersom sidespor kan knyttes til lasteanlegg, vil en del av denne trafikken overføres til bane.

Kjøpsvik stasjon er foreslått plassert på utfylling i sjøen nordøst for Kjøpsvik. Berørte landområder er i kommunedelplan for Kjøpsvik angitt som planlagt friområde, samt et mindre industriområde. Industriområdet må opprettholdes også i fremtiden.

Adkomstvegen vil følge en allerede planlagt trasé til industriområdet.

Stasjonsområdet vil komme i konflikt med evt. bebyggelse i forbindelse med pågående utbygging av småbåthavnen, og eksisterende naustbebyggelse vil miste kontakten til sjøen.

Hovedtrasé og stasjonsområde vil bli en barriere mellom sjøen og bakenforliggende terreng.

Pga. lokal topografi må ca. 400 m av spor 2 legges i tunnel.

Stasjonsplasseringen vil i stor grad gå ut over friområde i kommunedelplanen og småbåthavn under utbygging, samtidig som kontakten til sjøen blir avskåret. For øvrig skaper ikke foreslått lokalisering av stasjonsområdet spesielle konflikter av betydning og synes å være den eneste mulige løsningen dersom stasjonen skal ligge i dagen.

Ballangen

Ballangen stasjon ligger ca. 3 km fra sentrum i Ballangen i lia ved Soppmoen. Kommunen har ca. 3100 innbyggere.

Folketallet i influensområdet vil ligge mellom 3100 og 8000 personer avhengig av trasévalg og lokale kommunikasjonsforhold.

Jernbanetraséen er tatt med i kommuneplan og kommunedelplan for Ballangen sentrum. Kommuneplanen legger opp til etablering av flere industriområder i nærheten av stasjonen. Pga. at stasjonen ligger så høyt i lia, vil evt. sidespor til disse bli meget lange, men ikke skape vesentlige konflikter i forhold til arealbruk.

Det største problemet ved det foreslåtte stasjonsområdet vil være avstanden mellom etablerte sentrumsområder/foreslått industriområde og stasjonsområdet, også mht. høydeforskjellen. Stasjonsområdet vil i liten grad bli en integrert del av eksisterende tettsted, samtidig som evt. sidespor til Ballangen industriområde vil bli meget kostbart.

Det vil være nødvendig både med ny veg på deler av strekningen og å øke standarden på eksisterende veg.

Stasjonsområdet med adkomstveg vil bli et markert element i landskapet og stille store krav til terrengtilpasning. Området gir imidlertid muligheter for en god stasjonsutforming, men ca. 200 m av spor 2 må legges i tunnel.

Den foreslåtte stasjonsplasseringen skaper ingen konflikter av betydning. Avstand til sentrum, samt lange sidespor til aktuelle industriområder er et problem.

Det har tidligere vært foreslått å vurdere å flytte stasjonen til Ballangen industriområde. Dette vil gi god kontakt med etablerte sentrumsfunksjoner og også gi enkel jernbanetilknytning for industriområdet.

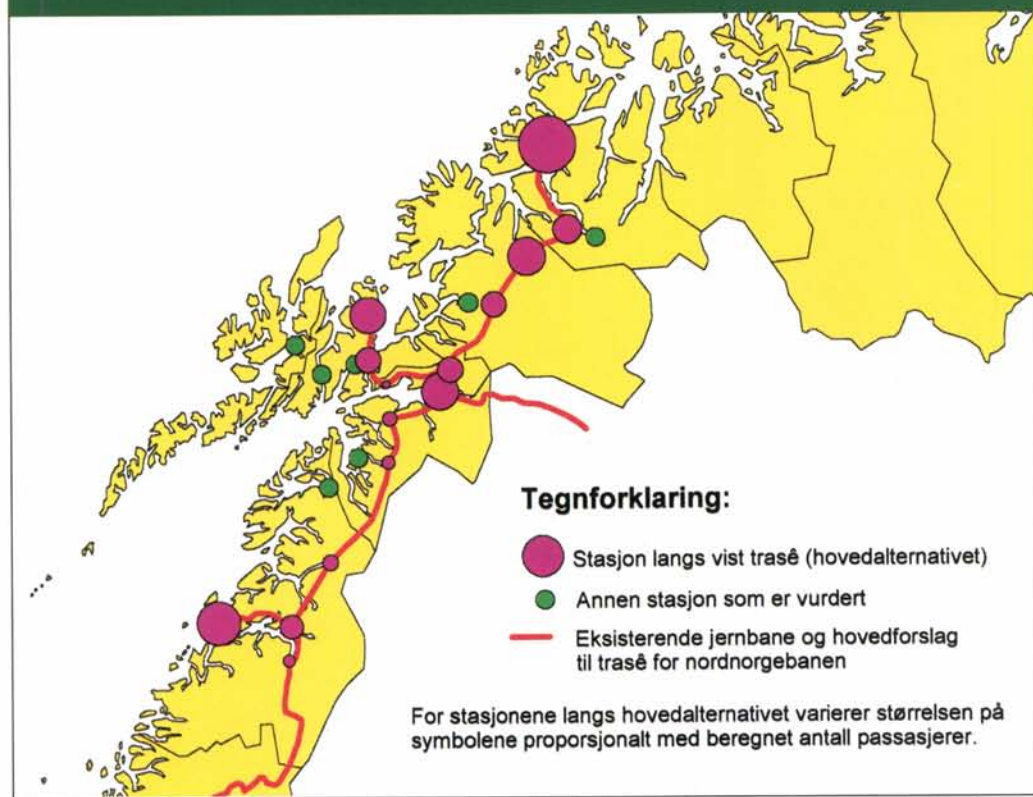
En flytting av stasjonsområdet betinger imidlertid en omlegging også av hovedtraséen.

Narvik

Narvik er regionssenter i Ofoten. Byens grunnleggelse og vekst er basert på malmtransport fra LKABs gruver i Kiruna i Sverige til isfri havn i Narvik. Byen har bra utbygde kommunikasjonssystemer med resten av landsdelen og andre deler av Norge. Narvik er i dag et viktig knutepunkt for jernbanetrafikk til/fra Sverige. Med utbygging av Nord-Norgebanen vil Narvik fortsatt bli et viktig knutepunkt for alle konsepter. Nåværende jernbanestasjon vil sannsynligvis bli for liten og vil måtte utvides.

Narviks passasjerstasjon ligger sentralt i Narvik sentrum, like ved E6 nordover fra

Fig. 5.6.2 Stasjonsoversikt



5. KJØREVEG OG STASJONER

byen. I tillegg har Narvik et omfattende nett av sidespor. Stasjonsområdene er i soneplan for Narvik/Fagernes angitt som trafikkområder. Omlegging av eksisterende spor samt nye spor vil bare medføre små inngrep i omkringliggende arealer.

Plasseringen like ved E6 gjør at stasjonen er godt tilknyttet eksisterende vegnett. Stasjonen ligger bare 200 m fra rutebilstasjonen, noe som burde tilsi gode omstigningsmuligheter. Til tross for den korte avstanden kan dette være en barriere, og en må muligens bygge en kostbar gangtunnel for å løse dette problemet.

Stasjonen vil bli utformet med 1-2 gjennomgående spor for Ofotbanen i tillegg til 3 plattformspor for Nord-Norgebanen.

Eksisterende stasjonsbygning foreslås revet og erstattet med ny i stedet for å utvide eksisterende bygning.

Narvik stasjon er som etablert stasjon godt integrert i lokal infrastruktur og kommunale planer. Nødvendig utbygging vil ikke skape problemer for lokaliseringsprosjektet.

Bjerkvik

Bjerkvik ligger i Narvik kommune og er et viktig stamveg-knutepunkt med E6 nord-sør og E10 vestover til Vesterålen og Lofoten. Influensområdet til Bjerkvik stasjon vil være området rundt Bjerkvik samt Gratangen og deler av Lavangen kommune, totalt folketall ca. 4500 personer. Forsvarets anlegg på Elvegårdsmoen vil kunne gi persontrafikk over Bjerkvik stasjon.

Stasjonsområdet ligger langt fra eksisterende tettsted.

Stasjonsområdet er plassert mellom Elvegården og Elvegårdsmoen, ca. 1,5 km fra Bjerkvik sentrum. I soneplan for Bjerkvik er arealet angitt som spesialområde for Forsvaret. Forsvaret arbeider med videre utbygging av Elvegårdsmoen, og trasé og stasjonsområde kommer i konflikt med Forsvarets interesser.

Vegtilknytningen er ordnet med opprustning av eksisterende veg til Elvegårdsmoen.

Lokaliseringen av Bjerkvik stasjon medfører store terrenngrep i form av skjæringer og fyllinger, med tilhørende fare for oppdemming av kaldluft.

Sjøvegan

Sjøvegan stasjon er lokalisert på Lavangseidet på kommunegrensen mellom Lavangen og Salangen kommuner. Stasjonen ligger langt fra nærmeste tettsted.

Sjøvegan stasjon er aktuell ved bygging av "ytte linje" mellom Bjerkvik og Setermoen. Influensområdet vil omfatte kommunene Lavangen, Salangen og Ibestad med et folketall på ca. 5900 personer. Stasjonen vil også være et alternativ til Andselv stasjon for trafikk til/fra Dyrøy.

I foreliggende forslag til kommuneplanenes arealdel er arealet som berøres av stasjonen, regulert som landbruks-, natur- og friluftsområder med muligheter for spredt bebyggelse.

Stasjonsområdet vil komme i konflikt med eksisterende Rv84, noe som betinger en mindre vegomlegging, samt bygging av bru for kryssing av Rv84 under stasjonsområdet. Tilknytningen til vegnettet blir da god. Avstanden til nærmeste tettsteder er imidlertid stor, ca. 10 km til Tennevold og 8 km til Sjøvegan.

I kostnadsberegningen er det forutsatt fremføring av vann fra nærmeste kommunale vannverk, dvs. 4,3 km overføringsledning. Vannforsyning fra eget grunnvannsanlegg i området kan være mulig og rimeligere.

Lokal topografi medfører store fyllinger i nordre del av stasjonsområdet, slik at foreslått lokalisering og utforming av stasjonsområdet er et stort inngrep i naturen.

Setermoen

Setermoen er kommunesenter i Bardu kommune. Kommunen har ca. 3800 innbyggere. Setermoen er handels- og servicesenter for et stort distrikt og for Forsvarets mange anlegg i området.

Influensområdet vil være avhengig av om Sjøvegan stasjon bygges og av lokal kommunikasjon. Både Salangen, Ibestad og Lavangen kommune kan komme inn i influensområdet i tillegg til Bardu. Forsvaret har til enhver tid ca. 1300-1400 soldater stasjonert på Setermoen. I tillegg er øvingsaktiviteten med gjestende avdelinger betydelig.

Stasjonsområdet er lokalisert mellom Toftakervatnet og eksisterende tettsted, ca. 1 km fra krysset mellom E6 og Rv 847 og er vist på kommuneplan og kommunedelplan for Setermoen.

Plasseringen er god, og stasjonsområdet vil bli en integrert del av eksisterende tettsted.

Søndre del av spor 1 og 2 berører et militært skyte- og øvingsfelt, men området er i kommunedelplanen angitt som landbruks-, natur- og friluftsområde.

Vegtilknytningen til eksisterende E6 er uproblematisk, og topografi og tilgjengelig areal gjør det enkelt å utforme stasjonsområdet.

Foreslått stasjonsområde er i kommuneplanen definert som viktig viltområde / spesielt viktig viltområde.

Stasjonsområdet har god lokalisering i forhold til eksisterende tettsted. Stasjonsområde og hovedtrasé representerer en konflikt i forhold til viktige viltområder. Annen lokalisering av stasjonen synes imidlertid ikke mulig uten omlegging av hovedtrasé.

Andselv

Andselv er et mindre tettsted i Målselv kommune. Kommunesenteret Moen ligger ved E6 12 km lenger nord. Målselv kommune har ca. 7400 innbyggere. Målselvs utvikling har vært nært knyttet til Forsvarets virksomhet i området og vil være det også i fremtiden.

Influensområdet til Andselv stasjon vil omfatte kommunene Målselv, Sørreisa og Dyrøy med et samlet folketall på 12400 personer. Det meste av Lenvik kommune med sine 11000 innbyggere vil også komme inn her. Finnsnes tettsted ligger 43 km fra stasjonen.

Forsvaret har til enhver tid ca. 2200 soldater stasjonert i Målselv; i tillegg kommer øvingsaktivitet med gjestende avdelinger. Trafikk knyttet til Forsvarets virksomhet vil dermed utgjøre en betydelig del av grunnlaget for stasjonen.

Arealet som stasjonen er lagt på, er i kommunedelplanen angitt som forretnings-/industriområde, men er ikke utbygget.

Lokaliseringen i forhold til eksisterende tettsted er god. Stasjonen ligger like ved E6, men det kan bli nødvendig å flytte avkjørselen samt å heve E6 der hovedtraséen krysser denne. Statens vegvesen arbeider med planer for 2-plans vegkryss i området.

Jernbanen og stasjonsområdet føres helt inn i eksisterende tettsted. Dette kan medføre støyp problemer, spesielt i forhold til helseinstitusjonen i områdets sørvestre del.

Størst utfordring er knyttet til fremføringen av hovedspor til stasjonsområdet med kryssing av E6 på 2 steder.

Storsteinnes

Storsteinnes er kommunesenter i Balsfjord kommune, og kommunen har ca. 6300 innbyggere. Stasjonen vil erstatte

Fig. 5.6.3 Storsteinnes stasjon



Nordkjosbotn dersom traséen mellom Andselv og Tromsø blir lagt på vestsiden av Balsfjorden. Lokalt influensområde antas å omfatte kommunene Balsfjord, Storfjord og Lyngen med et folketall på ca. 12000 innbyggere. Storsteinnes vil være et naturlig knutepunkt for jernbane / Nord-Norge-bussen. Avstanden langs E6 fra Storsteinnes til Alta er ca 350 km.

Stasjonsområdet er foreslått lokalisert ca. 800 m fra Storsteinnes sentrum og har en god lokalisering i forhold til eksisterende tettsted. Berørte arealer er i kommunedelplan for Storsteinnes angitt som område for park, lek og sport med opparbeidet hoppbakke, skiskytterarena mv.. Landbruks-, natur- og friluftsområder blir berørt, samt et gravsted. I tillegg krysser alle spor eksisterende E6. Direkte konflikt med gravstedet kan unngås ved å trekke stasjonen noe nedover, samt endre horisontalkurvaturen for hovedtraséen. Stasjonen vil allikevel skape forstyrrelser for gravstedet som på sin side vil kunne begrense evt. utvidelser av stasjonsområdet.

E6 må legges i kulvert under jernbanen. Det må også bygges en større bru for alle spor over Sagelva.

Stasjonen ligger bare 100 m fra E6 så vegtilknytningen blir meget god.

I nordenden av stasjonsområdet vil flere hus måtte rives.

Nordkjosbotn

Nordkjosbotn er et mindre tettsted i Balsfjord kommune. Kommunesenteret Storsteinnes ligger ved Balsfjorden 17 km lenger vest. Kommunen har ca. 6700 innbyggere og er et viktig knutepunkt for vegtrafikken. Her møtes E6 i nord-sør retning og E78 vestover til Tromsø. Lokalt influensområde vil omfatte kommunene Balsfjord, Storfjord og Lyngen, med et

folketall på ca. 12000 innbyggere. Nordkjosbotn vil også være et naturlig knutepunkt for jernbane/Nord-Norge-bussen.

Hovedtrasé og stasjonsområde er ikke tatt med i kommunale arealplaner.

Stasjonsområdet ligger sør for eksisterende tettsted. Området er i kommunedelplanen angitt som areal som må reserveres for jordbruksformål. Stasjonsområdet vil her kunne bli en integrert del av sentrumsfunksjonene.

Kommunedelplanen angir en planlagt kommunal veg fra E6 like ved stasjonen.

Pga. skredfare kan det være aktuelt å flytte traséen lenger ut fra lifoten.

Tromsø

Tromsø er Nord-Norges største by og administrasjonssentrum i Tromsø kommune. Byen er også administrasjonsted for Troms fylkeskommune. Kommunen har ca. 50000 innbyggere.

Stasjonen er foreslått lokalisert på Tromsøya mellom Hamna og flyplassen. Lokalt influensområde omfatter kommunene Tromsø og Karlsøy med til sammen ca. 53000 innbyggere.

Arealet der stasjonsområdet er plassert, er i kommuneplan for Tromsø, indre by, regulert som spesialområde pga. flyplassen, boligområde og offentlig friområde.

Vegtilknytningen er god via en 600 m lang adkomstveg. Ulempen ligger i lang avstand til Tromsø sentrum med en kjøreavstand på 6,5 km.

Det er anslått at det vil bli nødvendig å fjerne 10 bolighus og 10 uthus. Tomteerverv vil være komplisert pga. mange private eiendommer.

Plasseringen av stasjonen vil skape store konflikter i forhold til omkringliggende boligmiljøer mv.

Lokaliseringen gir god plass for stasjonsområdet,

Det er ikke lett å finne areal til en jernbanestasjon på Tromsøya uten at det krever store investeringer eller skaper store konflikter. Ved en evt. videreføring av arbeidet med Nord-Norgebanen, bør det vurderes å bygge Tromsø stasjon i fjell for å unngå noen konflikter og å komme nærmere sentrum.

Evenes

Evenes er i dag et trafikkknutepunkt med flyterminal og Rv19, samt mindre servicevirksomheter knyttet til dette. Stedet har til tross for dette ikke utviklet seg til noe tettsted. Evenes flyplass er også etter hvert blitt utbygget for militære formål. Evenes kommune har ca. 1800 innbyggere.

Lokalt influensområde vil være Evenes kommune med Evenes lufthavn, deler av Tjeldsund kommune sør for Tjeldsundet, og sannsynligvis det meste av Skånland kommune. Folketallet i dette området er ca. 6000 personer. Dersom banen ikke føres frem til Harstad og Sortland, vil influensområdet øke med henholdsvis 26000 personer og 34000 personer.

Evenes stasjon ligger i nær tilknytning til Evenes lufthavn. Stasjonsområdet er i hovedsak plassert fra eksisterende terminalbygninger og østover. Stasjonsområdet er senket så hovedtrasé kan krysse flyplassen i kulvert, med mulig kulvertforbindelse for gangtrafikk til ny terminalbygning.

Eksisterende adkomstveg til flyplassen vil også være adkomstveg til jernbanestasjonen. Denne må imidlertid legges noe om, og det må bygges bru over spor 1 og 2.

Evt. gangkulvert samt kryssingen av rullebanen i kulvert vil medføre store konflikter i anleggsperioden.

Området berører ytterkanten av den militære delen av flyplassen. Det antas

5. KJØREVEG OG STASJONER

imidlertid at dette ikke har konsekvenser av betydning.

Områdene rundt Evenes flyplass er meget viktige naturområder, særlig mht. verneverdige innsjøer med rikt fugleliv. Deler av vassdraget inngår i en verneplan. Stasjonsområdet vil ikke komme i direkte konflikt med verneforslaget, men traséen gjør dette i begge ender av stasjonsområdet.

Stasjonsarealet har tilstrekkelig størrelse, men utvidelsesmulighetene er sterkt begrenset og vil bli svært kostbare.

Samlokaliseringen av lufthavn og jernbanestasjon vil kunne gi gevinster i form av felles tilbringertjeneste og felles terminalfunksjoner.

Stasjonsområdet og hovedtrasé skaper flere konflikter. De viktigste er konflikter med verneforslaget for våtmarksområdet inkl. Langvatnet samt utfordringene knyttet til jernbanens kulvertkryssing under terminalområde og rullebane.

Tjeldsund

Området Årbogen - Gausvik ligger ved Tjeldsundet lengst sør i Harstad kommune, ca. 30 km fra Harstad sentrum.

Influensområdet til stasjonen vil være begrenset til nærområdet til stasjonen. Folketallet i dette området er ca. 600 personer.

Hovedtrasé for jernbanen frem til Harstad er lagt inn i kommuneplanens arealdel og aktuelle kommunedelplaner. Arealet som her er berørt, er definert som område for spredt bebyggelse der ervervsbebyggelse som ikke er tilknyttet stadbunden næring, kan oppføres på bestemte vilkår.

Stasjonsområdet ligger ca. 400 m fra Rv19 og vil få god tilknytning til eksisterende vegnett.

Det vil bli konflikt med et uthus, og stasjonsområdets søndre del samt hovedtraséen sørover vil medføre direkte konflikt med eksisterende idrettsanlegg bestående av to fotballbaner, lysløyper og garderobe/klubbhus. Det vil også være nødvendig å iverksette tiltak for støyskjerming av et bolighus. Ved en evt. videreføring av Nord-Norge banen bør en forsøke å unngå direkte konflikt med idrettsanlegget ved å flytte traséen mot vest.

Stasjonsområdet vil få en god og naturlig plass i landskapet.

Harstad

Harstad er kommunesenter for Harstad kommune med ca. 22400 innbyggere og er et viktig handels- og servicesenter for omkringliggende kommuner. Harstad

stasjon vil dekke et geografisk stort og kommunikasjonsmessig oppstykket område. Byen har hurtigruteanløp og er utgangspunkt for lokale hurtigbåtruter. Naturlig influensområde omfatter kom-

Tabell 5.6.1
Stasjonskostnader

STASJON	KOSTNAD I MILLIONER KRONER
Fauske	48,4
Kobbelv	81,1
Innhavet	61,2
Sørfjord	50,0
Kjøpsvik	74,1
Ballangen	72,2
Narvik	79,6
Bjerkvik	73,1
Sjøvegan	97,3
Setermoen	61,5
Andselv	66,4
Nordkjosbotn	51,4
Storsteinnes	64,7
Tromsø	92,6
Evenes	80,7
Tjeldsund	74,5
Harstad	84,9
Hårvik	66,9
Kanstadbotn	63,7
Sortland	91,5

munene Harstad, Kvæfjord, Bjarkøy og i noen grad også Ibestad. Samlet er folketallet i disse kommunene ca. 29000 personer. Avhengig av lokale kommunikasjoner kan også kommunene Tranøy, Torsken, Berg og Lenvik komme inn i influensområdet. Folketallet i disse kommunene er ca. 15000 innbyggere.

Forsvaret har ca. 1000 rekrutter og elever i Harstad.

Stasjonsområdet ligger i et vakkert jordbruksområde.

Arealet der stasjonsområdet er plassert, er i kommunedelplanen avsatt til jordbruksformål. I tillegg berører stasjonen et boligområde.

Stasjonen har god vegtilknytning, men ligger ca. 2,5 km fra rutebilstasjon og hurtigbåt mv.

Utbyggingen medfører riving av et bolighus og to mindre bygg, og berører en del dyrket mark.

Utifra de forhold at det ikke er lett å finne areal til en stasjon ved Harstad, synes plasseringen å være et fornuftig kompromiss.

Hårvik

Hårvik ligger på nordsiden av Tjeldsundet i Tjeldsund kommune med kommunesenteret Hol liggende på sørsiden av sundet. Kommunen har ca. 1700 innbyggere.

Influensområdet vil være begrenset av nærområdet til stasjonen, dvs. mindre enn 1000 personer. Hårvik er alternativet til Tjeldsund stasjon dersom jernbanen bygges til Sortland i stedet for til Harstad.

I forslag til kommunedelplan for Tjeldsund kommune er stasjonsområdet angitt som landbruks-, natur- og friluftsområde.

Stasjonen ligger ca. 400 m fra Rv19 og vil dermed få god vegtilknytning.

Stasjonsområdet vil få en god og naturlig plass i landskapet.

Kanstadbotn

Kanstadbotn stasjon ligger ved fylkesgrensen mellom Nordland og Troms i Lødingen kommune. Kommunen har ca. 2800 innbyggere. Kommunesenteret Lødingen ligger ved Ofotfjorden ca. 17 km fra foreslått stasjonsplassering. Stasjonsområdet ligger i ubeodd terreng, ca. 7 km fra nærmeste tettsted, Kanstadbotn.

Lokalt influensområde for Kanstadbotn stasjon vil være Lødingen kommune og søndre del av Gullesfjord i Kvæfjord kommune. Folketallet i området vil være ca. 3000 personer. Avhengig av trasévalg for Lofotvegen kan Kanstadbotn få hele Lofoten som influensområde i tillegg.

I Lødingen kommunes kommuneplan for 1992-2002 ligger stasjonsområdet innenfor areal som er angitt som område for reindriftsnæring. Området ligger i vakker natur, og det er også knyttet sterke jordvern hensyn til deler av området.

Det må bygges ca. 650 m adkomstveg fra E10 som vil sikre god tilknytning til eksisterende vegnett.

Foreslått lokalisering av Kanstadbotn stasjon medfører konflikter i forhold til friluftsliv, naturvern og jordvern hensyn.

Sortland

Sortland er kommunesenter for Sortland kommune med ca. 8300 innbyggere. Stedet er kommunikasjonscenter for Vesterålen og er i dag det viktigste vegknutepunkt i Vesterålen.

5. KJØREVEG OG STASJONER

Sortland er tilknyttet kortbaneflynettet via Skagen lufthavn, ca. 20 km. sør for Sortland.

Sortland stasjons influensområde vil omfatte kommunene Sortland, Hadsel, Øksnes, Bø og Andøy med et totalt innbyggertall på ca. 32000 innbyggere.

Utkast til kommuneplanens arealdel er utarbeidet i 1990, unntatt for kommunedelplanområdene der soneplaner fra 1982 fremdeles gjelder. Fremføring av sidespor til Nord-Norgebanen har tidligere ikke vært vurdert; trasé eller stasjonsområde er derfor ikke tatt med i kommunale planer.

Under utredningene har en kommet frem til at banen skal slutte på Hinnøyasiden av Sortlandssundet ved Sigerfjord.

Stasjonsområdet ligger på areal som er regulert som landbruks- og naturområder samt et fremtidig boligområde som det ikke er startet utbygging av ennå.

Stasjonen ligger ca. 400 m fra Rv19 og får god tilknytting til vegnettet. Ulempen er kjøreavstanden på 8 km til Sortland sentrum.

Stasjonsområdet vil være lett å bygge ut bortsett fra bru over og forstøtningsmur langs Kjerringneselva. Omlegging av elva vil være et aktuelt alternativ til kostbare forstøtningsmurer.

To større kraftledninger krysser stasjonsområdet i enden av plattformene. Omlegging av disse vil bli nødvendig.

Lokal topografi er godt egnet for lokalisering av jernbanestasjonen, men nærheten til Kjerringneselva skaper miljømessige konflikter. Det bør derfor ved en evt. videreføring av arbeidet vurderes å legge om hovedtraséen noe.

Åtte km avstand til Sortland sentrum er også lenger enn ønskelig.

Det er mulig å få til kombinasjon av jernbanestasjon og nytt havneområde.

Kostnader

I tabell 5.6.1 er det satt opp en oversikt over kostnadene for de enkelte stasjonene.

5.7 SAMLET KOSTNADSVURDERING FOR UTBYGGING

Kostnads-modell

Som en del av utredningsarbeidet er det utarbeidet en egen kostnadsmodell for Nord-Norgebanen. Ved at alle beregninger som er gjennomført, har en benyttet denne modellen. Beregningene bygger på vurderinger av daglinje- og tunnelsoner etter vanskelighetsgrad lett, middels og vanskelig. Store bru- og tunnel-forbindel-

Tabell 5.7.1 Anvendte enhetskostnader

Type arbeid/kostnad	Enhet	Enkelt	Middels	Vanskelig
Planeringsarbeider	kr/lm	3.000	5.000	8.000
Jernbanebru	"		40.000	
Jernbanekulvert	"		35.000	
Vegomlegging	"	1.500	4.500	10.000
Vegbru/kulvert	mill/stk	1,0	1,5	2,5
Innløsning bolig	mill/stk	0,4	0,8	1,2
Innløsning uthus	"	0,025	0,05	0,1
Tunnelpåhugg	"		0,8	
Tunnel	kr/lm	12.000	15.000	20.000
Baneteknikk, elektr.	"		5.400	
Baneteknikk, diesel	"		3.350	
Kryssinger, dagens	mill/stk		8	
Kryssingspor, tunnel	"		11.5	

Tabell 5.7.2 Ekstrapåslag på tunnelkostnader

Tunnellengde	0 - 5 km	5 - 10 km	mer enn 10 km
Vanlig tunnel	5 %	10 %	20 %
Undersjøisk tunnel	20 %	40 %	60 %

ser er beregnet spesielt. I tillegg er det beregnet punkt-kostnader som innløsning av hus, kryssing av bekker og veger, samt tunnelpåhugg. Både elektrisk drift og diesel-drift er vurdert.

I kostnadsberegningene er det nytt et midlere enhetspriser basert på erfaringer fra NSBs seneste anlegg.

Det er gjennomført et eget prosjekt for elektrifiseringskostnader. Dette er vurdert mer i detalj enn selve kostnadsmodellen. På flere strekninger av Nord-Norgebanen vil det være til dels svært lange tunneler, og flere av disse er også undersjøiske. Det råder pr. dags dato en viss usikkerhet med hensyn til nødvendig tverrsnitt, sikkerhetstiltak og ekstratiltak for disse.

De standardiserte løpemetreprisene er derfor økt som følge av dette

Disse påslagene er tatt med i kostnadsberegningene og kommer i tillegg til enhetsprisene som er vist i tabell 5.7.1.

Til disse direkte kostnadene skal det føyes indirek-

te kostnader (rigg og drift), spesielle kostnader og avgifter før en får entrepris-kostnadene. Videre er det regnet med påslag for planlegging og byggeledelse og uforutsett. Totalt sett gir anvendte påslag en økning av utgangsprisene (se tabell 5.7.1) på 51 %. Eksemplet nedenfor viser oppbyggingen.

Investeringskostnader

I tabellene 5.7.4 til 5.7.8 gis først en oversikt over total-kostnader for de enkelte trasé-alternativene. Kostnader for alle stasjoner inkl. begge endestasjoner og

Tabell 5.7.3 Diverse påslag på direkte kostnader

1. Direkte kostnader	1.000
2. Indirekte kostnader (17 %)	170
3. Spesielle kostnader	0
4. Avgifter (14 % av 1 - 3)	164
Sum 1 - 4 = entrepris-kostnad	1.334
5. Prosjektering, byggeledelse etc. (8% av 1)	80
6. Uforutsett (10% av 1)	100
Total byggekostnad	1.514

5. KJØREVEG OG STASJONER

**Tabell 5.7.4 Kostnader
Fauske - Narvik**

Korridoralternativ	Kostnader i mill.kr	
	Elektr.	Diesel
Via Skjomen	7006	6446
Via Ballangen	6952	6392
Via Kjøpsvik	9646	9091
Via Bognes	8363	7763
"Tunnel-fri"	8853	8233

**Tabell 5.7.5 Kostnader
Narvik - Bjerkvik**

Korridoralternativ	Kostnader i mill.kr	
	Elektr.	Diesel
Via Straumen	1589	1505
Via Øyjord	1493	1453
"Tunnel-fri"	1600	1550

**Tabell 5.7.6 Kostnader
Narvik - Andselv**

Korridoralternativ	Kostnader i mill.kr	
	Elektr.	Diesel
Via Sjøvegan	4317	4004
Via Salangsdalen	4057	3762
Via Bjørnefjell	2638	2370
Via Tornehamn	2558	2304
"Tunnel-fri"	4284	3983

**Tabell 5.7.7 Kostnader
Andselv - Tromsø**

Korridoralternativ	Kostnader i mill.kr	
	Elektr.	Diesel
Via Nordkjosbotn	3764	3410
Via Storsteinnes	3710	3412
Via Målsnes	3946	3713
"Tunnel-fri"	3847	3602

**Tabell 5.7.8 Kostnader Bjerkvik -
Harstad/Sortland**

Korridoralternativ	Kostnader i mill.kr	
	Elektr.	Diesel
Bjerkvik - Harstad	2882	2627
Bjerkvik - Sortland	3828	3499
Tunnelfri - Harstad	2923	2662

nødvendige krysningsspor er medregnet, likeledes godsterminaler. Disse er også og vist i egen tabell. Deretter er det angitt totalkostnader for de enkelte konsepter.

For traséene via Sverige er det ikke beregnet kostnader til modernisering av Ofotbanen. Angitte kostnader i tabell 5.7.6 er derfor fra Bjørnefjell/Tornehamn til Andselv.

Av hensyn til et nasjonalt ruteopplegg for persontog er det forutsatt at strekningen Fauske-Bodø blir elektrifisert. Da kan både elektrisk drevne tog nordfra og dieseldrevne sørfra kjøre til Bodø. Denne elektrifiseringen er kostnadsberegnet til 276 millioner kroner. Kostnadsanslag for godsterminaler er basert på tilsvarende anlegg i Sør-Norge.

Godsterminal på Håkvik er bare aktuell for konsept 1, utbygging Fauske - Narvik. På andre stasjoner er det ikke regnet med ekstrakostnader pga. godshåndtering.

Kostnadene for de forskjellige konseptene settes sammen ut fra elementene i kostnadstabellene. Kostnader for godsterminaler er tatt med, det samme gjelder stasjonskostnadene. Tabell 5.7.10

viser de konseptkostnadene som legges til grunn for lønnsomhetsvurderingene. Kostnader til all planlegging, fra og med denne utredningen, er inkludert.

Full utbygging for de korridoralternativene som er valgt ut som grunnlag for lønnsomhetsanalysene, er kostnadsberegnet til 17,6 milliarder kroner, dvs. innenfor de kostnadsanslag som var angitt i meldingen (13,5 - 20 mrd. kr.).

Tilleggskostnader

Forsvaret har lagt fram flere ønsker om plassering av sidespor og krysningsspor nord for Narvik. Kostnader for krysningsspor er anslått til 20 mill kr, og for sidespor kan kostnadene variere mellom 30 og 150 mill kr. Nedenfor er det vist et grovt overslag over ekstrakostnader som følge av side- og krysningsspor. Disse er ikke tatt med i kostnadstabellene over.

Narvik - Andselv:

Trasé via Sjøvegan:

450 mill

Trasé via Salangsdalen:

330 mill

Andselv - Tromsø:

Trasé via

Nordkjosbotn og

Storsteinnes: 220 mill

Trasé via Målsnes og

"tunnel-fritt" alt:

200 mill

Modernisering syd for Fauske

Det foregår en planutredning for strekningen Eidsvoll - Trondheim, og strekningen Oslo - Eidsvoll er utredet i forbindelse med hovedflyplassutredningen (Gardermoen). Modernisering av jernbanen mellom Oslo og Trondheim vil skje helt uavhengig av Nord-Norgebanen.

På strekningen Trondheim - Fauske (Nordlandsbanen) er det gjennomført en teknisk/økonomisk utredning uten planprosess. Dette er gjort for å få fram data om ny lengde, reisetider samt kostnader i forbindelse med Nord-Norgebanens ruteopplegg sydover. Det er ikke lagt opp til å beregne nytten separat av denne investeringen, og heller ikke å trekke den inn i kostnadene for Nord-Norgebanen. Tabell 5.7.11 angir noen data for en modernisert Nordlandsbane med mulig kjørehastighet på 200 km/t.

5. KJØREVEG OG STASJONER

Tabell 5.7.9 Kostnad for godsterminaler

Terminal	Kostnader mill. kr
Fauske	20
Håkvik	40
Bjerkvik	40
Andselv	20
Tromsø	40
Harstad	20

Tabell 5.7.10 Totale kostnader for hvert av konseptene, elektrisk drift.

Konsept	Kostnader i mill.kr
Fauske - Narvik	7268
Narvik - Tromsø	7680
Narvik - Tromsø + Harstad	10449
Fauske - Tromsø	14828
Fauske - Tromsø + Harstad	17597

Tabell 5.7.11 Nordlandsbanen, Trondheim - Fauske, karakteristiske data.

Forhold som er vurdert	Verdi
Lengde nåværende trasé	674 km
Lengde trasé for 200 km/t.	604 km
Reisetid ut fra rutetabell 1991	10:00
Reisetid med dagens trasé, nye tog	9:30
Reisetid med ny trasé, nye tog	4:10
Kostnad for ny trasé	14,5 mrd.kr
Tunnelandel ny trasé	40 %

6. Konsekvenser for miljø og samfunn

Nord-Norgebanens konsekvenser for miljø og samfunn er utredet med det detaljeringsnivå som en planutredning krever. Dette betyr at konflikten mellom verneinteresser og utbygging er analysert på et overordnet nivå. Utslippsreduksjoner og nedgangen i ulykker ved overføring av trafikk til bane er også beregnet. Nord-Norgebanen vil ikke få stor betydning for befolkningsvekst og sysselsetting i varige arbeidsplasser. Analysene viser imidlertid at mange reiser er knyttet til formål utenfor yrkeslivet.

6.1 FAGOMRÅDER OG DETALJERINGSGRAD

Virkninger på natur- og miljø omfatter en grovmasket vurdering av konfliktsoner langs traséer mht. dyre- og planteliv, landskap, vernede områder, støy mv. I tillegg er virkninger på klima, luft og ulykkesvolum utredet. I grenselandet mellom miljø og samfunn er konsekvenser for friluftsliv, primærnæringer og kulturminnevernet utredet. Behandlingen av disse spørsmålene må nødvendigvis være mer detaljert i en evt. senere planfase. Beskrivelsene av inngrep i natur og landskap og avbøtende tiltak i den anledning er spørsmål som først kan analyseres med full tyngde etter gjennomførte studier i felten.

Nord-Norgebanens virkning på næringsliv og sysselsetting har stått sentralt i de samfunnsmessige konsekvensutredningene. Her taler en både om hvilken virkning en jernbaneanbygging vil ha på lengre sikt etter at banen er i drift, og hvilken virkning selve utbyggingen vil ha. I denne sammenhengen er det også viktig å få klarlagt banens betydning for offentlig sektor. Siden Forsvaret spiller en betydelig rolle for nord-norsk samfunns- og bosetting, er denne sektor viet særlig oppmerksomhet.

Befolkningsutvikling og bosettingsmønster er langt på vei bestemt av utviklingen på arbeidsmarkedet. De regional-økonomiske virkninger av jernbaneanbyggingen er derfor analysert.

Den del av utredningen som omhandler banens virkning på samfunnet, må ses i et bredere lys enn det å skape et effektivt, skinnebasert transportsystem. Hvilken rolle Nord-Norgebanen vil kunne spille i regional- og distriktpolitikken, har derfor stått sentralt.

6.2 KONSEKVENSER FOR NATUR OG MILJØ

Dette kapittel tar for seg overordnede problemstillinger innenfor natur og miljø. Det er også tatt med forholdet til primærnæringerne, dvs. landbruk og reindrift. De konkrete inngrepskonsekvensene for de ulike traséalternativene er nærmere beskrevet i kapittel 5.

Konflikt mellom utbygging og verneinteresser

Vurderingen av konfliktene mellom jernbaneanbygging og verneinteresser mv. er basert på de opplysninger fra offentlige kilder som det har vært praktisk mulig å fremskaffe i løpet av høsten/vinteren 91/92.

Det understrekes fra alle kilder at opplysningene er mangelfulle, og at en grundigere befarings i terrenget er nødvendig for en kan fastslå omfanget av konfliktene.

Her vises først og fremst overordnede sammenligninger.

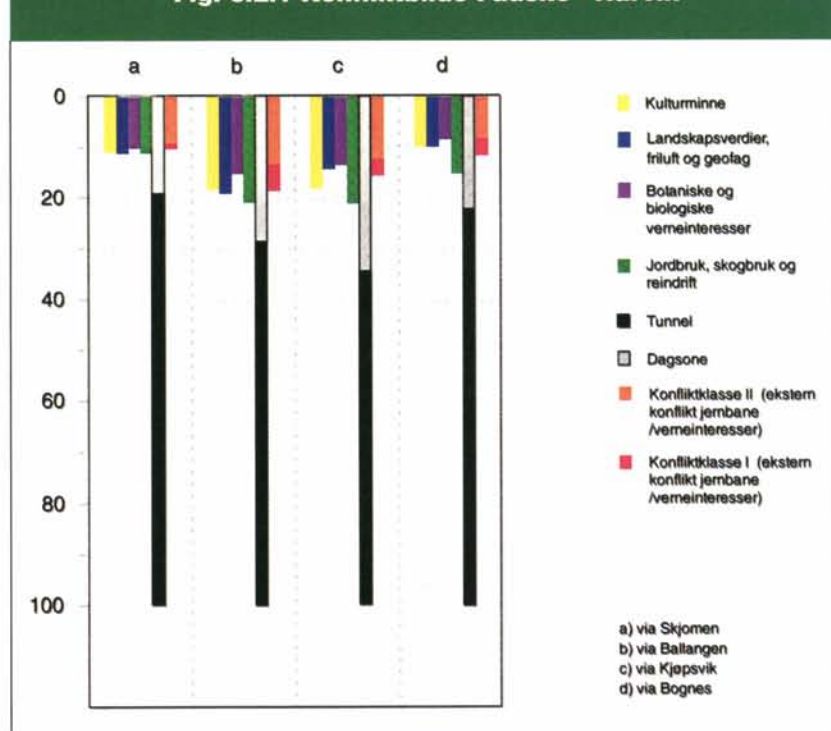
Figurene nedenfor viser prosentandelen av traséene som blir berørt av de enkelte konfliktkategorier. Illustrasjonene tar for seg to konfliktnivåer.

Konfliktgruppe 1 inneholder områder som har:

- flere sammenfallende, store konflikter for ulike interesser eller
- én særdeles stor konflikt.

I denne kategori kommer bl.a. automatisk de traséavsnitt der banen kommer i direkte konflikt med fornminner (kulturspor fra før 1537) eller samiske

Fig. 6.2.1 Konfliktbilde Fauske - Narvik



6. KONSEKVENSER FOR MILJØ OG SAMFUNN

kulturminner eldre enn 100 år. Disse kulturminnene er automatisk fredet i hht. "Lov om kulturminner av 9. juni, 1978". Det kan imidlertid søkes om frigivelse etter nærmere undersøkelser.

Konfliktgruppe 2 inneholder også områder med betydelige problemer/konflikter, men de rangeres etter problemene i gruppe 1.

Generelt kan det hevdes at konfliktmønsteret for traséstrekingene i Troms synes langt mer vanskelige enn for strekningene i Nordland. Dette har åpenbart sammenheng med at banen i Troms for en stor del berører andre typer landskap enn i Nordland; blant annet flere viktige dalstrekinger med relativt sett store befolkningkonsentrasjoner og rike natur- og kulturlandskap. Med utgangspunkt i de konfliktkategorier det her er redegjort for, kan det generelt påpekes at kulturminnevernet kan innebære en meget betydelig konflikt i forhold til en baneutbygging.

Dominerende konfliktsituasjon der flere viktige verneinteresser er sammenfallende, har man på følgende strekning/områder:

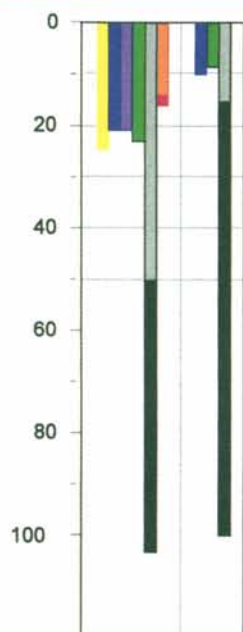
- Ballangmarka i Ballangen kommune, med bl.a. særdeles viktige områder for reindrift der også tungtveiende naturvern- og kulturminneverninteresser gjør seg gjeldende.

- Tjeldsundet som i hovedsak berører Tjeldsund og Harstad kommuner. Det er knyttet meget sterke verneinteresser (bl.a. kulturminner/kulturlandskap) til Tjeldsundområdet.

- Sördalen i Bardu kommune. Et usedvanlig viktig område for vilt, der også hensynet til bl.a. friluftsliv og kulturminnevernet må tillegges stor vekt.

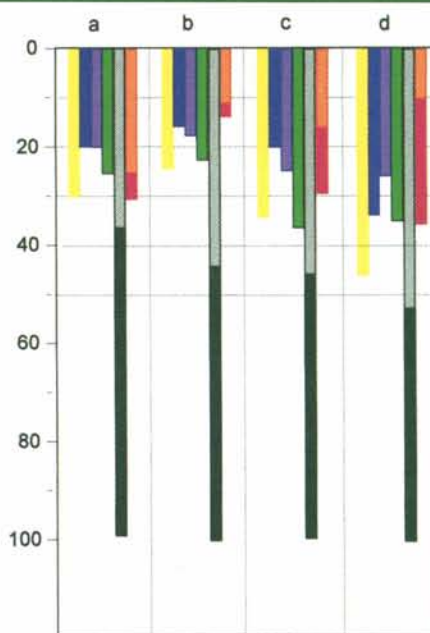
Det finnes også meget tungtveiende argumenter mot baneutbygging over Ramfjordmoen i Tromsø kom-

Fig. 6.2.2
Konfliktbilde
Narvik - Bjerkvik



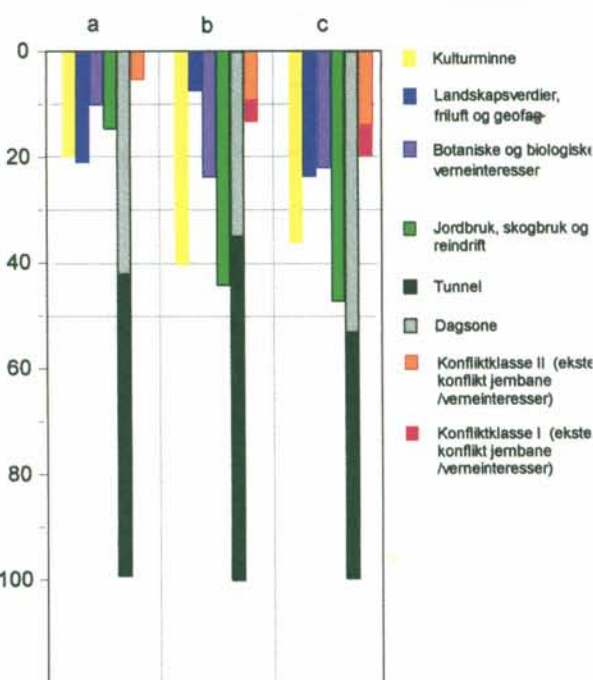
a) via Øyjord
b) øst for Rombaken

Fig. 6.2.3 Konfliktbilde
Narvik - Andselv



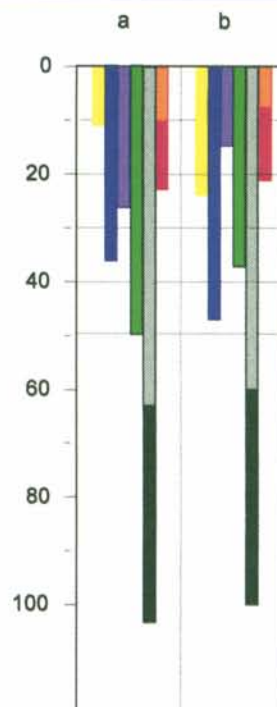
a) via Salangsdalen
e) via Sjøveggen
f) via Tornehavn
g) via Bjærnefjell

Fig. 6.2.4 Konfliktbilde
Andselv - Tromsø



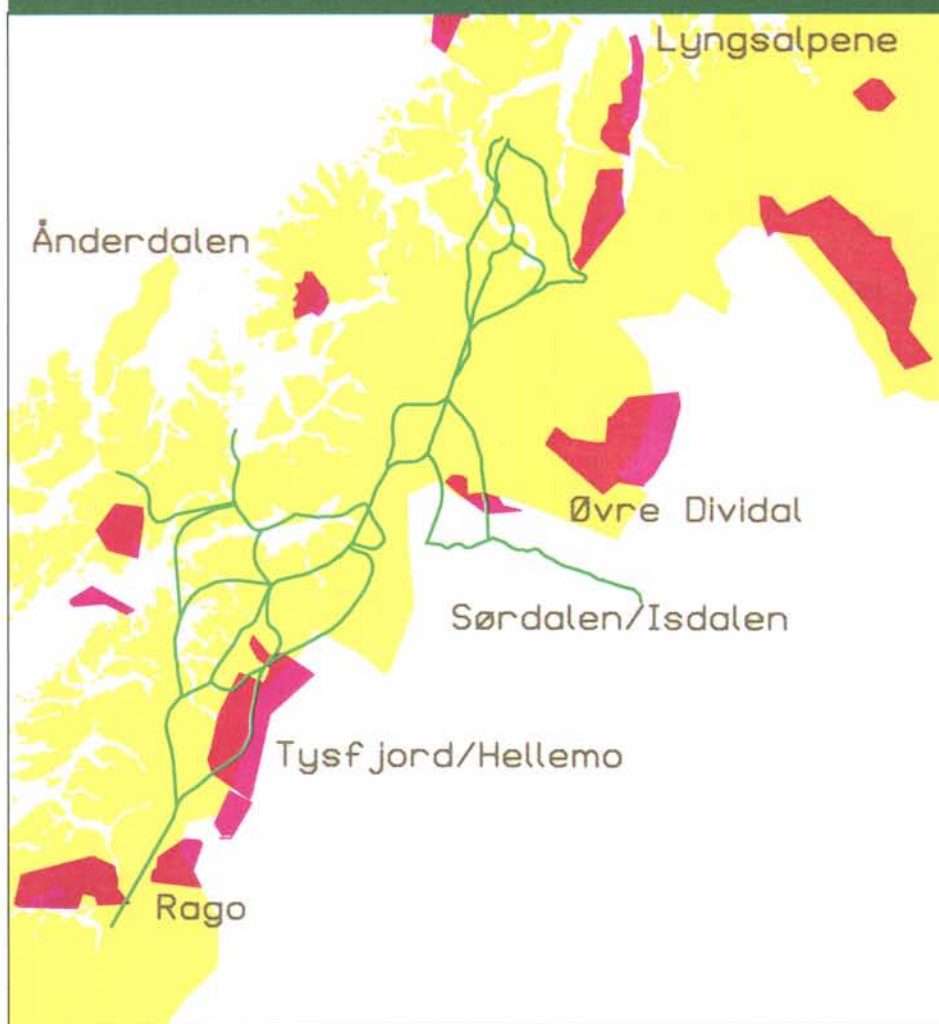
a) via Målsnes
b) via Storsteinnes
c) via Nordkjosboten

Fig. 6.2.5 Konfliktbilde
Bjerkvik - Sortland



a) Bjerkvik - Harstad
b) Bjerkvik - Sortland

Fig. 6.2.6 Konflikt mellom traséer og fredede/vernedede områder



mune, over Strindvatnet/Rotvatnet i Hamarøy kommune, over Lavangsvatnet i Evenes og Skånland kommuner og gjennom Stordalen i Bardu kommune.

Det antas at begge de strekningene som berører svensk område, kan bli meget vanskelige å realisere. I tillegg til de betydelige konflikten på norsk side, skjærer begge traséene gjennom et restriksjonsområde knyttet til Vadvetjåkka nasjonalpark på svensk side. Større inngrep i dette området krever Riksdagsbehandling.

Figur 6.2.6 viser konflikter mellom de ulike traséene og fredede/vernedede områder. Pga. mange tunneler er konflikten sterkt redusert.

Konfliktbildet for Nord-Norgebanen viser at det er stor sannsynlighet for at daglinjer gir konflikter, til dels av alvorlig karakter. Det synes bortimot umulig å forene ønsket om å ha en opplevelsesbane

for passasjerene (dvs. kortest mulig strekning i tunnel) og samtidig unngå miljøkonflikter.

Riktig strategi er derfor ikke å unngå konfliktene, men å finne løsninger som gjør at jernbanen går mest mulig skånsomt gjennom konfliktområdene.

Massedeponering

Det er relativt store overskuddsmasser fra tunnelene. På dette planstadiet er det vanskelig å angi nøyaktig størrelsesorden fordi traséene ikke er bearbeidet i detalj. Ut

fra foreløpige anslag er det likevel gjort visse overslag.

Mellom Fauske og Narvik vil overskuddet ligge på mellom 4 og 5 mill. m³ fjellmasser, avhengig av hvilket alternativ som velges.

Mellom Narvik og Andselv vil det bli et overskudd på noe over 2 mill. m³, og videre til Tromsø ca. 2 mill. m³.

Fra Bjerkvik til Harstad er størrelsesordenen ca. 1 mill. m³.

Dersom disse massene skulle brukes i jernbanefyllinger, ville det innebære en ekstra fyllingshøyde på ca. 6 m. Dette er selvsagt ikke aktuelt, og den mest økonomiske løsningen er å finne deponier i nærheten av tunnelmunnninger og tverrslag, eller anvende massene kommersielt, f.eks. til utfylling for næringsområder o.l. Det er ikke regningsvarende å frakte massene over lengre distanser på annen måte enn med lekter. Hovedtyngden av massene må derfor deponeres på den mest skånsomme måten enten på land eller i sjø.

Ved deponering på land må en finne terreng hvor verdifulle elementer ikke blir ødelagt. Ved deponering i sjø må konsekvenser for marinbiologien klargjøres før plasseringen fastlegges.

Støy

Ut fra Miljøverndepartementets retningslinjer om vegtrafikkstøy som tilsier et maksimumsnivå på 70 dbA, må alt som

Tabell 6.2.1 Antall støyutsatte hus

Fauske - Narvik via Bognes	390 hus
Fauske - Narvik via Kjøpsvik	385 "
Fauske - Narvik via Sørfjorden og Ballangen	345 "
Fauske - Narvik via Skjomen	195 "
Bjerkvik - Sortland	135 "
Bjerkvik - Harstad	90 "
Narvik - Andselv via Sjøvegan	95 "
Narvik - Andselv via Salangsdalen	265 "
Narvik - Andselv via Bjørnefjell	95 "
Narvik - Andselv via Tornehamn	175 "
Andselv - Tromsø via Målsnes	65 "
Andselv - Tromsø via Storsteinnes	90 "
Andselv - Tromsø via Nordkjosbotn	210 "

6. KONSEKVENSER FOR MILJØ OG SAMFUNN

befinner seg nærmere enn 200 m til hver side for traséen, sies å være utsatt for støy. Dette gjelder så lenge det ikke tas hensyn til støytiltak, demping pga. terrengformasjoner, terrenghelning osv.

Antall boliger som ligger mindre enn 200 m fra traséen, er mellom 500 og 900 hus, avhengig av de ulike traséalternativene.

For de traséer som er brukt som grunnlag for lønnsomhetsvurderingene, er det til sammen 790 hus som er støyutsatt, eller ca. 1,7 hus pr. km. Ved videre bearbeiding av traséene og gjennomføring av støyskjermingstiltak vil de aller fleste bli tilstrekkelig skjermet. Støy er derfor et ubetydelig problem for Nord-Norgebanen.

Luftforurensning og klimagasser

Jernbane drevet med elektrisk kraft generert i vannkraftverk forurenses svært lite i forhold til andre transportmidler. Selv om anleggsfasen skaper relativt stor forurensning, blir det likevel en betydelig forureningsgevinst av Nord-Norgebanen.

Klimagassutslipp som konsekvens av bygging av Nord-Norgebanen er beregnet ut fra dagens trafikksituasjon, samt trafikkprognoser for landsdelen i årene 2000, 2010, 2020 og 2030. Beregningene er gjennomført for fem utbyggingskonsepter, samt for referansekonseptet. Alle er beregnet under forutsetning om elektrisk drift (fra vannkraft). Det er også beregnet virkningen av dieseldrift for konsept 5 (full utbygging).

Det er videre beregnet totalt klimagassutslipp under anleggsfasen, både pga. selve anleggsdriften, produksjon av materia-

ler (f.eks. skinner) og transport av disse.

Det er beregnet utslipp av VOC, NO_x, CO, CO₂, SO₂, N₂O, CH₄ og drivstofforbruk for ulike transportmidler.

Figurene 6.2.7 og 6.2.8 viser den relative forureningsgrad for de ulike trans-

båt forurenses nesten 4 ganger så mye som fly.

De ulike klimagassene er omregnet til CO₂-ekvivalenter.

For fremtidige utslippstall er det tatt hensyn til forventede teknologiforbedringer. Størst forbedring er ventet for NO_x, mens CO₂ blir ca. 80 % av dagens nivå, bortsett fra båttrafikk hvor den holder seg stabil eller øker. Tabellen nedenfor angir faktor for år 2030 for ulike transportmidler og gasser.

Det er utslipp fra den trafikken som har minst en tur-ende i influensområdet (Nord-Norge nord for Saltfjellet), og som går ut av egen sone (interkommunal trafikk), som er beregnet.

For konsept 0 er forurensningen i 1990 beregnet til 2,297 mill. tonn CO₂-ekv. (pr. år). Teknologiforbedringer og trafikkenreduserer dette til 1,826 mill. tonn i 2010, og så stiger det igjen til 1,932 mill. tonn i 2030. De totale utslipp av klimagasser fra mobile kilder i Norge var 21 mill. tonn CO₂-ekv. i 1990, mens utslipp totalt var 60,9 mill. tonn.

Tabellene viser utslipp for de ulike konseptene i årene 1990 - 2030, både for CO₂-ekvivalenter og for SO₂, samlet for persontrafikk og godstransport. Konsept 5D

er dieseldrevet. De andre forutsetter elektrisk drift.

Som en ser gir alle utbyggingskonseptene (1-5) en gevinst i forhold til konsept 0, og en enda større gevinst i forhold til dagens nivå. En fullt utbygd Nord-Norgebane forurenses bare hhv. 3 % (CO₂-

Fig. 6.2.7 Forureningsgrad og drivstofforbruk fra persontrafikk

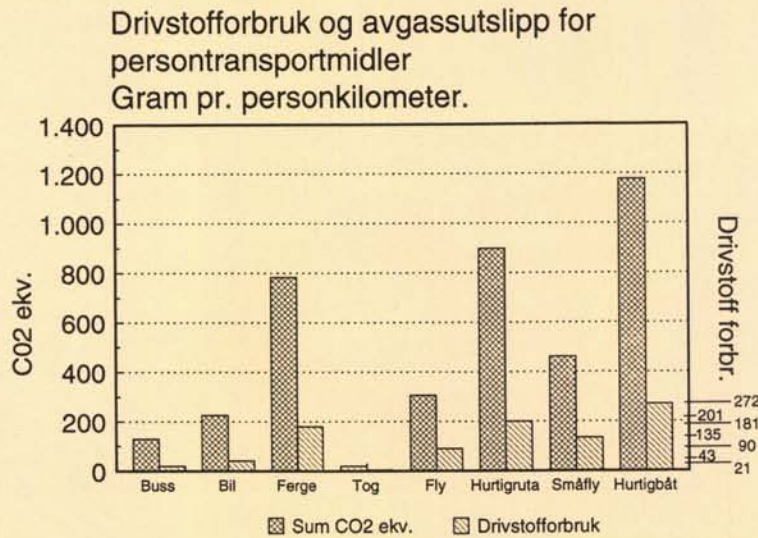
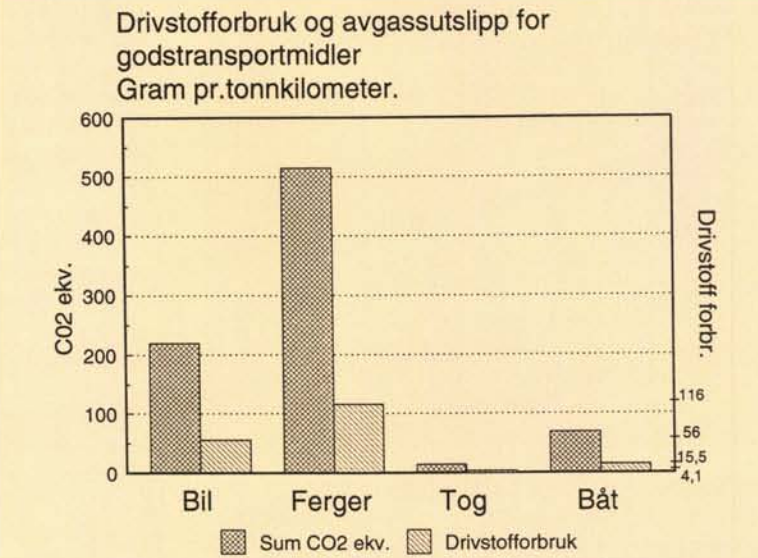


Fig. 6.2.8 Forureningsgrad og drivstofforbruk fra godstrafikk



portmidler for hhv. persontrafikk og godstransport. De samme figurer angir også drivstofforbruket.

Som en ser er togtransport meget gunstig. Videre ser en at sjøtransport forurenses mest. Bil forurenses 10 ganger så mye som tog og fly 14 ganger så mye. Hurtig-

6. KONSEKVENSER FOR MILJØ OG SAMFUNN

Tabell 6.2.2 Relativ utslippsendring fra 1990 til 2030

Transp.middel	NOX	CO	CO2	Andre
Personbil	0,16	0,18	0,71	
Buss	0,48	0,75	0,85	
Ferge			0,80	0,80
Fly/småfly			0,81	0,66
Hurtigrute			1,22	0,60
Hurtigbåt			1,00	0,50
Lastebil/varebil	0,55	0,75	0,85	
Fraktbåt			0,80	0,80

Tabell 6.2.3 Utslipp av alle klimagasser, både fra godstrafikk og persontrafikk. CO2-ekviv. X 1000 tonn

	1990	2000	2010	2020	2030
Konsept 0	2245	2069	1955	2010	2076
Konsept 1	2245	2069	1967	1998	2062
Konsept 2	2245	2069	1954	1984	2049
Konsept 3	2245	2069	1947	1974	2037
Konsept 4	2245	2069	1933	1964	2027
Konsept 5	2245	2069	1914	1945	2007
Konsept 5X	2245	2069	2010	2049	2120

Tabell 6.2.4 Utslipp av SO2, både fra godstrafikk og persontrafikk

	1990	2000	2010	2020	2030
Konsept 0	1800	1621	1577	1669	1743
Konsept 1	1800	1621	1586	1643	1714
Konsept 2	1800	1621	1579	1635	1706
Konsept 3	1800	1621	1575	1628	1699
Konsept 4	1800	1621	1565	1621	1691
Konsept 5	1800	1621	1552	1608	1678
Konsept 5D	1800	1621	1655	1717	1800

Tabell 6.2.5 Totale utslipp av klimagasser ved byggeaktiviteten for Nord-Norgebanen, 1000 tonn CO2-ekvivalenter

CO2	CO	NOx	VOC	CH4	N2O	CO2-ekv.
Konsept 1	358,1	2,6	3,7	2,1	0,1	447,6
Konsept 2	424,0	3,1	4,4	2,5	0,1	530,1
Konsept 3	584,2	4,3	6,1	3,5	0,1	730,3
Konsept 4	782,1	5,7	8,1	4,7	0,1	977,7
Konsept 5	942,3	6,9	9,8	5,7	0,1	1177,9

ekviv.) og 1 % (SO₂) mindre enn konsept 0, men 21 % mindre enn i dag (CO₂-ekviv.).

Konsept 5D er en fullt utbygd Nord-Norgebane med dieseldrift og høyhastighet. Dette alternativet gir en klar forverring av forurensningen. For CO₂-ekviv. ligger det 16 % over konsept 0, dvs. omtrent på dagens nivå, og for SO₂ 31 % over konsept 0. Det er hele 20 % over dagens nivå (SO₂).

Det gjennomføres for tiden vurderinger angående bruk av naturgass til drift av lokomotiver i et annet prosjekt. Resultatene foreligger ikke ennå, men det er grunn til å tro at bruk av naturgass vil gi bedre utslippsforhold enn bruk av diesel.

Utslipp i anleggsfasen er beregnet ut fra opplysninger om anleggskostnader for de ulike konseptene, samt materiell som skinner, sviller, ballast, kabelkulverter, master og mastefundamenter. For full utbygging (konsept 5) var det antatt 12 mrd. kr. til selve anleggsdriften og 3 mrd. kr. til innkjøp. De totale utslippene for de fem utbyggingskonseptene er vist i tabell 6.2.5.

Dette tilsvarer nesten det samlede utslipp fra anleggsdrift i Norge over 2 år.

Som en ser er CO₂ den dominerende forurensningen i anleggsfasen. Selve anleggsdriften bidrar med 72 %, transporten med 6 % og produksjon av utstyr med 22 %.

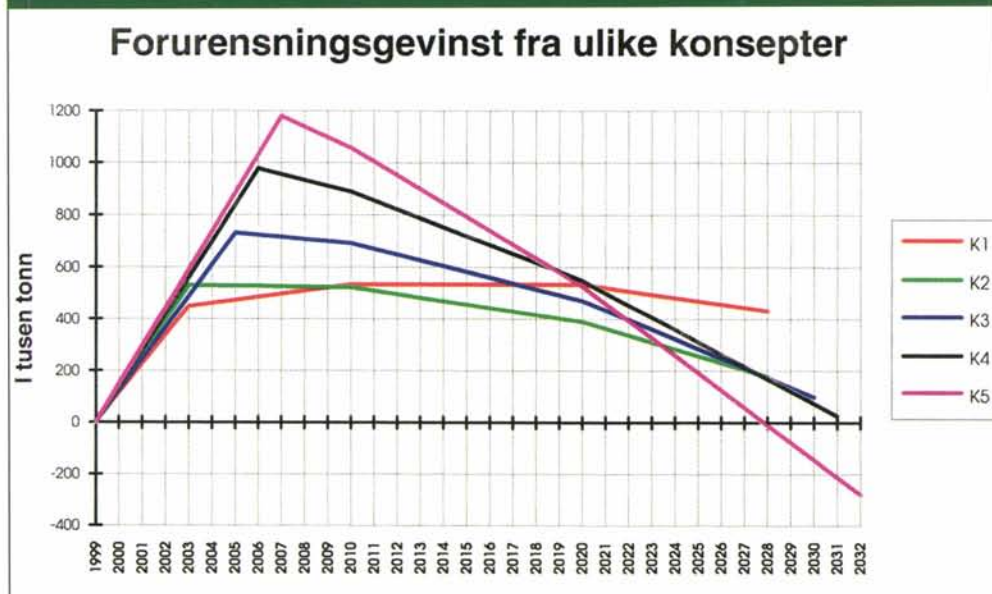
Forurensning ved produksjon av togmateriellet er ikke beregnet. Produksjonskostnadene tilsvarer omtrent kostnaden av utstyr til anlegget. I tillegg til den forurensningen som er beregnet for anleggsfasen, er det derfor rimelig å anta et tillegg på 20 - 25 % i forbindelse med produksjon av togmateriell.

Figur 6.2.9 viser at utslipp i anleggsfasen er så store at bare to av konseptene totalt sett får en gevinst i løpet av 25 års driftsperiode. Det er de to mest omfattende konseptene, K4 og K3.

Det er lagt inn forutsetning om at vannkraftbasert elektrisitet ikke gir forurensning. Det vil si at anvendt elektrisitet på Nord-Norgebanen ikke ville bli brukt til å erstatte varmekraftverksproduert energi. Utgangspunktet for en slik forutsetning er at det er et stort utnyttet vannkraftpotensiale i Norge.

I 1990 var totalproduksjon i Norge av elektrisitet 121 TWh, hvorav 16 TWh ble eksportert. 6,9 TWh rant forbi driftsklare maskiner og kunne vært produsert hvis det hadde vært marked for det. Det er beregnet et enøk-potensiale på 28,6 TWh for

Fig. 6.2.9 Forurensningsgevinst for ulike konsepter. Samlet effekt av anleggsfasen og driftsfasen



yrkesbygg, boliger, industri og modernisering av eldre kraftverk. I tillegg til dette kommer et enøk-potensiale ved bruk av varmepumper på 15 TWh i dag og 25 TWh i år 2000.

Det er også et stort kraftoverskudd i Nord-Norge. Energitalp i overføringsledningene ved eksport fra Nord-Norge tilsvarer langt på veg Nord-Norgebanens energibehov.

6.3 BEFOLKNING OG BOSETTING

Befolkning

Ved inngangen til 1990-årene bodde knapt 11 % av Norges befolkning i Nord-Norge. Landsdelens andel av folketallet har sunket i løpet av siste 20-års periode. Troms er det fylket i landsdelen som har den gunstigste folketallsutvikling.

Det har funnet sted betydelige endringer internt i fylkene. De aller fleste regioner har hatt nedgang i folketallet de siste 20 årene. Sammenlignet med 1970 er det bare Saltenområdet, Harstadregionen og Tromsøregionen som har hatt folketallsøkning, jfr. fig. 6.3.1. Også innen den enkelte region og den enkelte kommune har det funnet sted sentralisering av bosettingen i tettsteder. Årsaken til denne utviklingen må i første rekke tilskrives veksten i de tjenesteytende næringene.

Sett i et lengre tidsperspektiv har befolkningsutviklingen i landsdelen i etterkrigstida vært preget av tre faser: avfolking, konsolidering og uttynning. I 1950- og 60-åra ble en rekke småsteder avfolket. Flyttestrømmene gikk mot

industristeder både i Sør- og Nord-Norge.

I 1970-årene ble den offentlige sektor bygget ut, og ikke minst innen kommunesektoren ble det etablert mange nye arbeidsplasser lokalt. Dette resulterte i økende sysselsetting blant kvinner. Bedringen i kommunikasjonene ga dertil en mulighet for å velge pendling framfor flytting. 1970-årene kalles gjerne for konsolideringsfasen. Det er likevel et åpent spørsmål blant forskerne om hvor omfattende denne konsolideringen var.

Utviklingen som fant sted i 1980-årene, kalles uttynningsfasen, men har en del ulikheter med den nevnte avfolkningsfasen før 1970. Den naturlige tilveksten er bl.a. lavere. Flytting blir dermed en mer kritisk faktor i folketallsutviklinga på sikt. Fraflytting av ungdom med små årskull er alvorligere for lokalsamfunn enn tidligere da årskull og søskenflokker var større. Dette forholdet understreker at bosettingsmønsteret er mer sårbart i dag enn tidligere. På den annen side har de mindre stedene blitt integrert i samfunnstrukturen på en annen måte ved hjelp av personbilen, kommunale omsorgstjenester og trygdeytelser.

Befolkningsframskrivninger

Framskrivninger av befolkningen viser et mulig utviklingsforløp. På det nasjonale nivået er det den naturlige tilveksten som i hovedsak er bestemmende for folketallets utvikling. Jo mindre en region er, jo større betydning vil vanligvis flyttingen ha.

Statistisk Sentralbyrå har utarbeidet flere alternativer for befolkningsutviklingen der fruktbarhetsrate, flyttetall og innvandring er gitt forskjellige verdier. I tillegg til vurdering av SSBs prognoser har en ved utredningen av Nord-Norgebanen også fått utarbeidet egne befolkningsprognoser hvor realisering av banen har vært lagt inn som en forutsetning. De befolkningsmessige konsekvenser som jernbanen har, er beregnet ut fra de endringer i sysselsetting som kommer som en følge av forlengelse av banen.

Utslagene i befolkningstall mellom en utvikling med og uten jernbane er imidlertid ubetydelige i forhold til endringer i de demografiske forutsetninger. Det er først og fremst antall flyttinger som gir utslag i befolkningsfremskrivningene, eller sagt på en annen måte; det er hvilke erfaringsår som legges til grunn, som gir utslag i forhold til det fremtidige folketallets størrelse.

Først gjengis noen av forutsetningene som SSB legger til grunn for sine prognoser. Prognosealternativene er presentert med ulik utvikling i fruktbarhet, nettoinnvandring til riket og erfaringsår for flyttinger.

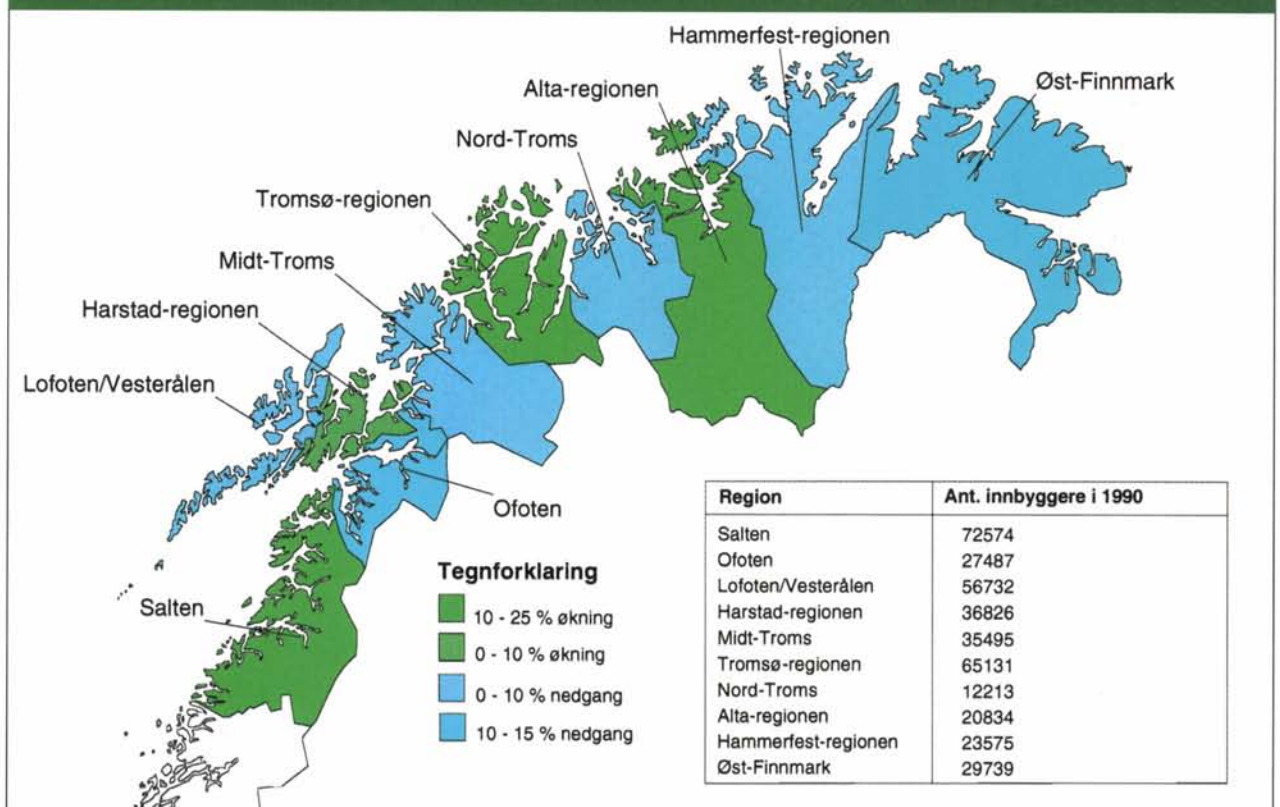
Bokstaven K i fig. 6.3.2 og 6.3.3 angir at fruktbarhetsraten holdes konstant på 1,89, mens H betyr en stigning frem til år 2005, for deretter å holdes konstant på 2,05. M og S er to ulike alternativer for innvandring; M gir en nettoinnvandring på 5000 pr. år og S ditto på 10.000 pr. år. Tallene 1 og 2 representerer ulike flytteealternativer. 1 er basert på flyttinger mellom 1986 og 1989, mens 2 gjengir en flyttemengde og flyttestrøm som i perioden 1974 - 1989.

Resultatene for fire kombinasjoner av fruktbarhet, innvandring og flyttinger er gjengitt i fig. 6.3.2 for Nordland og 6.3.3 for Troms.

Figurene viser at utviklingen er mer positiv for Troms enn Nordland for alle de fire illustrerte kombinasjoner. Mens Troms fylke har folketallsvekst for alle

6. KONSEKVENSER FOR MILJØ OG SAMFUNN

Fig. 6.3.1 Befolkningsutviklingen 1970 - 90 For regioner i influensområdet



kombinasjoner, har Nordland fylke nedgang for alternativer som bygger på flytteerfaringer i perioden 1986-89. Bare høy nettoinnvandring og økt fruktbarhet kan kompensere for utslagene som følger av flytterater tilsvarende perioden 1986-89.

Forskjellene er større når de brytes ned på regionnivå. Ser en på jernbanens influensområde i Nordland og Troms, er hovedtrekkene at folketallet i Salten-

området og i Tromsøregionen vil stige i lang tid framover. For regioner som ikke tilhører en større byregion som f.eks. Lofoten/Vesterålen og Nord-Troms, viser prognosealternativene tilbakegang i folketallet.

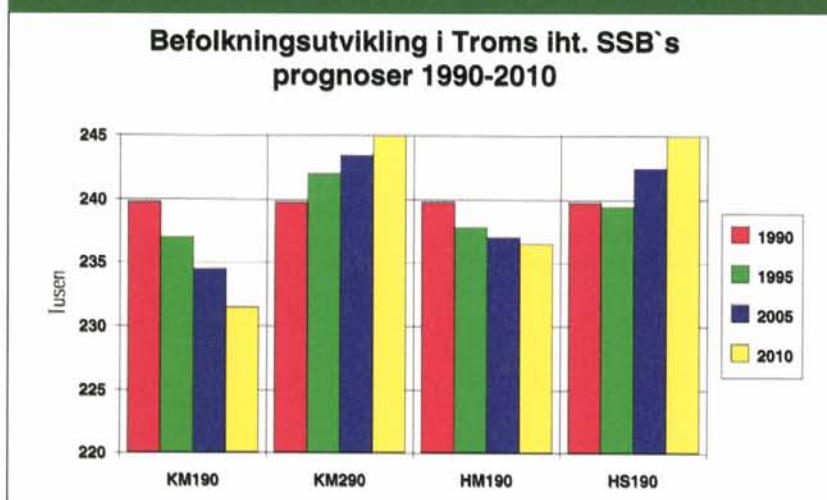
Framskrivninger av folkemengden må som kjent tolkes med stor grad av varsomhet. Ovennevnte alternativer bygger alle på erfaringer som er gjort de siste åre-

ne mht. fødselsrater, innvandring og ikke minst flytting. Det kan også tenkes at vi kan gå inn i utviklingsfaser der disse forutsetningene endres merkbart i den ene eller andre retningen. Usikkerheten i prognosene er selvsagt også større dessto lenger frem i tid en går. Av særlig betydning vil den framtidige situasjonen på arbeidsmarkedet ha, både i landsdelen, i resten av landet og delvis også internasjonalt. I tillegg kommer et helt sett av andre forutsetninger som vil påvirke folketallutviklingen i Nord-Norge.

For planlegging i fylker og kommuner er det gjerne de første årene i prognosen som tillegges vekt. Treffsikkerheten blir dermed større, og gir grunnlag for utforming av tjenestetilbud innen skolesektor, eldreomsorg osv.

For utredningen om Nord-Norge banen er en imidlertid tvunget til å ha et mer langsiktig perspektiv. Starttidspunktet bare for utbygging av banen vil ligge på et tidspunkt hvor befolkningsprognosenes treffsikkerhet begynner å avta. Når en i tillegg skal si noe om befolkningsmengden flere tiår etter at banen er kommet i drift, gjelder kravet om å tolke resultatene med varsomhet i enda større grad. Sett med dagens øyne ser det imidlertid ut til å

Fig.. 6.3.2.a Befolkningsprognose i Troms (SSB)



6. KONSEKVENSER FOR MILJØ OG SAMFUNN

Fig. 6.3.2 b Befolkningsprognose i Nordland (SSB)

Befolkningsutvikling i Nordland iht. SSB's prognoser 1990-2010

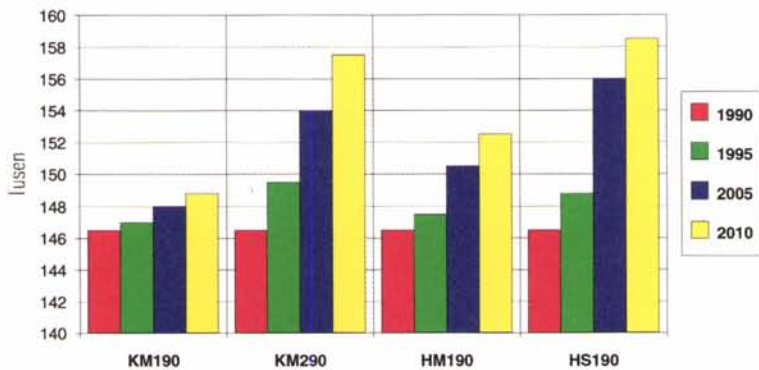
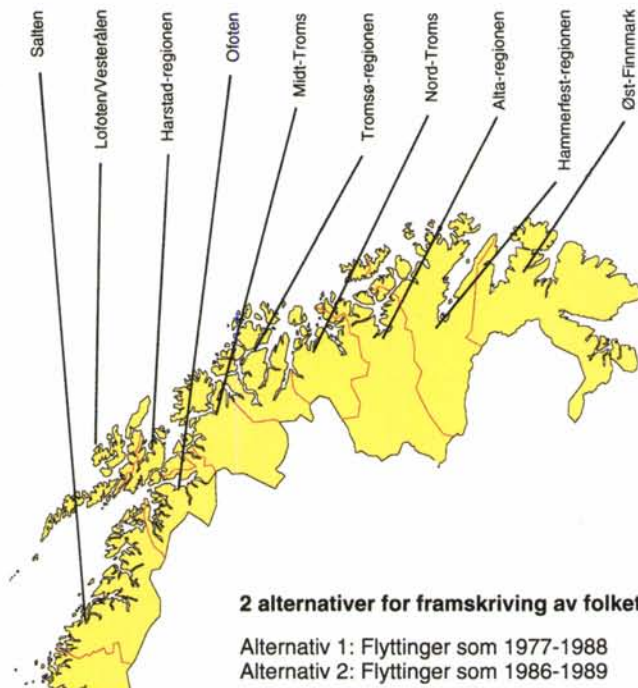
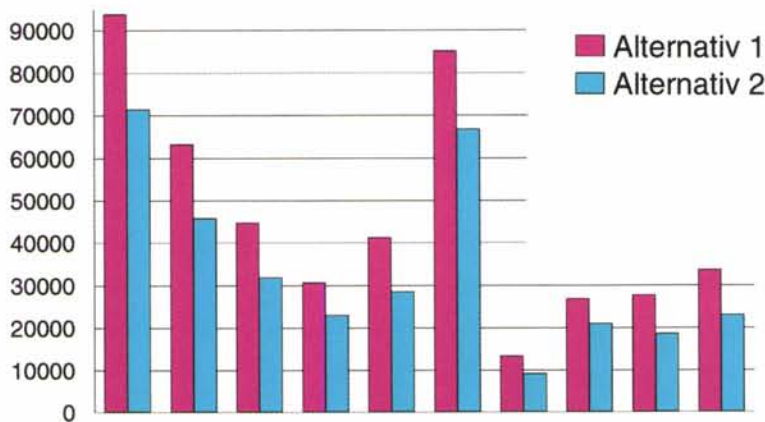


Fig. 6.3.3 2 alternativer for bef. fremskriving år 2030



være et gjennomgående trekk at flyttebevegelsene vil være svært kritiske for den fremtidige utviklingen, og at det meste tyder på at vi fortsatt vil ha en konsentrasjon av befolkningen i de større sentra.

Det er utarbeidet to prognosealternativer med utgangspunkt i ulike perioder hva angår flytteerfaringer, samtidig som selve virkningen av Nord-Norgebanen er beregnet. For de øvrige parametre følges i hovedsak de forutsetninger som SSB bygger på.

Hensikten med dette arbeidet har vært todelt. For det første har en ønsket å gi et bilde av Nord-Norgebanens innvirkning. For det andre har en villet vise hvor stort spenn en kan få for ulike alternativer så langt frem i tid som i år 2030, dersom forskjellige flyttetall legges til grunn.

Basert på flytteratene fra 1986-89 vil befolkningen i influensområdet synke fra ca. 380 tusen i 1990 til 377 tusen i år 2000. For årene 2010, 2020 og 2030 vil folketallet være hhv. 366 tusen, 354 tusen og 340 tusen.

Basert på flytterater fra perioden 1979-1988 vil utviklingen bli ganske annerledes. Allerede i år 2000 vil folketallet ha steget til 403 tusen, mens for årene 2010, 2020 og 2030 vil folketallet være 422 tusen, 441 tusen og 459 tusen. Hvordan de to alternativene slår ut for de enkelte regioner, er illustrert i figur 6.3.3.

Gjennom disse beregningene har en fått presentert to mulige ytterpunkter for befolkningsutviklingen nord for Saltfjellet. Etter en samlet vurdering er den førstnevnte prognosen valgt som grunnlag for trafikkberegninger. Sett med dagens øyne synes dette alternativet å ligge nærmest opp til den utviklingen som kan forventes. En unngår med dette å forutsette en betydelig folketallsvekst som et element i beregningen av jernbanemarkedet.

På den annen side kan man ikke utelukke en folketallsutvikling som er svært gunstig for landsdelen. Gjennomførte følsomhetsberegninger har tatt utgangspunkt i et mulig folketall på 459 tusen i 2030. En utvikling som leder frem til et slikt folketall må karakteriseres som "best case" for landsdelen og forutsetter at utviklingen for alle betydelige næringer trekker i positiv retning.

Nord-Norgebanen som vekstimpuls

Utbyggingen av banen vil i seg selv ikke føre til store variasjoner i folketallet. Banens innvirkning på folketallet er beregnet som en funksjon av den impuls jernbanen har på landsdelens næringsliv. Sysselsetningsøkningen som banen gir, er deretter omregnet for å vise konsekvenser på befolkningsutviklingen. Banen vil gi en økning i folketallet på ca. 5000 for år 2000 når utbyggingen pågår. Fordi sysselsetningsvirkningen er langt lavere for de årene banen er i drift, vil folketallet kun stige med 2500 i år 2010.

Det tilføyes at de samfunnsmessige prosesser som utgjør sammenhengen mellom folketallsutvikling og næringsvekst, er svært kompliserte. En sterk befolkningsøkning som skyldes jernbaneuavhengige forhold, kan i sin tur bidra til at positive effekter av banen forsterkes.

6.4 NÆRINGS LIV

Kommunikasjoner er av stor betydning for utviklingen i distriktene. Kommunikasjoner er intet mål i seg selv, men skal bidra til å tilfredstille samfunnets kontakts- og aktivitetsbehov.

Tilfredstillelsen av kontakts- og aktivitetsbehovet er av avgjørende betydning for å fremme økonomisk vekst. I en stadig mer integrert økonomi og med et stadig mer konkurranseutsatt næringsliv er effektiv transport blitt en av de mest basale rammebetingelser for næringslivet. Dette gjelder i særdeleshet for den varehåndterende delen av næringslivet.

Det grunnleggende spørsmålet for næringsutredningene har vært å belyse hvilke konsekvenser en eventuell utbygging av Nord-Norgebanen vil ha for lønnsomhet og sysselsetting i Nord-Norge.

Med i denne vurderingen hører spørsmålet om Nord-Norgebanen vil bidra til omlokalisering og nyetableringer.

Satt på spissen kan en uttrykke det slik: Dersom Nord-Norgebanen vil ha en betydelig nærings- og distriktpolitisk virkning, vil argumentene for å bygge banen vinne frem, og omvendt dersom andre transportmidler vil ivareta det fremtidige næringslivets transportbehov, vil argumentene for å bygge ut jernbanen stå betydelig svakere.

6.4.1 Næringspolitiske utfordringer for Nord-Norge.

Det nordnorske næringslivet er sterkt knyttet til og svært avhengig av landsdelens naturressurser. Dette gjelder for fiske,

oppdrett og foredling av fiskeprodukter, men det gjelder også for næringer som landbruk, landbruksbasert næringsindustri, kraftkrevende industri m.m. Også reiselivet kan i stor grad sies å være tuftet på Nord-Norges natur. I tillegg kommer en del støttefunksjoner som yter tjenester eller leverer varer til det næringsliv som bearbeider naturressursene.

Et annet særtrekk ved landsdelens næringsliv er det store innslaget av sysselsatte i offentlig sektor. Dette er særlig tilfelle for Troms fylke der både Universitetet, Regionsykehuset og ikke minst Forsvaret spiller en vesentlig rolle. I dette fylket er ca. 45 % av arbeidsstokken offentlig ansatte.

I løpet av de siste årene har sysselsettingen gått tilbake. Tallet på arbeidsledige har økt. I flere bransjer er det betydelige lønnsomhetsproblemer. Både på kort og lang sikt står det nord-norske næringslivet overfor store utfordringer.

Hovedutfordringen ligger i å skape vekst i næringslivet i en tid da konkurransen skjerpes og offentlige overføringer reduseres. I denne problemstillingen ligger også behovet for å klare overgangen fra råvareleverandør til leverandør av tjenester og bearbejdede kvalitetsprodukter.

Med endringer i internasjonal arbeidsdeling, nedbygging av markedsbarrierer og norsk tilpassning til EF og GATT, må en påregne økt konkurranse og skjerpede krav til konkurransevne. Samtidig må en ta for gitt at skjermede sektorer vil bli konkurranseutsatt, og at veksten i den offentlige sysselsettingen vil avta eller stoppe opp. For Forsvarets aktiviteter kan en forvente en viss reduksjon, noe som vil ha meget å si for flere lokalsamfunn.

Denne beskrivelsen av vilkårene for næringsliv og sysselsetting i Nord-Norge må balanseres mot en rekke andre forhold som kan peke i retning av næringsvekst.

I fylkesplanene er det utformet strategier for næringsvekst. I disse er det bl.a. pekt på at endrede internasjonale forhold kan påskynde samarbeid og bidra til etablering av mer slagkraftige enheter med bl.a. styrket egenkapital og tilgang på FOU-ressurser. For enkelt næringer er det flere tiltak som kan ha betydning.

For landbruket er det bl.a. pekt på nødvendigheten av å utvikle yrkeskombinasjoner og spesialisering i nisjeprodukter. Med ressursviktens tilbakelagt kan en innen fiske øyne konturene av samarbeid-

sinitiativ innen ressursforvaltning, ressursfordeling, markedsorientering, samordning av økonomiske virkemidler, forenkling av regelverk og desentralisering av beslutningsmyndighet.

For verkstedindustrien vil en evt. gass- og oljeutvinning bety muligheter for betydelige leveranser. Også reiselivet har et stort potensiale i Nord-Norge. I dag er størstedelen av omsetningen knyttet til samfunnsmarkedet, men vekstpotensialet ligger i ferie- og fritidsmarkedet. For å lykkes i dette må reiselivsnæringen satse på produktutvikling, samordning og markedsføring.

De ovennevnte næringers evne til å lykkes vil langt på vei danne basis for andre virksomheters markedsutsikter. I særdeleshet gjelder dette bygge- og anleggsnæringen, varehandel og forretningmessig tjenesteyting.

De enkelte næringer vil imidlertid fortsatt være avhengige av de rammebetingelser som lokale, regionale og statlige myndigheter vedtar. Dette gjelder både i form av lovverk og avgifter, men også tilrettelegging i form av infrastrukturbygging og satsing på FOU-aktiviteter.

Metoder og erfaringer i næringsanalysen

Hensikten med næringsanalysen har vært å vise hvilken bruk næringslivet vil gjøre av en bane. Dette er gjort ved å fremskaffe informasjon direkte fra nordnorsk næringsliv. Både ved å stille det hypotetiske spørsmålet om hvilken bruk man vil gjøre av en fremtidig jernbane, og ved å studere hvilken bruk jernbanen har.

Data har fremkommet gjennom en spørreundersøkelse om gods, spørreundersøkelse om personreiser og såkalte case-studier der en mer inngående har intervjuet enkeltbedrifter. Målet for intervjuingen er å gi et bilde av næringslivets transportsituasjon og hvilke konsekvenser en Nord-Norgebane ville ha for transportbruk og økonomi. Man har dessuten villet fremskaffe leveransedata til oppbygging av en kryssløpsmatrise, slik at ringvirkninger av banen kunne simuleres.

Spørreskjemaet for godstransportundersøkelsen ble sendt ut til 1360 bedrifter. Dette utgjør om lag halvparten av de varehåndterende bedrifter i det avgrensede geografiske området. Store bedrifter hadde større tilbøyelighet til å svare enn mindre. Bedrifter med adresse i Finnmark hadde lavere svarprosent. Svarbedriftenes andel av sysselsettingen var 17 % av disse næringenes sysselsetting i influens-

6. KONSEKVENSER FOR MILJØ OG SAMFUNN

Tabell 6.4.1 Sysselsetting i "betydelige godshåndterende næringer" fordelt på regioner

Bransje	REGIONER						Sum Influens- området
	Salten	Ofoten	Lofoten/ Vesterålen	Harstad	Troms	Finnmark	
Oljeutvinning, bergverk	219	81	27	174	73	975	1549
Næringsmiddel- industri	695	113	1661	476	1936	2299	7180
Teko.industri	35	0	46	4	181	77	343
Trevareindustri	86	18	11	24	359	132	630
Treforedling, grafisk ind.	295	159	155	146	389	280	1424
Kjemisk industri	603	5	12	30	104	9	763
Mineralsk ind.	57	202	12	29	64	87	451
Metallindustri	276	8	0	7	120	0	411
Verksted- industri	980	548	410	529	670	404	3541
Kraft- forsyning	487	347	220	142	462	345	2003
Bygg og anlegg	2927	486	974	792	3596	2149	10924
Engros- handel	996	244	597	671	2078	634	5220
Totalt	7656	2211	4125	3024	10032	7391	34439

området, og de representerte 22 % av produksjonsverdien.

I rapporten om næringsanalysene er det redegjort nærmere for frafallet og påliteligheten til ubesvarte spørsmål. Alt i alt anser en besvarelsen av godsundersøkelsen som god. Materialet gir meget mer omfattende informasjon enn det en har hatt for tidligere baneutredninger.

For tjenestereiseundersøkelsen fikk en informasjon fra private servicenæringer som ikke var med i godstransportundersøkelsen. Tjenestereiseundersøkelsen har likevel hatt et noe mindre omfang enn undersøkelsen om godstransport. 88 bedrifter har besvart spørreskjemaet for tjenestereiser. Undersøkelsen har for lav svarprosent til å tilfredsstillende kravene til

representativitet, men gir likevel holdbare indikasjoner om tjenestereisearbeidet.

I tillegg til dette er 34 bedrifter underlagt et mer omfattende intervju. Disse case-studiene fokuserer på problemstillinger som transportsituasjon og beslutningsprosessen ved valg av transport. Det er sikret en næringsmessig og geografisk spredning, bl.a. er 10 bedrifter innen fiskerirelatert virksomhet representert. For bedrifter som holdt til i Salten, ble fokus rettet mot erfaringer med jernbanetransport.

Som et siste ledd i innhenting av informasjon ble ledelsen i 19 transportselskap intervjuet. Hvordan bedriftene ville tilpasse seg Nord-Norgebanen, var det gjennomgående tema.

Næringslivet i influensområdet

Næringsaktivitet og bosetting i landsdelen er fortrinnsvis knyttet til kysten. Dette har sammenheng med fiskerienes historie og betydning.

Det har imidlertid skjedd en betydelig industrialisering i landsdelen etter krigen. Denne industrialiseringen har sin basis i de naturressurser landsdelen har. Foruten fisken nevnes malmer, mineraler og vannkraft. Dette har skapt flere ensidige industristeder. Økonomisk vekst og utbygging av velferdsstaten har lagt grunnlaget for en sterk vekst i privat og offentlig tjenesteyting.

6. KONSEKVENSER FOR MILJØ OG SAMFUNN

De mest industrialiserte regionene målt i sysselsetting er Salten, Ofoten og Finnmark. Troms fylke har i sin helhet liten andel av sysselsettingen i sekundærnæringer. Ellers skiller Lofoten/Vesterålen seg ut med høy andel av sysselsetting i primærnæringene. Ofoten har derimot få sysselsatte i landbruk og fiske. Sammenligner vi med nasjonale tall, har landsdelen fortsatt høyere sysselsetningsandeler i primærnæringer og sekundærnæringer. Med stadig avgang fra fiske, jordbruk og industri nærmer landsdelens næringsstruktur seg den nasjonale næringsstrukturen.

Sysselsettingen i de varehåndterende næringer er gjengitt i tabell 6.4.1.

Valg av transport

En sentral problemstilling er beslutningsprosessen rundt valg av transport. Ulike leveringsbetingelser spiller en rolle i den forbindelse. Det samme må transportstøtteordningen sies å gjøre.

Hvem som tar avgjørelser om transport, og hvilke kriterier som vektlegges, varierer mellom bedriftene. Et større konsern vil f.eks. handle annerledes enn småbedrifter uten markedsmakt.

De to mest vanlige leveringsbetingelser er **Cost Insurance and Freight (CIF)** og **Free On Board (FOB)**. Enkelt sagt er det leverandøren som betaler fraktkostnadene ved CIF og kunden ved FOB.

For norske produsenter kan transportstøtteordningen spille en avgjørende rolle for valg av leveringsbetingelser. FOB for inngående transport og CIF for utgående er ikke uvanlig. Dette gir bedriftene rett til transportstøtte og gir mulighet for å velge transportør. Imidler-

tid er begge prinsippene brukt i alle næringer. Eksempelvis velges CIF oftest i fiskeindustrien, men FOB er brukt der produsentene leverer til norske salgsledd. Av andre eksempler nevnes at for leveranser fra utenlandske møbelprodusenter og innen bilbransjen, er det de lokale for-

handlerne som dekker kostnadene for inngående transport.

Transportstøtteordningen, som ble innført i 1971, og som senere av Stortinget er besluttet å inngå i en rammebevilgning for videre fordeling i fylkene, spiller også en viktig rolle ved valg av transport.

Fig. 6.4.1

Næringslivets vurderinger av ulike kvalitetsfaktorer ved godstransport

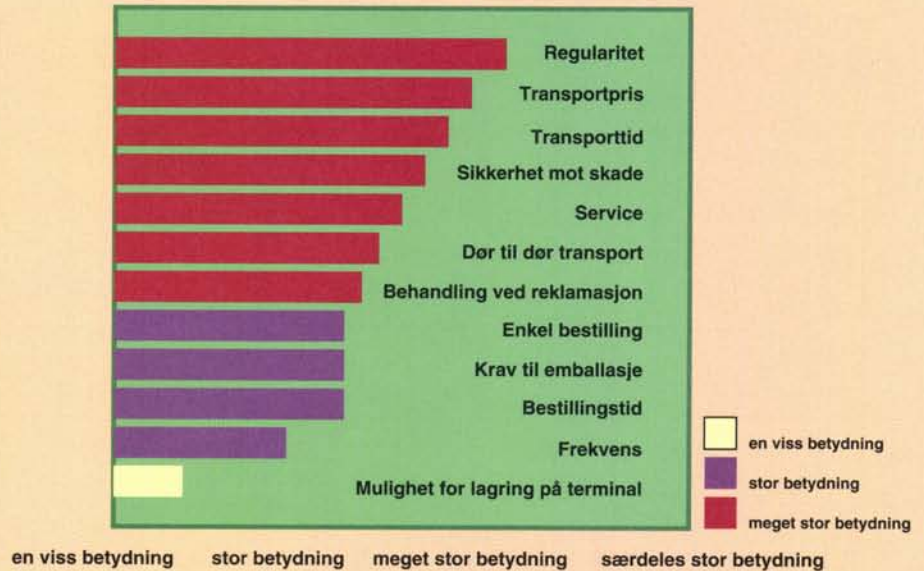
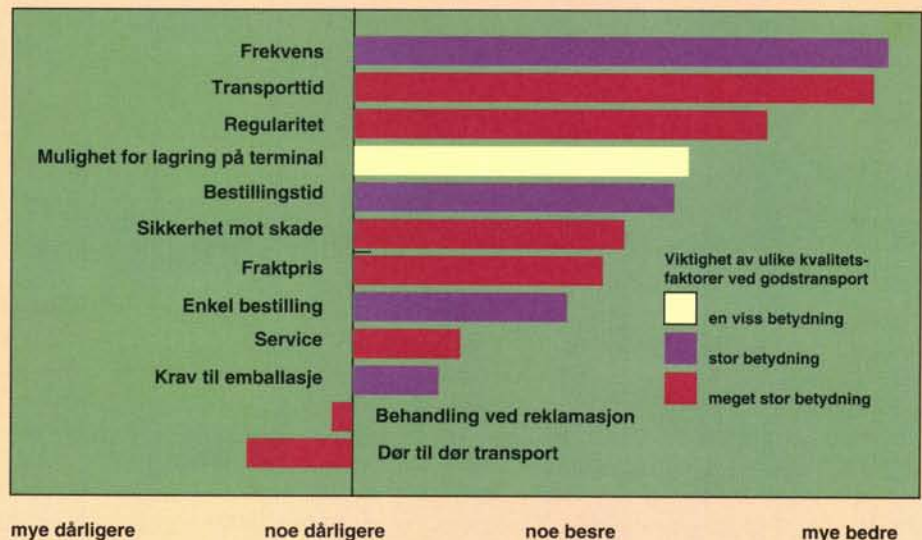


Fig. 6.4.2

Næringslivets vurderinger av ulike kvalitetsfaktorer ved godstransport



Støtteberettiget er industriprodusenter som transporterer med jernbane, båt, fly eller bil i yrkesmessig trafikk, og som selv betaler frakten. Størstedelen av transportstøtten i Nordland, Troms og Finnmark går til fiskeindustrien. I Nordland og Troms møtar også trevareprodusenter og produsenter av kjemiske og mineralske produkter en ikke ubetydelig støtte.

Transportstøtteordningen reduserer prisens betydning i forhold til andre kriterier ved valg av transport. Andre kriterier er i denne forbindelse: transporttid, frekvens, regularitet, sikkerhet mot skade, service, dør-til-dør-transport, reklamasjonsbehandling, bestillingsforhold, emballasje og lagringsmuligheter på terminal.

Transportstøtteordningens fremtid er usikker i forbindelse med Norges tilpasning til EF. En økning i fraktpriser ved bortfall av støtteordninger kan bety at fraktprisen tillegges større vekt.

Billigere transportmidler som for eksempel sjøtransport kan da bli mer attraktiv. Et annet poeng er at mens transportstøtten kan være i strid med EØS-avtalen eller EF-medlemskap, vil infrastrukturinvesteringer som f.eks. jernbanebygging ikke bli betraktet som subsidieordninger.

Nord-Norgebanen og kvalitetsfaktorer ved valg av transport

Kriteriene for valg av transport er ofte kalt kvalitetsfaktorer. Fra andre undersøkelser har en kjennskap til hvordan næringslivet bedømmer kvalitetsfaktorenes betydning. Dette framgår av figur 6.4.1.

Fig. 6.4.3

Næringslivets vurderinger av ulike kvalitetsfaktorer ved tjenestereiser

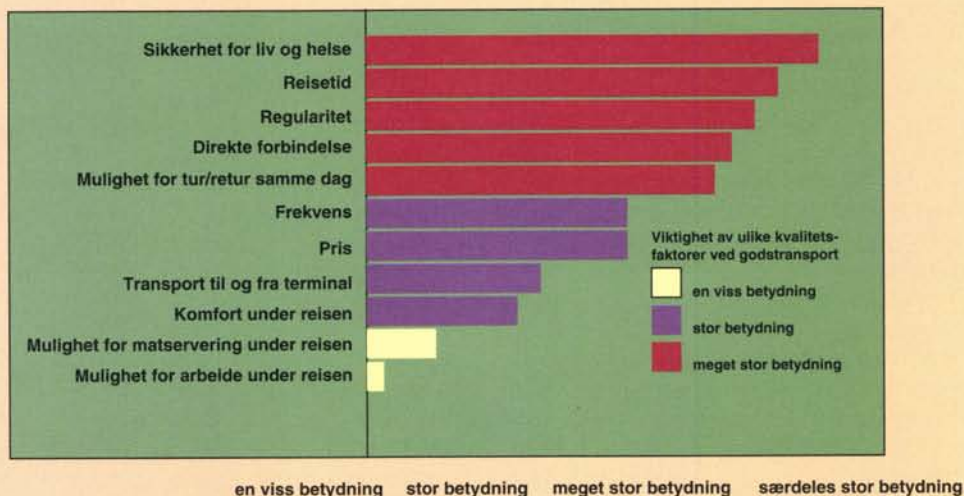
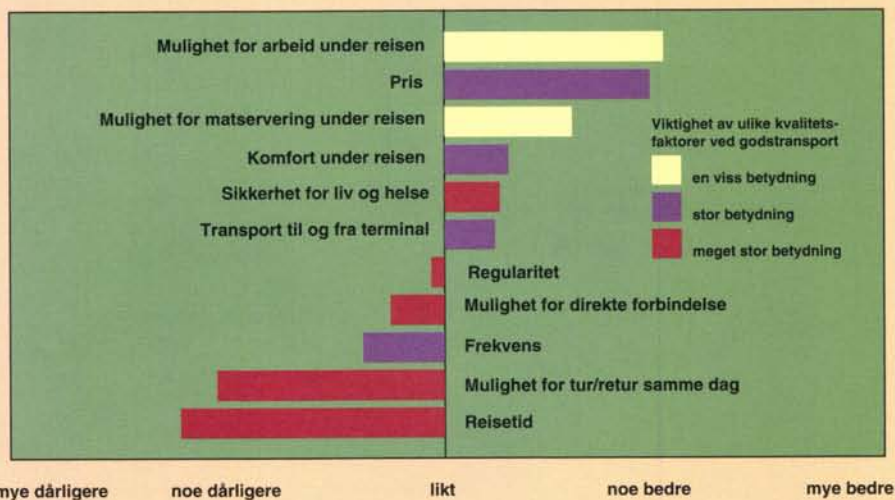


Fig. 6.4.4

Kvalitetsfaktorer for tjenestereiser på Nord-Norgebanen sammenlignet med hva som nyttes i dag



Disse kvalitetsfaktorene er koplet mot spørsmålet om på hvilke områder Nord-Norgebanen vil representere et bedre eller evt. dårligere tilbud. Svarene er gjengitt i figur 6.4.2.

Figuren gjelder godstransport.

Jernbanen vurderes å ha et bedre tilbud enn dagens transportmidler spesielt på frekvens, transport og regularitet. Utslagene er imidlertid små, og to av faktorene som betyr meget for næringslivet,

som dør-til-dør-transport og behandling ved reklamasjon, er i jernbanens disfavor. Her må en likevel ha i tankene at bedriftslederne som har svart, har hatt dagens jernbanetilbud i tankene.

Disse kvalitetsfaktorene har også vært benyttet for vurdering av persontransporttilbudet. Innholdet i kvalitetsfaktorene er imidlertid noe annerledes, slik det går fram av figur 6.4.3.

Kvalitetsfaktorene er holdt opp mot det nye jernbanetilbudet og resultatet vises i fig. 6.4.4.

Jernbanen synes å være spesielt konkurransedyktig på pris og det å kunne utnytte reisetiden effektivt. At jernbanen kommer dårligere ut mht. faktorer som reisetid og tur/retur samme dag, har sammenheng med at alternativene var flytransport eller bruk av egen bil til destinasjoner utenfor jernbanenettet.

6.4.2 Konsekvenser for enkelt næringer

Utgangspunktet for analysen av hvilke virkninger Nord-Norgebanen vil ha for næringslivet, er studiet av hvordan transportbruken er i dag for de enkelte næringer. Det gis deretter en beskrivelse av hvordan de enkelte næringer vil tilpasse seg et nytt jernbanetilbud. Det er lagt vekt på de godshåndterende næringer. Heri inngår oljeutvinning, bergverk, alle typer industri, bygge- og anleggsdrift og engros-handel. Det gis også en beskrivelse av de tjenesteytende næringers transportvilkår, hvor reiselivsnæringen og transportnæringen utgjør de mest interessante.

Oljerelatert virksomhet

Utsiktene for olje- og gassvirksomheten i Nord-Norge er fortsatt uavklart i 1992. Mest aktuelt felt er Snøhvit, hvor utredninger og forhandlinger har vært gjennomført. Full utbygging av Snøhvitfeltet med plattform, ilandføring, prosessanlegg på Sorøya, LNG-terminal og LNG-skip fordrer investeringer i størrelsesordenen 22 - 23 milliarder kroner. Feltet har en beregnet levetid på 20 til 30 år.

Olje- og gassvirksomheten stiller meget høye krav til logistikk og infrastruktur. Utstyr må fraktes fra andre deler av landet eller utlandet. Særlig i utbyggingsfasen vil fraktbehovet være stort. Usikre transportforhold til Hammerfest krever stor lagerkapasitet.

For utbyggingen vil skipstransport være helt dominerende. Selv om mindre utstyr kan fraktes med bil og jernbane, må en påregne at dette vil være marginal last i forhold til sjøverts transport. Samme forhold vil gjøre seg gjeldende i en evt. drifts-fase.

En evt. utbygging av Snøhvit eller andre petroleumsfelt utenfor Nord-Norge vil trolig ikke ha behov for jernbane for utgående transport. Selv om det er teknologisk mulig å frakte LNG med jernbane,

vil kostnadshensyn tilsi at denne transportformen er mindre aktuell.

Nord-Norgebanens mulighet kan sies å ligge i behovet for å ha et pålitelig transportsystem som reduserer kapitalkostnader knyttet til lagerhold. Det må imidlertid slås fast at ut fra hva man vet i dag, vil en evt. Nord-Norgebane ha liten betydning for oljevirkosomheten i nord. En kan ikke påregne at oljevirkosomheten vil utgjøre en stor kunde for jernbanen verken på gods- eller personsiden.

Bergverk

Bergverk er hovedsakelig en eksportnæring. Typiske produkter som jernmalm, nikkel og dolomitt er bulk-gods. Det er betydelige tonnasje av gods som har høy holdbarhet. Fraktkostnader betyr mye. I dette transportmarkedet er frakke-fartøyene overlegne. Transport på land skjer kun for å nå havn for utskipning. LKAB transporterer årlig 15 millioner tonn jernmalm med Ofotbanen fra gruvene i Kiruna til Narvik havn. Ved Nikkel og Olivin a/s i Ballangen i Ofoten, transporteres nikkel-konsentrat med bil fra fjellet til havn for utskipning. Det samme gjelder for knust stein fra dolomittbrudene i Salten og Ofoten.

Bulktransport med en Nord-Norgebane synes uaktuelt med dagens materiell. Dersom jernbanen hadde bulkvogner og mottaker sidespor, kunne jernbanetransport være et alternativ. Jernbane vil i alle tilfelle ikke være et alternativ for eksport til oversjøiske markeder.

Inngående transport til næringen er mye mindre i volum. Ved transport av utstyr, reservedeler og forbruksmateriell til gruedriften stilles det andre krav. Flere av bedriftene framhever at jernbanen er å foretrekke framfor andre transportmidler med hensyn til fraktpriiser, sikkerhet mot skade og til dels også tidsfaktoren. Vi må derfor anta en viss overføring fra vegtransport til jernbane dersom vi får en Nord-Norgebane som tilrettelegger for transport av slike varer.

Næringsmiddel-industri

Det skiller mellom den fiskerirelaterte og den landbruksbaserte næringsmiddel-industrien.

Fiskeri-relaterte bedrifter.

Med fiskerirelaterte bedrifter mener vi bedrifter som har det til felles at fisk inngår som råstoff i produktene. Bedriftene kan basere seg på forskjellige råvareslag

og ha ulik bearbeiding av råstoffene. 80-90% av alle fiskeprodukter havner på utenlandske markeder. De viktigste markedene finner vi på det europeiske kontinentet, men det finnes også markedssegmenter i USA og Japan.

Om lag halvparten av all transport av fiskeprodukter foregår på veg. Trailer er mest vanlig for transport til de europeiske markedene. Det resterende fraktes først og fremst med frakkefartøy og i mindre grad med rutegående sjøtransport og jernbane. Fiskeprodukter med lengre holdbarhet (for eksempel saltfisk) går vanligvis på båt, mens laster av fisk med mindre holdbarhet (for eksempel ferskfisk) fraktes med trailer. Det er også eksempler på kombinasjoner bil/båt. Det foregår utstrakt omlasting i Hirtshals i Danmark med viderebefordring på bil. Noen få bedrifter som har betjent fjernere markeder med edelfisk, har alltid brukt flyfrakt.

Fiskeindustrien gir inntrykk av å være stort sett fornøyd med dagens transporttilbud, noe som skyldes stor konkurranse blant transportørene. Høy service og god kundekontakt er avgjørende.

Jernbane er et lite brukt i dag. Erfaringene er blandet. De dårlige erfaringene er gjerne knyttet til transitt gjennom flere land og videretransport fra jernbaneterminal til kunde.

Frossen-produkter og ferskfisk stiller krav om transportmateriell med termoutstyr. Fersk fisk stiller helt uforvarende krav om maksimal transporttid fra fangst til marked.

Bedrifter som produserer sildemel og fiskefor er lokalisert til kysten og har en annen godshåndtering enn fiskerirelaterte bedrifter for øvrig. Frakkefartøy er det naturlige transportmiddel. Det er utenkelig å føre jernbanespor til flertallet av disse bedriftene. Jernbanen benyttes i den utstrekning man behøver maskindeler til produksjonen, dvs. til inngående transport.

Transport er en vesentlig konkurransefaktor for fiskeindustrien og oppdrettsnæringen. De kvalitetsfaktorer som er viktigst for bedriftene, er frekvens, transporttid og pris, men pålitelighet og service, trekkes også fram av flere. Flere bedrifter har kunder som krever dør-til-dør-transport.

Bedriftene ble bedt om å sammenligne et nytt jernbanetilbud med det viktigste transportmidlet som benyttes i dag. Jernbanen kommer noe svakt ut på dør-til-

6. KONSEKVENSER FOR MILJØ OG SAMFUNN

dør-transport, behandling ved reklamasjon, fraktpris og service. Jernbanen kommer best ut på frekvens og regularitet. Næringen har som helhet liten tro på at jernbanen gir muligheter for å komme inn på nye markeder, eller at nye produkter blir utviklet.

Volumet av ferskfisk som kan eksporteres til utenlandske markeder, antas å kunne øke forutsatt tilstrekkelig tilgang på råstoffer. For transport av fiskeprodukter er punktlighet og sikkerhet i leveransene samt tilbud om dør-til-dør-transport av vital betydning. At leverandørene til enhver tid vet hvor varene befinner seg, og at det foreligger muligheter for omdirigering underveis, tillegges også vekt.

En evt. Nord-Norgebane må ivareta disse hensyn. Det er ikke tilstrekkelig å forlenge jernbanenettet; like viktig er det at transportøren tilfredsstiller leverandørens krav. Jernbanen vil på sin side representere et hurtig transporttilbud, uavhengig av vær og telerestriksjoner. Nord-Norgebanen er forventet - ut fra spørreundersøkelsens resultater - å ta en fjerdedel av utgående transport fra fiskeribedriftene. Jernbanen vil ta markedsandeler fra veg og rutegående sjøtransport.

Landbruksbasert næringsmiddelindustri.

I landbruksbasert næringsmiddelindustri inngår slakterier, meierier og bryggerier. Landbruksbaserte produkter selges hovedsakelig på lokale og regionale markeder til mange små mottakere. Det er en viss utveksling av kjøtt- og meieriprodukter mellom landsdelene. Bryggeriene har en begrenset «eksport» til Sør-Norge.

Godt over halvparten av all inngående og utgående transport skjer pr. bil. Det resterende skjer med båt. Jernbanen er et lite brukt transportmiddel.

Transport framheves som en kritisk faktor for næringen. Sammenlignet med andre næringer transporteres produkter med relativ høy verdi og begrenset holdbarhet.

Som nevnt har det skjedd strukturerdringer blant meierier og slakterier. Det vil si konsentrasjon og spesialisering av produksjonsanlegg. Dette har generert lengre transporter fra gårdsbruk til industrien, økt mellomtransport mellom produksjonsanlegg og lengre transport til salgsleddene. Et komplekst system med inngående transport, mellomtransport og distribusjon skaper frakt på mange relasjo-

ner. Kravet til fleksibilitet gjør at bransjen foretrekker biltransport framfor jernbane.

Bryggeriene er organisert med et hovedlager og mindre lagre spredt. Detaljistledet er svært spredt. Bryggeriene har bygget opp en helhetlig transportløsning som også ivaretar returgoods. Bryggeriet i Tromsø har for eksempel en egen kai for sjøtransport. Det benyttes i stor grad sjøtransport for større transporter.

Bryggeriet i Nordland utveksler noe varer med andre bryggerier i konsernet. Avhengig av om disse produksjonsanleggene har sidespor benyttes jernbane til slik transport. Det framheves at lossingen av øl og mineralvann fra jernbanevogner er mer hensiktsmessig for lageret enn losning av trailere.

Bruk av Nord-Norgebanen blir sterkt avhengig av lokalisering av lager og kunder. Det er bare et begrenset antall distriktslagre som kan nås med jernbane. Dessuten kreves det en viss størrelse på godsmengdene for at jernbanetransport skal være regningsvarende.

For næringsmiddelindustrien under ett må vi forvente en mindre overføring av både den inngående og utgående transport fra veg og rutegående sjøtransport til jernbane.

Forventet omsetningsøkning i næringen som en følge av jernbanen er ubetydelig.

«Lettere» industri

I lettere industri inngår teko, trevare, grafisk, kjemisk/plast samt mineralsk produksjon.

Tekindustrien har 2/3 av sitt marked i Nord-Norge. Det resterende salget går hovedsakelig til Sør-Norge. Bransjen «importerer» så å si alle innsatsvarer fra Sør-Norge, i mindre grad fra utlandet. Det er små godsmengder som transporteres inn og ut av disse bedriftene. Veg eller sjøtransport nyttes i dag.

Trevareindustrien selger hovedsakelig på det nord-norske marked. Vel 60% av innsatsvarene til industrien kjøpes utenfor landsdelen. Dette betyr at det er først og fremst frakt av innsatsvarer som genererer transport på lange strekninger.

Næringen benytter mest sjøtransport og i mindre grad trailer til inngående transport. I regioner med jernbane blir godt brukt i en viss grad.

Nord-Norgebanen bedømmes å ha betydning for trevareindustrien. Særlig gjelder dette mht. frekvens, regularitet og

service. Halvparten av bedriftene tror at de vil få reduserte fraktkostnader. Muligheten for å selge til det sør-norske markedet blir nevnt som et fortrinn, men enkelte bedrifter frykter også økt konkurranse på det nord-norske markedet sørfra.

Det kan forventes at jernbanens markedsandel vil øke betydelig. For den utgående transporten vil jernbanen gjøre et betydelig innhugg i markedet til trailernæringen.

Grafisk industri selger hovedsakelig på lokale markeder, men det er også eksempler på bedrifter som er inne på sør-norske markeder. Om lag to tredeler av innsatsfaktorene til industrien kommer fra Sør-Norge.

Grafisk industri benytter trailer til om lag halvparten av all transport. Som nr 2 kommer båttransport. Næringen har i mindre grad benyttet jernbane til inngående transport. For bedriftene som har deltatt i spørreskjemaundersøkelsen, er det en tendens til å vurdere jernbanen som bedre enn det viktigste transportmidlet bedriftene benytter i dag. Over halvparten er enig i at bedriften vil få et bedre godstransporttilbud etter at Nord-Norgebanen står ferdig. En bedrift i Midt-Troms ser muligheten for å foreta trykking av produkter sørpå og binde dem inn nordpå. Det hevdes at lavere fraktkostnader med jernbane vil gi bedre lønnsomhet.

Kjemisk-/plastindustri har landsdelen som hovedmarked, men selger også noe til Sør-Norge. Norsk Hydro, Glømsfjord skiller seg ut fra andre bedrifter i næringen både i størrelse og eksportorientering. Produksjonsanleggets lokalisering og bulkprodukter gjør bedriften mindre aktuell i forbindelse med Nord-Norgebanen.

Generelt skaffer kjemisk-/plastindustri innsatsvarene fra Sør-Norge. Inngående transport domineres av vegtransport, men noe av den inngående transporten skjer med jernbane og fraktestartøy. Den utgående transporten fordeler seg noenlunde likt på jernbane, veg og rutegående sjøtransport.

Alcatel Kabel Norge a/s er et eksempel på en bedrift som har lokalisert seg i tilknytning til jernbanen. Både de viktigste markedene og leverandørene finnes i Sør-Norge og i utlandet. Bedriften har eget sidespor til jernbanen. Den er helt avhengig av jernbanen som transportør. Dette skyldes behovet for å holde råstofflagrene på et lavest mulig nivå, og dermed behovet for å få innsatsfaktorene i rett tid. Opprustning av det eksisterende jernba-

nenettet sørover vil ha større betydning for denne bedriften enn forlengelse av banen nordover.

En kjemisk industribedrift i Rana utgjør et eksempel på en bedrift som produserer natriumklorat og har svensk treforedlingsindustri som marked. Hovedtyngden av produktene går til Sør-Sverige med jernbane. Jernbane er det billigste og mest rasjonelle transportmidlet for bedriften. Til Nord-Sverige skjer transporten med bil. Jernbane via Narvik til Sverige vil gi drastiske transportforbedringer og åpne for nye markeder i Nord-Sverige og Finland. I en slik bedrift har en altså et eksempel på hvordan bedrifter sør for influensområdet kan nytte Nord-Norgebanen.

En produsent av oljelenser i Troms vil få jernbanen lett tilgjengelig dersom Nord-Norgebanen realiseres. Bedriften har Sør-Norge og utlandet som marked. Høye fraktkostnader og krav om rask levering gjør transport til en vesentlig konkurransefaktor.

Produktene som framstilles i dette eksemplet, er så dyre at det ikke er mulig å holde lager for å kunne ta unna topper i ordretilgang. Råvarer som kjøpes i utlandet, har i dag komplisert transport. En kunne tenkt seg å transportere råstoffene i containere med tog fra Sør-Europa til Nord-Norge. Jernbanen ville konkurrere på pris og gi økt sikkerhet. Leveringstider fra råvareleverandør kunne halveres og bedriften kunne redusere sine lagre.

Også andre bedrifter i denne næringen vurderer jernbanen positivt i forhold til sine viktigste transporttilbud i dag. Det gjelder spesielt tidsfaktorene og pris. De fleste bedriftene mener at Nord-Norgebanen betyr et bedre godstransporttilbud for dem.

Mineralsk produksjon selger storparten av sine produkter på nord-norske markeder. Vel halvparten av innsatsfaktorene kommer fra Sør-Norge, noe også fra utlandet. Nesten halvparten av inngående transport foregår med trailer. Også jernbane og fraktfartøy er viktige ved inntransport. Ved utgående transport benyttes trailer og båttransport. Også den mineralske industrien verdsetter jernbanens godstransporttilbud. Reduserte transportkostnader framheves.

Norcem, Kjøpsvik, står for 36% av næringsgruppens omsetning i influensområdet. Sementproduksjon skaper store tonnasjer. Når de sentrale markedene ligger langt fra bedriften, blir transportarbeidet betydelig. Produksjonsanleggets loka-

lisering har gitt dårlig tilgjengelighet til nasjonale transportører. Vegutløsning til Kjøpsvik og en framtidig ferjefri E6 vil imidlertid forandre bedriftens transportvilkår.

Frakt av sement på jernbane anses interessant. Jernbanen gjør det mulig å nå østlige markeder og Sverige. Fraktfartøyene vil likevel stå for det meste av den utgående transporten. Bedriften har bygget ut silonett på kysten for å svare på konkurransen utenfra. Norcem har nettopp gjort betydelige investeringer i Kjøpsvik. Med den nye fabrikk vil produksjonskapasiteten øke fra 220 000 til 300 000 tonn. Det viktigste kravet for bruk av jernbanen er at det bygges stasjon i nærheten av bedriften. Sidespor anses fordelaktig.

Alt i alt kan en si at det er innenfor teko-, trevare-, grafisk-, kjemisk og mineralsk industri at Nord-Norgebanen vil ha størst betydning for de varehåndterende næringene. Det er også ventet at disse bransjene vil få en merkbar omsetningsøkning.

Metallindustri

Metallindustrien i influensområdet består i hovedsak av to store bedrifter i Sørfold i Nordland og Lenvik i Troms. Bedriftene eksporterer hele sin produksjon til internasjonale markeder. Over 90% av produktene fra norsk ferrolegeringsindustri går til Vest-Europa. Ferrolegeringsproduksjon er følsom overfor transportkostnader. Bulkprodukter har en verdi på 400-500 kr/tonn. Råvarer og utstyr importeres til landsdelen. Dette betyr at det er betydelige inngående og utgående transporter over lange strekninger.

For sammenlikningens skyld gjengis Rana tungindustri transportløsninger. Mo industritransport, den tidligere transport- og fraktdivisjonen ved Norsk Jernverk, tar seg av transporter for Norsk Jernverk, Elkem med flere. Inngående transporter fra Europa skjer hovedsakelig med skip. 70-80% av markedet for produktene er innenfor EF. Transporten til markedene skjer med skip og jernbane. Skip er som regel best egnet og konkurransedyktig, men lavere priser og økt fleksibilitet har styrket jernbanens konkurransedyktighet. Jernbanen benyttes helst til Oslo-regionen og til steder der skip ikke kommer til. Det går ett fullt togsett en gang i uken. Ved bedriften vurderes et nytt konsept for industritog direkte Bodø-Hamburg som interessant.

Metallindustribedriften i Sørfold ligger vel 1 mil nord for Fauske jernbanestasjon. Bedriften er lokalisert strategisk for sjøtransport. Fraktfartøyene står for nesten all transport av råvarer og produkter. Jernbane og lastebil benyttes til transport av utstyr. Ildfast materiell transporteres fra Sør-Norge og Sverige med jernbane. Omlasting til bil er imidlertid en flaskehals som fordyrer. Bedriften har tidligere eksportert mikrosilica, et biprodukt, til Japan. Det ble fraktet med båt til Tallin der det ble omlastet på den transibirske jernbanen.

Til grunn for valg av transportør ligger kostnader og kvalitet. Det er kun når det gjelder "mindre" parti at det er aktuelt med jernbane. Bedriften har sjelden parti på mindre enn 20 tonn. Innkjøp skjer på FOB-betingelser.

Til sammenlikning er bedriften i Lenvik en produksjonsenhet som ligger langt borte fra eksisterende jernbanenett, men som vil få langt bedre tilgjengelighet ved en eventuell Nord-Norgebane.

Av samtlige ferrolegeringsverk ligger dette smelteverket lengst unna markedet, noe som betyr at både råvarer og ferdigvarer blir betydelig dyrere. 98% av transporten inn og ut av bedriften foregår på kjøll.

Ved smelteverket antydes det at jernbane kunne være et alternativ for en del transport av rekvisita til verket, vel å merke dersom transporten skjer til konkurransedyktige priser. For næringen skjer det en viss omlegging til bruk av containere. I lang tid framover må man imidlertid regne med å skipe i bulk da dette gir de mest gunstige fraktpriiser.

Mindre bedrifter i bransjen mener at jernbanen gir et bedre tilbud enn det viktigste transportmidlet den bruker i dag.

Verkstedindustri

Verkstedindustrien selger i hovedsak på nord-norske markeder. Godt over halvparten av innsatsvarene kjøpes i Sør-Norge. Det betyr at denne industrien har lange transporter på innsatsvarene.

Over halvparten av all transport skjer med trailer. Noe av den inngående transporten skjer med rutegående sjøtransport, mindre med fraktfartøy og jernbane. Verkstedbedriftene har en svak tendens til å vurdere jernbanen som positiv på tidsfaktorene og fraktpris. Mulighet for lagring på terminal vurderes også som en positiv side ved jernbanen.

6. KONSEKVENSER FOR MILJØ OG SAMFUNN

Et eksempel på en verkstedbedrift finnes i Rognan nær Nordlandsbanen. Verftet bygger ferger i samarbeid med verfstindustrien i Harstad. For bedriften har transport stor betydning. Store komponenter betinger båtfrakt eller store trailere. Grossistene sender stålet med bil. Ved større kvanta får bedriften varene med båt fra utlandet. At verftet ikke benytter jernbane, henger også sammen med at godsterminalen på Rognan ble nedlagt. Bedriften opplever ingen flaskehals mht. transport i dag.

Det er et paradoks at en bedrift som setter store krav til regularitet og pris, - og som er lokalisert nær jernbanen, foretrekker andre transportmidler. Eksemplet viser at forekomsten av jernbane ikke nødvendigvis betyr at denne foretrekkes.

Verftsindustrien i Harstad er et eksempel på bedrifter som kan få god tilgang til jernbanen hvis traséen blir lagt til byen. Det drives skipsbygging, reparasjon og vedlikehold av skip og stålkonstruksjoner. For tiden er Nord-Norge hovedmarked. Den viktigste innsatsvaren er stål i store kvanta levert av en lokal stålgrossist. Stålet kommer til Harstad med båt og bil. I valg av transport legges det vekt på sikkerhet og transporttid. Nord-Norgebanen vil benyttes så lenge fraktprisen er konkurransedyktig.

Bedrifter som bygger og vedlikeholder skip og ferger, har sitt marked knyttet til sjøtransport. Ved verftene ser man en fare for at økt trafikk med jernbane på sikt vil redusere behovet for bygging av båter og ferger.

Knapt halvparten av verkstedbedriftene i spørreskjemaundersøkelsen mener de får et bedre godstransporttilbud med Nord-Norgebanen. Sannsynligvis er det de større verftene som ser seg best tjent med en Nord-Norgebane. Mindre verft i landsdelens distrikter vil ikke like lett kunne nyttiggjøre seg det nye transporttilbudet.

Dersom det blir slik bedriftene antyder, vil jernbanen ta bortimot halvparten av all inngående transport, hovedsakelig på bekostning av vegtransporten.

Kraftforsyning, bygg og anlegg

El-verkene får storparten av sitt gods fra Sør-Norge. Nesten halvparten av transporten til el-verkene foregår med trailer. Det resterende skjer hovedsakelig med båt, mens jernbanen har en marginal

andel. Ved flere av el-verkene tror man at jernbanen vil gi et bedre tilbud enn deres viktigste transportmiddel i dag. El-verkene har antydning at jernbanen vil ta en tredel av all transport.

Bygge- og anleggsbransjen opererer hovedsakelig på nord-norske markeder. Samlet kjøpes halvparten av varene i landsdelen. Den andre halvparten kjøpes hovedsakelig i Sør-Norge. Inngående transport er av særlig betydning for denne næringen. Bygg og anlegg får sine varer først og fremst med bil, men også med fraktestartøy og rutegående sjøtransport. Jernbanen har en liten andel i dag.

Spørreskjemaundersøkelsen viser en svak tendens til å vurdere jernbanen som noe bedre enn dagens tilbud. Det gjelder spesielt tidsfaktorene og forventet redusert pris. Bedriftene har antydning at jernbanen kommer til å stå for over halvparten av den inngående transporten. Utgående transport vil være bilavhengig. At næringen er positiv til jernbaneutvidelsen, må også vurderes på bakgrunn av bedriftenes muligheter for å få oppdrag i utbyggingsfasen.

Engrosvarerhandel

Engrosvarerhandelen har som oppgave å distribuere varer innenfor landsdelen. Salg utenfor landsdelen er begrenset til virksomheter som forhandler fisk. 70% av alle innsatsvarer importeres. Om lag 10% av alt varekjøp skjer i utlandet. Den inngående frakten er derfor dominerende.

Engrosvarerhandelen fordeler den inngående transporten på fraktestartøy, veg, rutegående sjøtransport og jernbane, der fraktestartøy har noe sterkere posisjon enn de tre andre transportmidler. Bedriftene benytter i stor grad trailer til distribusjon av varer. Legger vi godsmengdene til grunn, skjer om lag 3/4 av den utgående transporten med fraktestartøy. Båt er særlig benyttet til Finnmark.

Innenfor dagligvaremarkedet har kooperasjonen en betydelig markedsandel i Nord-Norge. Det er foretatt en sammenligning mellom Bodøavdelingen og Tromsøavdelingen av NKL. Avdelingen i Bodø benytter NSB til 80% av all inngående transport. For inngående transport er god utnyttning av NSB sitt vognmaterieell viktig. Fraktpris betyr mye, men er ikke avgjørende ved valg av transportør. Først og fremst vurderes det om transportøren er seriøs og kan oppvise god regularitet.

NKL Troms og Finnmark får meste-parten av godset med fraktestartøyer. Fukt, grønnsaker og noe gods går imidlertid med Hurtigruta. Ved avdelingen mener man at jernbanen ikke vil være fleksibel nok. Jernbanen kan bli fordyrende for de som har behov for fleksibel godstransport. I dag går det vogntog fra Oslo direkte til Tromsø med ferskvarer, noe jernbanen muligens kan overta. Det framheves at bedriften er svært avhengig av bil for å opprettholde gode transporttilbud til distriktene. Jernbanen kan rive bort grunnlaget for lokaltransporten som i dag subsidieres av lange ruter. Bedriften har ikke antydning noen særlig overføring til jernbane.

Dagens tilpasning ved Bodø-avdelingen er dermed forskjellig fra hvordan man mener å tilpasse seg en situasjon med Nord-Norgebane ved Tromsø-avdelingen. Andre dagligvaregrossister i Tromsø er imidlertid delt i synet på jernbanens rolle for inngående transport.

En større dagligvaregrossist i Narvik, benytter både båt, jernbane og bil. Transporten med jernbanen framheves som mye raskere enn med bil. Bedriften stiller krav til NSB om termovogner for fersk- og frysvarer. For bedriften vil utbygging av strekningen Fauske-Narvik utløse mye transport. Man forventer at 90% av den inngående transporten vil skje med jernbane.

En større bygningsvaregrossist i Bodø påpeker at inngående transport er kritisk og leveringshurtighet er avgjørende. 90% av den inngående transporten kommer med jernbanen.

En tilsvarende bygningsvaregrossist i Tromsø opplever at transport er blitt en viktigere konkurransefaktor enn tidligere. Ulempen er i første rekke sørfra og nordover der varene må gå sjøvegen. Det finnes intet alternativ til sjøtransport for store tonnasje av stål i dag. Båttransport er problematisk for stålvarer, fordi stålet ikke må komme i berøring med sjøvann. Med jernbane vil det ikke være begrensninger på forsendelsesvolumet av jern. Hyppigere bestillinger gjør det mulig å spare lagerkostnader.

I byggebransjen er det stort samsvar mellom Bodø-bedrifter og Tromsø-bedrifter i synet på transportbruk.

Møbelbransjen er i en spesiell situasjon med hensyn til transportvilkår. Norske møbelprodusenter opererer med sam-

me priser uansett hvor kundene befinner seg i landet. Varene leveres på CIF-betingelser. Det betyr at forhandlerne er mindre opptatt av fraktomkostningene ved kjøp av norske møbler. Utenlandske produsenter leverer imidlertid på FOB-betingelser.

Et eksempel er en møbelforhandler i Bodø som kjøper 60-70% fra sør-norske fabrikk og 30-40% fra Danmark. Av de norske varene kommer 50% med rutegående sjøtransport og 50% med jernbane. Når det gjelder transporten fra Danmark skjer den utelukkende med trailer. Båt og trailer kan skape transportskader. Jernbane er å foretrekke framfor båt.

En større møbelforhandler i Tromsø påpeker at valg av transport er blitt viktigere pga. tidskravet. Bedriften opplever ikke at den har dårligere transportvilkår enn tilsvarende virksomheter i Nord-Norge med jernbane. For møbelbransjen gjelder at produsentene i Sør-Norge selv ikke er koplet til jernbanenettet.

En bilforhandler i Bodø transporterer alle bilene og en stor del av bildelene med jernbane. Forhandleren er svært avhengig av å få godset presist levert. Det er viktig å fylle jernbanevognene for å redusere fraktkostnader. Erfaringene med jernbanen er at den har god regularitet og lite skader. Bilforhandlere i Bodø har en konkurransefordel pga. jernbanetransport sammenliknet med tilsvarende forretninger lenger nord.

En forhandler av tilsvarende bilmerke i Tromsø, tillegger kostnader og tid mest vekt. Transporttilbudet oppleves som dårligere enn for bedrifter i bilbransjen andre steder i landet.

Transport av biler og bildeler må ut fra dette forventes å bli overført til jernbane.

For engrosnæringen samlet vil en evt. Nord-Norgebane bety at en betydelig mengde av gods fra Sør-Norge og utlandet overføres til jernbane.

Transportnæringen

Transportnæringen kan deles i:

- Riksdekkende transportselskaper som benytter ulike transportmidler utenom fly.
- Nord-norske vegtransportselskaper.
- Sjøtransportselskaper.
- Flyselskaper.

For transportbedriftene vil Nord-Norgebanen både få positive og negative konsekvenser. Transportselskaper som kjøper transporttjenester fra NSB, vil se det som en fordel å kunne bruke Nord-Norgebanen, forutsatt at den blir konkurransedyktig på pris og service. Transportører som konkurrerer med jernbanen, vil komme i en vanskeligere situasjon.

De riksdekkende transportselskapene er i stor grad innbyrdes konkurrenter. Disse transportselskapene oppfatter ikke Nord-Norgebanen som noen trussel. Dette begrunnes med at flere av selskapene kjøper jernbanetjenester, og at dette inngår i transportløsningene.

De nord-norske vegtransportselskapene er delvis innbyrdes konkurrenter, samtidig som de konkurrerer med andre transportører. Enkelte av selskapene har også avtaler med riskdekkende transportører f.eks. Linjegods og Tollpost Globe. I tillegg har de faste avtaler med større kjøpere av transport, både innenfor industri- og engrosvirksomhet.

Nord-Norgebanen kan utgjøre en trussel for deler av transportnæringen. Bedriftene nord for Fauske opererer stort sett i hovednedslagsfeltet for en forlenget bane. En slik forlengelse vil berøre både omsetning, lønnsomhet og bemanning. Det forventes for øvrig en omstrukturering i bransjen uavhengig av en evt. jernbane.

Syssettingsmessig vil banen medføre endringer i form av terminalflyttinger, rasjonalisering og omorganisering av distribusjonsnett og distribusjonsform. Det er vanskelig å kvantifisere slike virkninger, men det kan bli en reduksjon i aktiviteten til rutebilselskapene i Sortland, Narvik og Tromsø. Disse selskapene ser likevel muligheter i form av omlegging til "matertransport" til et jernbanenett.

Sjøtransportselskapene samarbeider til dels, og de har i stor grad adskilte, geografiske markeder. Dog er det en viss konkurranse mellom selskapene.

Enkelte har også avtaler med riksdekkende transportselskaper, men det finnes også egne datterselskaper som er spesialister på segmenter i markedet. Selskapene er fremdeles inne i omstillingsprosesser med større enheter som resultat. Det er den samme effekten som også forventes i landtransportnæringen.

Nord-Norgebanen vil ikke være noen trussel for de fleste av sjøtransportselskapene. En bedrift har påpekt at Nord-Nor-

gebanen vil ta markedsandeler fra Hurtigruta, mens en annen transportør påpekte at det kan gi en vekst for Hurtigruta. Det siste er begrunnet i at turister vil ønske å reise hurtig en veg (bane) og langsommere den andre vegen (Hurtigruta).

Flyselskapene regner med å få større konkurranse fra jernbanen. Dette gjelder først og fremst på passasjersiden. Selskapene mener også at konkurransen fra hurtigrutene vil bli stadig sterkere både for fly og jernbane.

Reiselivsnæringen

Turisttrafikk med jernbane for å tilfredsstille forventet produksjonsøkning i reiselivsnæringen har utgjort en begrunnelse for å bygge Nord-Norgebanen. Bakgrunnen for et slikt resonnement er at reiselivsnæringen internasjonalt sett er den hurtigst voksende næring i Europa. Reiselivet er utpekt som et satsingsområde i fylkesplanene for Nordland, Troms og Finnmark. Markedsføring av landsdelens kvaliteter og utvidelse av sesongen må til for å skape vekst. Reiselivsnæringens fortrinn er at den kan bidra til å skape arbeidsplasser i næringsfattige distrikter, ofte i kombinasjon med andre yrker. Reiselivsnæringen sysselsetter dessuten mange kvinner og kan dermed bidra til å demme opp for fraflyttingen av yngre kvinner.

Selv om reiselivsnæringen synes å ha gode vilkår for videre vekst i Nord-Norge, må en også ha for øye at denne næringen ikke kan spille noen avgjørende rolle for sysselsetting og bosetting. Konkurransen om kundene er hard. Overalt satses det på ferie- og fritidsmarkedet. Avstanden til de store befolkningsentra på kontinentet er stor. Utviklingen av reiselivsproduktene skal dertil - ifølge fylkesplanene - skje med hensyn til en sårbar natur. Et siste poeng er at fraværet av masseturisme er en av de viktigste begrunnelser for å velge Nord-Norge som turistmål.

Fra enkelte hold reises det kritikk mot investeringer som kan gi overkapasitet og for dårlig lønnsomhet.

NHO har bl.a. uttalt at virkemidlene må brukes på eksisterende kapasitet framfor å øke kapasiteten. Ifølge organisasjonen er det også et problem at det politiske ansvaret for næringen er delt mellom flere departementer, og at den offentlige styringen med næringen er for omfattende.

Denne kritikken omfatter Norge som helhet, men kan også sies å ha relevans til nord-norske forhold.

6. KONSEKVENSER FOR MILJØ OG SAMFUNN

Ferie- og fritidsmarkedet utgjør fortsatt en liten del av omsetningen i reiselivsbedriftene. I Troms er det beregnet at ca. 30% av omsetningen kommer fra denne delen av markedet. De øvrige 70% av omsetningen kommer fra samfunnsmarkedet, som er å betrakte som et skjermet innenlandsmarked.

De omtalte, kritiske innvendingene mot næringen er med på å balansere bildet av en næring med store vekstmuligheter.

Spørsmålet som må stilles, er følgende om og hvordan Nord-Norgebanen kan medvirke til at det skapes økt omsetning og lønnsomhet i reiselivsnæringen.

I prinsippet kan en tenke seg at økt turisme følger av utbygging av Nord-Norgebanen. For at dette skal skje er det ikke tilstrekkelig at det skjer overføringer av turisttrafikk fra andre transportmidler til jernbane. Slike overføringer innebærer bare fordelings effekter innen landsdelen. Først når Nord-Norgebanen genererer ny turisttrafikk som gir en samlet økning i turiststrømmen til Nord-Norge, kan en snakke om pluss effekter for nord-norsk reiselivsnæring.

Det kan være nyttig å skille mellom transportmidler der turen i seg selv utgjør en opplevelse, og transportmidler som har en funksjon i det å nå et reisemål. Hurtigruta er et transportmiddel av første kategori. Bil- og bussturer kan i stor utstrekning også by på opplevelser. Jernbanetransport i høy hastighet er ikke nødvendigvis å betrakte som en opplevelsesreise. Tunneler og skjæringer vil hindre passasjerer i å oppleve landskapet. Store deler av Nord-Norgebanen, særlig strekningen Fauske-Narvik, vil være av en slik karakter. Jernbanen blir dermed først og fremst et transportmiddel for å nå visse destinasjoner.

I likhet med Nord-Norgebanen vil også flytransport være et transportmiddel for å komme fram til et reisemål. Forskjellen mellom flytransport og jernbanetransport ligger først og fremst i pris og reisetid. Jernbanen framstår som et alternativ til grupper som har noe svakere kjøpekraft, men til gjengjeld bedre tid. De typiske gruppene er ungdom og pensjonister. Dette forsterkes ved at disse kan nyte godt av spesielle rabatttilbud hos jernbanen.

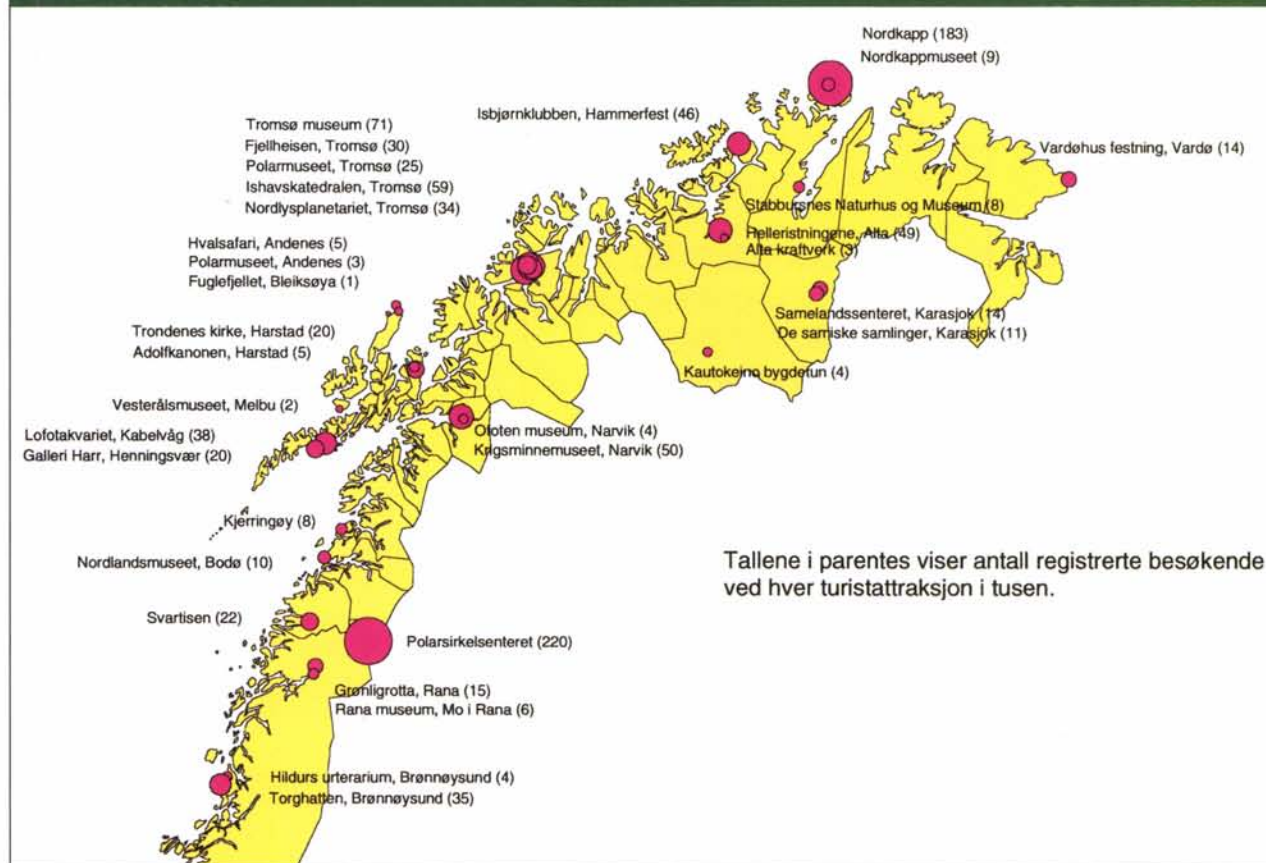
Mens jernbanen benyttes til individuelle reiser, skjer det utstrakt gruppereiser med buss. Gruppereiser er i utgangspunktet tilrettelagt slik at de krever mindre innsats fra den enkelte turist. Dette har særlig appell blant eldre personer.

Jernbanen vil ha mindre fleksibilitet enn personbil og chartrede busser. Turister i Nord-Norge har vanligvis flere mål undervegs hvor reisingen i seg selv utgjør feriens formål og opplevelse. Det er likevel samspeillet mellom attraksjonene og det å oppleve Nord-Norges natur og kultur som lokker turistene nordover.

Antallet turister ved de ulike turistattraksjoner i Nord-Norge er gjengitt i nedenstående tabell for 1991.

Registreringene som er foretatt, vil ikke være fullstendige. Attraksjoner som Saltstraumen, Målselvfossen, Reisa Nasjonalpark, fiskeværene i Lofoten osv. faller utenfor. Nevnes må også at Hurtigruta må karakteriseres som en attraksjon i seg selv. Årlig frakter den 285.000 passasjerer, hvorav 25.000 foretar en hel rundreise (1991).

Fig. 6.4.5 Turistattraksjoner



6. KONSEKVENSER FOR MILJØ OG SAMFUNN

En viktig innfallsvinkel er attraksjonenes lokalisering i forhold til evt. stasjoner på Nord-Norgebanen. Av 29 nærmere angitte attraksjoner i influensområdet vil 12 være lett tilgjengelige fra banen. Attraksjoner i Finnmark og Lofoten vil derimot ligge langt fra banens stasjoner. Nødvendigheten av å kombinere jernbanereisen med andre transportmidler må derfor forutsettes som en del av Nord-Norgeferien. Eksempler på slike kombinasjoner kan være fly/tog, Hurtigruta/tog, togreise med bilfrakt, m.fl. Markedet for slike kombinasjonsreiser er vanskelig å fastslå.

Reiselivsnæringen er selv opptatt av at tilgjengeligheten til Nord-Norge forbedres. I en undersøkelse fra 1988 er konklusjonen at flytransport og vegtransport vil øke i betydning for tilførsel av turister. I denne undersøkelsen var imidlertid en

Nord-Norgebane i drift ikke en del av framtidsscenarioet.

På den annen side har representanter fra reiselivsnæringen pekt på at Nord-Norgebanen kan svekke markedet til andre transportmidler som en er avhengig av, eksempelvis Hurtigruta. Hurtigruta selger seg selv nettopp ved å representere

hver-dagsliv i Nord-Norge, dvs. et annet reiseprodukt enn cruise.

Oppsummert kan en si at Nord-Norgebanens realisering vil føre til at landsdelen blir lettere tilgjengelig. Flere vil velge jernbane enn andre transportmidler. Det må også forutsettes at banen kan gi noe nyskapt trafikk. Det er imidlertid rimelig å anta at dette i en viss utstrekning vil dreie seg om rabattreiser, og at disse gruppene kjøpekraft ikke er av samme omfang som for flyturister.

Samlet sett må en konkludere med at Nord-Norgebanen i seg selv ikke vil føre til en betydelig økning i turisttrafikken.

Tjenestereiser

Næringslivets vurdering av Nord-Norgebanen med hensyn til persontransport (tjenestereiser) er hentet fra den omtalte separate tjenestereiseundersøkelsen. Spørreskjemaet er sendt til bedrifter innen detaljhandel, hotell- og restaurantvirksomhet, bank og forretningsmessig tjenesteyting, samt bedrifter innen personlig tjenesteyting (f.eks. vaskerier og rensierier, reparasjonsbedrifter o.a.). Kriterier for utvalgelse er bedrifter med mer enn 10 ansatte. 88 bedrifter har gitt svar. Tjenestereisene gjelder reise i arbeidet og ikke

til/fra. Lav svarprosent gjør det nødvendig å være forsiktig når konklusjoner skal trekkes. Oversikt over tjenestereisenes formål fordeler seg som i figur 6.4.16.

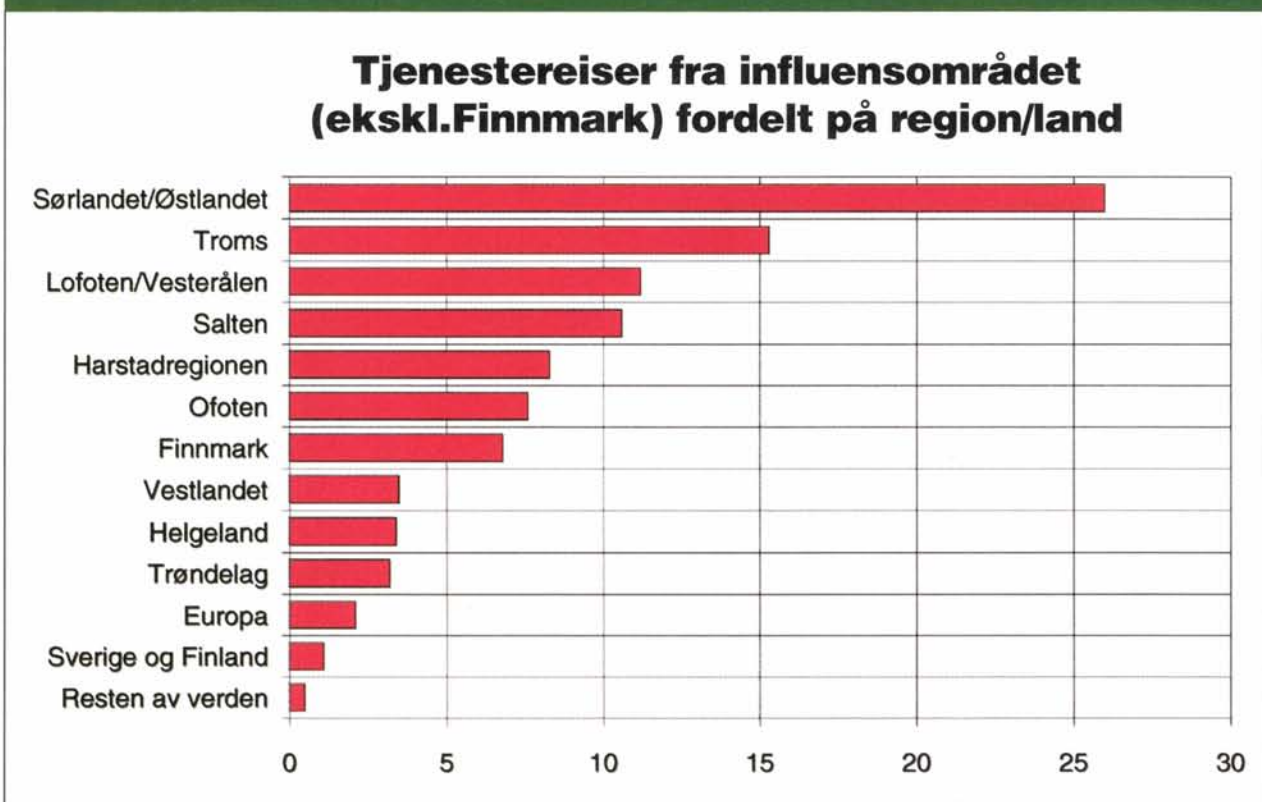
Vel 1/4 av tjenestereisene går til Sørlandet/Østlandet og i overkant av 60% til ulike regioner i Nord-Norge. Kun 7% av tjenestereisene går til Trøndelag og Vestlandet, mens mellom 3% og 4% av reisene ender i utlandet.

Reisenes fordeling på transportmidler i dag og i framtiden

I spørreskjemaet ga bedriftene et anslag over antall tjenestereiser ut av egen region fordelt på hovedtransportmiddel i 1990. Deretter skulle en vurdere transportmiddelbruken etter at Nord-Norgebanen stod ferdig. På denne måten kan vi vurdere hvor stor markedsandel jernbanen kan tenkes å få, samt hvilke transportmidler som vil miste kunder til jernbanen. For lettere å vurdere disse endringene har vi valgt å presentere disse resultatene i en enkel figur, 6.4.17.

Som vi ser av figuren, har fly den desidert største markedsandelen når det gjelder tjenestereiser i 1990. På en god andreplass kommer personbilen. De andre

Fig. 6.4.6



6. KONSEKVENSER FOR MILJØ OG SAMFUNN

transportmidlene (båt, buss og tog) har helt marginale markedsandeler.

Jernbanen vil ta en langt høyere markedsandel ved en ferdig utbygd Nord-Norgebane. Den største taperen vil være personbilen, som reduserer sin markedsandel med nesten 10 prosentpoeng, men også tjenestereiser med fly vil tape markedsandeler til toget. Når det gjelder båt og buss, er det kun meget små endringer.

Tall fra siste nasjonale reisevaneundersøkelse, (TØI 1987) viser at jernbanens markedsandel for tjenestereiser ligger på om lag 5%. På bakgrunn av dette kan en markedsandel for jernbanen i Nord-Norge slik som antydnet ovenfor, virke høy. At vår undersøkelse indikerer en større markedsandel for jernbanen enn TØI's nasjonale reisevaneundersøkelse, kan forklares ved følgende forhold:

- Høyere kvalitet på jernbanekonseptet
- Metodiske svakheter ved at spørsmål om atferd i framtida gis på sviktende grunnlag, og/eller skjevheter i utvalget.

Vi har imidlertid gode indikasjoner på at jernbanen skal kunne ta store markedsandeler av tjenestereisene, noe InterCitytrafikken på Østlandet og utenlandske høyhastighetsjernbaner har vist. Økningen er også i samsvar med de forutsetninger beregningen av jernbanemarkedet bygger på, jfr. kap. 7.

6.4.3 Beregnede konsekvenser for økonomisk aktivitet og sysselsettig i Nord-Norge for privat sektor

En viktig oppgave har vært å beregne banens innvirkning på arbeidsplassveksten. Som gjennomgått i tidligere avsnitt, vil Nord-Norgebanen i ulik grad endre forutsetningene for økonomisk aktivitet i de enkelte næringer.

I det følgende presenteres beregningsresultater basert på de opplysninger som er framkommet gjennom spørreundersøkelsen. Det presenteres resultater både for utbyggings- og driftsfasen. Nord-Norgebanen som utbyggingsprosjekt presenteres imidlertid nærmere i kapittel 9.

Sysselsettingsendringer som følge av banen kan komme på tre måter:

- Rekruttering av lokal arbeidskraft til anleggsarbeid eller drift.
- Leveranser fra lokalt næringsliv.
- Endringer i konkurransevnen hos lokalt næringsliv som en følge av Nord-Norgebanen.

Beregningsmetode

De direkte sysselsettingsvirkningene bygger på data om organiseringen av anleggsarbeid og arbeidskraftbehov i de ulike byggefase, samt informasjon om behovet for driftsbemanning.

De indirekte og induserte sysselsettingsvirkningene er beregnet ved hjelp av en kryssløpsmodell for Troms og Nordland.

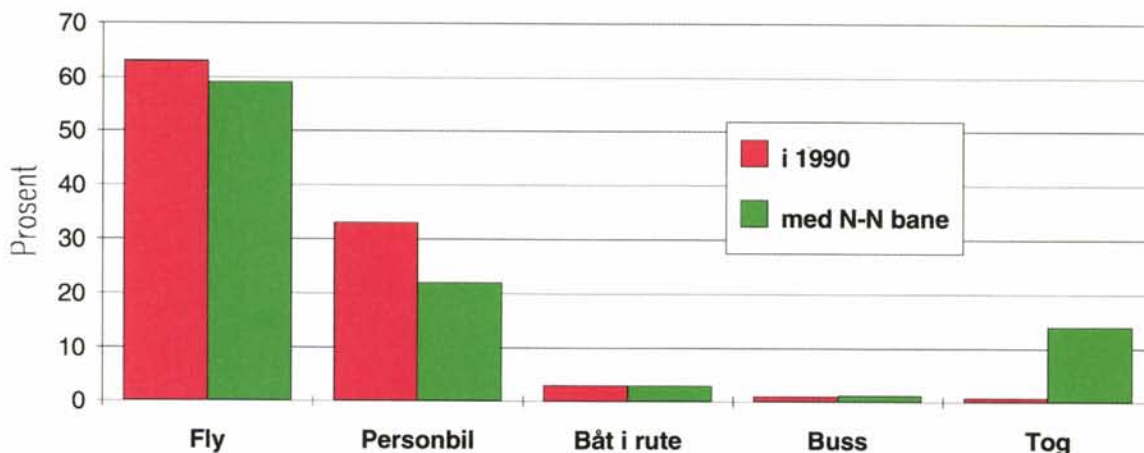
Lokale innkjøp fra de ulike næringene sees i forhold til brutto produksjonsverdi i mottakende næring, noe som gir kryssløpskoeffisientene. Produksjons- og sysselsettingsberegningene som gjøres omfatter også økt produksjon i næringene forårsaket av økt konsum/etterspørsel i husholdene.

Selve kryssløpskjernen er utviklet ved hjelp av data om innkjøpsmønster fra et utvalg bedrifter i fylkene. Input i modellen er leveranser fra lokalt næringsliv til henholdsvis bygging og drift av banen fordelt på år. Det er vurdert hvilke komponenter som kan, og sannsynligvis vil, bli kjøpt inn lokalt. Kjennskap til og statistikk for lokalt næringsliv er viktig i denne sammenheng.

Output fra kjøringene ved hjelp av en slik modell er endringer i bruttoproduksjonsverdi (BPV) pr. næring gitt de lokale leveransene og det interne leveransmønsteret. Ved hjelp av sysselsettingskoeffisienter, dvs BPV pr. sysselsatt i hver næring, kan sysselsettings-effekten beregnes. Kryssløpskjernen sørger for at selv næringer som ikke vil ha noen direkte leveranser til bygging eller drift av banen, vil kunne få endringer i brutto-produksjonsverdien. Det skyldes at disse næring-

Fig. 6.4.7

Prosentvis fordeling av tjenestereiser fordelt på transportmidler (Nord-Norge nord for Saltfjellet) ekskl. Finnmark



ene leverer til næringer som har leveranser til bygging/drift av banen.

Beregninger ved hjelp av kryssløpsmodeller bygger imidlertid på en rekke forutsetninger. Modellene er statiske. Det betyr at de ikke kan fange opp endringer i f.eks. produktivitet i løpet av beregnings-tidsrommet, og de kan heller ikke ta hensyn til at ulike bedrifter opererer under ulike forhold. Datamaterialet som ble brukt til beregningene, er hentet fra 477 bedrifter i influensområdet, jfr. gods- og tjenestereiseundersøkelsen. Primærnæringene, bortsett fra oppdrett, er holdt utenfor. Offentlig sektor er også holdt utenfor, da det har vært vanskelig å få inn tilstrekkelig gode data for bruk i kryssløpsmodellen.

Inputdata

Til inputdata til kryssløpsmodellen er det hentet inn kostnads-komponentene for henholdsvis bygging og drift fra ulike avdelinger i NSB. Ved hjelp av denne informasjonen er det utarbeidet bygge- og driftskostnadsberegninger fordelt på komponenter og år. Beregningene bygger på følgende forutsetninger:

- Banen går fra Fauske til Tromsø, med sidearm ut til Harstad, og har en samlet lengde på 472 km
- Traséen følger det opprinnelige forslaget fra 1983.
- Banen vil, sett bort fra Fauske, ha tre mellomstore stasjoner (Narvik, Harstad og Tromsø) ni små stasjoner (Sørfjordvatn, Sørfjorden, Ballangen, Bjerkvik, Setermoen, Bardufoss, Nordkjøsbøtn, Evenes, Tjeldsundet)
- Den totale byggetida fra planlegginga begynner til hele banen inkludert stasjoner er ferdigstilt er satt til 8 år. Utbygginga vil skje i én etappe, og den vil ikke bli delt opp slik at ulike strekninger tas i bruk på ulike tidspunkt.

Ut fra kjennskap til næringslivet i de to fylkene samt informasjon fra NSB om hvilke komponenter det er relevant å kjøpe inn lokalt, er det gjort et skjønsmessig anslag på lokale leveranser. Lokale leveranser defineres da som leveranser fra Troms og Nordland.

Når det gjelder drifts- og vedlikeholds-utgiftene for banen, er det tatt utgangspunkt i Nordlandsbanen. Da denne er forholdsvis gammel, er det mulig at vedlikeholdskostnadene er noe høye i forhold til hva de vil bli ved Nord-Norge-banen.

Økt aktivitet i lokalt næringsliv som følge av banen er beregnet ut fra opplysninger fra spørreskjema som ble sendt ut til bedrifter i influensområdet. Svarene er bearbeidet for hver næring.

Alle tall oppgitt i tabeller og vedlegg er regulert til prisenivået pr. 2. kvartal 1991.

Direkte rekruttering av arbeidskraft til anleggsarbeid og banedrift er lagt inn som økning i lønnsopptjeningen i regionen. I anleggsperioden er det antatt at det bare er skinnelagginga som vil skje direkte i regi av NSB/hovedentreprenør. Ved å anta at skinnelaggingarbeidet strekker seg over 3 år vil årlige lønnskostnader bli henholdsvis 103, 104 og 104 mill. kr.

Til drift av banen blir det regnet med et behov på 270 årsverk. Gjennomsnittlig årsinntekt for disse 270 arbeidsplassene er satt til ca. kr 200 000,-. Det forutsettes at samtlige driftsansatte rekrutteres i Nord-Norge.

Det er ingen forutsetning at arbeidskraften skal rekrutteres fra regionen når en legger opp tjent lønn inn i modellen. Det forutsettes at arbeidstakerne legger hele sitt konsum til arbeidsstedet. Når det gjelder driftsansatte, er det ikke urimelig å anta at selv om de ikke rekrutteres fra landsdelen, så vil de bli boende der hvis de skal jobbe for NSB ved Nord-Norge-banen.

Data fra fylkesfordelt nasjonalregnskap

Ved utvikling av kryssløpsmodellen er det tatt utgangspunkt i fylkesfordelt nasjonalregnskap fra 1986. Bruk av primære innsatsfaktorer (arbeid og kapital) og brutto-produksjonsverdi pr. næring er hentet direkte herfra. Utviklinga av selve kryssløpskjernen er gjort ved å fordele de totale vareleveransene mellom næringene (gitt i FNR) på lokale innkjøp og import. De lokale innkjøpene fordeles igjen på leveransnæring.

Varige arbeidsplasser

Beregningene som er foretatt, gjelder både utbyggings- og driftsfasen. Prinsipielt vil aktivitetsveksten slå ut i økt konsum eller indirekte leveranser fra andre næringer. Det er imidlertid et poeng å skille mellom hva banen gir som effekter av varige og midlertidige arbeidsplasser.

Beregningsteknisk er økning en engangøkning, og kan dermed ses på som et positivt skift i tilbudskurva for hver næring. Da den kryssløpsmodellen som er brukt til å beregne sysselsettingseffekten av økte sluttleveringer med er en statisk modell som ikke viser noen utvikling over tid, er det valgt å legge aktivitetsøkningen inn første året etter ferdigstillingen av banen.

Størst effekt vil økning i tallet på ansatte innen NSB ha. Til trafikkavvikling, banevedlikehold og stasjonsbetjening vil sysselsettingseffekten være 315 i NSB.

Leveranser til drift og vedlikehold av banen hos firma i Troms og Nordland er beregnet å gi 165 arbeidsplasser.

De fleste næringer påregner en viss økning i omsetning som en følge av banen. Omgjort i sysselsetting utgjør dette 340 arbeidsplasser. Samlet sett betyr dette at Nord-Norgebanen kan føre til 820 nye, permanente arbeidsplasser i Nordland og Troms fylker.

Det er den tjenesteytende sektor som får de fleste arbeidsplassene, nærmere 70% hvis vi regner med de NSB-ansatte. Ca. 15% vil komme i industrien og 15% vil komme innen bygg, anlegg og kraftforsyning. Det er konsumeffekten som slår ut med tyngde for den tjenesteytende sektor.

Dette baserer seg på regnestykket om at drifts- og vedlikeholdskostnadene er beregnet til ca. 80 mill. kroner pr. år. Av disse er det forutsatt at 72 mill. brukes lokalt.

Disse beregningene bygger på at husholdssektorens konsum bestemmes av modellen. Dette betyr at de nye arbeidsplassene gir økt lønnsopptjening og dermed høyere konsum. Dette slår ut i økt etterspørsel rettet mot lokalt næringsliv og dermed flere arbeidsplasser. Kryssløpsmodellen tar imidlertid ikke hensyn til at det kan finnes ledig kapasitet som ikke vil slå ut i økt sysselsetting. Videre vil det alltid forekomme konsumlekkasjer, idet deler av den opptjente inntekten vil bli brukt utenfor området. Begge disse forholdene tilsier at sysselsettingseffektene kan bli for høyt anslått. Det er også foretatt en beregning med en modell der husholdssektorens konsum er bestemt på forhånd i modellen. Dette har gitt modifikasjoner i beregnede sysselsettingseffekter både i utbyggings- og driftsfasen. I denne beregningsmåten vil Nord-Norge-

banen bidra til at det blir mellom 605 og 820 nye, permanente arbeidsplasser i Troms og Nordland.

Nord-Norges næringsliv etter årtusenskiftet

Næringsanalysen baserer seg på kunnskap om dagens næringsliv. Det er dagens næringslivsledere som har gitt en vurdering av valg av transportmidler for gods og persontransport. Det kan reises tvil om hvorvidt dagens næringslivsledere i nord har full innsikt i hva et moderne togkonsept innebærer av service og hurtighet. Erfaringene bygger i hovedsak på Nordlandsbanen, som neppe kan sies å være representativ for det togtilbud som er tenkt for Nord-Norgebanen.

Dagens næringsliv har i tillegg måttet forholde seg til den infrastruktur som eksisterer i dag med dets styrke og svakheter. Behov for forbedringer i eksisterende kommunikasjonsnett er derfor på dagsordenen på en helt annen måte enn en framtidig jernbane. Det må dessuten tilføyes at Nord-Norgebanen har vært gjenstand for utredninger ved flere høve, og at tiltroen til at banen noen gang skal realiseres, er liten hos en stor del av næringslivet.

En kan spørre om den skepsis som i noen grad foreligger mot Nord-Norgebanen hos næringslivet, er basert på sviktende forutsetninger. En kan også stille spørsmål om ikke næringsstrukturen i Nord-Norge er vesentlig endret etter år 2000 - ikke nødvendigvis som en følge av banen, men av rammebetingelser som er lagt i internasjonale markeder.

Spørsmålene har vært forelagt for NHO i de tre nordligste fylkene. NHO Nordland viser til at det generelt ikke er noen sammenheng mellom tilgang til jernbane og nyskaping i næringsliv. På den annen side er det andre momenter som må trekkes inn i debatten. Når organisasjonen vurderer baneforlengelse, baserer en seg på følgende premisser:

- Kvalitetsheving på NSBs tjenester, bl.a. oppfølging av transport med informasjon til avskiper og mottaker.
- Flaskehals på vegsystemet, som akseltrykkbegrensninger og fergefri kryssing av E6 er utbedret og at Lofotens fastlandsforbindelse er etablert.

Ved en vesentlig økning av prisene på energi, antas det at det vil bli:

- større lokal produksjon av forbruksvarer
- mindre eksport av frosne fiskevarer
- fortsatt etterspørsel etter aluminium
- kravet til "just in time"-leveringer vil bli mindre markert
- vridning til mer energieffektive transportmidler

Under disse betingelsene kan Nord-Norgebanen ha en avgjørende betydning. Frekvensene på fly antas å bli lavere og bruk av bil vil bli meget dyrere enn jernbane. Det springende punktet vil imidlertid være om en etablerer et høyhastighetstog Tromsø - Oslo med forbindelse til Europa. Et høyhastighetstog som stopper ved Fauske, har liten verdi.

NHO Nordland mener derfor at Stortinget står overfor et strategisk valg, der vesentlig større energipriser tilsier at jernbanenettet forlenges.

NHO Troms viser til at de lange transportavstander og eksportavhengigheten gjør det nødvendig å ha tilgang til et transportsystem som er konkurransedyktig i kvalitet og pris. Dette tilsier et transportsystem basert på:

- et kvalitativt godt vegnett uten fergeforbindelser til de viktigste sentra
- et økonomisk rimelig transportopplegg til det sentral-europeiske marked tilpasset produkter fra mange individuelle eksportører.

NHO i Troms peker derfor på at riks- og fylkesvegene må ha helårlig bæreevne for tungtrafikk. Utbyggingen av vegnettet må være gjennomført før det investeres i Nord-Norgebanen. Det vises videre til behovet for å få utredet alternative terminalsteder mellom Narvik og byene i Troms for omlasting av bane/bil og bane/båt. Videre ønskes det utredet et utviklingsscenario som inkluderer høykonjunkturutvikling med utvikling av nye konsumvarer og et utviklingsscenario som analyserer konsekvenser av økte avgifter på fossilt brennstoff for Nord-Norge.

NHO Troms peker til sist på nødvendigheten av at den prosess som nå pågår, føres fram til endelig avklaring, slik at næringslivets rammebetingelser for framtidig satsing mot det nye åpne marked i Europa avklares.

NHO Finnmark peker på at Nord-Norgebanen neppe vil ha betydning for næringslivet i dette fylket. Det foreligger i noen grad en frykt for at utbyggingen av jernbanen vil redusere tilbudet innenfor

sjø- og lufttransport for Finnmark. En styrking av flyrute tilbudet og en videre utbygging av vegnettet er prioritert.

Næringslivets interesseorganisasjon i de tre nordligste fylker har m.a.o. ingen felles oppfatning om hvorvidt jernbanen vil gagne næringslivet i nord. Forutsatt at planlagte veginvesteringer gjennomføres, og at det vil skje en betydelig økning i miljøavgifter på fossilt brennstoff, vil et moderne jernbanekonsept med høy hastighet og høyt servicenivå foretrekkes for strekningen Tromsø - Oslo.

Det er likevel ikke gitt at klimaavgifter vil påvirke omfanget av etterspørselen etter transporttjenester. Disse spørsmålene er utredet nærmere i Klimautvalgets rapport om drivhuseffekten, virkninger og tiltak. Her nevnes det at bl.a. effektiviseringstiltak innen transportmiddelparken, det forhold at drivstoffkostnadene utgjør en liten del av de samlede transportkostnader og lav krysspriselasitet mellom transportmidlene, gjør at transportmiddel fordelingen ikke påvirkes vesentlig. For Nord-Norge vil effekten trolig være mer betydelig pga. transportavstandene til markedet.

Det kan tenkes langt andre endringer i rammebetingelser enn økning i miljøavgiftene som påvirker næringslivets sammensetning i framtida. I denne sammenheng framheves fire ytre forhold:

- Markedsutviklingen for eksportnæringene
- Intergrasjonsprosessen der vår økonomi trekkes inn i overnasjonale enheter
- Den teknologiske utviklingen i verdens industrisystemer
- Forvaltningen av sentrale naturressurser som kraft, olje/gass og fisk.

De ytre rammebetingelsene vil spille sammen med interne forhold i landsdelen, f.eks. ved måten næringslivet organiserer seg på.

Nordlandsforskning har beskrevet tre scenarier som antyder næringslivets utviklingstrekk. Det understrekes at et scenario ikke er en prognose eller plan, men en konstruksjon der utviklingstrekk forsterres ved at de projiseres inn i framtida. Hensikten er å klargjøre alternative utviklingsforløp.

Det første scenariet forutsetter en sterk integrasjon i europeisk økonomi med et stadig mer konkurranseutsatt næringsliv. Den regionale kontrollen over ressursene

fortsetter. Teknologisk utvikling fører til fortsatt effektivisering. Det forutsettes at de internasjonale konjunkturer utvikler seg i positiv retning.

Scenariet beskriver en konsentrasjon om råstoffbaserte eksportnæringer og forutsetter at skjermede bransjer der landsdelen ikke har spesielle fortrinn, vil bukke under. Å utvikle alternative næringer fra bunnen av synes å være vanskelig.

Kortsiktig effekt vil være økning i arbeidsledigheten. På lang sikt vil understøttingen av de råstoffbaserte næringene trykke bærebjelken i økonomien. Utvikling av et støtteapparat for industrien vil være en viktig oppgave.

Behovet for rask og fleksibel transport som gir forbedret logistikk, er stort. Med bortfall av transportstøtteordningen og økte miljøavgifter vil et moderne jernbanelinjenett tilfredsstille kundenes behov. Også for transport av reservedeler og mekaniske komponenter til prosessindustri og oljevirkosomhet vil jernbanen ha betydning.

I det andre scenariet - kalt diversifisering - er forutsetningen at det eksisterer en langvarig høykonjunktur internasjonalt. Det utvikles nye typer av konsumprodukter med basis i industriell virksomhet. Underleverandører og produsenter i influensområdet knyttes til denne industrien. Høyt utdannet arbeidskraft med de rette kvalifikasjoner er ett av influensområdets fortrinn. I tillegg nyter influensområdet godt av regionalpolitiske særordninger. Rundt disse bedriftene vokser det fram tjenesteytende servicebedrifter som forbedrer betingelsene for nyetableringer.

Høykonjunktoren ventes å påvirke volumet på miljøavgiftene. Ved bortfall av transportstøtteordningen vinner jernbanen fram i konkurransen om transportoppdrag.

Det siste scenariet - avindustrialisering - går langs følgende linjer: Integrasjonen i europeisk økonomi fortsetter med økt grad av konkurranse. En langvarig internasjonal lavkonjunktur fører til at priser på olje, gass, fisk og metaller faller.

Komparative fortrinn ved utvikling av kraftintensiv industri vil forsvinne. Scenariet forutsetter også at planleggingen av petroleumsvirksomhet skrinlegges, og at landsdelen også taper transporten av malm fra Sverige.

Dette alternativet som for Nord-Norge må betegnes som "worst case", fører til en betydelig arbeidsløshet. Mangel på vekstimpulser i det øvrige Norge betyr imidlertid at flytting ikke er noe alternativ.

Under slike forhold vil turismen utvikle seg til å bli den viktigste eksportnæringen. Reiselivsbaserte yrker kombinert med annen tjenesteyting og sysselsetting i primærnæringene vil være fleksible tilpasninger. I dette scenariet vil lønnskostnader utgjøre en mindre andel av bedriftenes kostnader. Jernbanens muligheter ligger i personfrakt, fordi bilholdet reduseres også blant langpendlere, og fordi tallet på turister øker. - Så langt om scenariene.

Utviklingen i næringslivet har blitt stadig vanskeligere å forutsi. Det som framtrer som dynamiske vekstnæringer på ett tidspunkt, kan like gjerne være problemområder noen år senere. Av de beskrevne scenariene trenger ingen inntreffe. Det blir som regel aldri så ille som man frykter, men heller ikke så gunstig som man ønsker.

I debatten om realiseringen av Nord-Norgebanen pekes det ofte på de mange mulighetene som landsdelen har, men som ikke kan utnyttes pga. transportulepene. Av listen over slike muligheter nevnes også påkoplingen til det russiske jernbanelinjenettet med muligheter for å nå et framtidig betalingsdyktig Øst-Europa og t.o.m. Japan med bl.a. fiskeprodukter. Også sjøtransport fra Nord-Norge nord for Russland til Asia er pekt på som nye forutsetninger som ventes å ha ringvirkninger for nord-norsk tjenesteyting og verftsindustri. På den annen side må også nord-norsk næringsliv være forberedt på konkurranse fra russiske bedrifter.

Jernbanen forutsettes derfor ikke å spille en avgjørende rolle for næringsveksten i Nord-Norge. Jernbanen vil imidlertid spille en viktig rolle for deler av næringslivet, bl.a. for å trykke den råstoffbaserte industrien.

I utgangspunktet er jernbanen konkurransedyktig på mellomlange avstander i befolkningsrike områder. Det er derfor reist sterk skepsis fra mange hold om jernbanens framtid i landsdelen. Som et regneeksempel er det foretatt en beregning der det er forutsatt næringsvekst i alle betydelige bransjer, og der befolkningsutviklingen følges av flyttemønsteret fra perioden 1979 - 88. Resultatet av disse beregningene, som må omtales som "best case" for landsdelen, er gjengitt i kap. 8.2.

6.4.4 Offentlig virksomhet

I næringsanalysen er det lagt vekt på å beskrive Nord-Norgebanens virkning på varehåndterende næringer for godstransport og de private tjenesteytende næringene hva gjelder persontrafikk. Den bærende problemstilling har vært å analysere hvorvidt banen vil bidra til å skape permanente, lønnsomme arbeidsplasser.

Offentlig virksomhet utgjør en stor del av det nord-norske arbeidslivet. Eksempelvis er hele 47% av alle sysselsatte i Troms å finne innenfor statlige, fylkeskommunale eller kommunale virksomheter. Offentlig virksomhet kan imidlertid ikke betraktes på samme måte som privat sektor. Om banen gjør transportarbeidet i offentlig virksomhet mer effektivt, bidrar jernbanen ikke til at det skapes flere arbeidsplasser i kommunale og fylkeskommunale virksomheter. Nord-Norgebanen kan derimot virke til at ressurser til transport frigis. Denne frigivelsen av ressurser kan enten føre til redusert offentlig konsum eller overføring av midler fra transport til andre områder av offentlig sektor.

Virkninger av Nord-Norgebanen for offentlig sektor kan to-deles. De direkte virkninger kan både bety økt effektivitet i transportarbeidet og/ eller økte oppgaver som en følge av banens eksistens. Indirekte virkninger for offentlig virksomhet har man når banen fører til endringer i rammevilkår for lokalsamfunn, som igjen fører til at det offentlige må gjøre endringer i sitt tjenestetilbud. Eksempelvis vil en evt. sentralisering av bosettingsmønsteret i influensområdet ha betydning for hvordan kommunens tjenestetilbud skal dimensjoneres og innrettes.

De indirekte virkninger som jernbanen har for offentlig sektor, er behandlet i andre kapitler i rapporten. Det vises i den forbindelse til de spørsmål som er behandlet under befolkning og bosetting, næringsliv og velferdsmessige betraktninger.

De direkte virkninger banen har for offentlig sektor, har vært vanskelige å analysere. Det er gjort henvendelser til de fleste kommuner som det er planlagt å føre traséene gjennom, fylkeskommunene og en rekke lokale statsetater. I det alt vesentlige har det vært lagt vekt på å beskrive konsekvensene i planleggings- og utbyggingsfasen. Resultatet av dette prosjektet foreligger i en egen rapport.

6. KONSEKVENSER FOR MILJØ OG SAMFUNN

I tillegg til dette har Forsvaret gjennomført en konsekvensvurdering hvor transportbehov, beredskapsmessige virkninger og en del andre spørsmål er omtalt.

På samme måte som for mange av intervjupersonene i næringslivet, oppfatter offentlige ledere det som vanskelig å si noe om omfanget av bruken av jernbanen i framtida. Offentlig sektor har lagt større vekt på forhold hvor de innehar forvaltningsansvar enn på egen bruk av banen.

Som annen virksomhet er også den offentlige sektoren avhengig av ytre rammebetingelser. I en rapport om det offentlige rolle etter en EF-tilpasning og konsekvenser for Nord-Norge (Nordlandsforskning 40.05/90) pekes det på at det offentlige omfang kan bli redusert ved et EF-medlemskap. Det samme gjelder dersom tilknytningsformen ligger nært opp til EF-medlemskapet. Reduksjonen i aktiviteter omfatter i første rekke fjerning av næringsubsidiering, men også reduksjon i aktiviteten på andre områder som en følge av inntektstap ved harmonisering av skatter og avgifter. En slik harmonisering er beregnet å redusere sysselsettingen i Nord-Norge med 1,5%.

Det er et åpent spørsmål om Nord-Norge vil få kompensasjon gjennom støtte fra EFs regionalpolitiske strukturfond.

Uansett norsk tilknytning til EF vil en måtte forvente en omstrukturering av offentlig virksomhet med bl.a. effektiviseringer i statsetatene og forslag om endringer i kommunegrensene, jfr. Christiansenutvalget, 1992.

Offentlig administrasjon og tjenesteyting vil være en viktig kundegruppe, særlig mht. personmarkedet. Opplysninger fra reisevalgsundersøkelsene og sammenligninger med persontransporten innen den private sektor peker imidlertid i retning av at toget er konkurransedyktig for lange reiser i landsdelen, men mindre konkurransedyktig for reiser til andre landsdeler.

Offentlig sektor har sitt transportbehov først og fremst innenfor sitt geografiske ansvarsområde. Kommunens tjenesteyting skjer f.eks. ved at hjemmehjelpere, hjemmesykepleiere o.a. rykker ut til sine klienter innenfor kommunens grenser. For disse formålene vil personbilen (evt. båt) være det eneste tjenlige transportmiddel. For de sektorer som ivaretar vedlike-

hold eller nybygg av infrastrukturanlegg (tekniske etater, el-verk osv.), vil transport enten skje i etatens biler eller i arbeidstakers personbil. For andre deler av offentlig sektor er som regel virksomheten stedbunden, dvs. at det er publikum som oppsøker den offentlige virksomheten. For tjenestereisene til stats- og fylkeskommunalt ansatte vil dette skje i første rekke innenfor eget geografisk ansvarsområde. For tjenestereiser ut av regionen vil det ikke være prinsipielle forskjeller i reise-middelvalg for offentlig og privat ansatte.

Ser en bort fra Forsvaret, vil offentlig sektor i liten grad opptre som kjøper av godstransporttjenester. I hovedsak kjøpes utstyr og materiell fra varehandelen i landsdelen. Unntakene utgjøres av virksomheter som kjøper sitt spesialutstyr fra leverandører i Sør-Norge. Eksempelvis har el-verkene antydnet at jernbanen vil ta en tredel av all varetransport. Slike offentlige virksomheter vil ha de samme fordele og ulemper av jernbanen som f.eks. industri og bygge- og anleggsbransjen.

Forsvaret

I NOU 1981:17 uttalte Forsvaret at baneforlengelsen ville forbedre mulighetene for overføring av norske og allierte avdelinger fra Sør- til Nord-Norge ved beredskap og krig. Det ble pekt på at jernbanen bl.a. ville redusere overføringstiden, og innebære en vesentlig kapasitetsøkning. Forsvaret pekte imidlertid på at en forlengelse av jernbanen nord for Fauske ikke måtte komme på bekostning av øvrig kommunikasjonsutbygging i landsdelen.

Den forsvarspolitiske situasjonen er svært endret i forhold til begynnelsen av 1980-tallet, noe som i hovedsak skyldes de politiske endringer i Øst-Europa og Sovjetunionens oppløsning. Dette stiller Forsvaret overfor nye utfordringer. Blant disse er en forventet lavere aktivitet i Nord-Norge. For mange nord-norske lokalsamfunn som har mye av sin bosetting og sine skatteinntekter knyttet til Forsvaret, kan en aktivitetsreduksjon ha store konsekvenser. Dette er et tema som utredes uavhengig av Nord-Norgebanen.

Forsvaret har i hovedsak bygget sin analyse om jernbanen på dagens aktivitetsnivå og lokaliseringer. I en egen rapport utarbeidet av Forsvarskommando Nord-Norge gjennomgås transportbehov og beredskapsmessige virkninger mht. valg av traséer og stasjonsområder.

Jernbaneanlegget som krigsmål og eventuelt avbøtende tiltak i den anledning er forutsatt analysert grundigere i en evt. hovedplanfase.

Forsvaret har gjennomgått de forskjellige korridorene, og peker på følgende:

- Mellom Tromsø og Andselv er alle alternativer akseptable. Alternativet om Nordkjosbotn gir en kortere transportveg til Finnmark.
- Mellom Setermoen og Bjerkvik er begge traséer akseptable. Trasé om Sjøvegan med sidespor til havne-fasiliteter foretrekkes.
- Setermoen - Sverige - Narvik er ikke å foretrekke ut fra beredskapsmessige hensyn. Forsvaret fraråder jernbane over svensk område.
- Bjerkvik - Narvik. Dersom traséen blir lagt på Elvegårdsmoen, vil dette berøre Skoglund leir.
- Mellom Narvik og Fauske er alle alternativer akseptable.

Traséforslagene er gjennomgått nærmere med tanke på vurdering av konflikter, konfliktgrad og løsningsforslag. I alt er ni områder gjennomgått der det foreligger konflikt mellom jernbaneutbygging og Forsvarets interesser. I tillegg til dette har Forsvaret forslag til 10 side- og kryssingspor for områder i Troms. Det pekes på at sidesporene må ha en lengde som muliggjør lossing av hele tog. Ut fra en overordnet vurdering anses det som mulig å imøtekomme Forsvarets vurdering av konfliktområder. Antatt merkostnad for dette og anleggelsen av de ønskede sidespor er stipulert til 550 mill. kr. Nærmere vurdering av disse spørsmålene er forutsatt å bli foretatt i en hovedplanfase.

Forsvarets transportbehov

Det er innhentet tallmateriale fra de transporter som Forsvaret gjennomførte i 1991. Oversikten gjelder godstransporter hvor Forsvaret har betalt transportene, men ikke de godstransporter hvor Forsvaret har bestilt materiell til en bestemt plass. I alt ble ca. 24.500 tonn transportert til/fra eller i Nord-Norge. Hele 10.500 tonn av disse var mellom Sør-Norge og Nord-Norge. Godstransporten for øvrig er dominert av destinasjoner i Midt-Troms. En stor del av transporten fra Sør-Norge går på skinner til Fauske, for deretter å bli lastet over på vegtransport.

Reduksjon i Forsvarets aktiviteter forventes å slå ut i et mindre behov for gods-transport. I 1995 er det anslått at gods-

6. KONSEKVENSER FOR MILJØ OG SAMFUNN

Fig. 6.4.8 Oversikt over Forsvarets godstransport

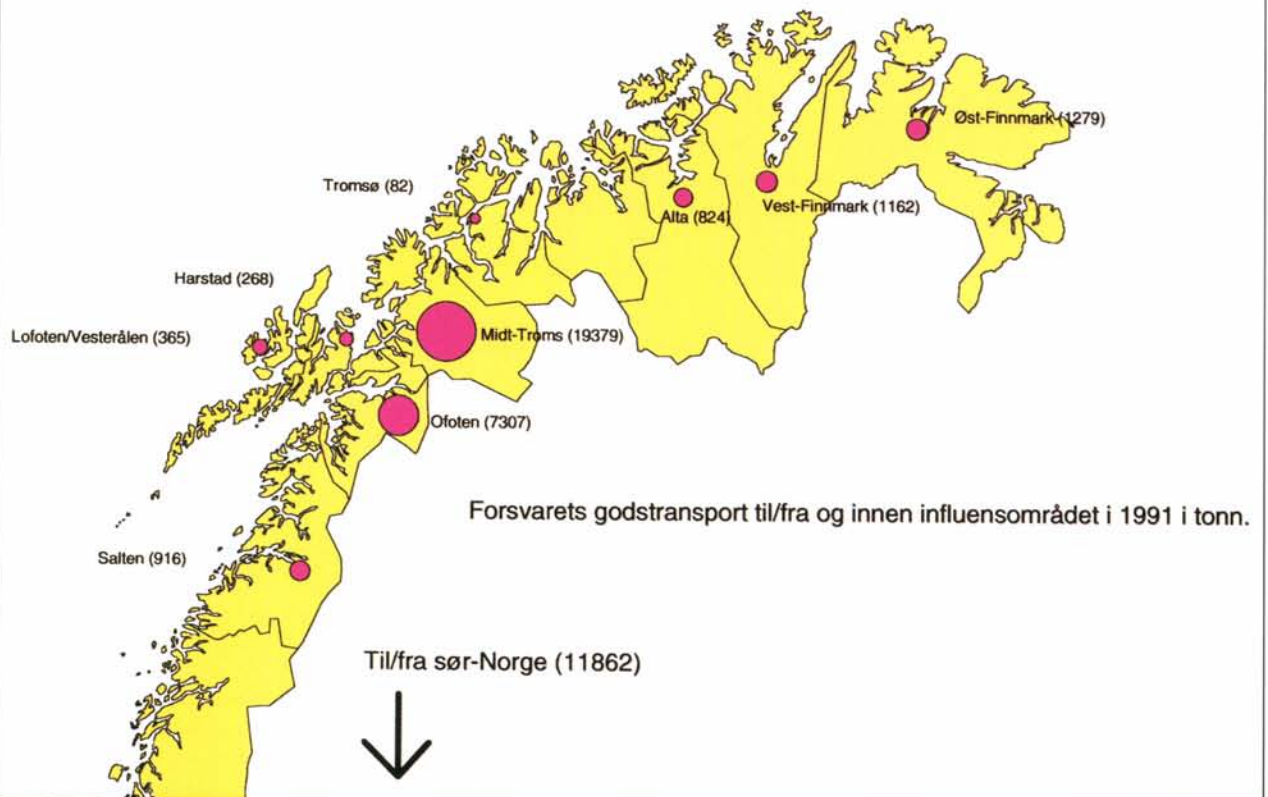
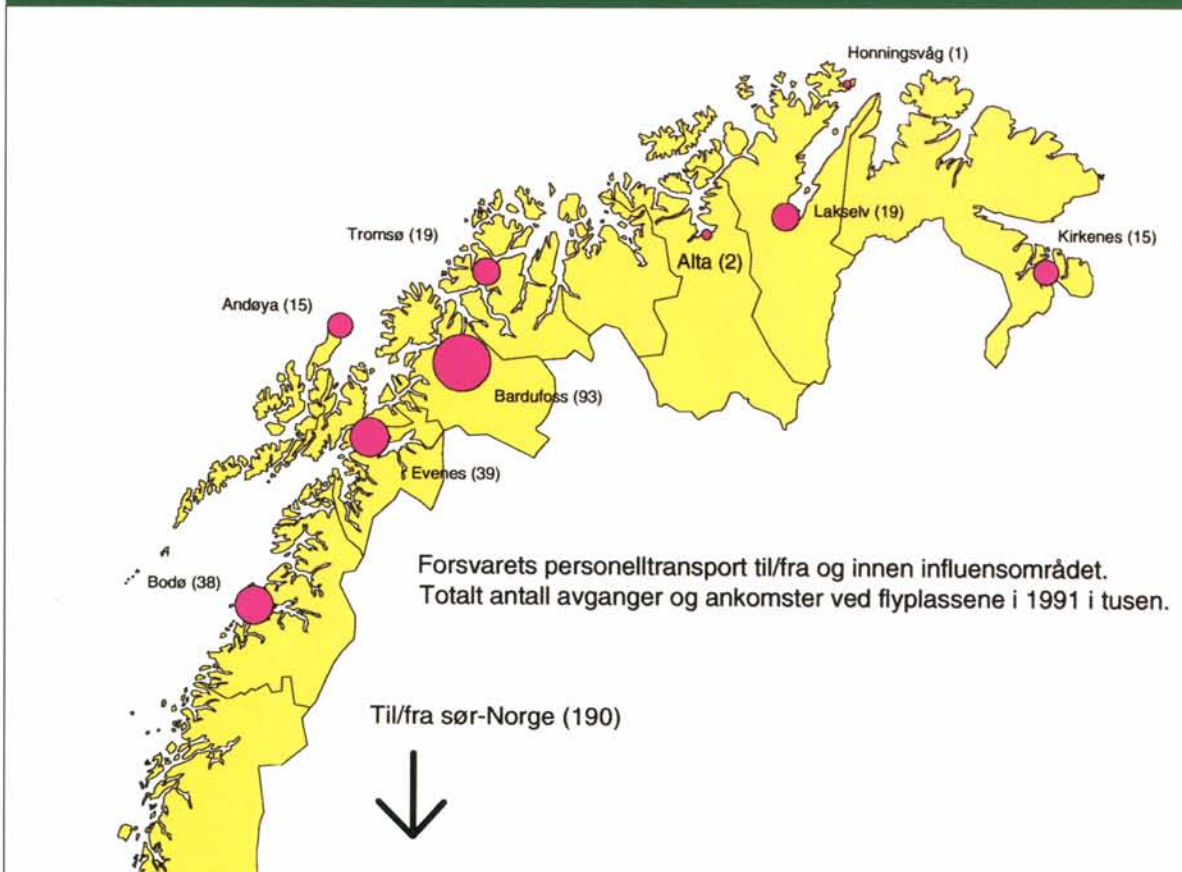


Fig. 6.4.9 Personelltransport Forsvarets flyruter



6. KONSEKVENSER FOR MILJØ OG SAMFUNN

mengdene vil utgjøre 90% av dagens nivå. I år 2000 er det forventet at godstransportbehovet vil utgjøre 80% av 1995-nivå. Etter århundreskiftet forventes det at godsmengden ikke reduseres vesentlig.

Grunnlaget for Forsvarets persontransportbehov

Dersom sivilt ansatte er holdt utenom, har Forsvaret et samlet personell på ca. 11.500 i landsdelen, hvorav i overkant av 8.000 utgjøres av vernepliktige soldater. Utskifting av befalet skjer med hele 20 - 50% årlig for enkelte tjenestesteder, men denne andelen er forventet å bli mindre i framtiden. Soldatenes hjemsted tilsvarer i hovedsak fylkenes andel av landets befolkning. Personelltransporten vil være avhengig av beslutninger om hvor verneplikten skal avtjenes, herunder lengden på førstegangstjenesten. Det antydes samme reduksjon som for godstransporten.

Av personelltransporten for Forsvarets flyruter reiste 115.000 fra flyplasser i jernbanens influensområder i 1991. Dette utgjorde ca. 43% av alle personreiser med Forsvarets flyruter. Reisene gjelder tjenestereiser og frie permisjoner. Overgang fra fly til tog er avhengig av reisekostnadene totalt, herunder kostgodtgjørelse.

Ved overgang fra fly til tog antas det at lønnsomhetsgrensen for reiser mellom Nord-Norge og Sør-Norge vil ligge nord for Dovre.

Beredskapsmessige virkninger

I hovedsak er tyngre materiell forhåndslagret i de områder som avdelingene befinner seg i. Personell som blir mobiliseringsoppsatt i Sør-Norge med forflytting til Nord-Norge som mål, vil kun bringe med seg personlig utstyr. Nord-Norgebanen gjør det mulig å forflytte styrker hurtig, men dette må skje før landet angripes. Jernbanen anses som lett å slå ut ved f.eks. å ødelegge en bru. Også eksisterende Nordlandsbane er sårbar for utslagning.

Forsvaret viser til at sjøtransport er fleksibel og vanskelig å slå ut. Beredskapsmessig er det gunstig å frakte materiellet på mange kjøler.

Lufttransport har sin fordel ved hurtig transport. Store mengder kan imidlertid ikke fraktes med fly, og antall maskiner og flyplasser vil være en begrensende faktor. Landevegstransport er som jernbanen sårbar ved kritiske punkter, som f.eks. bruer. Omkjøringsmuligheter og bruk av ferger

anses imidlertid i større utstrekning å være alternativer for vegtransportssystemet.

Et viktig poeng er at dersom jernbanen slås ut, må Forsvaret overføre transport til kjøler. Dersom etableringen av Nord-Norgebanen fører til et redusert marked for fraktestartøy og tilgang på havner, kan dette ha negative beredskapsmessige virkninger i en krigssituasjon.

6.5 KONSEKVENSER FOR LEVEKÅR

En del kjensgjerninger er av betydning når Nord-Norgebanens rolle i det regionaløkonomiske landskap skal drøftes.

- Nord-Norgebanen må ha et tilbud som gjør den attraktiv, og en etterspørsel som gjør driften forsvarlig.
- Nord-Norgebanen tar andeler fra andre transportmidler med den følge at investeringsbehovet og subsidiene reduseres betydelig for disse.
- Planlegging og utbygging i landsdelen må bygge opp under jernbanens marked.

En sentral problemstilling er derfor ikke bare om jernbanen vil være det rette kommunikasjonsmiddel for å ivareta de regionaløkonomiske utfordringer, men om det er vilje til å foreta de politiske valg som bygger opp under banen. I et slikt perspektiv vil jernbanen virke til at andre transporttilbud reduseres, og at sentraliseringen i Nord-Norge holder fram.

På strekningen Fauske - Narvik vil jernbanen gå gjennom spredt bebodde områder uansett hvilken trasé som velges. Kommunene som ligger mellom Fauske og Narvik, utgjøres av Sørfold, Hammarøy, Tysfjord og Ballangen med til sammen ca. 10.500 innbyggere. I tillegg kommer Steigen som ikke berøres av traséer. Antall stasjoner på denne strekningen er lavt. Dersom jernbanen skal ha en effekt som stedsutvikler, må den knyttes til eksisterende tettsteder av noen størrelse (Kjøpsvik og Ballangen) eller til punkter der jernbanen tangerer andre kommunikasjonsmidler (Innhavet).

På strekningen Narvik - Tromsø foreligger fire traséforslag i Norge. Kommunene Salangen, Bardu, Målselv og Balsfjord har til sammen ca. 20.000 innbyggere, men kystkommunene er også koplet til vegsystemet i nevnte kommuner. Traseene i Troms vil primært dekke de samme områder som E6 passerer i

dag. Jernbanen vil tangere E6 i Bjerkvik, Setermoen, Andselv og Storsteinnes eller Nordkjosbotn. Bare traséforslaget som går gjennom Sjøvegan, avviker i stor grad fra traséen for E6. Stasjoner i de etablerte tettstedene ved E6 vil styrke disse i ulik grad. Andselv kan f.eks. bli et viktig knutepunkt og forskyve aktiviteter fra kysten og inn i landet. På den annen side er tettstedenes videre utvikling i betydelig grad avhengig av Forsvarets framtidige dimensjoner på aktiviteten. I Balsfjord kommune kan både Storsteinnes og Nordkjosbotn bli trukket inn i Tromsøs pendlingsomland. Nordkjosbotn kan også få knutepunktsfunksjoner.

Strekningen Narvik - Harstad vil gå gjennom områder hvor befolkningstettheten er noe høyere enn på de andre delstrekningene. En trasé over Evenes vil gjøre dette stedet til et knutepunkt. Det er mulig at toget kan gi grunnlag for økt dagpendling til h.h.v. Narvik og Harstad langs denne strekningen.

Det er likevel byene som knyttes til jernbanenettet, som vil komme gunstigst ut av en realisering av Nord-Norgebanen. Narvik knyttes sammen med to jernbanesystemer, noe som kan bidra til å øke mulighetene for å realisere øst-vest-forbindelsene. Narvik kan også overta en del av de godshåndteringsaktivitetene som i dag er lokalisert til Fauske. Harstad kan få styrket sin posisjon dersom oljevirksomheten bygges ut og jernbanen nyttes for iallfall inngående transport. Tromsø kan få utvidet sitt pendlingsomland og ellers utgjøre det viktigste punkt for omlastinger og overgang til andre reisemidler.

Jernbanens styrking av byområdene kan også forsterkes ved andre pågående utviklingstrekk. Veksten i de tjenesteytende næringer er et slikt trekk. Utviklingen av en mer kompetansebasert industri vil trekke i samme retning. Økt grad av spesialisering og produktifferensiering vil kreve kontakt med FoU-miljøene, dvs. Tromsø, Narvik og Bodø. Slike kompetansebaserte bedrifter setter høyere krav til transportørene. I motsetning til den råvarebaserte industrien vil ikke frakt av store kvanta være karakteristisk, men fleksible og servicepregede transportløsninger. I tillegg kommer behovet for service som ledsager til varen, noe som fordrer behov for effektiv persontransport.

Nord-Norgebanen vil derfor ikke representere et tilbud som tilfredsstiller befolkning og næringsliv som er lokalisert i kystområdene utenfor byene. Fiskerinæringen som er hovedmotoren i nord-norsk næringsliv og lokalisert i kysttettstedene,

må følgelig tilpasse seg jernbanen, på samme måte som jernbanen må komme denne næringen i møte.

Banens samspill med andre transportmidler blir dermed en viktig utfordring. I mer enn 20 år har samfunnet i økende grad blitt bygget opp rundt privatbilen. Bolig og arbeidssted er i større grad atskilt, og husholdningene er gjort avhengige av personbil i framtiden.

For å redusere ulempene ved bilbruk mht. utslipp, støy, arealinngrep mv., er det en vedtatt mål om at framtidige utbyggingsmønstre og transportløsninger skal ses i sammenheng, jfr. forslag om rikspolitiske retningslinjer for areal- og transportplanlegging.

Spørsmålet er om togets miljøfortrinn kan utnyttes i et framtidig Nord-Norge. I denne problemstillingen øynes en målkonflikt mellom ønsket om å opprettholde hovedtrekkene i bosettingsmønstret og ønsket om å redusere transportarbeidet for dermed å imøtekomme nasjonale og internasjonale miljøkrav. I tillegg kommer kravet om en effektivisering av samferdssektorens subsidier.

Tilgjengeligheten til en rekke samfunnsinstitusjoner vil bli økt ved at det skjer overgang til tog fra andre transportmidler. På den annen side vil dagens spredte bosetting fortsatt forandre personbilbruk. Det er lite trolig at jernbanen vil være en sentral faktor som påvirker levekårsforholdene i landsdelen vesentlig.

Et annet forhold er at jernbanen i seg selv er et rimelig transporttilbud og gir en ny konkurranse situasjon som også presser ned priser på andre transportmidler. Denne gevinsten for forbrukere og næringsliv er beregnet til 700-800 millioner pr år i 2010.

Pendlingsmuligheter

Pendling med tog kan bidra til å knytte et større antall personer til regionale arbeidsmarkeder.

Pendling som en daglig arbeidsreise mellom bo- og arbeidssted er for Nord-Norges del knyttet til bruk av personbil. Pendlingen er dominert av personer som har beholdt sitt bosted, men tilpasset seg arbeidsmarkedet ved å være mobile.

I flere sør-norske byregioner har kommuner med høy pendlingsandel vært i sterk vekst. Folk som flytter hit, har derfor et annet utgangspunkt for å pendle enn de som velger å beholde bostedet i nærings- svake fraflyttingskommuner. Det er som

arbeidsreisemiddel i områder med økende befolkning at veksten i togtrafikken har befestet seg, jfr. bl.a. InterCity-trafikken på Østlandet.

Etablering av en moderne jernbane vil påvirke pendling på flere måter. Eksisterende arbeidsreiser kan flyttes over til tog, og pendlingsområdet utvides som en følge av høye hastigheter. Interregional pendling åpner for nye muligheter i nordnorsk sammenheng. Dette gjelder ikke minst for strekningen Harstad - Narvik.

For at toget skal bli valgt som transportmiddel av pendlerne, fordrer dette et ruteopplegg som er tilpasset pendlernes behov. Avstanden mellom stasjon og bolig/arbeidssted skal heller ikke være for stor for at pendlerne ikke skal velge personbiltransport for hele arbeidsreisen. I tillegg kommer selvsagt pris på de ulike transportmidlene. Med disse forutsetninger lagt til grunn gis det enkelte eksempler på hvordan bruk av toget som pendlings-system kan nyttes.

Balsfjord - Tromsø

I dag pendler mellom 500 og 700 personer fra Balsfjord til Tromsø. Med stasjon i Storsteinnes eller Nordkjøsbøtn vil reisetida til Tromsø være ca. 20 min. med tog, mot ca. 1 time med bil. Med dagens priser vil et månedskort koste ca. 1.100 kroner.

Av Balsfjords ca. 7.000 innbyggere er det bare 2.800 som bor i tettstedene i de indre deler av fjorden. De fleste i Balsfjord vil derfor være avhengig av transport til stasjonene. Det samme er tilfellet for reisende fra kommuner lenger nord som må bytte til tog i Balsfjord.

Indre Troms - Tromsø - Narvik

Ifølge tall fra folketellingene er dagpendling fra Målselv og Bardu til Tromsø så å si ikke-eksisterende i dag. Det eksisterer noe pendling mellom kommunene i indre Troms, og bil brukes av ca. 90% av de reisende.

Andselv og Setermoen vil ha ca. 30 - 45 min. reisetid til Tromsø, noe avhengig av trasévalg. Reisetiden til Narvik vil være om lag den samme, igjen avhengig av trasé (eks. Sjøvegan). Indre Troms blir på denne måten knyttet til to byregioner innenfor en akseptabel reisetid. Pendling med tog til disse og mellom tettstedene i regionen kan være alternativer dersom Forsvarets aktiviteter reduseres.

Pendling til Narvik og Harstad

Bosatte i kommuner nord, vest og sør for Narvik vil få store muligheter for å nytte tog til dagpendling. Reisetiden til Bjerkvik vil være på 10 minutter.

Mellom Harstad og Narvik vil kommunene Evenes, Tjeldsund og Skånland bli knyttet til jernbanenettet. Styrking av kontakten mellom Narvik og Harstad (40 min. reisetid) gjør også at de tre nevnte kommuner vil øke sin attraktivitet. På denne strekningen kan det ligge til rette for flere stoppesteder.

Pendling til Narvik fra sør vil i første rekke berøre bosatte i Ballangen. En stasjon i Ballangen vil medføre en overgang til togbruk. Dagens antall pendlere er imidlertid så lavt som ca. 140 personer, og nesten alle bruker bil.

Dersom det etableres stasjon i Kjøpsvik, kan en også påregne en økning i pendlingen mot Narvik fra Tysfjord kommune. Noen slik eksisterer ikke i dag.

Pendling sørover mot Bodø/Fauske

Det er liten pendlingsaktivitet i dag på denne strekningen. Med nærmeste stasjon i Kobbelv nord for Fauske vil jernbanen ikke berøre de interne reisestrømmene som eksisterer i dag i området Fauske - Straumen.

Overgang til tog på strekningen Fauske - Bodø er avhengig av at det utvikles et høyhastighetstilbud og pendler tilpasset ruteopplegg også her. I dag nytter nær sagt 100% av pendlerne mellom disse kommunene egen bil. Forslag om arbeidsreisetog Bodø - Tverrlandet har ikke vært ansett som regningssvarende tidligere.

Samlet sett er tallet på dagpendlerne i kommuner som berøres av traséer og stasjoner, i størrelsesordenen 1.500 arbeidstakere i dag.

Utdanning

Den sterke desentraliseringen i utdanningstilbudet i videregående skoler og distriktshøgskolene har gjort høyere utdanning mer tilgjengelig. Meget tyder på at denne utvikling vil fortsette, men at spesialisering av tilbudene vil finne sted mellom lærestedene.

I et slikt perspektiv kan jernbanen muliggjøre dag- og ukependling til lærsteder. Innenfor det videregående skoletilbudet kan valgmulighetene økes. Langs jernbanetraséen er det i dag 34 videregående skoler inkl. filialskolene. For høgskoler og universitet er andelen av eldre stu-

6. KONSEKVENSER FOR MILJØ OG SAMFUNN

denter med yrkeserfaring økende. Disse har etablert seg med egen familie og bolig og vil i prinsippet ha det samme utgangspunktet som arbeidspendlerne. Det samme er tilfellet for personer som tar etterutdanning eller oppkvalifisering. Nord-Norgebanen kan bidra til å stimulere denne type utdanning. Billigere og hyppigere reiser til hjemstedene vil også styrke kultur- og fritidsaktivitetene her. Flere foreninger i distriktskommunene peker nettopp på hvor sårbare de er ved at ungdom tar utdanning utenfor hjemstedet. Hyppigere hjemreiser blant elever og studenter har derfor betydning for det sosiale miljøet på mindre steder. Nesten en tredel av studentene ved Tromsø Universitet er hjemmehørende i Troms og Finnmark - eksklusive Tromsø, hvor 27% er registrert som bosatte.

Helsetilbud

Store avstander mellom hjem og helseinstitusjoner gjør at transporten til og fra disse utgjør et relativt stort volum av reisen i landsdelen. Tall fra Troms for 1990 viser at forbruket av midler til sykefrakt var på 47,3 mill. kroner.

Nordland og Troms har i dag 10 sykehus som yter somatiske helsetjenester. De fleste av disse vil være knyttet til Nord-Norgebanens stasjonsnett.

Nord-Norgebanen vil ikke kunne utgjøre en erstatning for ambulansetjeneste i nevneverdig grad. På den annen side foregår det meste av transport til spesialist eller sykehus uten ambulanse.

Omorganiseringen av sykehusdriften med kortere liggetid og flere dagpasienter, øker transportbehovet. Spesialisering og økt arbeidsdeling mellom sykehusene vil trekke i samme retning. Toget kan være konkurransedyktig i pris og hastighet, men i første rekke for personer som bor nær opp til stasjonene. Økt effektivisering av sykefrakten vil kreve samordning.

Handlevaner og forbruksmønstre

Fra tidligere undersøkelser kjenner en til at innkjøp i liten grad skjer i tilknytning til arbeidsreiser i Nord-Norge. Handleturer utenfor egen kommune er ofte knyttet til andre reisemål som f.eks. besøk hos venner og familie og/eller andre gjøremål. Personbilen er det helt dominerende transportmiddel ved slike reiser. Da vegen over Bjørnefjell ble åpnet, sank f.eks. trafikken på Ofotbanen med 26%.

Det er kommuner med markerte senterdannelser i knutepunkter som trekker

til seg handel utenfor egne kommunegrenser. Lave priser og bredde i vareutvalget utgjør en viktig trekraft.

En samlet vurdering tilsier at reiser i forbindelse med dagligvarekjøp - i alle fall vurdert ut fra dagens bilkostnader - ikke påvirkes av om jernbane er tilgjengelig eller ikke. For kjøp av varige forbruksvarer kan toget representere et tilbud forutsatt at det legges opp til at større kvanta kan medbringes. Med jernbanen utbygget vil bysentrenes varehandelsbedrifter kunne styrkes på bekostning av bilorienterte forretninger.

Kultur og organisasjonsliv

Kultur- og organisasjonssektoren omfatter i denne sammenheng både kunst- og kulturtilbud og deltakelse i frivillige organisasjoner.

Frivillige organisasjoner har hovedvekten av sine aktiviteter i et avgrenset geografisk område. Bare i Troms fylke finnes 90 kulturhus, 20 idrettshaller, 63 svømmehaller og et stort antall idrettsanlegg og forsamlingshus.

Det lave antallet stasjoner vil ikke påvirke aktivitetene innenfor foreningenes geografiske virkeområder, men åpner for kontakt med foreninger på andre steder.

Buss eller egen bil er det mest benyttede transportmiddel pga. transportbehov på arrangementsstedet og behov for å medbringe utstyr. Jernbanen kan representere et alternativt til egenfrakt for reiser over lengre avstander.

For kulturelle tilbud vil jernbanens tilknytning til byene bety at landsdelens største institusjoner og arrangementer får økt tilgjengelighet. Organiseringen av transporten for arrangørene vil også bli betydelig enklere.

Kontakt med venner og familie

- Økt kontakt med familie og venner kan framkomme ved at
- pendling velges framfor flytting
- dagpendling blir mulig framfor ukependling
- skoleelever og studenter kan ha hyppigere hjemreiser
- familiemedlemmer som ikke disponerer bil, (f.eks. eldre) blir mer mobile.

Det er ca. 17.000 personer over 67 år i de kommunene Nord-Norgebanen passe-

rer. Også eldre utenfor dette området vil bruke banen i kombinasjon med annen rutegående transport. Selv om førerkortfrekvensen vil være større blant eldre i framtiden, må en av flere årsaker regne med at tilbøyeligheten til å bruke kollektive transportmidler er stor i denne gruppen.

Jernbanen kan gjøre daglige arbeidsreiser, reiser til utdanningsinstitusjoner, fritidsreiser og sykefrakt mer effektive for en vesentlig del av landsdelens befolkning. Fra reisemålsundersøkelsen som legges til grunn for beregning av jernbanemarkedet i Nord-Norge, framkom det at for reiser mellom 100 og 400 km utgjorde fritidsreisene (besøk, foreningsreiser, fritid, tur og fornøyelse) ca. 2/3 av alle reiser. For reiser over 400 km synker denne andelen til ca. 1/3 av alle reiser til fordel for tjenestereiser og feriereiser. Tallene fra reisevaneundersøkelsen viser likevel at det er reiser utenom yrke som utgjør jernbanens største marked innen persontrafikken. Dette betyr at en har forutsatt at hele 65% av framtidens jernbanepassasjerer er kvalifisert for ulike rabattordninger. Det vises for øvrig til kap. 7 om reisemål.

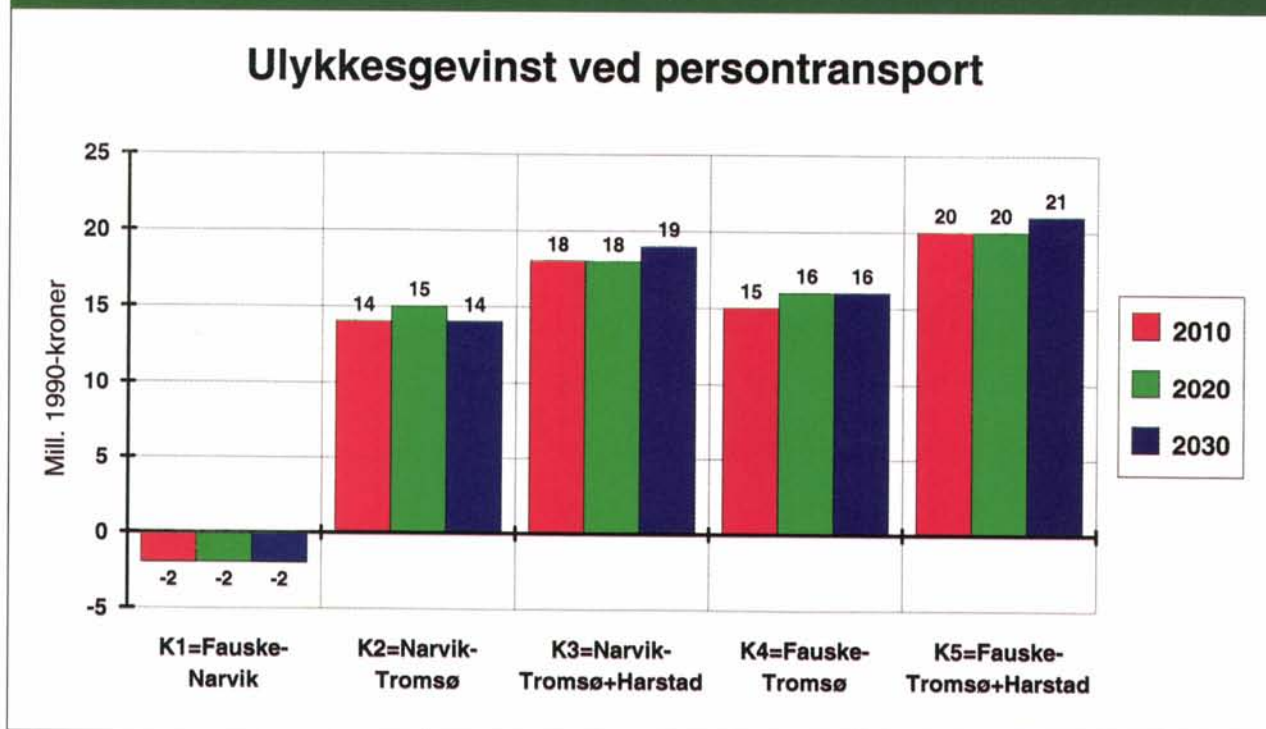
6.6 ULYKKER

Det er et prioritert mål å redusere antallet ulykker. Transportsektoren står for ca. 25% av alle dødsulykker som finner sted. Om lag 400 personer blir drept i trafikkuulykker hvert år, og ca. 10.000 blir skadd. Vegtrafikkuulykker utgjør det aller vesentlige av ulykkene innen samferdselssektoren. Ulykker som finner sted med tog, rutegående fartøy eller fly, vil imidlertid - fordi passasjerantallet pr. enhet er høyt sammenliknet med personbilen - utsette et større antall personer for fare for liv eller skade i en ulykkesituasjon. Ulykker som rammer disse transportmidler, vil dermed få bred omtale og bli en del av folks kollektive erfaringer.

Ulykkestallet i vegtrafikken har blitt redusert både absolutt og relativt. Norge har i internasjonal sammenheng en lav ulykkesfrekvens. Trafikksikkerhetstiltak, endringer i kjøretøystandard, holdningsendringer sammenkoplet med kontroller er årsaker til dette.

Risikoen for skader og dødsulykker er forskjellig for ulike transportformer. Mens moped og motorsykler er mest utsatt for ulykker, er toget å finne i den andre enden av skalaen. Dersom togets andel av det totale trafikkarbeid stiger på bekostning av bilen, vil også antallet skadde og

Fig. 6.6.1



drepte totalt bli redusert.

Når ulykkeskostnader skal vurderes, er det naturlig å trekke et skille mellom ressurser som er ødelagt eller lagt beslag på pga. trafikkuulykker, såkalte realøkonomiske eller samfunnsmessige kostnader på den ene siden og immaterielle kostnader med sorg, savn og lidelser på den andre siden. Til den siste kategori hører også arbeidskrafttap og kostnader til helsetesen, politi og andre institusjoner.

Med utgangspunkt i basis ulykkeskost-

nader for 1990, har en beregnet ulykkeskostnadene for de forskjellige konsepter for Nord-Norgebanen. Hensikten er å beregne hvilken ulykkesgevinst som banen vil gi. Det er tatt utgangspunkt i basis ulykkeskostnader for dødsulykke, personskaueulykke og materiell skade for hhv. bil, tog og fly. Videre er ulykkeskostnader pr. mill. passasjerkm for de ulike transportmidler beregnet ut fra ulykkesstatistikken i 1989. Beregningen gjelder persontransport.

Fig. 6.5.1 viser at det er relativt liten effekt av Nord-Norgebanen på ulykkesituasjonen. Det skyldes at andelen som går over på tog er relativt liten, samtidig som Nord-Norgebanen bidrar til økt aktivitet og dermed en trafikkøkning.

Ulykkesgevinstene er beregnet med tanke på å utgjøre et element i vurderingen av banens samfunnsmessige kost-/nytteverdi, jfr. kap. 10.

7. Trafikkprognoser og inntektsforutsetninger

Trafikkprognosene er preget av usikkerhet både for personer og gods. Det er vanskelig å verifisere resultatene mot kjente forhold andre steder. Man finner ingen steder eksempler på et sprang fra et tilbud helt uten jernbane til et høyhastighetskonsept for et så stort geografisk område som Nord-Norgebanen vil dekke.

Det er beregnet en personturmatrise for det lengste utvalget av turene (over 85 km) til/fra/innen influensområdet. Den inneholder ca. 12 millioner turer pr. år. Av disse har 6,6 millioner start eller endepunkt langs jernbanen. Totalt er det beregnet at 1,8 millioner vil bruke tog forutsatt full utbygging av Nord-Norgebanen. Dette inkluderer også framtidig jernbanetrafikk til/fra Narvik og Fauske/Bodø på dagens jernbanenett.

For godstransport er det registrert en matrise for dagens situasjon på totalt 24,5 millioner tonn pr. år. Det er vurdert hvor stor del av dette markedet som kan bli fraktet med jernbane med dagens jernbanenett, samt etter en effektivisering av godsdivisjonen og bedre kvalitet på service-tilbudet. Videre er det vurdert hvor mye mer som kan bli overført til jernbanen hvis Nord-Norgebanen blir bygget. Med full utbygging er gods med jernbane ca 0,8 mill. tonn pr. år. Det er 17 % over hva NSB kan oppnå ved effektivisering og bedre service.

7.1 RUTE-TILBUDET

Rutetilbudet for persontrafikk er basert på egne togsett for Nord-Norgebanen drevet med elektrisitet. Sydfra base-res tilbudet på dagens ruteopplegg (dieseltog). Tilbudet er basert på ca. 50 % belegg på dimensjonerende strekning på et gjennomsnittlig hverdagsdøgn (1/6 av uketrafikken).

Selve passasjerprognosene er beskrevet i kap. 7.6.

For godstog er det regnet med ulik nyttelast på de forskjellige delstrekningene. Mellom Oslo og Trondheim er det 500 tonn pr. tog; det samme gjennom Sverige. Mellom Trondheim og Fauske er det 460 tonn og på selve Nord-Norgebanen, 680 tonn. Det er regnet med skifte av lokomotiv både i Trondheim og Fauske.

Godstransportprognosen er beskrevet i kap. 7.7. Nedenfor beskrives togtilbudet for den mest omfattende utbygging, dvs. Fauske - Tromsø samt sidebane til Harstad. De endringer fra dette som er aktuelle for de andre konseptene, fremgår av figurene.

Passasjertog

Ruteopplegget er basert på at ruteplanen syd for Bodø/Fauske fortsetter som nå. Tilbudet for Nord-Norgebanen legges opp for maksimal korrespondanse med dette.

Det er forutsatt elektrifisering av strekningen Fauske-Bodø, slik at både dieseltog sydfra og elektrisk drevne togsett nordfra kan kjøre til Bodø.

Fig. 7.1.1 Persontogtilbudet, konsept 0, tog pr. døgn

Konsept 0 2010

⑩ = Antall tog pr. døgn
Sum begge retninger

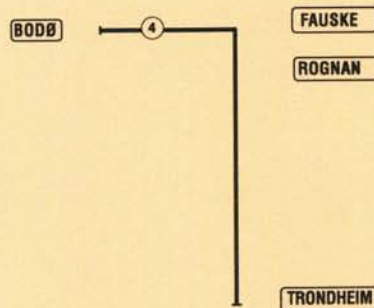
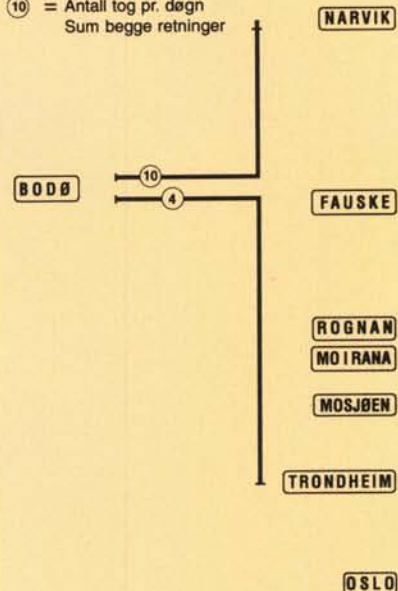


Fig. 7.1.2 Persontogtilbudet, konsept 1, Fauske - Narvik, tog pr. døgn

Konsept 1 2010

⑩ = Antall tog pr. døgn
Sum begge retninger

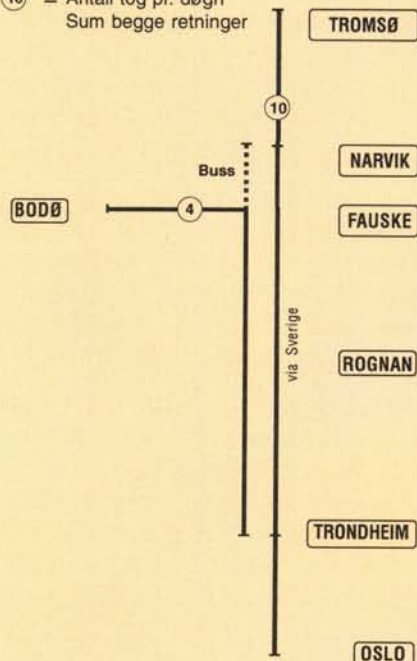


7. TRAFIKKPROGNOSER OG INNTEKTSFORUTSETNINGER

Fig. 7.1.3 Persontogtilbudet, konsept 3, Narvik - Tromsø, tog pr. døgn

Konsept 2 2010

⑩ = Antall tog pr. døgn
Sum begge retninger



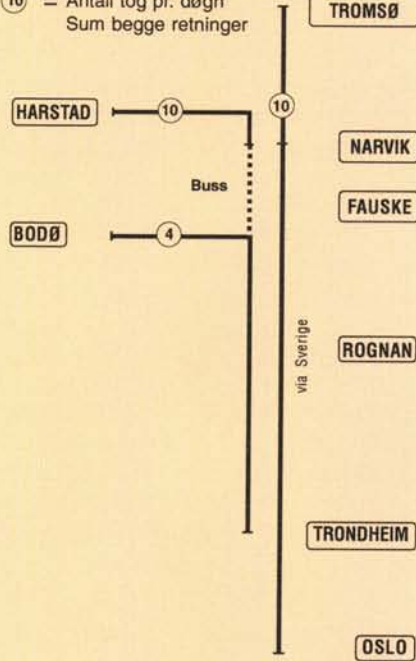
Det brukes 3 togsett på strekningen Bodø-Tromsø, tilsvarende type X2000. De har start og endepunkt slik at det blir 6

tog i hver retning mellom Narvik og Tromsø; 5 i hver retning mellom Narvik og Fauske, og 6 i hver retning mellom

Fig. 7.1.4 Persontogtilbudet, konsept 3, Narvik - Tromsø + Harstad, tog pr. døgn

Konsept 3 2010

⑩ = Antall tog pr. døgn
Sum begge retninger



ikke ruteopplegget, men noen av togsettene får en ekstra vogn.

Fig. 7.1.5 Persontogtilbudet, konsept 4, Fauske - Tromsø, tog pr. døgn

Konsept 4 2010

⑩ = Antall tog pr. døgn
Sum begge retninger

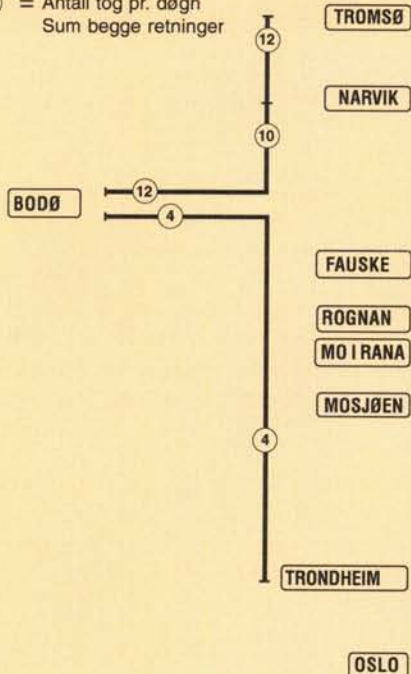
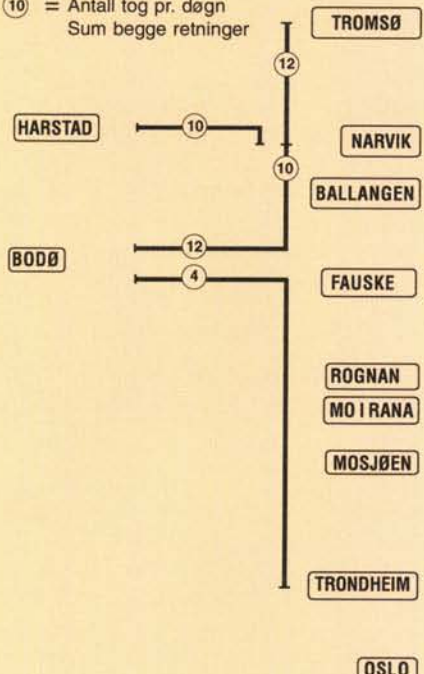


Fig. 7.1.6 Persontogtilbudet, konsept 5, Fauske - Tromsø + Harstad, tog pr. døgn

Konsept 5 2010

⑩ = Antall tog pr. døgn
Sum begge retninger



Bodø og Fauske. Her blir det da totalt 8 tog i hver retning når en regner med sydgående tog.

I tillegg er det for de konseptene som har sidebane til Harstad, regnet med ett ekstra togsett spesielt mellom Harstad og Narvik, og at det gjør 5 turer i hver retning og korresponderer med nord/sydgående tog i Narvik.

For konseptene med tog gjennom Sverige er det regnet med Narvik som endestasjon for Nord-Norge togene, og at svenske togtilbud med god korrespondanse i Narvik overtar derfra. Det vil i disse tilfellene også være opprettholdt busstilbud mellom Narvik og Fauske.

Figurene 7.1.1 til 7.1.6 viser de aktuelle ruteoppleggene for persontog pr. hverdag i en gjennomsnittssuke i 2010. For senere år endres

Godstog

Godstogopplegget er basert på tog som går i faste sløyfer, men med lok-skifte i Trondheim og Fauske, pga. vekselvis elektrisk drift og diesel.

For å utnytte den økte trekkkraften på Nord-Norgebanen (hard krav til stigning), går det en egen togsløyfe der. Det togsettet settes sammen i Fauske av tog som kommer omtrent samtidig fra Trondheim og Oslo, og det splittes opp igjen på samme måte i Fauske på returen.

På de konseptene som baserer seg på Sverige (konsept 2 og 3), er det satt opp gjennomgående tog fra Oslo til Tromsø, og noen vogner fra Trondheim hektes på i Sverige. Pga. den lange distansen trenger en 4 vognsett for å kunne gjøre 8 sløyfer pr. uke.

7. TRAFIKKPROGNOSER OG INNTEKTSFORUTSETNINGER

For konsept 0 er det behov for 19 sløyfer syd for Fauske. Det samme gjelder konsept 1 og 4 som i tillegg har 6 sløyfer nord for Fauske. Konsept 5 som er full utbygging, har 6 sløyfer nord for Fauske og 20 syd for Fauske hver uke.

For konseptene gjennom Sverige (2 og 3) er det 8 sløyfer pr. uke gjennom Sverige frem til Tromsø. Her blir det bare behov for 12 sløyfer syd for Fauske.

Figurene 7.1.7 - 7.1.12 viser antall godstog for hvert konsept i år 2010. Det er bare mindre endringer frem til 2030.

Fig. 7.1.7 Godstogtilbudet, konsept 0, antall tog pr. uke

Konsept 0

⑨ = Antall godstog pr. uke i år 2010

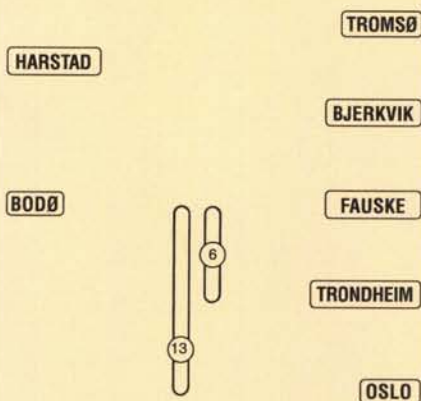


Fig. 7.1.8 Godstogtilbudet, konsept 1, antall tog pr. uke

Konsept 1

⑨ = Antall godstog pr. uke i år 2010

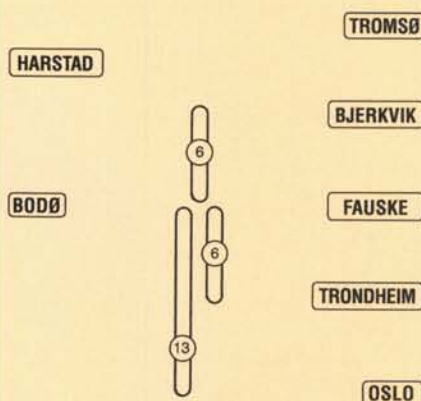


Fig. 7.1.9 Godstogtilbudet, konsept 2, antall tog pr. uke

Konsept 2

⑨ = Antall godstog pr. uke i år 2010

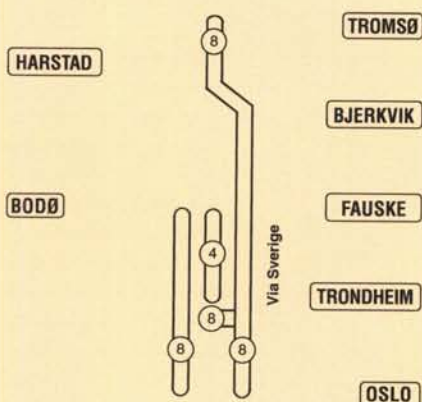
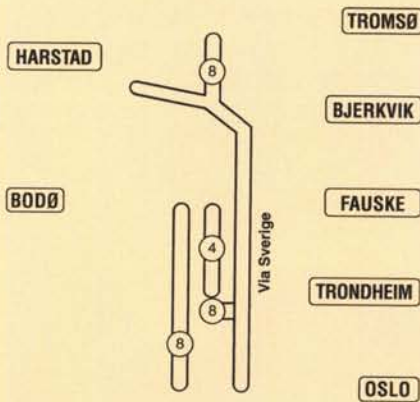


Fig. 7.1.10 Godstogtilbudet, konsept 3, antall tog pr. uke

Konsept 3

⑨ = Antall godstog pr. uke i år 2010



Reisetider og stoppesteder

Alle reisetider er beregnet ut fra en maksimalhastighet på 200 km/t. Det er tatt hensyn til akselerasjon og retardasjon ved stasjoner, samt stasjonsopphold. I tillegg er det lagt inn ca 10 % ekstra reisetid for å ha en viss sikkerhet for punktlighet.

Her nevnes bare de stoppestedene som er planlagt langs de alternative traséene som er lagt til grunn for lønnsomhetsberegningene.

Mellom Fauske og Narvik er det planlagt stopp ved Kobbelv, Sørfjord (med korresponderende hurtigbåt til Kjøpsvik/Drag) og Ballangen.

Mellom Narvik og Tromsø er det foreslått stopp på Bjerkvik, Setermoen, Andselv og Storsteinnes.

Mellom Harstad og Bjerkvik er det planlagt stopp på Tjeldsund og Evenes.

Det er planlagt godsterminaler ved Fauske, Narvik/Bjerkvik, Andselv, Tromsø og Harstad. Fauske og Bjerkvik vil bli de største. For det konseptet som bare har forbindelse mellom Fauske og Narvik, benyttes et område syd for Narvik som hovedgodsterminal (Håkvik).

Fig. 7.1.11 Godstogtilbudet, konsept 4, antall tog pr. uke

Konsept 4

⑨ = Antall godstog pr. uke i år 2010

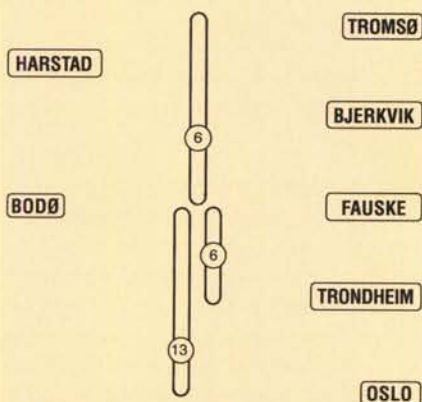
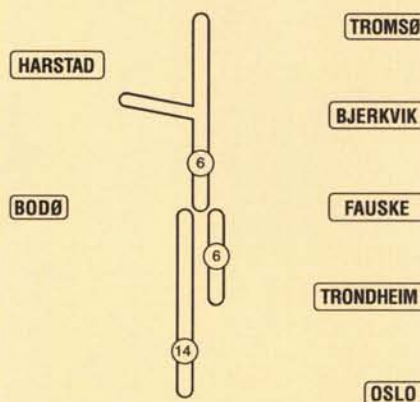


Fig. 7.1.12 Godstogtilbudet, konsept 5, antall tog pr. uke

Konsept 5

⑨ = Antall godstog pr. uke i år 2010



7. TRAFIKKPROGNOSER OG INNTEKTSFORUTSETNINGER

**Tabell 7.1.1 Reisetider med tog
Fauske - Narvik - Tromsø**

Stasjon	Stopp	Kjøretid		Reisetid nordover			Reisetid sørover	
		min	NOM +10%					
Tromsø			21:00 23	6:50	2:37	1:21	00	
Storsteinnnes	1		12::30 14	6:26	2:13	57	23	
Andselv	2		9:40 11	6:10	1:57	41	38	
Setermoen	2		17:10 19	5:57	1:44	28	51	
Bjerkvik	1		6:50 8	5:37	1:24	8	1:12	
Narvik	4		11:05 12	5:25	1:12	00	1:21	00
Ballangen	1		13:15 14	5:12	59		1:37	12
Sørfjord	1		24:20 27	4:57	44		1:52	27
Kobbelv	1		14:20 16	4:29	16		2:20	55
Fauske	4			4:09	00		2:37	1:12

videre, tar ca. 29 timer til Oslo med bare én korresponderende avgang i døgnet.

7.2 SERVICE-KONSEPT

Selv med en tidligst mulig start på utbygging av Nord-Norgebanen, vil den først komme i drift en gang mellom årene 2003 og 2007. Det er derfor ikke dagens servicekonsept som bør legges til grunn, men det beste av det man i dag ser begynnelsen på ellers i Europa.

Passasjertrafikk

Det er rimelig grunn til å anta at det vil være ulike klasser til ulike priser.

Inter-City Express konseptet som nå benyttes på enkelte strekninger i Sør-Norge vil bli videreutviklet. ICE-toget er i dag delt inn i to ulike klasser; IC-klasse og Økonomiklasse. IC-klasse er delt inn i tre nivåer med ulik grad av høyere service (telefon, telefax, servering på plassen, mulighet for bruk av PC). Økonomiklasse er et standard 2. klasseprodukt.

Hovedtyngden vil fortsatt likevel være den tradisjonelle 2. kl., men med bedre komfort og service enn nå.

Det er også rimelig å anta at det vil være automatiske billetteringsystemer på stasjonene.

Godstrafikk

NSB konkurrerer i dag spesielt innenfor strekninger over 30 - 40 mil og under 100 - 150 mil. For kortere distanser dominerer trailertrafikk, for lengre sjøtransport. For å holde dagens markedsegment og utvide dette vil godsdivisjonen måtte utvikle et forbedret servicekonsept. Det er ikke en del av denne utredningen å gå

**Tabell 7.1.2 Reisetider med tog
Harstad - Bjerkvik - Narvik**

Stasjon	Stopp	Kjøretid		Reisetid nordover			Reisetid sørover	
		min	NOM +10%					
Harstad			09:15 10	1:05	49	40	00	
Tjeldsund	2		06:15 7	53	37	28	10	
Evenes	4		15:30 17	42	26	17	19	
Bjerkvik	1		8	24	8	00	40	
Narvik	4			12	00		49	

Tabell 7.1.3 Reisetider på noen viktige relasjoner ved full utbygging av Nord-Norgebanen

Fauske - Narvik	1 time	16 min.
Narvik - Tromsø	1 time	25 min.
Narvik - Harstad		49 min.
Fauske - Bodø		35 min.
Fauske - Trondheim	9 timer	30 min.
Tromsø - Bodø	3 timer	17 min.
Tromsø - Trondheim	12 timer	07 min.
Tromsø - Oslo	17 timer	57 min.

Reisetidene er vist detaljert i tabellen ovenfor. For hovedstrekningene blir det reisetider som vist i tabell 7.1.3

Sammenlignet med dagens reisetider, bortsett fra fly, er dette radikale forbedringer. Dagens tilbud: buss Tromsø - Fauske og tog



7.3 PRIS

Det er regnet med samme prisprofil som NSB bruker nå. Det er også beregnet hvilket utslag det gir om prisen økes med 30 % for passasjerbilletter.

Passasjertrafikk

NSB har nå en degressiv billettpris, dvs. at pris pr. km blir lavere jo lenger en kjører. Det gjør bl.a. at merkostnaden for å kjøre videre fra Fauske til Tromsø er relativt liten hvis en kommer fra Oslo.

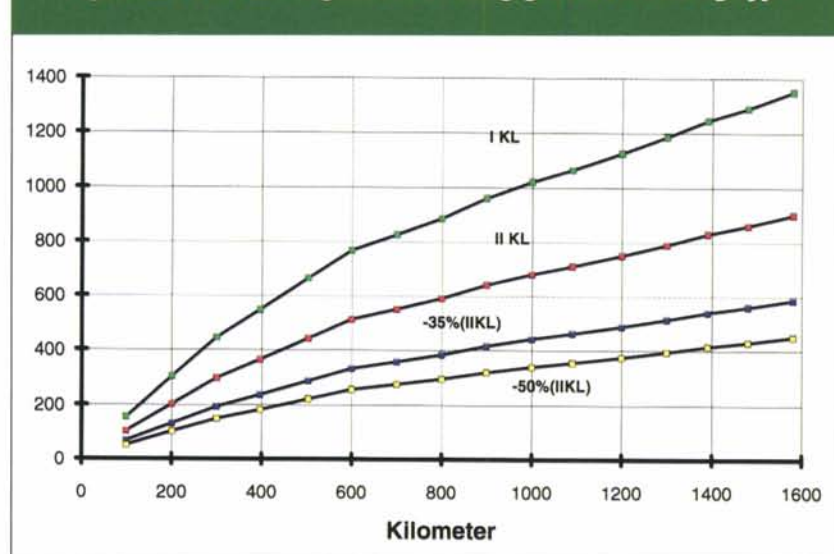
nærmere inn på dette, men noen forutsetninger er lagt til grunn allerede i konsept 0 for 2000. Leveringsgaranti, både for tid og sikkerhet mot skader er satt i system. NSB tar ansvaret for dør-til-dør transport, dvs. lar kunden ha det samme egenansvar for transporten som om trailere ble brukt. Frakteier kan til enhver tid få oppgitt posisjon for sitt gods for å gi mulighet for omdisponeringer (mulig i dag for fiskeeksport med frysetrailere). Frakttiden (fra henting hos kunden til levering hos mottaker) reduseres vesentlig. Noe oppnås med noe høyere kjørehastigheter og økt kapasitet på infrastrukturen. Det er også mye å hente ved rasjonell og rask håndtering av gods på terminalene. Videre kan det være viktig å kunne tilby døgnkontinuerlig innlevering/utkjøring og helgeåpent. For noen spesialprodukter, f.eks. fersk fisk, er det dessuten viktig å kunne tilby et skreddersydd opplegg fra leverandør til kunden på mottakersiden.

Prisprofilen er illustrert i figur 7.3.1. Førsteklasse-prisen vil ligge 50 % over normal enkeltbillettpris. Fordi gjennomsnittlig reiselengde er relativt stor, vil bruk av kundekort og/eller andre rebattordninger lønne seg selv ved få reiser. På den annen side er det lite pendling og bruk av månedskort, slik det er i Oslo-området. Totalt sett er det regnet med en gjennomsnittsrabatt på 35 %.

Tabell 7.3.1 angir normal enkeltbillettpris for noen viktige relasjoner. Normal flypris er også angitt der det er relevant. Som en ser, er jernbanen meget konkurransedyktig på pris. Ulike rabattordninger endrer dette noe, avhengig av passasjergruppe og tidsrom. For de ulike transportmidler er det regnet med ulik prisutvikling i årene framover, som vist i tabellene nedenfor med indeks for 1990 som utgangspunkt. Teknologitvikling, energipriser og avgifter ligger bak verdiene.

Godstransport med NSB har også en normaltariiff. Pga. hard konkurranse med andre transportmidler brukes denne i liten grad. Det er derfor i samarbeid med NSBs godsdivisjon satt opp en prismatrise for de relasjoner som er aktuelle for Nord-Norgebanen, se tabell 8.2.1 i kapittel 8. Også for godstransport er det regnet med ulik prisutvikling i årene framover. Tabell 7.3.4 tar utgangspunkt i prisbaner som er utviklet til bruk i arbeidet med mulige tiltak for å begrense utslippet av drivhusgasser fra norsk samferdsel. 1990 er indeksår.

Fig. 7.3.1 Pris for togbillett avhengig av avstand og type



Tabell 7.3.1 Normalbillettpriser på noen relasjoner

	2. kl. tog	Fly
Narvik - Bodø	kr. 237,-	kr. 810,-
Narvik - Tromsø	kr. 193,-	kr. 725,-
Narvik - Harstad	kr. 88,-	
Fauske - Bodø	kr. 59,-	
Fauske - Trondheim	kr. 520,-	
Tromsø - Bodø	kr. 390,-	kr.1.120,-
Tromsø - Trondheim	kr. 660,-	kr.1.560,-
Tromsø - Oslo	kr. 900,-	kr.1.760,-

Tabell 7.3.2 Prisbaner for persontransport

Reisemiddel	2000	2010	2020	2030
Bil	101.8	105.6	109.5	113.4
Kollektiv (buss, båt)	96.9	104.9	112.3	120.9
Tog	96.0	100.3	104.6	109.0
Fly	97.1	104.3	111.5	118.8

Tabell 7.3.3 Prisbaner for godstransport

Reisemiddel	2000	2010	2020	2030
Bil	101.3	103,3	105,2	107,2
Kollektiv (buss, båt)	103,6	105,0	106,3	107,6
Tog	100,4	100,9	101,4	101,8
Fly	103,6	105,6	107,5	109,5

7.4 KONKURRANSE-FLATER

Det finnes et transporttilbud i Nord-Norge i dag som fungerer. Passasjertrafikk og godstransport på en framtidig Nord-Norgebane må for det meste hente sitt trafikkgrunnlag fra andre reise- og transportmidler. For passasjertrafikken vil det først og fremst være konkurranse i forhold til bil, buss og fly, og for noen få relasjoner også båt (Tromsø - Harstad). For gods er det først og fremst fra trailere og skip markedsandeler må erobres. Beregnede togandeler er nærmere beskrevet i kap. 7.6 (persontrafikk) og kap. 7.7 (gods).

Vegtrafikkpassasjerer

Personbilen har den fordel at terminaltid i hver ende er liten (bare til og fra parkeringsplass). Reisen kan starte når det passer, og det samme gjelder returen. Vegnettet i Nord-Norge har god kapasitet, dvs. at regularitetsproblemer først og fremst er et vinterproblem eller knyttet til fergetrafikken. Dette gjør at en reise må gå over en viss lengde for at toget skal bli attraktivt. Denne lengde blir kortere jo høyere togfrekvensen er.

Overgang fra bil til tog er beregnet ut fra svarene i preferanseundersøkelsen i 1991 (PU-NNB 1991).

Forretningsreiser med bil vil fortsatt benytte bil. Private bilturer er delt inn i to grupper. Det er regnet med at 33 % av turene er ferie-/fritidsreiser av en slik karakter at de ikke blir påvirket i det hele tatt av togtilbudet. For andre turer vil 76 % gå over til tog dersom pris og reisetid er den samme. Dette vil si at av de totale bilturene vil 30 % gå over til tog under like forhold.

Det går nå langdistansebussruter parallelt med Nord-Norgebanens trasé, men med langt lavere hastighet og frekvens. Med samme pris og reisetid vil 54 % av forretningsreisene og 45 % av privat-turene gå over til tog. Med de forskjeller i

reisetid og frekvens togtilbudet gir, vil bussene bli utkonkurrert over lengre distanser. De vil imidlertid kunne få et nytt marked som lokalbuss/tilbringertransport til stasjonene.

Flytrafikkpassasjerer

Flytransport har stor betydning for Nord-Norge. Med de lange avstandene og et tett nett av flyplasser er dagens flytilbud svært konkurransedyktig. Nord-Norgebanen vil på en del strekninger komme ned mot de samme reisetider (Tromsø - Narvik), men tape tidsmessig over lengre avstander. Når det gjelder pris, vil jernbanen alltid være gunstigst ut fra normalprisbetraktninger. Ved samme pris og reisetid vil 53 % av forretningsreisene og 48 % av privat-turene gå over til tog.

Det er konkurransemomentene ovenfor sammen med frekvensen samt bruk av rabattordninger som avgjør fordelingen.

For kortbanerutene som får Nord-Norgebanen som en direkte konkurrent, er sannsynligheten for nedleggelse relativt stor. I forhold til det som er nevnt for stamflyrutene ovenfor, kommer også faktorer som komfort og regularitet inn og teller til jernbanens fordel. De aktuelle kortbanerutene har dessuten relativt lav frekvens.

Sjøtransportpassasjerer

Båttrafikken konkurrerer først og fremst mot bil/buss. Det er en rekke steder i Nord-Norge hvor båt er det naturlige reisemiddel pga. lange omveier med alternativ reisemåte. Med dagens hurtigbåter er også reisetiden med båt konkurransedyktig.

Nord-Norgebanen dekker hovedsakelig et annet marked enn dagens båttilbud. Men på noen relasjoner vil det bli konkurranse. Hurtigruten vil neppe bli særlig påvirket. Passasjerer velger ofte denne reisemåten nettopp pga. Hurtigruten som attraksjon, mer enn ut fra ønsket om å komme fra ett sted til et annet. Og mer ordinære passasjerer kommer på/går av på steder hvor Nord-Norgebanen ikke er noe alternativ. For hurtigbåttilbudet og Hurtigruta mellom Harstad og Tromsø derimot vil Nord-Norgebanen kunne bli et attraktivt alternativ.

Hovedkonklusjon er likevel at båttrafikken vil bli relativt lite påvirket av Nord-Norgebanen.

Vegtransport av gods

Jernbanens konkurransefortrinn er sikker transport av tunge godspartier med god regularitet. Med et rasjonelt opplegg vil jernbanen få mer enn 50 % i forhold til bil når avstanden overstiger 30 - 40 mil. Trailerens fortrinn er dør-til-dør service, dvs. at tilbringerforholdene til/fra stasjonene kan øke avstanden til trailernes fordel. Prismessig vinner jernbanen over lengre distanser pga. sterkere degressive satser enn vegtransport. Når trailere i dag likevel frakter varer over svært lange distanser, henger dette sammen med bl.a. reell tid fra ønsket innlevering til utlevering på bestemmelsesstedet, og at vegtransportfirmaene også for øvrig kan tilby kundene et bedre servicekonsept.

Nord-Norgebanens attraktivitet for fremtidige godstransportører går derfor også mye på godsdivisjonens totale servicekonsept og markedsføringsopplegg.

Sjøtransportgods

Sjøtransport er klart konkurransedyktig for store volumer, vanligvis bulk, over lengre distanser. Dette forsterkes jo mindre viktig det er med rask transport. Dessuten er båttransport prisgunstig.

Det er imidlertid en del gods som nå fraktes på sjø fordi banealternativet mangler. Jernbanen konkurrerer når tidsaspektet er viktig, og når godspartiet er mindre. Det er lettere for jernbanen å erobre andeler i stykkgodsmarkedet enn i bulkmarkedet og lettere å ta andeler av nordgående god enn av sørgående.

Flytransportgods

Fly brukes til post og tidskratiske reservedeler. Volumet er ubetydelig. Det er ikke sannsynlig at jernbanen vil overta noen vesentlig andel.

7.5 FORUTSETNINGER FOR TRAFIKKBEREGNINGENE

Trafikkberegningene er basert på tidligere reisevaneundersøkelser, registrering av dagens trafikksituasjon, statistikker fra bl.a. Statistisk Sentralbyrå og Luftfartsverket. Dessuten ble det gjennomført en preferanseundersøkelse i Nord-Norge som en del av denne utredningen.

De beregnede trafikkmengder både for passasjerer og gods er helt avgjørende for det rutetilbud det legges opp til, og de lønnsomhetsberegninger som er gjennomført.

Forutsetningene og selve beregningsmodellen beskrives derfor relativt inngående. Det er brukt to ulike modeller for passasjerer og gods, og de beskrives derfor hver for seg.

7.5.1. PERSONTRAFIKK

Ved bruken av persontransportmodellen og tolkingen av resultatene er det viktig å være klar over hvilket nivå den er laget for. Reisene som modellen skal håndtere, er dessuten bare en liten del av det samlede antall reiser som foretas i området.

Videre er det grunn til å minne om at modellresultater aldri kan bli lik virkeligheten. Ved vurderingen av kvaliteten av resultatene og bruken av dem i det foreliggende utredningsarbeidet bør et hovedkriterium være om forskjeller mellom ulike alternativer fanges opp. Erfaringer med denne type modeller viser at de nettopp på dette området har sine kvaliteter. Det vil si som «langsiktede» strategiske modeller, som fanger opp forskjeller mellom ulike planalternativer. Svakheten i datagrunnlaget vil gjøre dem mindre egnet for sammenligning med andre strekninger d.v.s. absolutt nivå.

Nødvendig datagrunnlag for oppbygging av transportmodellen omfatter reisevaner, demografiske data på sonenivå, registreringer, nye undersøkelser og en beskrivelse av transportnettet.

Reisevanedata

Reisevanedata er hentet fra den nasjonale reisevaneundersøkelsen (RVU 1985). De anvendte data er hentet fra den delen av utvalget som hadde gjennomført lengre reiser i løpet av et visst tidsrom før undersøkelsen.

* mellom-lange reiser, dvs. reiser mellom 10 og 40 mil uansett transportmiddel.

* lange reiser, dvs. reiser over 40 mil uansett transportmiddel.

Videre er det spesielt sett på slike reiser til/fra/innen influensområdet. På denne måten økes representativiteten for modellens virkeområde.

I arbeidet med etablering av basismatrisen er det også brukt den delen av RVU 85 som gjelder alle registrerte reiser, også under 10 mil.

RVU-data er benyttet til fastsetting av rammetall til hjelp i kalibreringen av turproduksjon og fordeling på reisemidler ved etablering av reisemiddelvalgmodellens 1. ledd. Ved bruken av RVU 1985 er det viktig å være klar over at personer under 13 år ikke er med.

Registreringer og nye undersøkelser

Det er benyttet to ulike fremgangsmåter ved etableringen av en basismatrise. Den første var basert på registreringer av biltrafikk, buss- og båt-turer, samt flyreiser, slik det er beskrevet nedenfor. Fordi det etter hvert viste seg at denne innholdt store usikkerheter, ble det også på teoretisk vis basert på RVU 85 beregnet en syntetisk matrise. Det ble til slutt valgt å benytte en kombinasjon av disse.

Som hovedgrunnlag for fremstillingen av en bilturmatrise til/fra soner i influensområdet er SSBs Biltrafikkundersøkelse 1984 (SSB 1984) benyttet. Denne består av et utvalg av bilturer mellom kommuner i Norge. For å fange opp utviklingen i perioden 1984-1991 er snitt-tellinger i vegnettet benyttet ved framskrivningen av matrisen til dagens nivå.

Det samme grunnlaget (SSB 1984) og den samme metode er benyttet for framskrivningen av kollektivreiser (buss, båt og tog) til/fra soner i influensområdet. Snitt-tellingene og registreringene som benyttes, er hentet fra trafikkseksjonene for de aktuelle strekningene.

Flyreisematrisen er registrerte 1990-tall for reiser til/fra/mellom flyplasser i influensområdet.

For å avdekke hvordan etableringen av et nytt transporttilbud kan tenkes å påvirke fremtidig reisemiddelvalg er det gjennomført en preferanseundersøkelse (NNB-PU 1991). Denne er dokumentert i en egen rapport. Undersøkelsen er benyttet i arbeidet med ledd 2 i reisemiddelvalgsmodellen.

Preferanseundersøkelsen (PU-NNB 1991)

Undersøkelsen ble gjennomført høsten 1991 og tok spesielt for seg konkurranseflatene mot fly, bil, buss og hurtigbåt. Det ble skilt mellom privatreiser og forretningsreiser.

Intervjuene ble gjennomført i Bodø (fly og hurtigbåt), Bognes (bil og buss) og Tromsø (fly og hurtigbåt). De forholdene som ble testet ut, var reisetid, pris og fre-

7. TRAFIKKPROGNOSER OG INNTEKTSFORUTSETNINGER

kvens. Ca. 300 personer ble intervjuet, i henhold til en planlagt fordeling mellom reisemiddel og reisehensikt.

Resultatene ble analysert statistisk for å finne konstantledd (angir intervjuobjektens preferanser som ikke forklares av parameterverdiene for tid og pris) og følsomheten (elastisiteten) for reisetid, pris og frekvens. For fly, buss og hurtigbåt fant en verdier med statistisk gode forklaringsverdier. For bil ble det først god nok signifikans etter splitting av forretningsreiser og private turer. Frekvensvariasjoner ga ikke signifikante utslag. Dette kan skyldes at det var forutsatt omtrent samme frekvenser som dagens alternative transportmidler. Dessuten er det snakk om lengre reiser som ikke gjennomføres regelmessig. Daglige pendlerturer er omtrent ikke representert.

Det er også avledet tidsverdier fra ulike trafikantgrupper. De er forskjellige for forretningsreiser og private turer. Forretningsreisene verdsatte tiden til 265 kr/t med fly, og 84 kr/t med kollektivmidler. For de private var tidsverdien 9 kr/t med bil; 137 kr/t med kollektiv, og 79 kr/t med fly.

Demografiske data

Nødvendige demografiske data er fremstilt for den enkelte sone, både for dagens situasjon (1990) og for de fremtidi-

ge beregningsårene (prognose for 2000, 2010, 2020 og 2030). Følgende data foreligger:

* for influensområdet:

innbyggere og arbeidsplasser (dagens situasjon og prognoser).

* for modellområdet utenfor influensområdet, men i Norge: innbyggere (dagens situasjon og prognoser).

* for modellområdet utenfor Norge: innbyggere (dagens situasjon).

Tabellen 7.5.1 viser dagens situasjon og framtidige størrelser for influensområdet, det vil si Nordland (nord for Saltsjøfjell), Troms og Finnmark. For folkemengden representerer prognosen et lavt scenario som er valgt blant flere alternativer.

Arbeidsplassene innen tjenesteytende næringer vokser med 1.0% pr. år i perioden 1990-2000. Etter år 2000 er det regnet med en vekst på 0.5 % pr. år. For banealternativene er det regnet med økning i antall arbeidsplasser som har sitt utspring i selve byggingen av banen (dvs. midlertidig arbeidsplasser), og en permanent økning etter at banen er satt i drift.

I prognosene med bane (full utbygging) er det gått ut fra byggestart i 1999 og ferdigstilling i 2007.

Transportnettet

I personmodellen er det definert og kodet opp fire ulike basisnett. Disse utgjør nettene for hovedtransportmidlene: bil, kollektiv (buss og båt), tog og fly. I tillegg kobles nettene sammen slik at dør-til-dør-reiser som krever ett eller flere tilbringermidler til/fra hovedtransportmiddelet, er mulig. Dvs. at hvis båt skal kunne brukes som tilbringermiddel til tog, må det inngå båtlener både i kollektiv- og tognettet. I grove trekk er nettene bygget opp slik:

- Vegnett: består av lenker for bil og ferge. Dette nettet ligger i bunnen for alle de øvrige nettene, men da med en 20 % reduksjon av hastighet.

- Kollektivnett: består av lenker for buss/bil, ferge og båt. Båtnettet er en del av kollektivnettet. For framtidssituasjonene er det tatt hensyn til Hurtigrutas nye standard. I tillegg kommer busstilbudet som i modellen er lagt inn i hele vegnettet. For utbyggingsalternativene er de parallelle bussrutene i praksis nedlagt, men er med i nettet.

- Tognett: består av lenker for buss/bil, ferge, båt og tog. For dagens situasjon er det brukt dagens reisetider. For de øvrige alternativene er det benyttet reisetider på toglenkene basert på høyhastighetstog på Nord-Norgebanen og gjennom Sverige. I resten av Norge (syd for Fasuke) er det brukt dagens forhold med noe reisetidsforbedring. Unntak fra dette er noen følsomhetsberegninger som er basert på en høyere standard.

- Flynett: består av lenker for buss/bil, ferge og fly. At det i modellen ikke er lagt inn mulighet til å bruke tog og båt som tilbringermiddel for flyreiser, skyldes måten reisemiddelvalget er bygget opp på. Det er lagt inn en 30 minutters forsinkelse i hver ende for en flyreise (pga. inn- og utsjekking). Flynettet er omtrent som i dag. For noen av konseptene er rutetilbudet med fly noe redusert, og flyplassen ved Narvik er forutsatt nedlagt.

Nettene for alle reisemidlene er kodet med ulik detaljeringsgrad for ulike deler av landet. Utenfor influ-

Tabell 7.5.1 Demografiske data for influensområdet

Beregningsår	Innbyggere		Arbeidsplasser(tjenesteytende)	
	Uten bane	Med bane nominell vekst	Uten bane	Med bane nominell vekst
1990 (registr.)	380.606	(relativ vekst)	111.169	(relativ
2000	376.741 (1,4%)	+ 5.352	122.797	+ 86 (0,1%)
2010	366.487 (0,7%)	+ 2.507	129.078	+597 (0,5%)
2020	353.948 (0,7%)	+ 2.476	135.682	+597 (0,4%)
2030	339.025 (0,7%)	+ 2.487	142.619	+597 (0,4%)

7. TRAFIKKPROGNOSER OG INNTEKTSFORUTSETNINGER

ensområdet er det kodet et svært forenklet nett. Innenfor influensområdet er detaljeringsgraden større. Her er bl.a. alle riksveger kodet opp; det samme gjelder alle tog- og flyforbindelser (stamfly og småfly). Når det gjelder båt, er alle de viktigste båttrutene kodet (Hurtigrute og hurtigbåter).

For alle andre transportmidler enn bil og kollektiv er det lagt inn et reisetidstillegg på sonetilknytningen på 15 minutter. Sonetilknytningen er den gjennomsnittlige avstand en reisende fra en sone må tilbakelegge før han/hun når nærmeste knutepunkt/kryss i transportnettet. Dette tillegget i reisetid er ment som tilbringer-tid til hovedvegsystemet. Lengden av sonetilknytningen er vurdert individuelt for hver sone.

Beregningsmodell for persontrafikk

Det er relativt komplisert å beskrive en beregningsmodell. Fordi kvaliteten på denne er avgjørende for påliteligheten av trafikkprognosene og de igjen er av vesentlig betydning både for togtilbud og lønnsomhetsanalysene, er det nedenfor likevel gjort et forsøk på nettopp dette.

Kort fortalt består modellen av fire trinn: turproduksjon, turfordeling, reise-middelvalg og nettfordeling. Hvert av disse trinnene er forklart. Videre er det lagt vekt på de kontroll- og kalibreringsmetoder som er anvendt og resultatene av disse.

Turproduksjon

Sammenlignet med kunnskaper om reisevaner i byer og tettsteder (med hovedinnslag av korte reiser) finnes det lite erfaringsdata for såkalte mellomlange og lange reiser. Dette skyldes at problemstillinger der konkurransen mellom hele spektret av transportmidler for regionale og interregionale reiser inngår, sjelden har vært oppe til bred vurdering. Ikke desto mindre er det nettopp slike problemstillinger etableringen av de foreliggende transportmodellene har tatt sikt på å bidra til løsningen av. Det oppstår derved et behov for å bruke de kildene som tross alt finnes, samtidig som svakhetene holdes under kontroll.

Slik transportmodellene er bygget opp, er det lagt opp til å gjennomføre en regresjonsanalyse mellom mulige forklaringsfaktorer for reiseaktivitet og dagens registrerte reiseaktivitet. Til fremstillingen av dagens samlede (registrerte) reiseaktivitet er det benyttet en rekke forskjellige kilder. I grove trekk består disse av:

* SSBs biltrafikkteiling (1984), med fra/til-matrise på kommune-nivå.

* vegtrafikkteilinger for en rekke snitt på europaveger, riksveger og fylkesveger (1989-1990).

* volumtall fra kollektivtrafikk-selskaper (buss og båt), samlet over året for hele konsesjonsområdet og for enkeltstrekninger (1989-1990).

* volumtall fra NSB (1990).

* passasjermatrise fra Luftfartsverket (flyselskapene) for trafikk til/fra/mellom flyplasser i influensområdet (1990).

En sammensetning av disse registreringene til en personturmatrise er i seg selv et komplisert arbeid, og kontrollmulighetene mot erfaringsdata er få. Siktemålet med modellarbeidet gir imidlertid mulighet for en avgrensning, f.eks. ved kun å ta med de reiser der et nytt togtilbud vil få en konkurranseflate mot dagens valgte transportmidler. Ut fra en avveining mellom krav til sikkerhet i modellresultatene og tilgjengelige ressurser er det valgt en avgrensingsmetode som innebærer at kun reiser over en viss reiselengde tas med.

De ulike registreringene er bearbeidet slik at en får egne matriser for bilturer, buss- og båt-reiser, togturer og flyreiser.

Bilturmatrisen er justert opp til dagens nivå ved hjelp av vegtrafikkteilinger fra 1990 og 1991, og matrisemønsteret er samtidig utjevnet med ME-2-metodikk. Tellepunktene er valgt ut med tanke på å unngå innslag av korte lokalturer nær disse. Det er justert for tungtrafikkandel (10 %), og lagt til grunn et gjennomsnittlig bilbelegg på 1.77 i 1990. SSBs biltrafikkundersøkelse er en utvalgsundersøkelse. I Nord-Norge er antall observerte turer svært lavt på enkelte reisestrekninger, på noen sågar null. Dette medfører at usikkerheten i bilturmatrisen er relativt stor.

Kollektivturmatrisen er basert på enda mer usikre opplysninger. Mønsteret fra bilturene er lagt til grunn for utjevninger og tilpasninger til sonemønsteret. Antall turer stemmer bra med RVU 85, men reise-mønsteret er mer usikkert.

Togmatrisene har den store svakheten at riksgrensen ved Narvik er angitt som reisemål, og en har ingen registreringer av det egentlige reisemålet. Dessuten har Fauske en rekke togpassasjerer som bru-

ker buss videre. Det er derfor totalt sett store usikkerheter når det gjelder omgjøring fra stasjon-til-stasjon-mønster til sone-til-sone. Antall turer er imidlertid ubetydelig.

Flyturmatrisen er også tilpasset sone-mønsteret, foruten at det er justert for transfer og transitt. Denne matrisen vurderes som relativt nøyaktig.

Ved å summere sammen de ulike delmatrisene ovenfor, får en den registrerte basismatrisen. Den har en logisk reiselengdefordeling for reisene over 10 mil. Usikkerheten var imidlertid stor for de reisene som er kortere, og som utgjorde ca 50 %. Denne registrerte matrisen omfatter 22.7 mill. turer pr. år.

En del kontroller indikerte at det måtte være en del turer av lokal karakter med i matrisen på en usystematisk måte. Fordi disse i beregningen ville bli betraktet som lange, ville de bli tatt med som en del av potensialet for Nord-Norgesbanen. Det ble også oppdaget en del ulogiske relasjoner som både ga for høy trafikk til/fra enkelte soner, og altfor lite på trafikksterke relasjoner. Disse svakhetene var en direkte følge av svakhetene i selve registreringene.

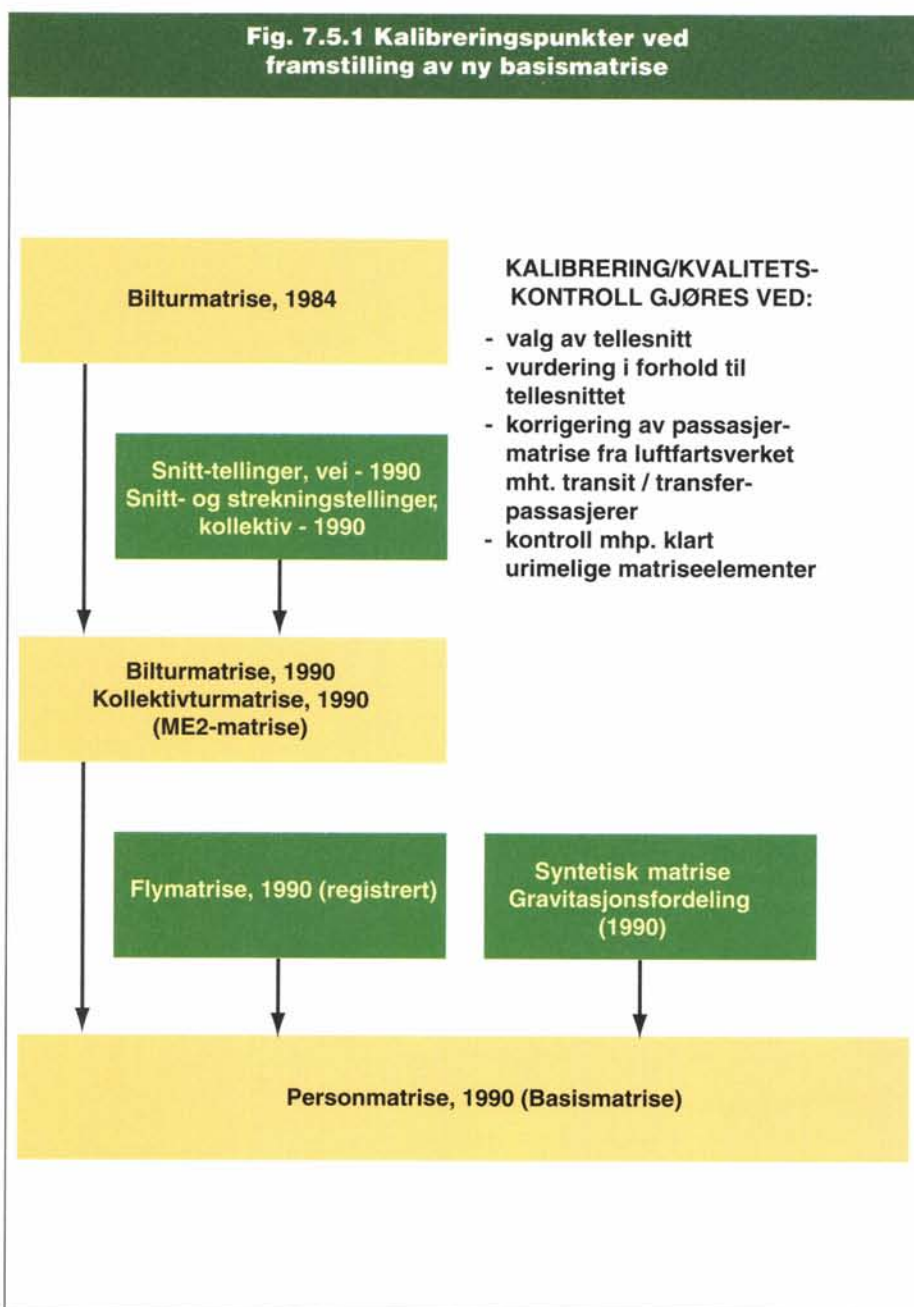
Det ble derfor også beregnet en syntetisk matrise, basert på RVU 85 og befolkningsdata.

For hver enkelt sone ble det vurdert hvilken minsteavstand som burde anvendes, basert på avstanden fra befolknings-tyngdepunktet til nabosonene. Turproduksjonen var da gitt ut fra RVU 85 og antall turer til/fra de enkelte soner ble beregnet.

Det ble også gjennomført andre kontrollrutiner mot andre dataregistreringer for å komme fram til hvor mange turer det totalt burde være i matrisen.

Den syntetiske matrisen ble justert noe for å få med turer til/fra/innen influensområdet som ikke ble utført av lokalt bosatte. Dette gjelder bl.a. militærturer, utlendinger og inn/ut-reiser fra andre landsdeler. Etter dette var antall turer på samme nivå som de andre kontrollene skulle tilsi (11.8 millioner turer pr. år).

Hovedproblemet med den syntetiske matrisen var å finne en korrekt avstandsfunksjon. Det ble testet ut ulike verdier, og til slutt valgt den som ga best samsvar fra 10 mil og oppover. Det ble imidlertid for



matrise. Den er brukt som grunnlag for regresjonsanalyse og oppbygging av beregningsmodellen.

Det har vært delte meninger om riktigheten av å benytte en kombinasjon av observert og syntetisk matrise. Det fører til at en mister noen kontrollmuligheter og at faglig skjønn i noen tilfeller må benyttes i stedet for konsekvent bruk av registrerte data. I den foreliggende situasjonen hvor en hadde to ulike matriser, begge med store usikkerheter, var det relativt klart at en kombinasjon ville redusere usikkerheten, og gi større utsagnskraft for prognoser og lønnsomhetsanalyser.

Bilhold

Bilholdet uttrykkes som antall lette biler pr. 1000 innbyggere. Med lette biler menes personbiler og 50 % av varebilene som er registrert i det aktuelle området (sone).

Dagens bilhold i influensområdet varierer mellom 190 og 403 lette biler pr. 1000 innbyggere. For de tre fylkene i influensområdet er det benyttet framtidige vekstprosent for bilholdet i samsvar med Vegdirektoratets prognoser.

Vekstprosentene er benyttet for den enkelte sone i de respektive fylkene. De samme vekstprosentene er lagt til grunn for prognosen både uten og med Nord-Norgebane.

få turer på de korteste distansene, litt for mange på de mellomlange og for få på de lange.

En annen svakhet med en syntetisk matrise er at den ikke får med reelle lokale variasjoner. Den gir gjennomsnittsverdier på alle relasjoner. For å oppveie noe av dette ble det lagt til noe i soner som var spesielt preget av militær aktivitet og turisme.

For å komme frem til en utgangsmatrise som var best mulig ut fra foreliggende materiale, ble det bestemt å kombinere den registrerte og den syntetiske matrisen. For alle sonerelasjoner med avstand under 10 mil, ble den syntetiske matrisen benyttet 100 %.

For turer til og fra influensområdet, dvs. stort sett de lengste turene, er den registrerte matrisen brukt. Det henger sammen med at en stor del av disse turene er med fly eller tog som har gode registreringer. Men det er også her noen av de mest ulogiske relasjonene finnes, spesielt 0-relasjoner. Der hvor det var urimelig lave tall, ble den syntetiske matrisen benyttet.

For alle andre relasjoner ble de to matrisene vektet sammen, med 70 % vekt på den syntetiske og 30 % vekt på den registrerte.

Denne kombinasjon av den registrerte og syntetiske matrisen er kalt ny basis-

Vekst i soner utenfor influensområdet

For sonene utenfor influensområdet og i Norge er veksten i turproduksjonen satt lik produktet av befolkningsvekst og 50 % av veksten i bilhold.

Reiselengder

Utvalget for mellom-lange og lange reiser i RVU 1985 har gitt grunnlag for å ta ut avstandsfordelingen for reisene. Som det framgår av figuren, er kun 19 % av reisene lengre enn 50 mil.

Reisehensikter

Personturene i modellområdet er delt i to reisehensikter:

7. TRAFIKKPROGNOSE OG INNTEKTSFORUTSETNINGER

* forretningsreiser, dvs. reiser til/fra /i arbeid.

* privatreiser, alle andre reiser.

Det er her viktig å være klar over på hvilket grunnlag personturmatrisen er etablert. For hvert av reisemidlene og sett under ett representerer den en gjennomsnittssituasjon over året. De to valgte reisehensiktene inneholder et vidt spekter av ulike formål, og sesongvariasjoner er langt på vei også fanget opp. Reiser i arbeid/tjeneste utgjør vel 23 %, mens fritid/ferie utgjør ca 55 %.

Fordelingen mellom de to reisehensiktene i modellen er styrt inn mot den tidligere registrerte fordelingen (RVU 1985).

Turfordeling

Fordeling av turene mellom sonene er gjort med en vekstfaktormodell av typen Cross-Fratar. De beregnede turendene benyttes til å beregne vekstfaktorene for hver sone. Hver reisehensikt er beregnet for seg ut fra en nærmere bestemt oppdeling av den nye basismatrisen.

Reisemiddelvalg

Som utgangspunkt i de videre beregningene er det etablert en personturmatrise for turer til/fra/innen Nord-Norge. Denne matrisen, som ikke inneholder interne turer (dvs. turer med start- og målpunkt i samme sone), er nærmere beskrevet ovenfor.

Den nye basismatrisen er beregnet som totale personturer, uten at det skilles mellom reisemidler. Reisemiddelvalget er derfor lagt inn som en del av beregningsmodellen og basert på data fra RVU 85 innenfor de aktuelle avstandsintervaller (over 85 km), og PU-NNB 1991. Det har også vært mulig å bruke data fra RVU 91 til enkelte kontroller.

Fra RVU 1985 er det tatt ut reisemiddelfordelingen til/fra/ innen influensområdet (lange og mellomlange reiser). Kombinert med reisehensikt får en fordelingen angitt i tabellen 7.5.4. Vi ser at det er store forskjeller i fordelingen mellom reisehensiktene.

I modellarbeidet er bruken av data fra RVU 1985 vurdert opp mot nyere registreringer, slik at registreringene er benyttet så langt som mulig og RVU-data benyttet der nyere registreringer ikke foreligger.

I tilknytning til reisemiddelfordelingen har det også vært nødvendig å finne fram

Tabell 7.5.2 Vekstprosent for bilhold (1990 som basisår)

Beregningsår	Nordland	Troms	Finnmark
2000	7,0%	6,8%	7,0%
2010	13,6%	12,3%	13,6%
2020	20,6%	18,1%	20,6%
2030	28,0%	24,1%	28,0%

til en størrelse på bilbelegget, dvs. antall personer i kjøretøyet på reisen.

Det er tatt hensyn til at bilbelegget synker når biltettheten øker. De verdier som er benyttet er vist i tabell 7.5.5.

For beregning av reisemiddelvalg er det estimert modeller av LOGIT-type. For dagens situasjon og framtidssituasjonene uten Nord-Norgebane fordeler modellene mellom bil, kollektiv (buss, båt), tog og fly. For framtidssituasjonene med Nord-Norgebane kan dette også oppfattes som ledd 1 i delmodellen. I ledd 2 (med nye banestrekninger) fordeler modellen videre ut fra konkurranseforholdene bil/tog, kollektiv (buss + båt)/ tog og fly/tog. Modellstrukturen er vist i figuren 7.5.2.

feranseundersøkelsen (PU-NNB 1991).

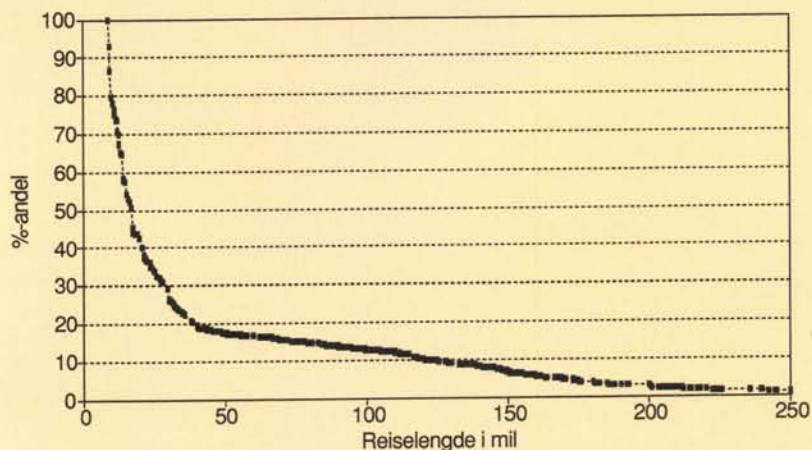
Ut fra tidligere erfaringer og resultatene fra PU-NNB 1991 har det vært behov for å skille mellom forretnings- og privatreiser i reisemiddelvalgmodellene. Årsaken til dette er at forretningsreisende ikke er så følsomme for pris ved valg av reisemiddel som privatreisende. Dette skyldes at reisekostnaden som oftest inngår i den daglige driften for arbeidstakeren, og at arbeidsgiver betaler reisen. For hver reisehensikt beregnes nytten av å velge de ulike reisemidlene.

Tabell 7.5.3 Fordeling på reisehensikt, RVU 1985

Reisehensikt	Andel
Forretningsreiser	23%
Privatreiser	77%

Fig. 7.5.2 Avstandsfordeling for reiser over 85 km til/fra/innen influensområdet

Reiser til/fra/innen influensområdet (kilde: RVU 1985)

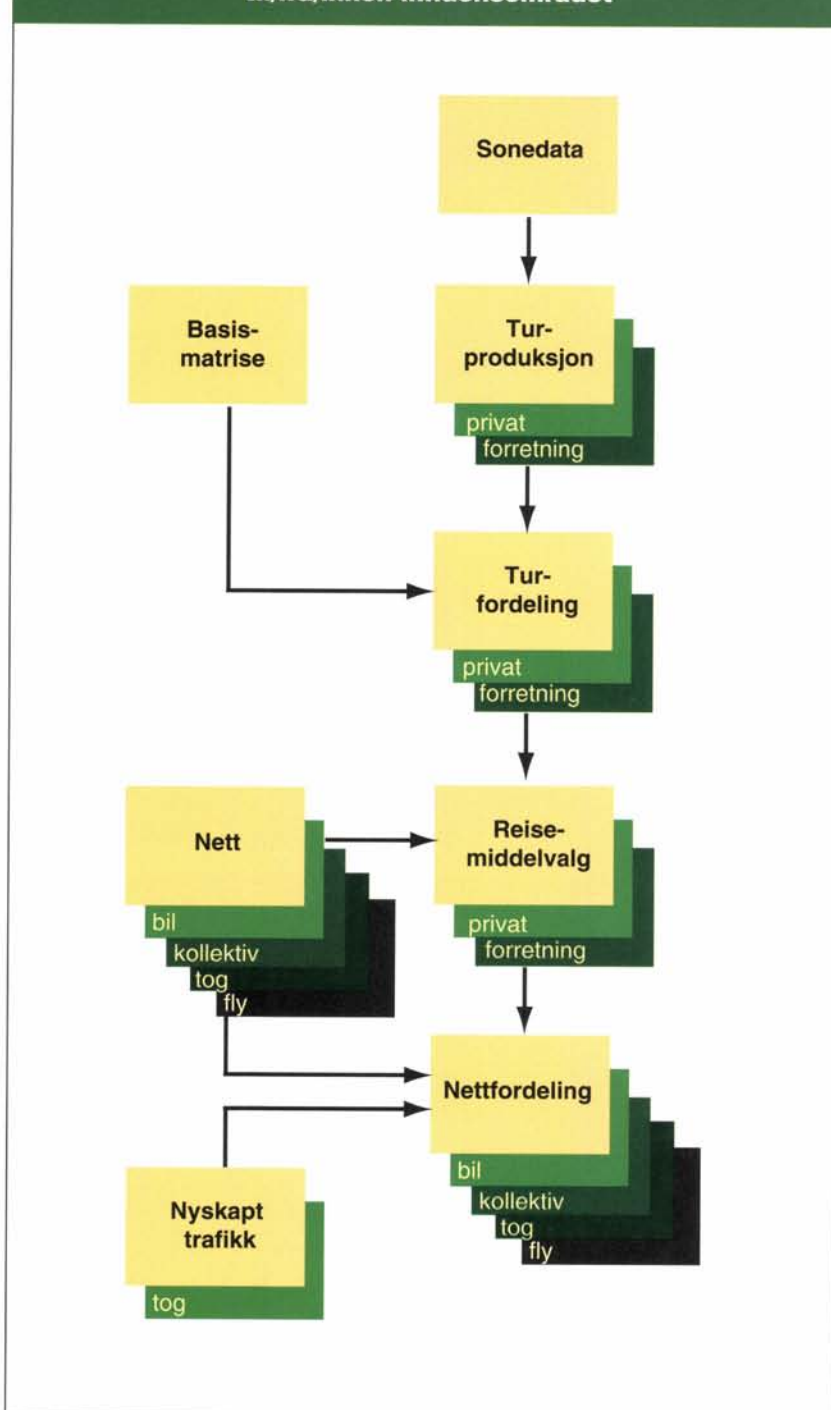


Modellen for dagens situasjon (uten Nord-Norgebane) er estimert ut fra den nasjonale reisevaneundersøkelsen (RVU 1985), mens modellpåbygningen for framtidssituasjonen (med et nytt togtilbud) er estimert ved hjelp av data fra pre-

variablene som inngår i modellene, består av reisetid for alle transportmidler, reisekostnad for alle transportmidler.

I tillegg til variablene med tilhørende verdi og parametere inngår også et konstantledd for det enkelte reisemiddel.

Fig. 7.5.3 Modelloppbygging persontrafikk til/fra/innen influensområdet



I ledd 2 beregnes ytterlig overgang til tog fra bil, kollektiv og fly.

Nyskapt trafikk (bare togpassasjerer)

Ved etablering av et nytt transporttilbud som Nord-Norgebanen endrer vilkårene seg vesentlig for tilpasningen mellom de eksisterende transporttilbudene. Det nye transporttilbudet vil trekke til seg reisende på flere måter:

- 1) Overført trafikk fra andre transportmidler.
- 2) Endringer pga. endringer i bosettings- og/eller arbeidsplassdata.
- 3) Reiser/transport som endrer reisemål.
- 4) Nye reiser/transport (dvs. som tidligere ikke er realisert).

Reiser av kategori 1) og 2) fanges opp av transportmodellen direkte.

I det videre arbeidet betegnes heretter reiser av kategori 3) og 4) som nyskapt trafikk. Erfaringsgrunnlaget for å kunne tallfeste slike reiser er imidlertid meget spinkelt for persontransport. I det videre arbeid bygges det bl.a. på at reisene som overføres (kategori 3), må ha en viss reise-lengde. Metoden bygger videre på at:

A) den tiden folk bruker til reiseaktivitet pr. dag, har vært relativt konstant over tid. Analyser av RVU 1985 viser også at det er liten variasjon mellom delområder i influensområdet i slikt tidsforbruk. Samlet tidsforbruk til reiser er her 55-70 minutter pr. person pr. døgn.

Dette tilsier at reisene som kan tenkes overført til bane, har en viss varighet i tid allerede i dag. Det er lite trolig at korte rei-

Tabell 7.5.4 Fordeling på reisemiddel, RVU 1985

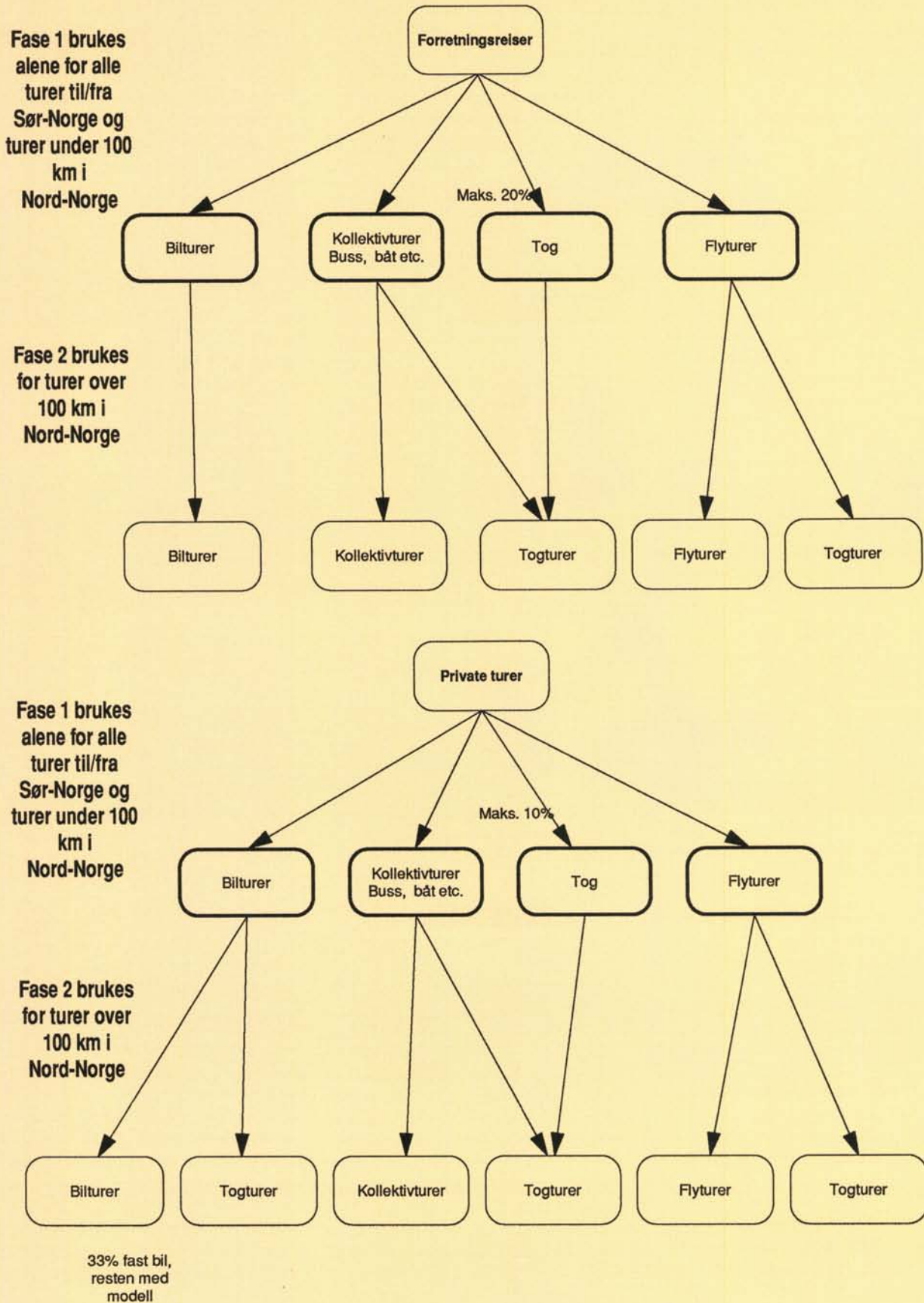
	Forretning	Privat	Totalt
Bil	39%	58%	54%
Kollektiv	11%	25%	22%
Fly	50%	17%	24%

Resultatet fra reise-middel-beregningene i ledd 1 er separate matriser for personturer med bil, kollektiv (buss, båt) tog og fly. Disse er også skilt på forretningsreiser og privat-turer.

Tabell 7.5.5 Bilbelegg

År	Bilbelegg
1990	1.77
2000	1.73
2010	1.68
2020	1.64
2030	1.59

Fig. 7.5.4 Modell for reisemiddelvalg. Modellstruktur



7. TRAFIKKPROGNOSER OG INNTEKTSFORUTSETNINGER

ser (10-15 minutter) blir å finne som fremtidige togreiser ut av egen sone.

B) andelen reiser som på grunnlag av forrige pkt. ligger i det passende reisetidsintervallet, finnes på grunnlag av resultater i typiske områder fra RVU 1985.

C) det tas utgangspunkt i innbyggertallet i den aktuelle banepåvirkede sone og en turproduksjon på 3.2 reiser pr. person pr. dag (ukedøgn).

D) overførte reiser går til nye steder som har et visst minstemål av attraktivitet ved seg, dvs. forhold knyttet til servicetilbud, shopping, kultur osv.

Slike steder antas å være Bodø, Fauske, Narvik, Harstad, og Tromsø. Fordelingen av reiser er satt omvendt proporsjonal med reisetiden mellom dem og den aktuelle sone som betraktes.

E) av det samlede potensialet (pkt.B) regnes at maks. 10% vil overføres til tog til stedene som er nevnt i pkt. D. Denne andelen er selvfølgelig meget usikker. Den er satt ut fra en antakelse om at majoriteten av disse reisene ikke kan skifte reisemål, og at skifte av reisemiddel er uaktuelt.

F) nyskapt trafikk skal ikke overstige 30% av ordinær jernbanetrafikk mellom de aktuelle soner.

G) nyskapt jernbanetrafikk mellom nabostasjoner er redusert til 50% av det som blir beregnet ut fra forutsetningene under pkt. A-E. Begrensningen i pkt.F anvendes deretter. Grunnen til dette er at frekvensen på togtilbudet ikke er god nok til å konkurrere effektivt på de korteste distansene.

Beregningene gjennomføres for soner som har stasjon.

Tallene fremstilles på matriseform for de aktuelle beregningsårene 2010, 2020 og 2030, og summeres sammen med modellens togmatrise for privatreiser før utleggingen på tog-nettet.

Nettfordeling

Ved nettfordeling fordeles de åtte matrisene fra reisemiddelfordelingen på de ulike nettene gjennom en kapasitets-avhengig nettfordeling.

Pålitelighet - Usikkerhet

I grunnlaget for framstillingen av usikkerhetsgrensene er det ikke tatt hensyn til usikkerhet i inngangsdata. Som antydning

av usikkerhet i ulike modellresultater kan angis følgende generelle størrelser:

- Vegnettsbelastning, bil, korridorer og større hovedveger: 10-15%
- Vegnettsbelastning, bil, lite trafikkerte veier enkeltvis: 30-40%
- Kollektivårer, stor trafikk: 20-30%
- Kollektivårer, liten trafikk: 50%
- Gjennomsnittlig transportarbeid: 5%

Anslagene tar utgangspunkt i 95% signifikansnivå. Det vil si at beregnet trafikk med 95% sikkerhet vil ligge innenfor disse grensene sett i forhold til riktig trafikk. Med bakgrunn i at en vanlig trafikk-telling (dvs. riktig trafikk) har en usikkerhet på minimum 10% etter en ukes telling bør disse usikkerhetene være akseptable.

Kalibrering/ kvalitetskontroll

Oppbyggingen av persontransportmodellen er delt i 3 stadier:

- 1) Estimering av basismatrise.
- 2) Kontroll med og bruk av syntetisk matrise.
- 3) Kontroll på matrisens totale antall turer.
- 4) Styling av modellen for å gi dagens nivå på antall flyturer.
- 5) Innkalibrering av avstandsfordelingen i den syntetiske matrisen ut fra RVU 85.
- 6) Regresjonsberegning mht. å finne forklaringsfaktorer for turene som ligger i basismatrisen.
- 7) Selve transportmodellen basert på 4-trinnsmetodikk. I dette ligger også reisemiddelvalgmodeller av logit-type.

For hvert av stadiene kan det gjennomføres ulike kontroller for å prøve ut om resultatene er rimelige i forhold til erfaringer det er naturlig å sammenligne med. I tillegg kan det gjøres en rekke statistiske tester på sammenhengen mellom grunnlagsdata for modellen og modellens evne til å gjenskape disse størrelsene. Dersom modellberegningene ikke gir forventet resultat innenfor visse toleransegrenser, eller de statiske nøkkeltallene viser at sammenhengen mellom registrert og beregnet verdi er for svak, er det gått tilbake i modellen og gjort endringer av parametere eller vurdert kvaliteten av inngangsdata.

Ved estimeringen av basismatrisen er det av vesentlig betydning at datagrunnlaget har en tilstrekkelig kvalitet. Dette gjelder spesielt utgangsmatrisen. Videre bør aktuelle tellesnitt både for bil- og kollektivtrafikk velges ut fra formålet med modelletableringen. I og med at utredningen skal fokusere på interkommunale og interregionale reiser er det viktig å unngå at lokaltrafikk blir med i særlig grad. I dette arbeidet vil det bli tale om en avveining mellom det å få med noe lokaltrafikk, og det å kunne benytte snittelling fra et tilstrekkelig antall snitt.

Figuren 7.5.5 viser kalibrerings- og kontrollpunktene i selve transportmodellen. For de første to trinnene ser en at kvalitetskontrollen langt på vei er gjort gjennom etableringen av basismatrise og regresjonsanalyse mht. turproduksjon.

Ved kalibreringen av selve transportmodellen er det prioritert å få modellen til å gi:

* dagens nivå for flytrafikanter (dvs. samlet antall flypassasjerer).

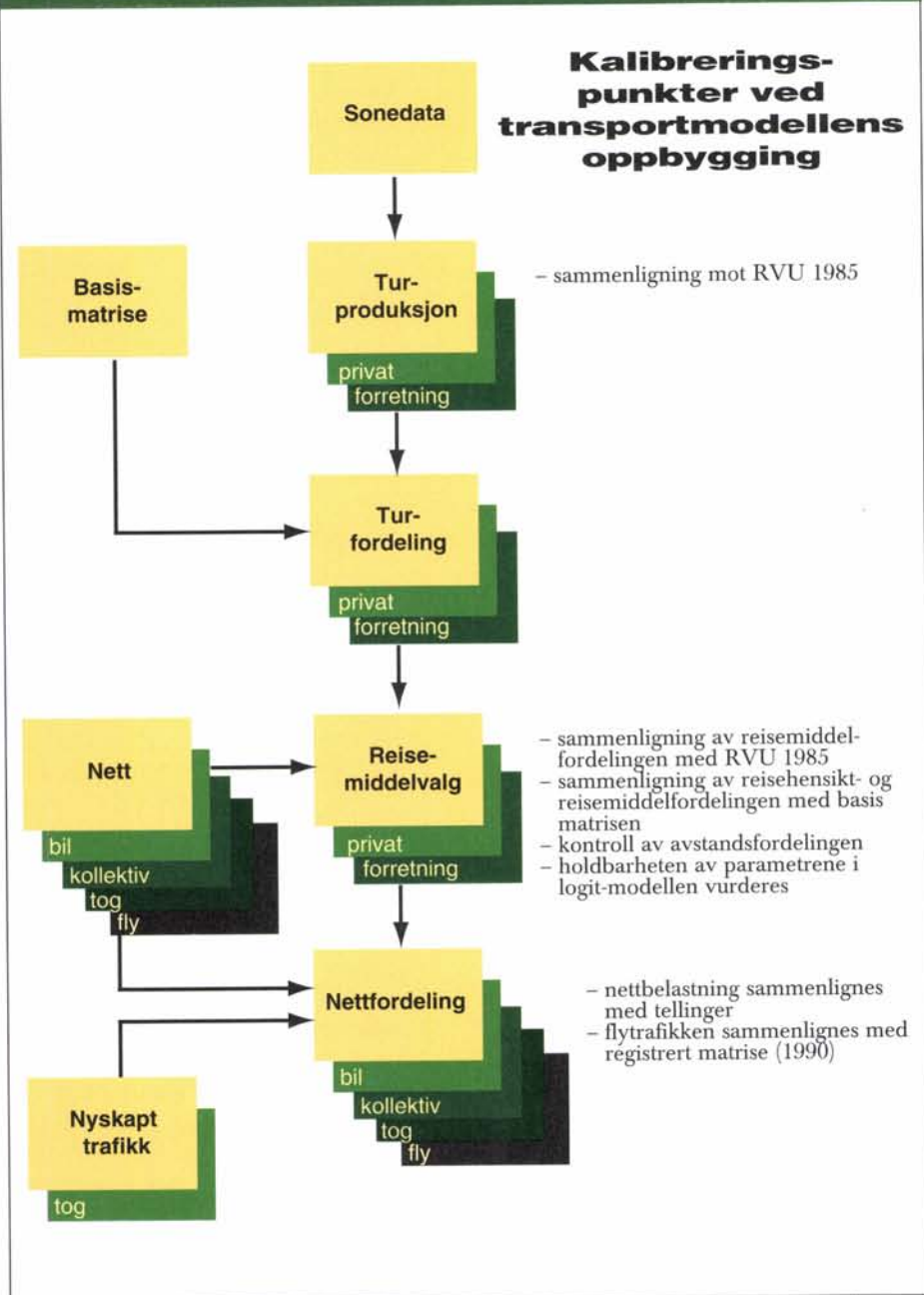
* riktig fordeling mellom biltrafikanter og andre kollektivtrafikanter (dvs. buss, båt og tog).

* dagens nivå for trafikkvolum i viktige tellesnitt.

Av disse tre målsettingene er den siste den vanskeligste å oppfylle. Det henger sammen med at mens de to første består av å treffe rammetall for reiseaktivitet, så ligger det i den siste at modellen skal gjenskape et komplekst mønster av reiser. I en situasjon med flere valgmuligheter er det i enkelte tilfeller ikke så åpenbart hvilke vegvalg trafikantene vil gjøre. En modell er tross alt bare et matematisk verktøy der en prøver å gjenskape en virkelighet der valgene ikke alltid er rasjonelle, dvs. en forenkling i forhold til virkeligheten.

Tabell 7.5.6 viser hvordan reisemiddelvalgmodellen gjenskaper grunnlaget i RVU. Noe av problemet med kalibrering på dette punkt er at man under arbeidet med å få frem en pålitelig basismatrise måtte forlate delmatrisene for hvert reisemiddel. Derfor har en ikke registreringsdata å sammenligne med for det aktuelle området. Det gjenstår da bare å kontrollere mot RVU-data. Fordi en har varierende avstandsintervaller for ulike soner, har en heller ikke der et entydig sammeligningsgrunnlag.

Fig. 7.5.5 Kalibreringspunkter ved transportmodellens oppbygging



Pga. en del urimelige utslag i den registrerte matrisen gikk en også vegen om en syntetisk matrise. Dette er nærmere beskrevet tidligere.

Til slutt ble disse matrisene kombinert ved å bruke de deler av hver som så ut til å ha minst usikkerhet.

Nedenfor er det først beskrevet kontrollresultatene av den registrerte matrisen.

Bilmatrise:

På bilsiden forelå det relativt godt med tellinger, og valg av tellesnitt kunne gjøres med en god porsjon kritisk sans. I alt er det benyttet 35 snitt som med retningsfordeling gir 70 tellinger. Resultatet fra matrise-estimeringen viste at av 70 beregnede snitt lå 68 (97.1%) innenfor et avvik på 5% i forhold til tellingene.

Kollektivmatrise:

For estimering av kollektivmatrisen (buss, båt, tog) var antall tellinger færre enn for bil, og langt mer usikre. Kravene til antall og usikkerhet ble derfor satt noe ned for i det hele tatt å få nok informasjon til å gjennomføre matrise-estimeringen. I alt ble det benyttet 45 snitt, som gir 90 tellinger. Resultatet ble her at 66 av 90 (73.3%) beregnede snitt lå innenfor et avvik på 5% i forhold til tellingene. De øvrige har imidlertid til dels store avvik.

Erfaringene fra arbeidet med matrise-estimeringen gir grunn til å være kritisk mht. kvaliteten i matrisegrunnlaget fra SSB (SSB 1984). Ut fra at dette er den eneste foreliggende observerte matrise av noe omfang er den likevel

benyttet. For å dempe virkningen av den mest åpenbare svakheten er det gjennomført en korleksjon av enkelte matriseelementer. Dette gjelder sone-til-sone-relasjoner som har 0 eller meget få reiser i

Gjenskapingen av fordelingen på reisehensikter som vist i tabell 7.5.7, er bra.

Kvalitetskontroll ved matrise-estimeringen

Kvalitetskontrollen ved matrise-etableringen har først bestått i å gjennomføre så god kontroll som mulig med den registrerte matrisen. Den er basert på ulike registreringer og bruk av ME-2-metodikk.

Derneft ble det gjennomført en uavhengig undersøkelse som kontroll på antall personturer som totalt burde være med i matrisen.

Tabell 7.5.6 Observert og beregnet reisemiddelvalg

	RVU 84/85	Modell
Bil	53,8%	66,2%
Buss, båt	} 21,6%	31,8%
Tog		0,9%
Fly	24,6%	14,1%

Tabell 7.5.7 Registrert og beregnet fordeling på reisehensikt

	RVU 84/85	Modell
Forretning	23%	25%
Privat	77%	75%

7. TRAFIKKPROGNOSER OG INNTEKTSFORUTSETNINGER

forhold til hva som er rimelig. Korreksjonene er gjort ut fra en gravitasjonsbetraktning for reiser mellom soner med en befolkning av en viss størrelse. Gravitasjonsuttrykket inneholder befolkning for hvert av soneparene i tillegg til avstanden mellom dem.

Kontroll av totalstørrelsen viste at den registrerte matrisen hadde for mange personturer, men at antallet fra 10 mil og oppover virket rimelig. Dette fokuserte det videre arbeid på å luke ut lokalturer som var for korte til å være av interesse for tog-markedet.

Denne prosessen endte opp med en ny basismatrise som er en kombinasjon av den registrerte og den syntetiske. Figurene 7.5.8 - 7.5.10 viser hvordan denne stemmer overens med kontrollerbare og relativt sikre tellersnitt, etc.

Kvalitetskontroll ved regresjonsanalysen for turproduksjon

Det har vært ansett som rimelig at innbyggere for privatreiser og arbeidsplasser for forretningsreiser bør være med som forklaringsvariable. I analysen har det også vært en forutsetning at de aktuelle variablene lar seg prognostisere.

Videre bør det ikke opptre store avvik (selv om det gjelder et fåtall soner mellom beregnet og observert turproduksjon. Det vil si at forklaringsvariabelen bør ha en viss størrelse i den enkelte sone.

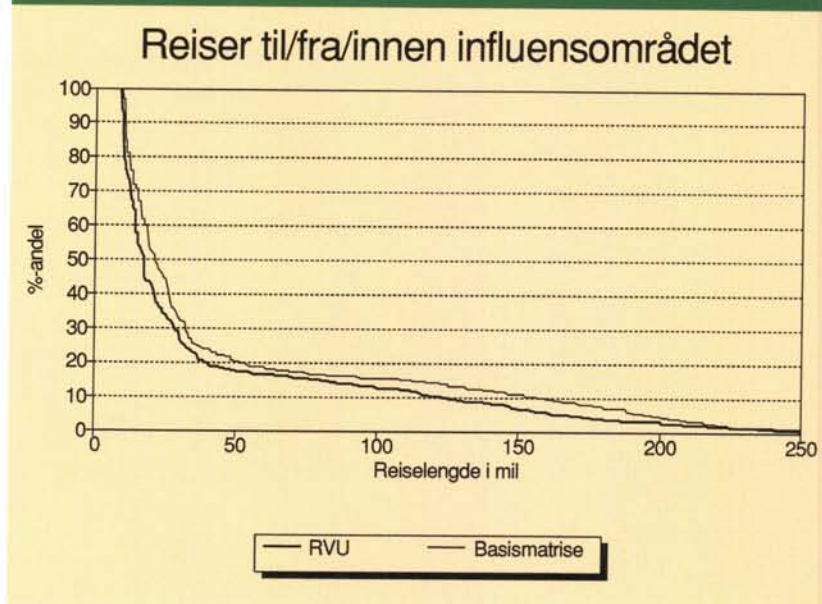
Statistiske analyser viser at modellen har stor forklaringsgrad i forhold til observerte størrelser.

Kvalitetskontroll ved utarbeidelse av modell for reise-middelvalg

Et resultat ved bruk av reise-middelvalg-modellene er avstandsfordelingen av reisene med de aktuelle reisemidlene. Under arbeidet med turfordelingen og reise-middelvalgmodellen er det gjennomført tilpasninger slik at avstandsfordelingen er blitt liggende innenfor akseptable grenser for avvik.

I kalibreringen av logit-modellene skal ikke de enkelte parameterverdiene endres uten at det er klare årsaker til dette. Tradisjonelt gjøres dette når en ønsker å vekte spesielle variabler. I kalibreringsarbeidet med de foreliggende modellene er det derfor bare endringer i konstantleddene som har vært aktuelt. Konstantene er

Fig. 7.5.6 Avstandsfordeling for alle reiser - RVU 1985 og modellresultat



bærere av alle de forhold ved reise-middelvalget som ikke kan beskrives gjennom parametere og variable. Vanligvis vil en måtte justere noe på konstantleddene for å få fram ønsket reise-middelfordeling.

Dette har også vært tilfelle ved denne persontransportmodellen.

Ved kalibrering av ledd 1 ble det funnet statistiske verdier som indikerer en meget bra modell.

Ut over vurderingen av modellparametere er det for ledd 1 tidligere vist hvordan modellen klarer å gjenspeile andelen med de enkelte reisemidlene i kalibreringsgrunnlaget.

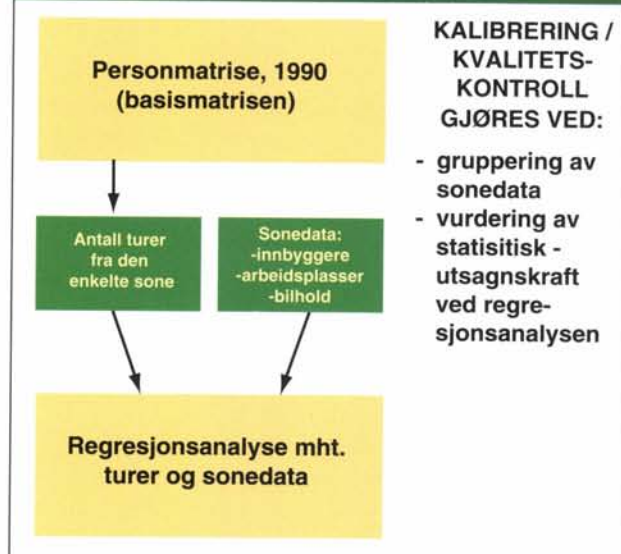
I en vurdering på kvaliteten av reise-middelvalgmodellene (ledd 2) er også datagrunnlaget, dvs. preferanseundersøkelsen (PU-NNB 1991), vurdert. En forutsetning som nok blir tøyet vel langt ved bruken av modellen, kan være variasjonsområdet som ble testet ut.

I den grad transportmodellen er benyttet på situasjoner som faller utenfor dette variasjonsområdet, bør det

vises en viss forsiktighet ved tolkingen av resultatene.

Sett i forhold til det grunnlaget som ble etablert gjennom PU-NNB 1991 vurderes reise-middelvalgmodellen å gi rimelige resultater. I den grad deler av utredningsarbeidet skal tas opp til nærmere vurdering, anbefales det imidlertid å gå nærmere inn på konkurranseforholdet mellom dagens valgte transportmidler og et fremtidig nytt togtilbud. En måte å gjøre dette på er å gjennomføre en mer omfattende preferanseundersøkelse, der beskrivelsen av alternativene gjøres mer omfattende og variasjonsområdet gjøres mer finfordelt samtidig som det utvides.

Fig. 7.5.7 Kalibreringspunkter ved regresjonsanalyse mht. turproduksjon



7. TRAFIKKPROGNOSER OG INNTEKTSFORUTSETNINGER

Bruken av data fra PU-NNB 1991 innebærer et metodisk problem fordi de bare kan verifiseres ved en ny PU-undersøkelse. Eneste kontroll er statistiske tester som sier noe om signifikans av de ulike parametrene. De var stort sett bra. Det er heller ikke forhold ved gjennomføring eller spørsmålstilling som gir grunn til å tvile på at de som ble spurt, ga ærlige svar på hvordan de ville forholde seg til bruk av Nord-Norgebanen.

De første beregningsresultatene anvendt på den registrerte matrisen ga imidlertid resultater for togandeler som lignet lite på det en kunne observere andre steder i Norge. De strekningene er riktignok ikke høyhastighetsbaner.

Resultatet av kvalitetskontrollen ble først og fremst matrisejusteringer, samt noen justeringer i reisemiddelvalgmodellen. Resultatene fra PU-NNB 1991 er anvendt der de har gyldighet, uten skjønsmessige justeringer. Dette gir svært store overganger til tog mellomsoner som har jernbanestasjoner.

Noe av det viktigste som bør gjøres ved en eventuell videre planlegging av Nord-Norgebanen, er å gjennomføre nye markedsundersøkelser som kan verifisere eller justere resultatene fra PU-NNB 1991.

Kvalitetskontroll på nettfordeling

Det siste kontrollpunkt for modellen er nettbelastningen. Det er tre uavhengige nettbelastninger som skal stemme med tellingene: trafikken på vegnettet, kollektivnettet og flynettet.

Biltrafikken

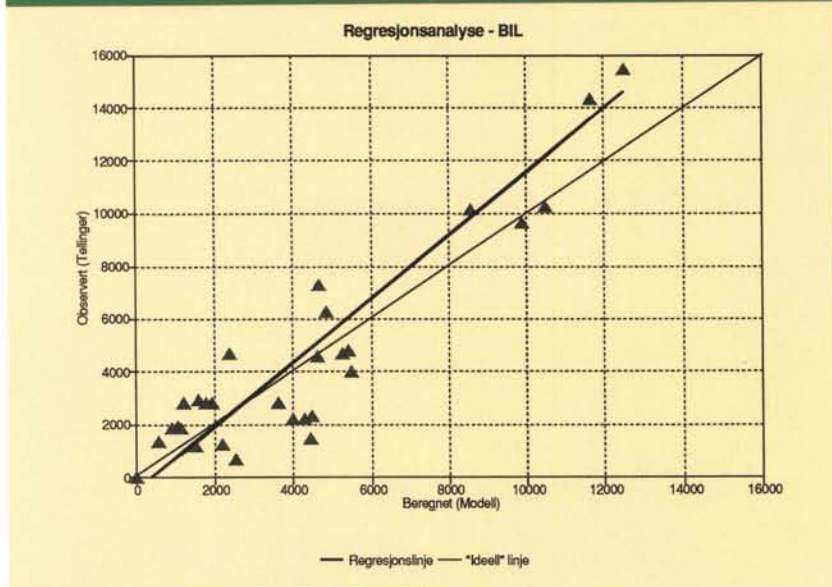
Figur 7.5.8 viser et diagram med sammenhengen mellom observert og beregnet trafikk for en del veggnett. Regresjonsberegningen viser at modellresultatene ligger i nærheten av den ideelle linjen for tilpasning, som er 45-graders linjen gjennom origo.

Kollektivtrafikken

Tellegrunnlaget for kollektivtrafikken er dårligere enn for biltrafikken. Dette gjør det vanskelig å kontrollere detaljer i nettfordelingen slik det er gjort for biltrafikken.

Ved utarbeidelsen av den nye basismatrisen ble det gjort sammenligning med kapasiteten på kollektivtilbudet slik det kan leses ut av Rutebok for Norge. Selv om det noen steder kan være vanskelig å definere denne kapasiteten og relatere den til enkeltelementer i matri-

Fig. 7.5.8 Sammenligning av beregnet og observert trafikk i tellesnitt på veinettet



sen, virker det som om det er til dels store avvik mellom beregnet kollektivtrafikk og tilgjengelig kapasitet. Dette indikerer at selv om kollektivtrafikkandelen stemmer, klarer ikke modellen å fange opp alle lokale forhold og virkningen av dem.

Togmatrisen, slik den blir beregnet for 1990, viser også avvik og ligger godt under dagens registrerte jernbanetraffikk. Dette viser at en del av de justeringer som ble gjort i siste kvalitetssikringsrunde, også har tilført modellen noen nye effekter. Selv om hovedinntrykket er at resultatet var en forbedring når det gjelder progn-

sesituasjonen, viser modellen dårligere resultat når den anvendes på dagens situasjon.

Flytrafikken

For flytrafikken er kontrollen utført mot turer til/fra den enkelte flyplass. Resultatet fra denne sammenligningen er vist i figurene 7.5.9 og 7.5.10.

Fig. 7.5.9 Sammenligning mellom beregnet og observert flytrafikk på de ulike flyplasser

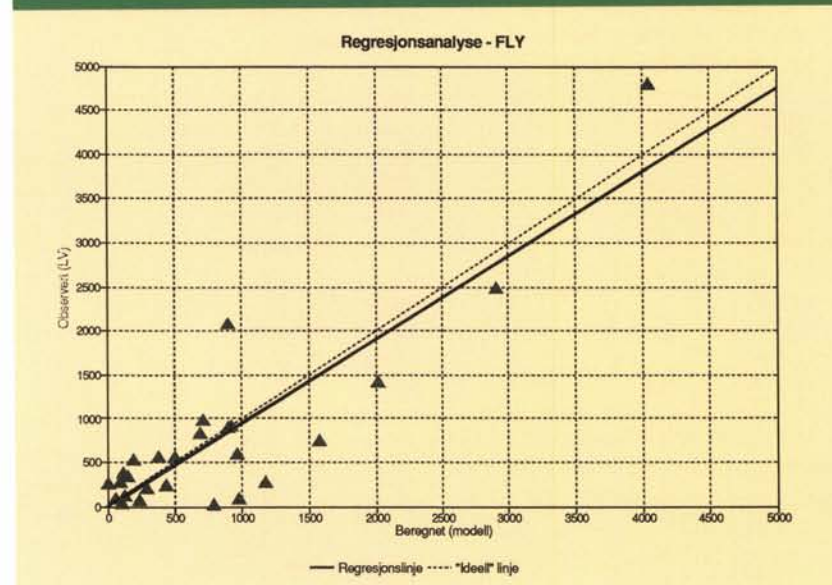
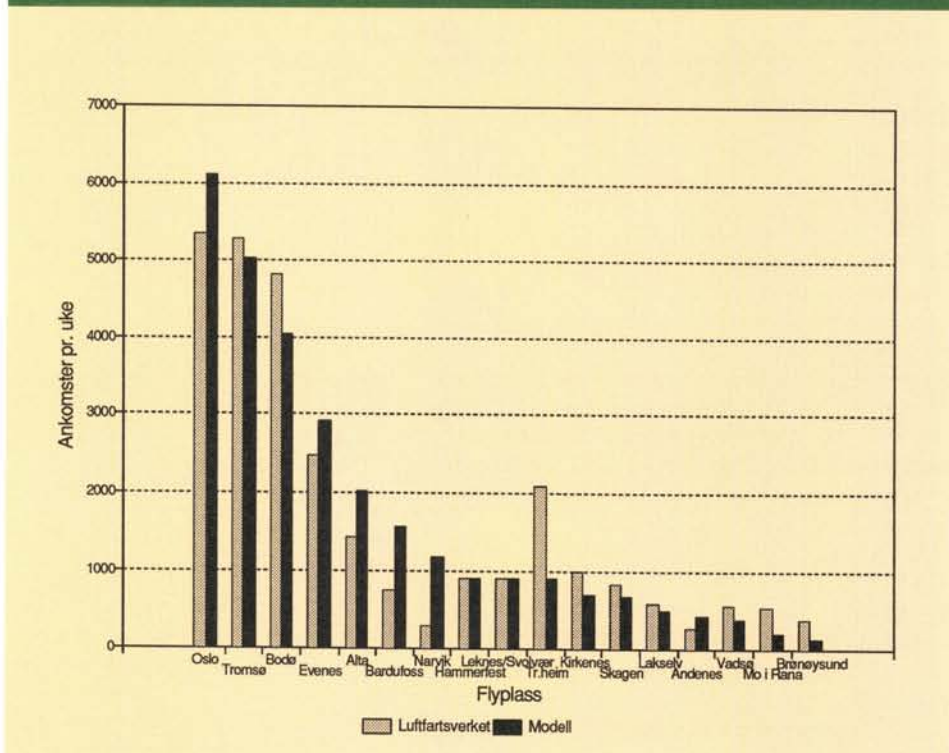


Fig. 7.5.10 Beregnede og registrerte ankomster ved flyplasser i influensområdet



7.5.2 GODSTRAFIKK

Datagrunnlag

Nødvendig datagrunnlag for oppbygging av godstransportmodellen omfatter registreringer av godsstrømmer, nye undersøkelser, arbeidsplassdata på sone-nivå og en beskrivelse av transportnettet.

Kildene for fastsetting av godsstrømmer til/fra/ innen influensområdet har bestått av:

- * Lastebilundersøkelsen 1988, Statistisk Sentralbyrå (SSB)
- * NOS Rutekart på kysten 1989 (NOS = Norges Offentlige Statistikk)
- * NOS Godstransport på kysten 1985
- * Utvalsundersøkelse for leie- og egentransport, 1985
- * oversikter fra NSBs statistiske kontor
- * div. kilder i Luftfartsverket
- * div. kilder i SSB.

Det er foretatt en bearbeiding av disse kildene og fremstilt matriser fordelt på godstyper og transportmidler til bruk i modellbyggingen.

Bedriftsundersøkelse

Som del av grunnlaget for etablering av godsmodellen er det benyttet data fra en bedriftsundersøkelse i influensområdet. Denne er nærmere beskrevet i kapittel 6.4.

Data som er benyttet, er fra den delen av undersøkelsen der bedriftene ble spurt om hvilke transportmidler de ville bruke dersom Nord-Norgebanen ville bli bygget.

Sonedata

I tillegg til innbyggertall er nødvendige opplysninger om arbeidsplasser i næringene framstilt for den enkelte sone i influensområdet, både for dagens situasjon (1990) og for de framtidige beregningsårene (prognose).

I forhold til arbeidsplasser for dagens situasjon er størrelsene for de framtidige beregningsårene mer et uttrykk for aktivitetsnivå og kan ikke tolkes som arbeidsplasser direkte. En av årsakene til dette er at effektivisering/rasjonalisering i bedriftene ikke er vurdert. For godstransportmodellen vil imidlertid tallene være tilstrekkelige i og med at behovet er anslag på framtidig godsproduksjonsutvikling og ikke nødvendigvis antall arbeidsplasser.

Tabell 7.5.8 viser dagens situasjon og framtidige størrelse (prognose) for influensområdet, dvs. Nordland (nord for Saltfjellet), Troms og Finnmark. Størrelsene benyttes i framskrivningen av godsmengdeproduksjonen. Følgende næringer hører til næringsbetegnelsene:

- Indu : industri, samlet
- Berg : bergverk
- Kjemi : kjemisk
- Verkst : verkstedindustrien
- Endet : varehandel
- Buindu : kjemisk, mineralisk, metall.

For banealternativene er det regnet med økning som har sitt utspring i selve byggingen av banen (dvs. midlertidige arbeidsplasser), og en permanent økning etter at banen er etablert. I prognosene med bane er det gått ut fra byggestart i 1999 og ferdigstilelse i 2007.

Transportnettet

I godsmodellen er det på samme måte som i personmodellen definert og kodet opp fire ulike basisnett: veg, båt, tog og fly. Godsmodellen har imidlertid en annen soneinndeling og dermed andre sonetilknøyninger. Sonetilknøyningene for sonene utenfor Norge varierer for de ulike nettene. Bortsett fra dette er nettene stort sett identiske med nettene i personmodellen.

En annen forskjell er at det i godsmodellen er kodet et eget båtnett. I de øvrige nettene finnes det derfor ingen båtlenker. Båtnettet er kodet som en godsroute langs kysten med anløp til hver enkelt sone.

I tognettet er det antatt at følgende stasjoner nord for Fauske vil ha gods-terminal:

- Bjerkvik (Håkvik i K1)
- Harstad
- Andselv
- Tromsø

Godsmengdeproduksjon

Kunnskapene om godstransporter, godsstrømmer og deres egenskaper er generelt mer sparsomme enn for persontransporter. Siktemålet med godstransportmodellen har medført et behov for å sette sammen informasjon fra flere datakilder. Det vil si at kontrollmulighetene

7. TRAFIKKPROGNOSER OG INNTEKTSFORUTSETNINGER

for en del sentrale størrelser er relativt små. Kildene som finnes, er utnyttet så langt som mulighetene tillater, samtidig som svakhetene er forsøkt holdt under kontroll.

Regresjonsanalyse

Også for godstransport er det gjennomført en regresjonsanalyse mellom mulige forklaringsfaktorer for godsmengdeproduksjon og dagens registrerte godsmengder fra og til den enkelte sone i influensområdet. Regresjonsanalysen er utført med kombinasjoner av innbyggere og arbeidsplasser innen ulike næringer og for bulk- og stykkgoods hver for seg.

Følgende typer arbeidsplasser ga den beste tilpasningen til dagens godsmengdeproduksjon:

- * industri, samlet
- * bergverk
- * kjemisk industri
- * verkstedindustri
- * varehandel
- * kjemisk, mineralisk, metall-industri.

Vekst i soner utenfor influensområdet

For soner utenfor influensområdet er det i framtidssituasjonen lagt inn en vekst lik den som beregnes for sonene i influensområdet.

Fordeling på godstyper

Godstransportene i modellområdet fordeles på bulk- og stykkgoods. Ut fra at godsstatistikken for dagens situasjon i flere tilfeller er mer finfordelt er det foretatt sammenslåinger som vist i tabell 7.5.9.

Transportmiddelfordelingen i dag viser at bil dominerer på korte avstander (92% internt i de enkelte regioner), mens skip overtar over lengre distanser (ca. 75% mellom regioner og til/fra influensområdet). Til/fra influensområdet er også tog en mulighet, og jernbanen har 7% av dette markedsegmentet.

Registrert fordeling for Salten og Nordland syd for Saltfjellet, samt resultatet fra spørreundersøkelsen

blant næringsdrivende, har vært grunnlag for å estimere markedsandeler for de ulike reisemidler og sonerelasjoner.

Matematisk modell

Godsmodellen er tilnærmet bygd opp som en tradisjonell firetrinnsmodell. Godsmengden er fordelt på bulk og stykkgoods, og den videre beregning er gjort adskilt for disse kategoriene. Modellens ulike beregningstrinn er vist i figur 7.5.11.

Den beskrevne metodikken er anvendt først og fremst på full utbygging, konsept 5.

Godsmatrisen har også vært gjenstand for kvalitetssikring i siste runde, og det har vært gjennomført justeringer i hht. data fra TØI-prosjektrapport: Konkurransesfæler og konkurransevilkår i norsk godstransport, 1986.

I den forbindelse er andelsjusteringer for jernbane vurdert felles for stykkgoods og bulk.

Med utgangspunkt i konsept 5 er det vurdert hvor stor del av markedet jernbanen klarer å beholde med det nye servicekonseptet selv om det ikke bygges jernbane videre nordover fra Fauske.

Godsmengdeproduksjon

Modellen for beregning av produksjon av gods i influensområdet, er bygget opp

på samme måte som turproduksjonsmodellen i personmodellen. Godsmengdeproduksjonen beregnes felles for stykkgoods og bulk. Begge typene har i prinsippet samme oppbygging av genererings- og attraheringsmodell. Med generering menes beregning av transportbehovet som oppstår et bestemt sted. Tilsvarende står attrahering (som regel) for beregning knyttet til det stedet godset skal.

De aktuelle variablene for godstypene er:

- * for bulkgoods: antall arbeidsplasser innenfor verkstedindustrien og bergverk.
- * for stykkgoods: antall arbeidsplasser innenfor varehandel og kjemisk/mineralisk/metall.

Også i godsmodellen behandles sonene utenfor influensområdet på en annen måte. Her beregnes produksjonen som mengde gods i den observerte godsmatrisen (1990) multiplisert med en faktor for vekst. Vekstfaktoren beregnes ut fra endring i godsmengde innenfor influensområdet.

Tabell 7.5.8 Aktivitetsdata ("arbeidsplasser") for influensområdet.

AKTIVITETSNIVÅ ("ARBEIDSPLASSE") - SAMLET OG FORDELT PÅ NOEN NÆRINGER							
	Samlet	Indu	Berg	Kjemi	Verkst	Endet	Buindu
1990	150905	15954	1393	764	3589	16993	1625
2000							
- uten bane	172516	16367	1393	764	3589	21124	2038
- med bane	178416	17117	1393	764	4338	21814	2038
2010							
- uten bane	198268	16367	1393	764	3589	26260	2038
- med bane	199343	16402	1393	764	3610	26415	2050
2020							
- uten bane	229548	16367	1393	764	3589	32644	2038
- med bane	230623	16402	1393	764	3610	32799	2050
2030							
- uten bane	267555	16367	1393	764	3589	40580	2038
- med bane	268630	16402	1393	764	3610	40735	2050

Sonefordeling

Fordelingen av gods mellom de ulike sonene er gjort på samme måte som for personmodellen, dvs. ved hjelp av en vekstfaktormodell. Utgangsmatrisen er de observerte matrisene for bulk- og stykk-gods. Disse betegnes som basismatriser. Vekstfaktorene er bestemt slik at godsmengdene som genereres og attraheres i hver sone, blir lik godsmengdene som fremstilles i godsmengdeproduksjonen.

Transportmiddelvalg

Til å beregne fremtidig transportmiddelvalg er det tatt utgangspunkt i dagens transportmiddelvalg på de enkelte sonere-lasjonene (dvs. sone-til-sone). Denne fordelingen korrigeres med endringer som vil skje i følge bedriftsundersøkelsen.

Videre er det anvendt de andeler NSB har i dag til/fra Salten, og resultatene som fremgår av TØIs analyser av konkurranseflatene.

Det er også tatt hensyn til prisutviklingen for frakt med det enkelte transportmiddel og de vridninger dette kan medføre mellom dem.

Faglig sett er metodeutviklingen for valg av transportmiddel mht. godstransporter hemmet av at en stor andel av godset fraktes i tråd med konkrete avtaler mellom produsent/transportbruket og transportør. Det vil derved være vanskelig å få etablert klare sammenhenger mellom f.eks. transporttid/-kostnad og valg av transportmiddel i og med at avtaler gjøres ut fra et mer fullstendig sett av valg-kriterier.

Erfaringene innen denne type metodebruk er derfor sparsomme. Dette har medført at valg av metode i dette tilfellet også bør gjøres ut fra et ønske om heller å beregne konservativt enn for optimistisk med tanke på overføring av gods til et nytt togtilbud.

Ut fra valgt metode fremstilles andelsmatriser for det enkelte transportmiddel, slik at summen av hvert enkelt matriseelement for transportmidlene for henholdsvis stykk gods og bulk gods blir lik 1.

Transportmiddelfordelingen gir altså følgende resultater:

* for stykk gods: en matrise for hvert av transportmidlene bil, båt, tog og fly.

* for bulk: en matrise for hvert av transportmidlene bil, båt og tog.

For konseptene med delvis utbygging av Nord-Norgebanen, er det vurdert andeler av jenbanegodsmatrisen for konsept 5, slik at de får logiske forskjeller i forhold til konsept 0 og konsept 5. Ut fra dette er det gjort justeringer for de andre fraktmåtene.

Nyskapt godstransport

Som for persontransport endrer vilkårene seg vesentlig mht. tilpasning mellom de eksisterende transporttilbud, når et nytt transporttilbud som Nord-Norgeba-

2) Endringer pga. endringer i produksjonsforhold/arbeidsplassdata.

3) Gods som får et endret transportmål.

Ut fra håndteringen av temaet i personmodellen består nyskapt godstransport av kategori 3, dvs. gods som får et endret transportmål. Grunnlaget for å kunne si noe om slike endringer er imidlertid meget sparsomt.

Slik godsmodellen er bygget opp, vil endringer av kategori 1) og 2) fanges opp av transportmodellen direkte. I den grad bedriftsundersøkelsen som ligger til grunn for transportmiddelvalget, har i seg endringer av kategori 3, vil også modellen gjengi dette.

Nyskapt godstransport med bane i godsmodellen synliggjøres derved ikke på samme måte som i personmodellen. Det er nok heller ikke grunn til å tro at disse volumene utgjør nevneverdige størrelser.

Tabell 7.5.9 Inndeling i stykk gods og bulk

* stykk gods	* bulk
CTSE-varegrupper	Tørrbulk:
Tradisjonelt stykk gods:	01 Korn
02 Frisk frukt og grønnsaker	06 Gjødning
03 Andre matvarer, forstoff, drikkevarer, tobakk	08 Jernmalm og skrapjern
04 Oljefrø, feite oljer og frø	09 Ikke jernholdig malmer
10 Andre råvarer	11 Fast brensel
16 Metaller	14 Kjemiske produkter
17 Arbeider av uedle metaller	Flytende bulk:
18 Maskiner og transportmidler	12 Mineralolje
19 Diverse ferdigvarer	13 Mineralsk tjære av kull og naturgass
20 Annet, uspesifisert	Råminerale:
Tømmer og trelast:	07 Råminerale (unntatt malmer)
05 Tømmer, trelast, ved og kork	

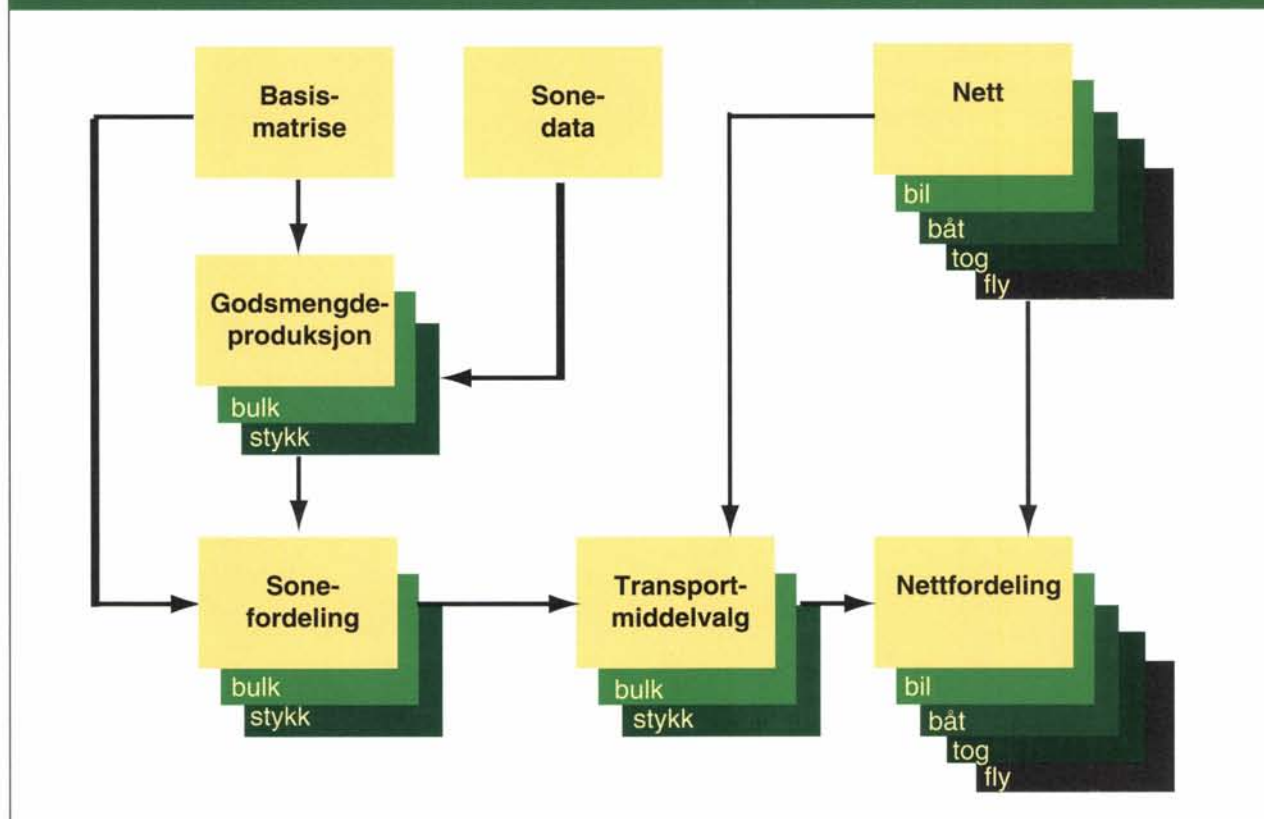
nen etableres. Det nye transporttilbud vil trekke til seg gods på flere måter:

1) Overført gods fra andre transportmidler, både som en engangs-overføring og som følge av endring i transportstandardvariable over tid.

Nettfordeling

Nettfordeling for gods foregår på samme måte som for personmodellen. Matrisene legges ut på nettet kapasitetsuavhengig. Godsmengdene legges ut langs raskeste rute ved en alt eller ingenting fordeling.

Fig. 7.5.11 Godsmodellens oppbygging



Pålitelighet og usikkerhet

Godsmodellens oppbygging gjør at det vanskelig kan gis et samlet anslag på usikkerheten i resultatene. Underveis er det riktignok benyttet registreringer og rutiner der usikkerheten tildels kan kvantifiseres. Dette gjelder:

- * etablering av godsmatrise(r) for dagens situasjon
- * regresjonsanalyse mhp. godsmengdeproduksjon.

For kanskje det viktigste trinnet i modellbyggingen, transportmiddelvalget, kan det videre være mulig å gi en kvalitativ vurdering. Dette gjelder grunnlagsdata fra bedriftsundersøkelsen. Denne er beskrevet i kapittel 6.4.

Utover dette er det underveis i modellbyggingen forsøkt å gjøre valg som holder usikkerheten på et minimum.

Kalibrering

Oppbyggingen av godstransportmodellen består av 3 stadier:

- 1) Fremstilling av matriser (stykkgoods og bulk) for dagens situasjon ved hjelp av offentlig statistikk.

2) Regresjonsberegning m.h.til å finne forklaringsfaktorer for godsmengdene som ligger i stykkgoods- og bulkgodsmatrisen.

3) Selve transportmodellen basert på 4-trinnsmetodikk.

For hvert av stadiene er det gjennomført ulike kontroller for å prøve ut om resultatene er rimelige i forhold til erfaringer det er naturlig å sammenligne med. I tillegg er det gjort en rekke statistiske tester på sammenhengen mellom grunnlagsdata for modellen og modellens evne til å gjenskape disse størrelsene.

Hovedsiktemålet i kalibreringen av godsmodellen har vært å oppnå:

- * riktig nivå på godsmengdeproduksjon
- * rimelig transportmiddelvalg sammenlignet med observert matrise.

Kvalitetskontroll ved fremstilling av basismatriser

Fremstillingen av godsmatriser (stykkgoods og bulk fordelt på transportmidler) for dagens situasjon er utført ved sammensetning av en rekke bearbejdede statistikker.

Kommentarene nedenfor sier noe om hvilken kvalitet som ligger i matriseetableringen:

* datagrunnlaget har vært av variabel kvalitet. Men gjennom spesialkjøring hos SSB er en del av problemene omgått.

* enkelte av datakildene er registrert, andre utgjøres av utvalgsundersøkelser. Usikkerhetene i dataene er store.

* dataene er imidlertid de beste en har kunnet få frem for utredningen med tilgjengelige ressurser. De avviker ikke vesentlig fra samleoversikter SSB stiller opp i andre sammenhenger.

Kvalitetskontroll ved regresjonsanalysen m.h.t. godsmengdeproduksjon

Ved en regresjonsanalyse er det viktig å velge uavhengige variable som gir en så høy forklaringsgrad som mulig, samtidig som det bør være faglig rimelighet i at akkurat disse blir valgt. Således bør ulike grupperinger av arbeidsplasser være representert i modellene for godsmengdeproduksjon.

Ut fra disse kriteriene resulterte regresjonsanalysen i forklaringsvariable med meget bra statistiske verdier.

Kvalitetskontroll ved utarbeidelse av metode for transportmiddelvalg og nettfordelinger

Ut fra at metodeutviklingen innen godstransport ikke er kommet så langt som for persontransport, har det vært vesentlig å kunne beregne etter to alternative metoder. Valgt metode ble bl.a. gjort ut fra ønsket om ikke å overvurdere overgangen til et nytt togtilbud. En annen alternativ beregningsmetode ble brukt som kontrollberegning. Den baserte seg mer direkte på transportmidlenes konkurransefortrinn innen aktuelle avstandsinntervaller, og tok mindre hensyn til dagens forhold. Denne metoden ga noe høyere overgang til tog.

Kontrollpunktene i figuren ovenfor er utført med kun minimale avvik mellom beregnet og observert.

For godsmodellen eksisterer det få eller ingen opplysninger om snittbelastninger. Sammenligninger er derfor ikke utført.

7.6 PASSASJER-TRAFIKK-PROGNOSER

Markedet er i dag hovedsakelig betjent av andre reisemidler, som bil, fly, buss og båt. Nord-Norgebanen blir et nytt konkurransedyktig alternativ som tar trafikk fra andre.

Passasjerprognosen er beregnet ved hjelp av den beregningsmodellen som er beskrevet i kapittel 7.5. Resultatet fra preferanseundersøkelsen (PU-NNB 1991), som er innarbeidet i beregningsmodellen, er hovedgrunnen til de høye passasjerprognosene.

Total persontrafikk

Markedet er den etablerte persontrafikkmatrisen (se kap.4). Dette markedet øker noe p.g.a. økt mobilitet, samt endring i befolkningstall og bosettingsmønsteret. Det er bare i liten grad tatt hensyn til økt trafikk utenfra, dvs. hovedsakelig turisttrafikk. Persontrafikkmatrisen øker også noe p.g.a. at Nord-Norgebanen vil gi noe nyskapt trafikk. Figur 7.6.1 viser denne utviklingen.

Uten Nord-Norgebanen er det regnet med en total økning av personturmatrisen fra 11,9 mill. personturer pr. år i 1990 til 12,3 mill. i 2030. De ulike konseptene har små variasjoner, med 12,5 - 12,7 mill. personturer i 2010 og 12,4 - 12,6 mill. pr. år i 2030. Forskjellen mellom konseptene skyldes ulik attraktivitet i forhold til nyskapt trafikk. Forskjellen med og uten Nord-Norgebanen skyldes noe høyere bosetting og sysselsetting med banen.

Den ene følsomhetsberegningen som tester et høyere aktivitetsnivå i influensområdet har en total personturmatrise på 15,6 mill. personturer i 2030, eller 24% større marked.

Tabell 7.6.1 viser antall togpassasjerer som tillegg til konsept 0 (dagens jernbanelinje) for de ulike utbyggingskonseptene.

Reisemiddel-fordeling

Vurdert ut fra trafikkarbeidet (personkm) har toget 6% av markedet til/fra innen influensområdet i 1990. De ulike konseptene har varierende andeler fra 7 to 12%, minst for konsept 1 (Fauske-Narvik) og mest for konsept 5, full utbygging.

Målt ut fra antall turer er tilsvarende andeler for toget 5 - 14%.

Tidsforbruket (timer) har et litt annet bilde. Konsept 0 har 4%. For utbyggingskonseptene varierer det fra 5 - 8%.

Figur 7.6.5 viser overgangen til tog. Av den totale økningen fra 1990 til 2010 (konsept 5) kommer 35% fra andre kollektivmidler, 46% kommer fra bil og 19% fra fly. Prosentangivelsen ovenfor viser til trafikken totalt til/fra/innen influensområdet. Det er store variasjoner for ulike områder (1%-38%) avhengig av beliggenhet old til stasjonene. Dette er nærmere angitt i tabell 7.6.2.

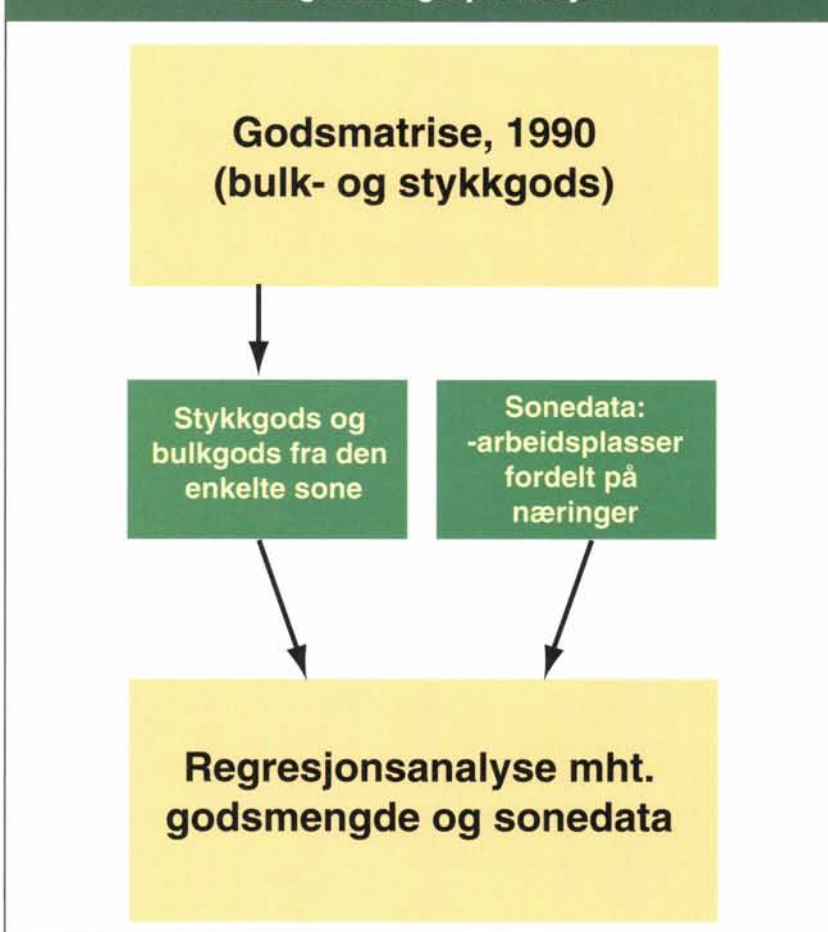
Antall togpassasjerer

Tabellen 7.6.1 viser antall passasjerer pr. år for hvert av utbyggingskonseptene. Dette er økningen i trafikk fra konsept 0 til de andre.

Bosettingsmønster og reisevaner i Nord-Norge er ideelt i forhold til jernbanens konkurransevne. Byene er noenlunde jevnstore og ligger i avstand 9 - 40 mil fra hverandre.

Nord-Norgebanen utgjør et sprang når det gjelder transportkvalitet, med tilnærmet halvering av dagens reisetider eller enda bedre.

Fig. 7.5.12 Kalibreringspunkter ved regresjonsanalyse mht. godsmengdeproduksjon



7. TRAFIKKPROGNOSER OG INNTEKTSFORUTSETNINGER

Det blir et sammenhengende tognett over et stort geografisk område. Hvis en tenker seg at Narvik er i Oslo blir Fauske/Bodø omtrent ved Kragerø/Tvedestrand, Tromsø er godt nord for Lillehammer, og Harstad ligger i Kongsberg. En fullt utbygd Nord-Norgebane dekker således et større område enn InterCitynettet på Østlandet, og egentlig et enda større område, fordi det også knytter Mo i Rana og Mosjøen til resten av Nord-Norge på en mye bedre måte enn før.

Disse forholdene gjør at det er rimelig å få høyere togandeler enn en finner andre steder i Norge. Tabell 7.6.2 viser hvilke andeler som går med tog på ulike typer relasjoner. Spesielt andelen mellom soner som har stasjon i influensområdet er høy. Det er et resultat av de svar som ble gitt under PU NNB 1991, og kan forklares ut fra de forhold som er nevnt ovenfor. Som en mulig sammenligning kan nevnes at NSB i dag har ca 20% andel av turene mellom Vestfold og Oslo.

Fordeling på strekninger

En stor forskjell på den beregnede togpassasjertrafikken i Nord-Norge og dagens togtrafikk på Østlandet er den jevne belastningen. På Østlandet er Oslo en magnet, og trafikkbelastningen øker sterkt etter hvert som en nærmer seg Oslo.

I Nord-Norge er byområdene (Tromsø, Narvik, Harstad, Bodø) mer jevnstore

og, som figurene 7.6.7 - 7.6.11 viser, blir det omtrent like mange passasjerer på alle strekningene. Det bidrar til et enklere togtilbud med gjennomgående ruter og god kapasitetsutnyttelse. Det gjør også at det blir et annet forhold mellom dimensjonerende snittbelastning og antall passasjerer.

Følsomhetsberegninger

Det er gjennomført seks følsomhetsberegninger. De skal belyse virkningen av høyhastighet syd for Fauske, høyere billettpris eller begge deler samtidig. Den fjerde har et høyere aktivitetsnivå i Nord-Norge, dvs. flere bosatte og arbeidsplasser.

De siste gjelder uten høyhastighet i Sverige, og er beregnet for konsept 3 og konsept 5.

Høyhastighet syd for Fauske er beregnet for konsept 5, full utbygging, i år 2010. Dette øker totalt antall passasjerer pr. år fra 1.83 millioner til 2.27 mill., dvs. en økning på 24%. En god del av denne økningen ligger imidlertid i konsept 0, økt trafikk fra/til Salten og sydover. Hvis en trekker fra den trafikken som ligger i konsept 0, er netto økning for konsept 5 fra 1.6 mill. passasjerer til 1.69 millioner, dvs. en økning på 6%. Transportarbeidet (personkm på tog) øker imidlertid 88%.

En økning av togprisen med 30% er testet både med og uten høyhastighet syd for Fauske. Uten høyhastighet der gir det en nedgang på 6%. Dersom det gjennomføres et høyhastighetskonsept syd for

Fauske og en samtidig øker prisene med 30%, vil disse to effektene omtrent oppveie hverandre. Totalt sett blir det en økning på 15% i passasjertall, men korrigert for samtidige endringer i konsept 0 blir det en netto nedgang for konsept 5 på 2%. Transportarbeidet øker likevel med 43%.

Disse følsomhetsberegningene viser at dersom Nord-Norgebanen skulle bli realisert etter at en modernisering av jernbanenettet til høyhastighetskonsept er gjennomført, vil det kunne bli en moderat bedring i bedriftsøkonomisk lønnsomhet og en vesentlig bedring av den samfunnsøkonomiske lønnsomheten.

Økt aktivitetsnivå i Nord-Norge, med utslag på antall arbeidsplasser og befolkning, er testet for konsept 5, år 2030. Dette ga en økning på 22% i passasjertall og 30% økning i transportarbeidet med tog (personkm).

For konsept 3, som mangler forbindelsen Fauske-Narvik, og konsept 5, full utbygging, ble det også gjennomført følsomhetsberegninger uten høyhastighetstog mellom Narvik og Stockholm. For begge konseptene ga det en nedgang i antall togpassasjerer totalt på 3 - 5%. Justert for effekten for konsept 0 er det en nedgang på 5% for konsept 3 og 2% for konsept 5. For transportarbeidet innebærer det en økning på 15% for begge konseptene.

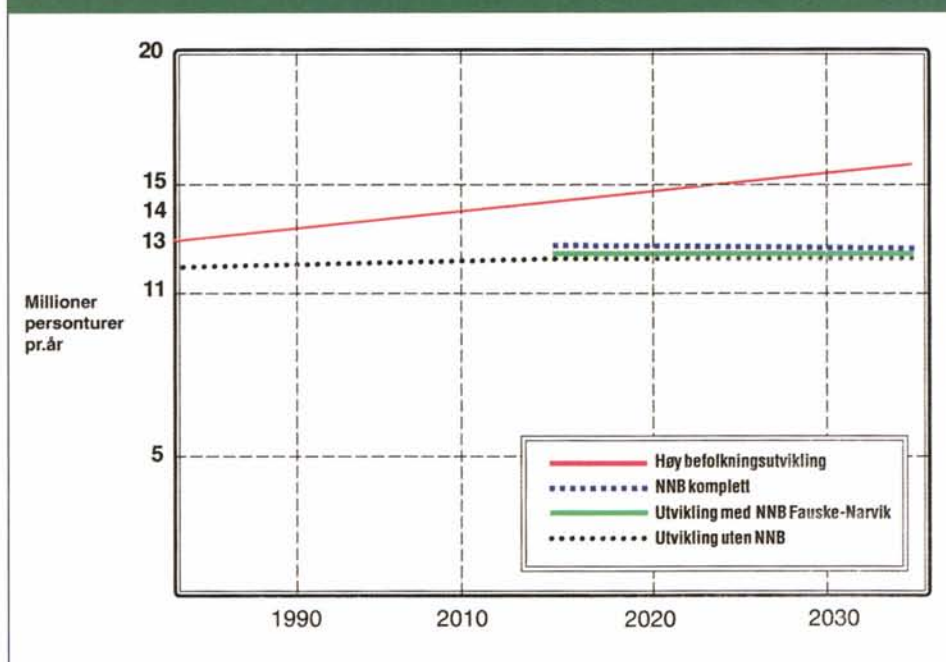
Andre beregninger

Det er gjennomført beregninger for noen av de korridoralternativene som ikke er valgt ut for lønnsomhetsanalysene. Noen av disse er såpass forskjellige med hensyn til stasjoner og markedsdekning, at trafikkprognosene tas med her. De er beregnet som varianter av full utbygging (konsept 5) i år 2010.

For strekningen Fauske-Narvik vises resultatene for alternativet med stasjoner både på Innhavet og Kjølsvik. Nord for Narvik er alternativet via Sjøvegen beregnet; likeledes traséer mellom Andselv og Tromsø. Videre er alternativet til Elvebakken (Sortland) i stedet fra sidearm til Harstad beregnet.

Sammenligningstallet for

Fig. 7.6.1 Utvikling av persontrafikkmatrisen 1990 - 2030

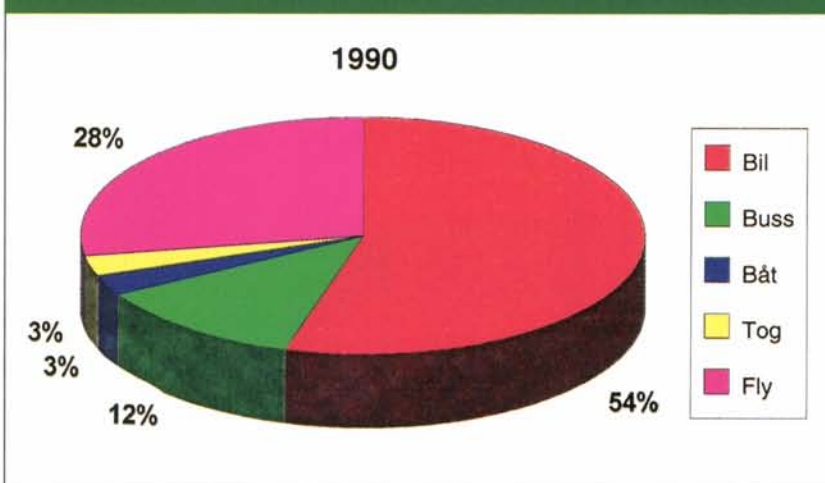


7. TRAFIKKPROGNOSER OG INNTEKTSFORUTSETNINGER

Fig. 7.6.2 Jernbanens andel av antall turer, transportarbeid og tidsforbruk



Fig. 7.6.3 Reisemiddelfordeling i 1990



alle disse er 1,83 millioner togpassasjerer i 2010.

Alternativet med stasjoner både på Innhavet og Kjøpsvik får 1,81 dvs. en nedgang på 1%.

Sjøvegen-alternativet får 1,87 millioner passasjerer, en økning på 2%.

Sidebanene til Elvebakken (Sortland) i stedet for til Harstad får 2,03 millioner togpassasjerer, dvs. en økning på 11%.

Alternativet via Nordkjosbotn får 1,85 millioner passasjerer, dvs. en økning på 1%, mens den direkte traséen til Tromsø får 1,67 togpassasjerer, dvs. en nedgang på 9%.

Tabell 7.6.1 Antall togpassasjerer pr. år. Prosentandel av antall turer totalt i ()

	Mill. passasjerer pr. år		
	2010	2020	2030
Fauske - Narvik	0.39 (5)	0.40 (5)	0.40 (5)
Narvik - Tromsø	0.80 (8)	0.80 (8)	0.79 (8)
Narvik - Tromsø + Harstad	1.08 (10)	1.08 (10)	1.06 (10)
Fauske - Narvik - Tromsø	1.27 (12)	1.27 (12)	1.26 (12)
Fauske - Narvik - Tromsø + Harstad	1.60 (14)	1.60 (14)	1.58 (14)

7. TRAFIKKPROGNOSE OG INNTEKTSFORUTSETNINGER

Fig. 7.6.4 Reisemiddelfordeling i 2010 med Nord-Norgebanen fullt utbygd (K5)

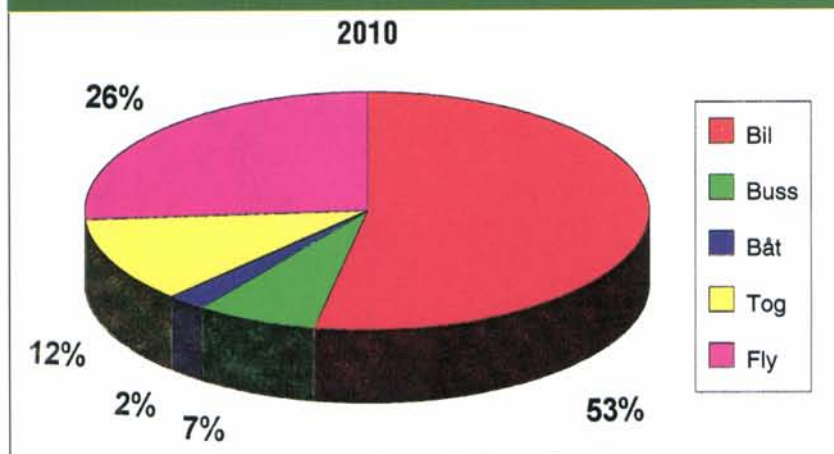
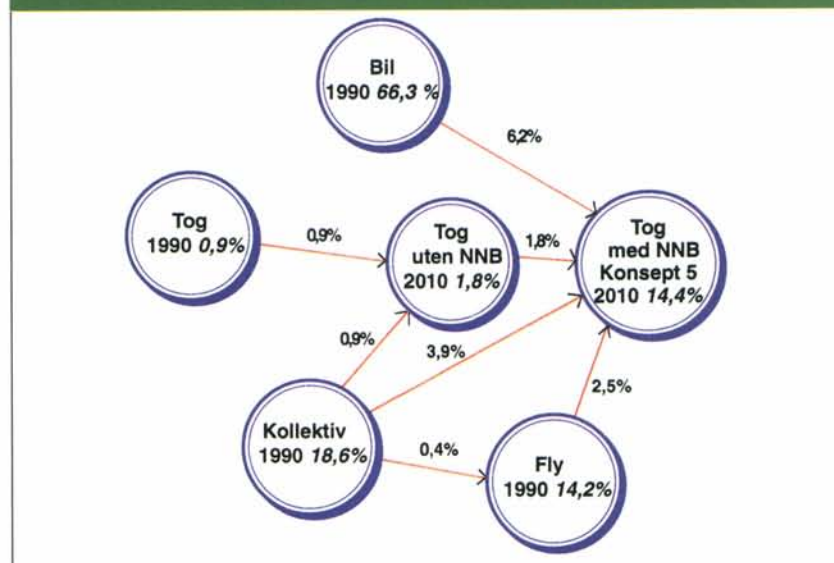


Fig. 7.6.5 Overgang til tog fra andre reisemidler i prosent av antall turer, 1990-2010, K5



Tabell 7.6.2 Markedsandeler for tog mellom ulike områder, konsept 5, full utbygging av Nord-Norgebanen

Sonerelasjoner	Soner i influens-området med stasjon	Soner i influens-området uten stasjon	Soner utenfor influens-området
Soner i influens-området med stasjon	38%	6%	10%
Soner i influens-området uten stasjon	6%	1%	8%
Soner utenfor influensområdet	10%	8%	0%

7. TRAFIKKPROGNOSER OG INNTEKTSFORUTSETNINGER

Fig. 7.6.6 Snittbelastning konsept 0, angitte tall for 2010 og 2030

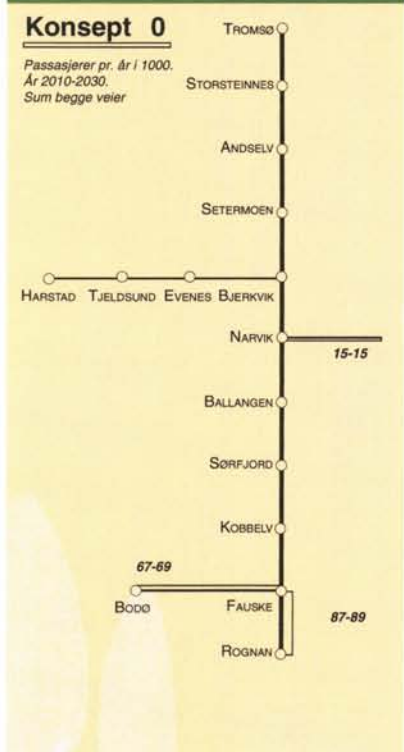


Fig. 7.6.7 Snittbelastning konsept 1, Fauske - Narvik, angitte tall for 2010 og 2030

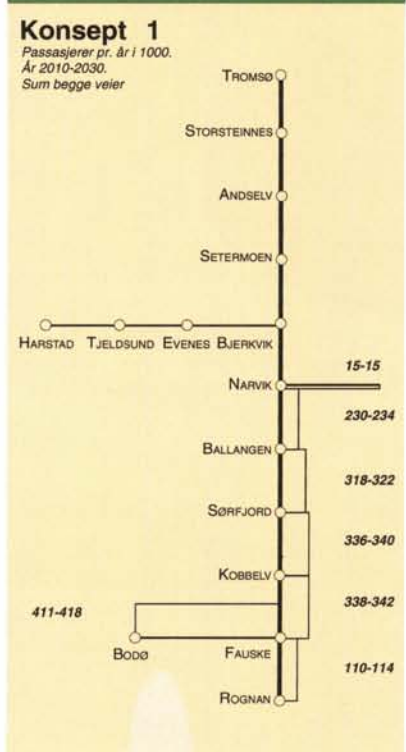


Fig. 7.6.8 Snittbelastning konsept 2, Narvik - Tromsø, angitte tall for 2010 og 2030

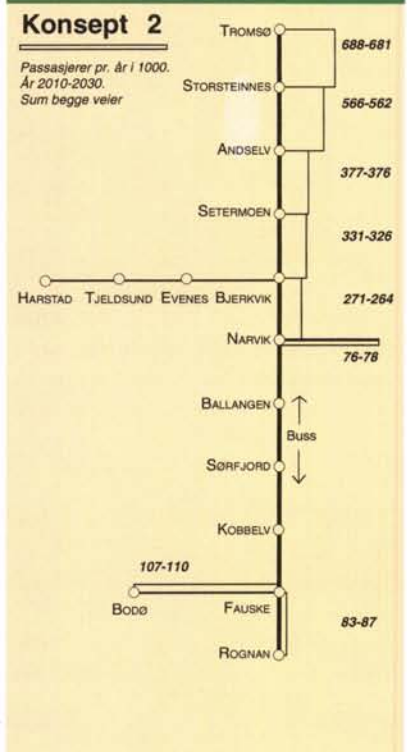


Fig. 7.6.9 Snittbelastning konsept 3, Narvik - Tromsø + Harstad angitte tall for 2010 og 2030

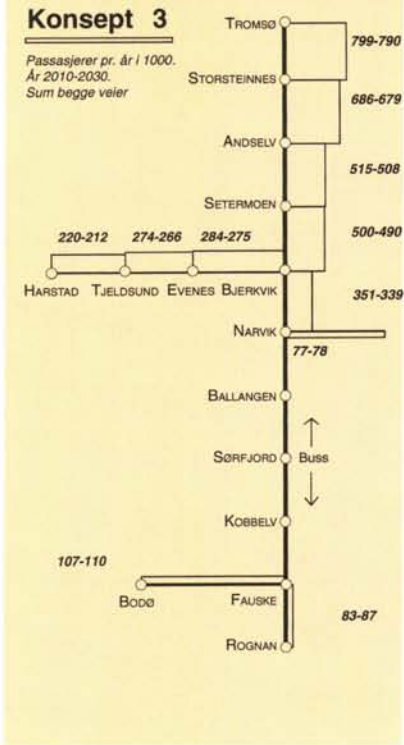


Fig. 7.6.10 Snittbelastning konsept 4, Fauske - Tromsø, angitte tall for 2010 og 2030

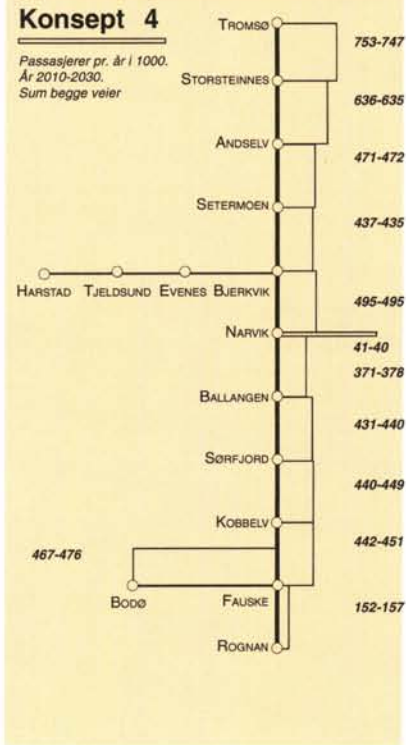
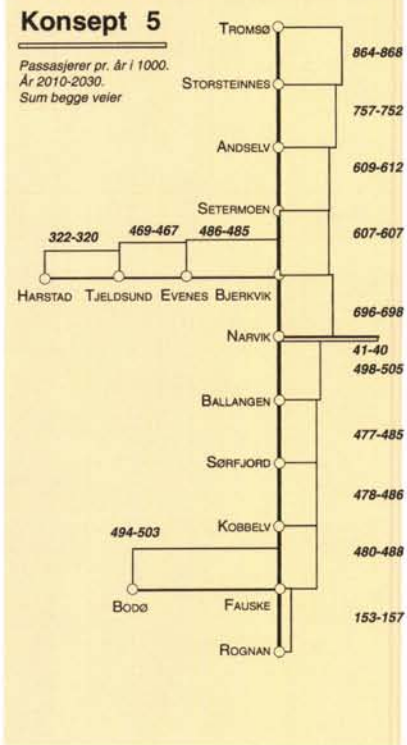


Fig. 7.6.11 Snittbelastning konsept 5, Fauske - Tromsø + Harstad, angitte tall for 2010 og 2030



7. TRAFIKKPROGNOSER OG INNTEKTSFORUTSETNINGER

7.7 GODS- TRANSPORT- PROGNOSER

NSB har allerede i dag en viss andel (7%) av markedet til/fra influensområdet. Ved bygging av Nord-Norgebanen bedres den geografiske dekningsgrad, og noe avhengig av konsept er det også mulig å sikre seg andeler av godstransport mellom regioner innenfor influensområdet. Man må huske at avstanden fra Bodø til Tromsø er lengre enn fra Porsgrunn til Otta.

Totalmengder av gods

I 1990 var godsmarkedet, dvs. til/fra influensområdet, samt mellom regioner i influensområdet 7,4 millioner tonn pr. år. Det er ikke regnet med store endringer frem mot 2030.

Fraktmåte

I dag utgjør sjøtransport ca. 75% til/fra/innen (mellom regioner) influensområdet. Innen området er 9% på veg, 7% på bane og 1% på fly.

Vurderer en fordelingen ut fra transportarbeid (tonnkm) har toget bare 2-3%

Tabell 7.7.1 Godsmengder med tog for de ulike konseptene

	Mill. tonn pr. år.		
	2010	2020	2030
Konsept 0	0.66	0.71	0.77
Fauske - Narvik	0.70	0.75	0.80
Narvik - Tromsø	0.70	0.76	0.82
Narvik- Tromsø + Harstad	0.73	0.78	0.85
Fauske - Narvik - Tromsø	0.75	0.80	0.86
Fauske - Narvik - Tromsø + Harstad	0.78	0.83	0.90

uten Nord-Norgebanen. For de ulike utbyggingskonseptene øker dette til mellom 8% og 10%. Selv om det varierer noe fra konsept til konsept, virker det som omtrent halvparten av økningen kommer fra sjøtransport, og den andre halvdel fra veggside.

Antall tonn gods med tog

Tabellen nedenfor viser de beregnede godsmengder med tog for konsept 0 og de 5 utbyggingskonseptene for hvert beregningsår. Konsept 0 får en dobling i forhold til dagens situasjon. De andre kon-

septene får en beskjeden økning i forhold til konsept 0, størst for konsept 5 med 17%.

Fra 2010 til 2030 er det en økning for alle konseptene på ca 16%.

Tabellene 7.7.2 - 7.7.6 viser matriser for godstransport i tonn pr. år i 2010, for hvert av utbyggingskonseptene, samlet for både bulk og stykkgoods. De viser at dimensjonerende retning er nordover. De viser også at den største relasjonen er mellom Østlandet (Alna) til Salten (Fauske), og at den nest største er mellom Alna og Narvik/Bjerkvik.

Tabell 7.7.2 Godsmengder med tog, konsept 1, Fauske-Narvik, 1000 tonn pr. år, 2010

Terminaler	ALN	TRH	MO	FAU	BJK	HST	AND	TRM	SUM
Alna	-	-	-	171	113	-	-	-	284
Trondheim	-	-	-	81	43	-	-	-	124
Mo i Rana	-	-	-	7	4	-	-	-	11
Bodø/Fauske	109	41	9	-	12	-	-	-	171
Narvik/Bjerkvik	70	29	6	6	-	-	-	-	111
Harstad	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Andselv	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tromsø	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SUM	179	70	15	265	172	-	-	-	701

Tabell 7.7.3 Godsmengder med tog, konsept 2, Narvik-Tromsø, 1000 tonn pr. år 2010

Terminaler	ALN	TRH	MO	FAU	BJK	HST	AND	TRM	SUM
Alna	-	-	-	170	44	-	23	54	291
Trondheim	-	-	-	81	23	-	5	13	122
Mo i Rana	-	-	-	7	0	-	0	0	7
Bodø/Fauske	106	41	9	-	3	-	0	0	159
Narvik/Bjerkvik	59	18	0	2	-	-	2	7	88
Harstad	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Andselv	5	3	0	0	2	-	-	2	12
Tromsø	8	9	0	0	3	-	5	-	25
SUM	178	71	9	260	75	-	35	76	704

7. TRAFIKKPROGNOSER OG INNTEKTSFORUTSETNINGER

Tabell 7.7.4 Godsmengder med tog, konsept 3, Narvik-Tromsø+Harstad, 1000 tonn pr. år, 2010

Terminaler	ALN	TRH	MO	FAU	BJK	HST	AND	TRM	SUM
Alna	-	-	-	170	38	7	23	54	292
Trondheim	-	-	-	81	18	6	5	13	123
Mo i Rana	-	-	-	7	0	0	0	0	7
Bodø/Fauske	106	41	9	-	3	0	0	0	159
Narvik/Bjerkvik	57	18	0	2	-	2	2	8	89
Harstad	2	0	0	0	8	-	1	1	12
Andselv	5	3	0	0	2	5	-	2	17
Tromsø	8	9	0	0	1	5	5	-	28
SUM	178	71	9	260	70	25	36	78	727

Tabell 7.7.5 Godsmengder med tog, konsept 4, Fauske-Tromsø, 1000 tonn pr. år, 2010

Terminaler	ALN	TRH	MO	FAU	BJK	HST	AND	TRM	SUM
Alna	-	-	-	171	44	-	23	55	293
Trondheim	-	-	-	81	24	-	6	16	127
Mo i Rana	-	-	-	7	3	-	0	2	12
Bodø/Fauske	109	41	9	-	10	-	1	4	174
Narvik/Bjerkvik	59	18	6	4	-	-	2	7	96
Harstad	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Andselv	5	3	0	3	2	-	-	2	15
Tromsø	8	9	1	3	3	-	5	-	29
SUM	181	71	16	269	86	-	37	86	746

Tabell 7.7.6 Godsmengder med tog, konsept 5, Fauske-Tromsø + Harstad, 1000 tonn pr. år, 2010

Terminaler	ALN	TRH	MO	FAU	BJK	HST	AND	TRM	SUM
Alna	-	-	-	171	38	7	23	55	294
Trondheim	-	-	-	81	18	7	6	16	128
Mo i Rana	-	-	-	7	3	0	0	2	12
Bodø/Fauske	109	41	9	-	10	5	1	4	179
Narvik/Bjerkvik	57	18	5	4	-	3	2	7	96
Harstad	2	0	2	4	8	-	1	1	18
Andselv	5	3	0	3	2	5	-	2	20
Tromsø	8	9	1	3	1	5	5	-	32
SUM	181	71	17	273	80	32	38	87	779

8. Bedriftsøkonomiske konsekvenser for NSB

De bedriftsøkonomiske beregningene tar utgangspunkt i de trafikkvolumer og ruteopplegg som framgår av kapittel 7. Sammen med NSBs forutsetninger om enhetspriser på inntekter og utgifter gir dette de bedriftsøkonomiske resultatene. De er vist separat for persontrafikk og godstransport. Konsept 5, full utbygging av Nord-Norgebanen, gir såvidt lønnsom drift for persontrafikk. Det samme gjør konsept 4, uten sidebane til Harstad.

8.1 PERSONTRAFIKK

Det er brukt samme beregningsmetode som ved andre sammenlignbare planutredninger i NSB. Det er bare sett detaljert på togmodeller på strekningene nord for Bodø/Fauske. For strekninger lenger syd i Norge er merinntekter og merutgifter beregnet ut fra økningen i personkm for togpassasjerer i dette området. For transitt gjennom Sverige, som er spesielt aktuelt i konsept 2 og 3, er verken merinntekter eller merutgifter trukket inn i analysen av NSBs bedriftsøkonomi.

I tillegg til hovedberegningene er det også gjennomført bedriftsøkonomiske følsomhetsberegninger. Det gjelder en variasjon i passasjertallet på +30% og -30%. Det er også sett på konsekvensen for NSBs bedriftsøkonomi dersom det ikke skjer noen utbygging av høyhastighetsbaner i Sverige nord for Stockholm.

8.1.1 Inntekter

De totale inntekter fra billettsalg er beregnet ut fra togpassasjermatrisen og antall km som hver enkelt av turene får med tog, uavhengig av om dette skjer på Nord-Norgebanen, i resten av Norge eller i Sverige. Prisen for 2. kl. enkeltbillett er lagt til grunn. Det er regnet med bruk av ulike rabattsystemer som til sammen tilsvarer 35% rabatt. Det er lagt inn forutsetninger om en svak real-

prisvekst på til sammen 22% fra 1990 til 2030.

Ut fra togpassasjerenes personkm fordelt på ulike geografiske områder er de totale inntektene fordelt enten direkte på Nord-Norgebanen, resten av Norge eller utlandet. I tillegg til billettsalget er det dessuten regnet med diverse inntekter fra salg i togene, ekspressgods med persontogene o.l. med til sammen 4% av trafikkinntektene. Tabell 8.1.1 viser merinntek-

tene for hvert utbyggingskonsept sett i forhold til konsept 0.

Hvis en ikke vurderte inntektene bare for NSB, men f.eks. tenkte seg et felles nordisk jernbaneselskap, ville forholdet mellom konseptene endres noe. Både konsept 2 og 3 går via Sverige. Dessuten har konsept 0 en ikke ubetydelig trafikk gjennom Sverige. Tabell 8.1.2 nedenfor viser de totale inntekter pr. år under en slik forutsetning.

Tabell 8.1.1 NSBs inntekter for persontrafikk pga. Nord-Norgebanen. Millioner kr. pr. år i h.h.v. 2010, 2020 og 2030

År - konsept	K1	K2	K3	K4	K5
Nord-Norgebanen	38,8	66,3	98,5	124,0	171,4
Resten av Norge	10,5	-2,4	-2,6	33,6	35,8
Annen salgsinntekt	2,0	2,6	3,8	6,3	8,3
Totale inntekter 2010	51,3	66,5	99,7	163,9	215,5
Nord-Norgebanen	41,6	70,1	103,8	132,4	182,2
Resten av Norge	11,4	-2,8	-3,1	35,7	37,7
Annen salgsinntekt	2,1	2,7	4,0	6,7	8,8
Totale inntekter 2020	55,1	70,0	104,7	174,8	228,8
Nord-Norgebanen	43,3	72,5	106,8	137,6	188,4
Resten av Norge	11,0	-3,6	-4,6	35,0	35,5
Annen salgsinntekt	2,2	2,2	4,1	6,9	9,0
Totale inntekter 2030	56,5	71,7	106,3	179,5	232,9

Tabell 8.1.2 Merinntekter for persontrafikk i forhold til konsept 0, for et felles nordisk jernbaneselskap. Millioner kr. pr. år

År - konsept	K1	K2	K3	K4	K5
2010	33,6	57,5	91,1	124,7	176,2
2020	36,8	60,9	92,2	133,0	186,9
2030	38,8	63,7	94,6	136,1	189,6

8. BEDRIFTSØKONOMISKE KONSEKVENSER

Tabell 8.1.3 Inntekter for persontrafikk ved følsomhetsberegningene. Millioner kr. pr. år

	K3			K5		
	+30%	-30%	Uten høyh. i Sverige	+30%	-30%	Uten høyh. i Sverige
Nord-Norgebanen	128,0	68,9	95,2	222,8	120,0	174,5
Resten av Norge	- 3,4	-1,8	15,3	46,5	25,0	39,3
Annen inntekt	5,0	2,7	4,4	10,8	5,8	8,6
Totalt i 2010	129,6	69,8	114,9	280,1	150,8	222,4
Nord-Norgebanen	135,0	72,7	100,3	236,9	127,6	185,7
Resten av Norge	-4,1	-2,2	12,1	49,0	26,4	38,5
Annen inntekt	5,3	2,8	4,5	11,5	6,1	9,0
Totalt i 2020	136,2	73,3	116,9	297,4	160,1	233,2
Nord-Norgebanen	138,8	74,8	103,3	244,9	131,9	192,5
Resten av Norge	- 5,9	-3,2	10,4	46,2	24,9	35,9
Annen inntekt	5,3	2,8	4,5	11,6	6,2	9,1
Totalt i 2030	138,2	74,4	118,2	302,7	163,0	237,5

Tabell 8.1.4 Investeringsplan og kapitalkostnader for tog og stasjonsbygninger, mill. kr

År	K1		K2		K3		K4		K5	
	Tog	Stasj.	Tog	Stasj.	Tog	Stasj.	Tog	Stasj.	Tog	Stasj.
2001	196,6	10	235,9	15	235,9	15	196,6	10	196,6	10
2002	196,6	26	235,9	35	235,9	35	196,6	26	196,6	26
2003		16		19	39,3	24		16	98,3	30
2004					39,3	20	98,3	20	98,3	26
2005						10	98,3	20	49,2	20
2006								15	49,2	20
2007										10
Kap.kostn. pr.år	43,2	4,2	50,6	5,6	59,0	8,4	63,2	8,6	73,8	11,4

Tabell 8.1.5 NSBs merutgifter for persontrafikk pga. Nord-Norgebanen. Mill. kr. pr. år

	K1	K2	K3	K4	K5
Sum kostnader 2010	85,4	93,9	122,6	183,8	219,2
Sum kostnader 2020	85,7	92,5	120,7	184,4	219,5
Sum kostnader 2030	84,3	90,6	117,8	181,9	215,3

8. BEDRIFTSØKONOMISKE KONSEKVENSER

Tabell 8.1.6 Kostnader for persontrafikk ved følsomhetsberegningene. Mill. kr. pr. år

	K3			K5		
	+30%	-30%	Uten høyh. i Sverige	+30%	-30%	Uten høyh. i Sverige
Totalt i 2010	134,7	99,3	139,4	264,1	173,2	223,4
Totalt i 2020	132,9	97,6	135,0	265,1	172,6	221,3
Totalt i 2030	129,2	95,6	131,6	259,6	169,7	216,6

8.1.2 Kostnader

Kostnadene for persontrafikk kan deles i fire hovedgrupper: direkte drifts- og vedlikeholds-kostnader, andel av felles-kostnader, endrede kostnader for andre baner, samt kapitalkostnader for tog og stasjonsbygninger.

Dette er samme kostnader og priser som er benyttet ved de ulike planutredningene ved andre sammenlignbare planutredninger i NSB.

Endrede kostnader på andre banestrekninger er beregnet ut ifra et dekningsbidrag på 33% av økte trafikkinntekter på disse.

Kapitalkostnadene er beregnet etter annuitetsprinsippet og basert på investeringsplan for rullende materiell og stasjonsbygninger. Investeringsplanen er vist i tabell 8.1.4 for de ulike konseptene.

Det er gjort tilsvarende kostnadsberegninger også for følsomhetsberegningene for konsept 3 og 5. Kostnadene for disse er vist i tabell 8.1.6.

Tabell 8.1.7 Resultatoversikt for persontrafikk

	K1	K2	K3	K4	K5
Overskudd/underskudd					
Mill. kr. i 2010	-34,1	-27,4	-22,9	-19,9	- 3,7
Mill. kr. i 2020	-30,6	-22,5	-16,0	- 9,6	+ 9,3
Mill. kr. i 2030	-27,8	-18,9	-11,5	- 2,4	+17,6
Netto nåverdi, mill.kr.	-136	-94	-62	-50	21
Internrente %	0,4%	3,6%	5,2%	5,7%	7,4%

Tabell 8.1.8 Resultater av følsomhetsberegningene for persontrafikk

	K3			K5		
	+30%	-30%	Uten høyh. i Sverige	+30%	-30%	Uten høyh. i Sverige
Overskudd/underskudd:						
Mill. kr. i 2010	-5,1	-29,5	-24,5	16	-22,4	- 1,0
Mill. kr. i 2020	3,3	-24,3	-18,1	32,3	-12,5	+11,9
Mill. kr. i 2030	9	-21,2	-13,4	43,1	- 6,7	+20,9
Netto nåverdi, mill.kr.	35	-111	-71	126	-73	32
Internrente	7,9	3,0%	4,9%	9,2%	5,0%	7,7%

8.1.3 Økonomisk resultat for persontrafikk

Det er bare konsept 5, full utbygging av Nord-Norgebanen, som gir et positivt resultat etter kapitalkostnader. Konsept 4, som ikke har med sidebane til Harstad, ligger nær opp til et null-resultat.

Det bedriftsøkonomiske resultatet for persontrafikk er vist i tabell 8.1.8. Resultatet er beregnet uten kjøreveavgift og uten offentlig kjøp av spesielle persontrafikkjenester.

Tabell 8.1.7 viser resultatet for de ulike konseptene uttrykt i overskudd/underskudd i de tre beregningsårene, samt netto nåverdi og intern-rente. Netto nåverdi bør være positiv, og intern-renten mer enn 7%.

Sammenligner en tabell 8.1.1 og 8.1.2, ser en at en god del av NSBs inntekter skyldes at en erobrer tilbake togpassasjerer som kjører gjennom Sverige i konsept 0.

Følsomhetsberegningene er gjennomført for konsept 0, dvs. uten Nord-Norgebanen. K0 er uten bygging av Nord-

Norgebanen. K3 baserer seg på bruk av jernbane gjennom Sverige og mangler strekningen Fauske - Narvik. K5 er full utbygging av Nord-Norgebanen. Tabell 8.1.3 viser merinntektene for NSB for K3 og K4.

8. BEDRIFTSØKONOMISKE KONSEKVENSER

Tilsvarende resultater for følsomhetsberegningene er vist i tabell 8.1.9. Dersom antall togpassasjerer er 30% høyere, er både konsept 3 og 5 lønnsomme, sannsynligvis også konsept 4. Det er viktig å påpeke at en planutredning gir rom for relativt store usikkerheter. Ett av de største usikkerhetsmomentene er selve togpassasjerprognosen. Og som en ser, gir usikkerheten her store utslag. Det som er målet i en planutredning, er å holde usikkerheten innenfor +/- 30%. Disse to ytterpunktene gir vidt forskjellig svar med hensyn på persontrafikkens mulighet til å drive lønnsomt.

Konklusjonen er at konsept 5, full utbygging av Nord-Norgebanen, kan gi lønnsomhet hvis passasjerprognosen er riktig eller høyere. Hvis passasjertallet ligger 30% høyere enn prognosen, er også konsept 3 og 4 lønnsomme, mens konsept 1 og 2 ikke ser ut til å være lønnsomme selv med +30%. Hvis trafikk tallene er 30% lavere, gir ingen av konseptene lønnsom drift for persontrafikk.

Man skal være klar over at rammebetingelsene kan påvirke togpassasjertallet vesentlig. Ovenfor er det vist hvilket utslag det gjør om det ikke er reisetidsforbedring mellom Stockholm og Narvik i forhold til i dag.

Andre følsomhetsberegninger har vist at en forutsetning om høyhastighet på banenettet for øvrig i Norge vil kunne øke passasjertallet med 6 % og personkm med 88 %. Dette vil i såfall bedre lønnsomheten for konseptene 1, 4 og 5.

8.2 GODS-TRANSPORT

Det er forutsatt at NSBs godsdivisjon har gjennomført en vesentlig effektivisering samt bedring av kvaliteten på serviceopplegget i løpet av de nærmeste årene. Det er også tenkt at det går kombipendeltog mellom Alna og Fauske, samt Trondheim og Fauske.

For Nord-Norgebanen er det forutsatt at bortimot alt gods kan fraktes i containere, og at togene går i faste sløyfer. Systemet kan best sammenlignes med at toget fungerer som et transportbånd, og containere lastes eller losses underveis. Det er også mulig å hekte av eller på vogner underveis.

Hovedidéen med det nye servicekonseptet er at kundene får en dør-til-dør-

Tabell 8.2.1 Fraktpris, kroner pr. tonn.

	FAU	BJK	AND	TRM	HST
Alna	416	468	480	511	480
Trondheim	268	320	332	365	332
Mo	79	166	200	230	200
Fauske	-	87	125	168	125
Bjerkvik	87	-	33	81	33
Andselv	125	33	-	43	75
Tromsø	168	81	43	-	118
Harstad	125	31	75	118	-

Tabell 8.2.2 Fraktinntekter av gods, mill. kr. pr. år

INNTEKTER	K0	K1	K2	K3	K4	K5
Mill.kr., 2010	241,6	262,4	267,3	269,8	275,8	279,6
Mill.kr., 2020	258,4	279,8	287,8	290,7	295,7	299,9
Mill.kr., 2030	281,3	301,2	313,2	316,1	320,3	325,0

Tabell 8.2.3 Merinntekter for gods Nord-Norgebanen. Mill. kr. pr. år

MERINNTEKTER	K1	K2	K3	K4	K5
2010	20,8	25,7	28,2	34,2	38,0
2020	21,4	29,4	32,3	37,3	41,5
2030	19,9	31,9	34,8	39,0	43,7

Tabell 8.2.4 Driftskostnader for gods hvert konsept og beregningsår. Mill. kr. pr. år

KOSTNADSTYPER	K0	K1	K2	K3	K4	K5
Sum 2010	108,4	124,8	145,5	149,1	129,7	134,0
Sum 2020	115,7	133,9	156,9	161,2	140,8	143,4
Sum 2030	126,8	143,5	170,7	174,8	152,5	155,4

transport fra NSB, og at de ikke skal merke nevneverdig forskjell på om containerne underveis er fraktet på tog eller bil, siden kvaliteten blir omtrent den samme. Godsvolumet som kan fraktes på jernbane sydover gjennom Nordland, er 17% høyere i konsept 5 enn i konsept 0. Avstandene internt i Nord-Norge er stort sett for korte (bortsett fra Tromsø - Faus-

ke) til at godstransporter på jernbane er særlig konkurransedyktig internt i regionen.

Denne effektiviseringen og kvalitative bedringen i serviceopplegget og noe generell volumøkning fører til at selv med konsept 0, dvs. ingen bygging av Nord-Norgebanen, får NSB en dobling av gods-

8. BEDRIFTSØKONOMISKE KONSEKVENSER

Tabell 8.2.5 Merkostnad for Gods som følge av Nord-Norgebanen. Mill. kr. pr. år

	K1	K2	K3	K4	K5
Nord-Norgebanen	38,8	66,3	98,5	124,0	171,4
Lønn	0,2	3,3	4,2	1,7	4,1
Vedlikehold	5,3	10,9	12,2	6,9	8,5
Energi	3,5	7,3	7,8	4,1	4,2
Baneavgift	7,4	15,6	16,5	8,6	8,8
Sum 2010	16,4	37,1	40,7	21,3	25,6
Lønn	0,6	3,7	4,9	3,0	4,5
Vedlikehold	6,2	12,4	13,8	8,4	9,1
Energi	3,7	8,1	8,6	4,4	4,5
Baneavgift	7,7	17,0	18,2	9,3	9,6
Sum 2020	18,2	41,2	45,5	25,1	27,7
Lønn	-0,3	3,7	4,7	2,5	4,0
Vedlikehold	5,5	12,9	14,3	8,7	9,6
Energi	3,7	8,7	9,3	4,6	4,8
Baneavgift	7,8	18,6	19,7	9,9	10,2
Sum 2030	16,7	43,9	48,0	25,7	28,6

Tabell 8.2.6 Kapitalkostnader for gods. Mill. kr. pr. år

	K1	K2	K3	K4	K5
Kap.kostn. pr. år Merkostnad for Nord-Norgebanen	4,1	13,0	17,0	7,8	9,9

volumet fra 1990 til 2010 og en vesentlig resultatforbedring.

Bygging av Nord-Norgebanen vil derfor først og fremst innebære at NSBs markedsområde kan strekkes nordover og

østover, samt gi marginale godsvolumøkninger for de områder som kan dekkes opp fra Fauske.

Fordi noen konsepter baseres på tog gjennom Sverige (K2 og K3), mens andre har sammenhengende trasé gjennom

Tabell 8.2.7 Driftsresultat for gods, Nord-Norgebanen

	K1	K2	K3	K4	K5
Overskudd/underskudd Millioner pr. år 2010	+0,3	-24,4	-29,5	+5,1	+2,5
Millioner pr. år 2020	-0,9	-24,8	-30,2	+4,4	+4,0
Millioner pr. år 2030	-0,9	-25,0	-30,2	+5,5	+5,3
Nåverdi, mill. kr Internrente	-9,8 6,4%	-138,3 negativ	-156,7 negativ	+31,3 17,4%	+29,9 15,9%

Norge, er det for alle konseptene sett på totale inntekter og kostnader fra Oslo og Trondheim og nordover. For hvert av konseptene er det lagt opp godstogmodeller som frakter alt gods til/fra/innen influensområdet. Av dette følger at det blir små differanser mellom konsept 0 og de andre.

8.2.1 Fraktinntekter

Det er sett på inntekter for frakt på jernbane. Tilbringertransport til/fra terminaler er holdt utenfor både for inntekter og utgifter. Det er heller ikke sett på inntekter og kostnader til/fra Alna ved Oslo, men bare mellom de terminaler som er angitt i prismatrisen, tabell 8.2.1, og bare for gods som har utgangspunkt og/eller mål fra Fauske og nordover.

Denne prismatrisen er basert på framtidig vurdering av konkurranseforholdet til båt og lastebiler og hvilket kostnadsnivå NSB kan få på ulike distanser. Ut fra dette er prisen 45 øre pr. tonnkm for distanser kortere enn 400 km. Dette tilsvarer kostnadene med bil. For distanser over 2000 km er prisen nede i 30 øre pr. tonnkm. For 1000 km er prisen 35 øre, for øvrig varierer den lineært.

Med de fraktvolumer som er beskrevet i kapittel 7, og prisene ovenfor er inntektene beregnet for alle konseptene. Dette er vist i tabell 8.2.2 (konsept 0 - 5), foruten at differansene i forhold til konsept 0 er vist i tabell 8.2.3.

Det vil alltid være usikkerheter med prognoser. For denne utredningen gjelder dette både for det totale godsvolum som vil bli fraktet på jernbane, og hvor stor del av dette som NSBs godsdivisjon kan erobre med og uten bygging av Nord-Norgebanen. Det ligger også en usikkerhet i om det er riktig balanse mellom anvendte fraktpriser og oppnådd volum. Det lå en noe høyere pris til grunn for næringsanalysens spørreundersøkelse. Svarene fra den er viktigste kilde for godsvolumprognosene.

8.2.2 Driftskostnader for gods

Kostnadene er basert på containertransport. Selv om det neppe blir gjennomført 100%, anses det for å være representativt for kostnadsnivået.

8. BEDRIFTSØKONOMISKE KONSEKVENSER

For en del generelle kostnader som togledelse o.l., er det forutsatt at det ikke påløper ekstra kostnader pga. de få godstogene det er snakk om, og at disse kostnader er tatt med under persontrafikk.

Fordi forskjellene i godsvolumet på tog er marginale med og uten Nord-Norgebanen, er det regnet med at salgsapparatet vil være etablert som en del av konsept 0. Det er derfor bare sett på variable personalkostnader mer som en funksjon av selve terminal- driften.

Enheter som kjøreplantimer, vognkm, togkm netto og brutto tonnkm er beregnet ut fra togmodellene. Terminalkostnader er beregnet ut fra nødvendig løftekapasitet.

Det er regnet med at bygging av godsterminaler inngår i infrastrukturkostnadene.

Lokførerutgifter er basert på lønnskostnader på 300.000 kr og 1.035 kjøreplantimer pr. år. Vedlikehold av lokomotiver koster 6,02 kr/togkm, og av vogner 0,249 kr/vognkm. Containere har en dagsleie på 63 kr.

Energikostnader og baneavgifter er beregnet ut fra hhv. 1,27 øre og 2,7 øre pr. bruttotonnkm. Det er regnet med samme kostnadsnivå i Sverige som i Norge.

Alle terminaler har minimum en 42 toms truck. Dersom behovet er større, suppleres det med nødvendig antall av

28 toms trucker. For Alnabru, Trondheim og Mo i Rana belastes Nord-Norgebanen med brøkdeler av løfteutstyr, fordi det samme utstyr også kan brukes til annen håndtering. Fra Fauske og nordover rundes behovet alltid av oppover til hele trucker. Det regnes med 2 personer pr. truck. På de terminaler som har mer enn 30.000 løft pr. år, kommer noe tilleggsbemanning (deltidsstillinger). For alle terminaler er det regnet med administrativt personale. Dette varierer fra minimum 1 person opp til 7 avhengig av totalvolum som håndteres over de enkelte terminaler. For disse er det regnet med hele stillinger. For alt personale på terminaler er det regnet med lønnskostnader på 250.000 kr/år.

For vedlikeholdsutgifter på terminaler er det regnet med en årskostnad på 650.000 og 450.000 for hhv. 42 toms truck og 28 toms truck.

I tabell 8.2.4 er kostnadene satt opp for alle konseptene (K0 - K5), skilt mellom de ulike kostnadstypene for hvert av beregningsårene. Merkestnadene for Nord-Norgebanen er vist i tabell 8.2.5.

Kapitalkostnadene er basert på behov beregnet ut fra togmodellen (lok., vogner) og godsvolumene (terminalutstyr). Det er regnet med hhv. 25 år, 15 år og 8 år som levealder for lok, vogner og terminalutstyr. Når levealder utløper, er det beregnet reinvestering. Selve investeringsplanen fremgår av tabellene 12,4,1 - 12,4,6 i kapittel 12.

I tabell 8.2.6 er det vist kapitalkostnader pr. år for hvert av konseptene (K0 - K5) og merkestnader for Nord-Norgebanen sett i forhold til konsept 0. Kapitalkostnadene er beregnet som årlig annuitetsbeløp.

8.2.3 Driftsresultat for gods

Driftsresultatet er vist for hvert konsept i tabell 8.2.7. Det er vist som overskudd/underskudd i hvert av beregningsårene, som netto nåverdi og med internrente.

Konseptene 4 og 5 er lønnsomme, dvs. at de har årlige overskudd, positiv nåverdi og internrente over 7%. Konsept 1 ligger nært opp til god nok lønnsomhet, mens de to konseptene gjennom Sverige har relativt store, årlige underskudd.

Det er også gjort en annen betraktning ved vurdering av konsept 5 i forhold til konsept 0, nemlig hva NSB kan spare ved å kunne frakte godsmengdene lengst mulig med jernbane i konsept 5 fremfor å benytte lastebil fra Fauske. For beregnede godsmengder i 2010 gir det sparte kostnader for NSBs godsdivisjon på ca. 28 millioner kroner, dersom NSB i konsept 0 selv skulle frakte hele godsvolumet helt fram.

9. Nord-Norgebanen som utbyggingsprosjekt

Det har vært et sentralt poeng å skille mellom hvilke varige virkninger en Nord-Norgebane vil ha for landsdelens næringsliv, og hvilken effekt selve utbyggingen av banen gir. Utbyggingen av Nord-Norgebanen representerer i seg selv en utfordring av dimensjoner innenfor teknologi, økonomi, organisering og generell kompetanse. Det må derfor påregnes at de erfaringer som en eventuell baneutbygging vil gi, også bidrar til å styrke landsdelens kompetanse på sikt. To sider ved utbyggingsprosjektet er nettopp at det kan bidra til kompetanseheving og samtidig gi en merkbart sysselsettingsmessig effekt i landsdelen.

9.1 TEKNOLOGI

De utbyggingsteknologiske utfordringer finnes i ulik grad innen områdene åpne traséer, bruer og tunneler. De nasjonale entreprenører behersker teknologi og kompetanse som er nødvendig i trasébygging i dagsoner. På dette området er det små teknologiske problemer forbundet med utbygging, uansett tempo. Det er utført oppdrag for bl.a. Vegvesenet og Statkraft i landsdelen siste tiår. Kapasiteten i næringen vil være avhengig av markeds situasjonen når utbyggingen starter opp. Med utgangspunkt i dagens markeds situasjon vil det være uproblematisk å håndtere en rask utbyggingstakt.

Åpne traséer

Jernbanetraséer har store likhetspunkter med vegtraséer og vil vanligvis stille samme krav til utstyr, kompetanse og organisasjon. For byggingen av dagsoner vil det være stort spillerom for deltagelse. Også små og mellomstore nord-norske entreprenører vil ha muligheter for å konkurrere om traséanbudene her. Dette forutsetter likevel arbeidsfellesskap og nettverksløsninger i de nord-norske fagmiljøer.

Bruer

Norsk entreprenørnæring har etter hvert fått stor erfaring med bygging av vegbruer, hvor ulike konstruksjonsmessige og teknologiske løsninger har vært anvendt. Det er i første rekke de riksdekkende entreprenørbedriftene som har opparbeidet kompetanse på dette feltet.

Det stilles strengere dimensjoneringskrav til jernbanebruer enn bruer bygd for biltrafikk. Norsk entreprenørnæring deltar imidlertid sammen med svensk kompetanse i utbygging av Igelstadsbrua, en 2 km lang jernbanebru som bygges for hastigheter opp mot 250 km/t. Erfaringene fra dette prosjektet med den såkalte "Frei-

vorbau-metoden" danner et eksempel på at norsk kompetanse er konkurransekraftig. For Nord-Norgebanen vil imidlertid flere ulike typer bruløsninger være aktuelle, avhengig av de naturgitte forhold.

Tunneler

Tunneldrift er en oppgave hvor norsk kompetanse er langt fremme. Erfaringene fra de store kraftutbyggingsprosjektene de siste to tiårene inkluderer en del av de samme utfordringene som jernbanetunneler gjør. Dette gjelder også for de organisatoriske utfordringer som slike store utbyggingsprosjekt representerer.

Tunnelteknologien kan todeles. Konvensjonell tunneldriving kan være økonomisk fordelaktig ut fra lavere krav til grunnlagsinvesteringer. Den andre metoden, fullprofilboring, er langt mer tidseffektiv, men krever en grunninvestering på 60 - 100 mill. kroner pr. maskin.

Fullprofilboring vil trolig bare være aktuelt for enkelte tunneler, avhengig av bergarter og lengde. Både for konvensjonelle rigger og for bruk av fullprofilmaskiner har det skjedd en utvikling i retning av at utstyr har erstattet arbeidskraft.

En jernbanetunnel må utformes med tanke på at toget i stor hastighet vil skyve en luftsoyle foran seg. Gjennomstrømmingen av luft påvirkes også av hva slags tunneldriving som velges. Fullprofilboring med glatte vegger vil representere en fordel på dette området.

Framdriftstempo og entrepriseform avgjør norsk og nord-norsk deltakelse. En utbyggingstid på fem år betraktes som teknisk og kapasitetsmessig mulig av norsk entreprenørnæring. Et slikt aktivitetstempo vil likevel gi unødvendig store aktivitetstopper og ha virkninger på det

tradisjonelle markedet, noe som har betydning etter at prosjektet står ferdig.

9.2 ENTREPRENØR-ORGANISERING

Det foreligger en nær sammenheng mellom utbyggingstempo og entrepriseform. Også andre forhold spiller selvsagt inn ved valg av entrepriseform. Med dette tenker en på trasévalg, teknologiske løsninger, økonomistyring og politiske målsettinger som eksempelvis kan gjelde krav om lokal sysselsetting og oppbygging av kompetanse.

For trasévalget gjelder at andelen av tunneler vil avgjøre i hvilket omfang spesialiserte tunneldrivingselskaper deltar. Særlig traséen mellom Fauske og Narvik forutsetter en stor andel tunneler. Lange og mange tunneler vil sannsynligvis redusere muligheten for nord-norske underentreprenører og leveranser.

Valg av teknologi, med lange tunneler og eventuell utstrakt bruk av fullprofilboring, samt kompliserte bruløsninger, gjør at bare fire eller fem innenlandske aktører vil være aktuelle for en slik oppgave som sannsynligvis også betinger at den som behersker teknologien, også gis hovedansvar for styring, koordinering og gjennomføring.

En hovedentreprisemodell hvor entreprenørene ivaretar styring og gjennomføring, kan spare byggherren for kostnader som etableringen av en stor organisasjon medfører. På den annen side kan det ligge fordeler i at administrasjonskostnadene er synliggjort innenfor egen byggherreorganisasjon. Å bygge opp en slik organisasjon tar til gjengjeld tid.

9. UTBYGGINGSPROSJEKTET

Jernbanebyggingen i Nord-Norge vil trolig også måtte knyttes til politiske målsettinger. Lokal sysselsettingseffekt og kompetanseoppbygging nevnes som eksempler. Med erfaring fra bl.a. byggingen av nytt regionsykehus i Tromsø vet en at sterk byggherrestyring og betydelig oppdeling av entreprisene til en viss grad åpner for små og mellomstore bedrifters deltakelse. Ønsket om sterkere politisk styring av prosjektet kan innebære at byggherrestyringsmodellen har fordeler.

Entrepriseformene kan inndeles i hovedgrupper og undergrupper. Hovedentrepriseformen innebærer at byggherren delegerer ansvar for styring, koordinering og gjennomføring til de aktuelle selskaper, og at disse har ansvaret for koordinering av underentrepriene. Hensiktsmessig inndeling for hovedentrepriene kan, ifølge representanter for bransjen, være oppdrag i størrelsesordenen 500 mill. kroner. Lokale entreprenører vil kunne tildeles oppdrag innen f.eks. masseforflytting og transport og forventes å utføre slike oppdrag til en lavere kostnad enn bedrifter utenfra, bl.a. ved at en unngår etablering av brakkerigger. Nærhet til anleggsområdet står her frem som et komparativt fortrinn. Hovedentrepriseformen kan imidlertid vise seg å gi de minste sysselsettingseffekter i landsdelen.

Lokalentreprisemodellen forutsetter samarbeidsløsninger med samordning av aktører innenfor samme fagområder. Samling av kapasitet og ressurser gjør at små og mellomstore entreprenører kan gi tilbud på aktuelle oppdrag. Tjenlig størrelse for oppdrag ut fra denne modellen er i størrelsesordenen 200 mill. kroner og mindre. Realistisk sett vil en slik entreprisemodell være mest relevant for lavteknologiske utbyggingsoppgaver. En slik modell vil også føre til at en velger et lavere utbyggingstempo, også for å ta hensyn til at det normale markedet skal betjenes.

En lokalentreprisemodell kan gi større priskonkurranse i og med at deltakerter-skelen senkes.

Byggherrestyringen innebærer at byggherren har ansvaret både for prosjektplanlegging og den praktiske, daglige prosjektstyring. Entrepriene deles opp i hensiktsmessige størrelser etter behov. En slik modell fordrer sannsynligvis en lang utbyggingsperiode, der også kapasiteten hos byggherrens organisasjon påvirker tempoet. Åtte års utbyggingstid anses her å være et minimum. Et vesentlig krav til en god byggherreorganisasjon er at hen-

synet til økonomistyring og forvaltningsmessig ryddighet balanseres mot behovet for fleksibilitet i løsningen av de daglige oppgaver.

Styrken ved denne organisasjonsformen er at kontroll beholdes, og at politiske målsettinger kan innfris. Ved byggherrestyrt entrepriser tilfaller eventuelle gevinster ved endrede/billigere dataløsninger byggherren i større grad enn ved hovedentrepriene.

Det tilføyes at en for sterk oppdeling av oppdragene kan være i strid med ønsket om høyt utbyggingstempo. Motsatt kan ønsket om å tildele store oppdrag svekke innenlandske firmaers deltakelse.

9.3 KOMPETANSE

Kompetansebehovet er som nevnt avhengig av teknologiske løsninger, entrepriseform og utbyggingstempo. Bygge- og anleggsnæringen som tidligere var preget av færre krav til formell kompetanse, har ofte vært brukt som et virkemiddel i sysselsettingspolitikken. Teknologiske og markedsmessige endringer har gjort at kompetansekravene har økt. Ved utbygging av jernbanen vil etterspørselen etter kvalifiserte arbeidere være stor. Dersom nåværende markedsutsikter for næringen holder frem, vil etterspørselen i stor grad bli fanget opp av bedrifter med ledig kapasitet. Sysselsetting i stor skala av arbeidsledige uten erfaring fra eller kompetanse innen bygge- og anleggsfagene vil ikke kunne tas for gitt.

Kompetansenivået er avhengig av utdanningskapasiteten. Utdanningskapasiteten innen bygge- og anleggsfagene er god på det grunnleggende nivå. Samlet i de tre nord-norske fylker er det i 1992 ca. 2.200 elevplasser i grunnkurs av totalt 3.700. Tallet på elevplasser innen videregående kurs er imidlertid en begrensende faktor, og spesialisering og praktisk trening innenfor rammene av lærlingeordningen ute i bedriftene er svært konjunkturavhengig. Arbeidsmarkedsetatens kompetansegivende kurs er dertil rettet mot grunnopplæring. Opptapping av videreutdanning av spesialiserte yrkesutøvere innen særlig anleggsrelevante fag må derfor komme i forkant av banebyggingen.

Bedriftskompetansen i Nord-Norge er kartlagt i samarbeid med næringens organisasjoner i landsdelen. De enkelte bedriftene er gruppert etter autorisasjoner innen ulike typer anleggsarbeid. Undersøkelsen

omfatter bedrifter med til sammen 3.100 ansatte og en omsetning på 2,7 mrd. kroner. Undersøkelsen bekrefter at det er til stede en betydelig kompetanse blant nord-norske entreprenører som vil være relevant ved en evt. utbygging. For de mest spesialiserte og teknologisk krevende autorisasjonskategoriene er likevel kapasiteten liten. Om systemet med autorisasjon blir erstattet med prekvalifisering, vil dette spille liten rolle mht. nord-norske firmaers muligheter for å utføre oppdrag. Nord-Norge har hatt mange kompetanse-krevende utbyggingsoppgaver innenfor vannkraft og vegbygging. Selv om landsdelen relativt sett har lavere formell kompetanse, preges arbeidsstokken av erfaringskompetanse.

9.4 SYSSELSETTINGSKONSEKVENSER

Beregnet sysselsettingseffekt av banebyggingen har tatt utgangspunkt i en byggetid på åtte år. For å forenkle beregningen er det forutsatt at hele strekningen Fauske - Tromsø med sidearm til Harstad fullføres. Det er videre forutsatt en entreprisorganisering med forholdsvis stor bruk av lokale leverandører. Hensikten med beregningene er å vise hvilken sysselsettingseffekt banebyggingen vil ha.

Samlet beregnes sysselsettingseffekten til nesten 29.000 arbeidsplasser eller ca. 26.800 årsverk, med en topp på vel 7.000 arbeidsplasser i det 5. utbyggingsåret. Av det økte arbeidskraftbehovet kan ca. 17.200 årsverk tilskrives direkte effekter i leveransebedrifter på anlegget, mens de resterende ca. 9.600 årsverkene er indirekte virkninger inkludert konsum-effekten.

Fordelingen mellom Sør- og Nord-Norge er forholdsvis lik med ca. 14.100 arbeidsplasser i nord og 14.600 i sør. De indirekte effekter av byggingen - herunder økt konsum - er imidlertid mer omfattende i Nord-Norge. Dette betyr at Nord-Norge får en større andel av sysselsettingsøkningen innenfor de tjenesteytende næringer.

Det er også beregnet sysselsettingseffekter for Nord-Norge fordelt på de enkelte år og næring, se tabell 9.4.1, 9.4.2 og 9.4.3.

Fordelingen av sysselsettingseffektene på sør- og nord-norske firma betyr ikke det samme som at arbeidsplassene fordeles mellom landsdelene på tilsvarende måte. Det som er beregnet, er økningen av etterspørsel etter arbeidskraft fra de

9. UTBYGGINGSPROSJEKTET

bedriftene som har leveranser til bygging av banen, samt multiplikatorvirkninger av disse økte sluttleveransene. En større del av arbeidsplassene vil derfor være å finne i Nord-Norge, med muligheter for at nord-norsk arbeidskraft rekrutteres til sør-norske firma.

Beregningene har vært gjennomført ved hjelp av en kryssløpsmodell for Nordland og Troms. Denne beregner total produksjonsøkning for hver næring som følge av de lokale leveransene fra næringen. Omregning til sysselsetting er gjort ved hjelp av sysselsettingskoeffisienter for hver næring på grunnlag av bruttoproduksjonsverdi og sysselsetting fra indeksregulert fylkesfordelt nasjonalregnskap.

De indirekte virkningene omfatter kryssløpsleveranser samt konsumeffekter. Summen av direkte og indirekte effekter gjengir sysselsettingsvirkningene. Omregningen fra arbeidsplasser til årsverk er gjort ut fra tall fra nasjonalregnskapsstatistikken.

Rekruttering av arbeidskraft

Et relevant spørsmål er om det økte arbeidskraftbehovet vil kunne dekkes lokalt. I den forbindelse anses det å være et mål at de midlertidige arbeidsplassene ikke skal fortrenge andre arbeidsplasser.

Med utgangspunkt i det slakke arbeidsmarkedet som rår i 1992, vil en bygging av banen kunne skje uten en slik fortrenning. En beregning av behovet i

Tabell 9.4.1 Sysselsettingseffekter etter utbyggingsår og næring. Nord-norske firmaer

Utb.år/ Næring	1	2	3	4	5	6	7	8
Industri	10	120	200	210	750	680	570	20
Bygg/anlegg	45	620	1020	1140	1170	820	200	120
Tjenesteyting	85	510	800	900	1280	1030	530	80
Dir.rekr.					400	400	400	
Totalt	140	1250	2020	2250	3600	2930	1700	22

Tabell 9.4.2 Sysselsettingseffekter etter utbyggingsår og næring. Sør-norske firma

Utb.år/ Næring	1	2	3	4	5	6	7	8
Direkte effekter								
Industri	-	-	-	-	320	320	320	60
Bygg/anlegg	40	800	1880	2200	2200	1500	390	-
Tjenesteyting	50	170	170	170	170	170	-	-
Indirekte effekter	30	290	620	710	900	700	330	30
Totalt	120	1260	2670	3080	3590	2690	1040	90

Tabell 9.4.3 Sysselsettingseffekter etter utbyggingsår og næring. Hele landet

Utb.år/ Næring	1	2	3	4	5	6	7	8
Direkte effekter								
Industri	-	-	-	-	740	740	800	60
Bygg/anlegg	88	1350	2790	3210	3210	2200	540	100
Tjenesteyting	100	220	220	220	220	620	400	-
Indirekte effekter	80	940	1680	1900	2620	2060	1060	150
Totalt	260	2510	4690	5330	7190	5620	2800	310

forhold til ledig kapasitet i de områder hvor anleggsarbeidet skal finne sted, viser at målt i antall arbeidstakere vil det være stort nok ledig potensial til å møte det økte behovet. Sannsynligheten for at en skal kunne få tilstrekkelig kvalifisert arbeidskraft synker når en går fra landsdelsnivå ned på lokalt nivå.

Dette behovet gjelder for 1992, men antas også å ha en betydelig relevans for en eventuell senere oppstart på 90-tallet.

10. Samfunnsøkonomiske vurderinger

En rekke forhold som påvirkes av Nord-Norgebanen er vurdert. Noen av disse blir bare beskrevet, mens andre, hvor en har sikrere bakgrunnsdata, trekkes inn i lønnsomhetsberegningene.

De momentene som er tatt med i den samfunnsøkonomiske lønnsomhetsanalysen er, investeringskostnader til kjørevegen, stasjoner, gods-terminaler og rullende materiell til både persontrafikk og godstransport. Videre er det tatt med velikeholds- og driftskostnader for bane, persontrafikk og godstrafikk. På nyttesiden er det tatt med tidsgevinst, redusert ressursbruk for andre transportsektorer, forurensningsgevinst og ulykkesgevinst, samt verdi av nyskapt trafikk og effektivitetsgevinst for transportsektoren i Nord-Norge. Utbyggings- konseptenes samfunnsøkonomiske lønnsomhet varierer og nytte/kostnadsforholdet er fra 0,5 til 1,1.

10.1 ANALYSEFORUTSETNINGER

O-alternativet

Det er forutsatt at bare vedtatte tiltak er gjennomført på andre deler av det norske jernbanenettet. Derfor er det bare tatt hensyn til en reisetidsforbedring på 1 1/2 time mellom Oslo og Fauske. For øvrig er det dagens jernbanenett og ruteopplegg i Norge som legges til grunn.

I Sverige er det forutsatt at høyhastighetskonseptet er gjennomført innen 2010. Dette har størst innvirkning syd og vest for Stockholm. Følsomhetsberegninger for persontrafikk viser at denne forutsetningen betyr lite. Driftsresultatet for persontrafikk endrer seg ubetydelig dersom forutsetningen om høyhastighet i Sverige tas vekk. Som eksempel kan nevnes at internrenten for konsept K5 vil stige fra 7,4 % til 7,7 %.

Fordi Nord-Norgebanens lønnsomhet er basert på merkostnader og mernytte i forhold til O-alternativet, er resultatet ikke bare avhengig av Nord-Norgebanens egne premisser. Definisjon av O-alternativet har også betydning. Det er derfor utført noen følsomhetsberegninger. En av disse forutsetter at høyhastighetskonseptet er gjennomført for jernbanenettet i Norge. Antall togpassasjerer anslås da å øke med 9 % og jernbanens andel av transportarbeidet med 88 %. Dette viser at trafikkpotensialet for Nord-Norgebanen er avhengig av hvordan O-alternativet defineres.

Metodeforutsetninger

Konsept O blir beregnet omtrent som de andre utbyggingskonseptene. Til dels vil det være stor grad av samkjøring og bruk av samme materiell, f.eks. for gods-transport.

Det er beregnet investeringskostnader for kjøreveg og materiell, drifts- og vedlikeholdskostnader og nytteverdier for de samme forhold som beregnes for de andre utbyggingskonseptene.

Det er ikke sett på kostnader eller nytteverdier syd for influensområdet, dvs. syd for Saltfjellet.

Ved en samfunnsøkonomisk analyse er problemstillingen å finne fram til hvilke merkostnader som er forbundet med Nord-Norgebanen, og hvilke nytteverdier en kan oppnå. Ut fra dette beregnes internrente og nytte/kostnadsforholdet (N/K-verdi).

Det er således kostnadsforskjellene i forhold til konsept O og mernytten for utbyggingskonseptene som legges til grunn. Fordi deler av både kostnadene og nytteverdiene mangler for konsept O, kan en ikke uten videre se om N/K-forholdet ville økes eller reduseres med en annen forutsetning for konsept O.

Byggeperioder

For alle utbyggingskonseptene er det forutsatt byggestart i 1999. De ulike konseptene kan settes i drift fra år 2003 (konsept 1 og 2) til år 2007 (konsept 5) avhengig av konseptenes omfang. Etappene er nærmere beskrevet i kapittel 12.3.

Av beregningstekniske grunner er det forutsatt at også konsept O åpnes i 2003. Dette gjelder f.eks. togsett for godsdivisjonen, slik at nødvendig togmateriell og annet utstyr er på plass i 2003.

Grunnlagsdata

Prognosene for persontrafikk og godstransport påvirker alle kostnads- og nytte-forhold unntatt investering i kjørevegen og vedlikehold av denne. Nyttan av økt sysselsetting blir heller ikke påvirket av betydning. Prognosene og forutsetningene for dem er nærmere beskrevet i kapittel 7.

Som en del av beregningsresultatet fra trafikkberegningsmodellen (se kap. 7.5) får en opplysninger om transportarbeid og tidsforbruk fordelt på de ulike reisemidlene. Disse dataene gir grunnlag for beregning av redusert ressursbruk for andre transportmidler enn tog, reduserte tidskostnader, reduserte ulykkeskostnader og redusert forurensning.

Det er benyttet en kalkulasjonsrente på 7 %. Alle kostnader og nytteverdier er diskontert til nåverdi i 1992. Alle priser er i 1991-nivå.

For de ulike komponenter som inngår i nytteberegningene, er det regnet med at effektivisering balanserer ut real-lønnsveksten.

For de ulike konseptene er det brukt en beregningsperiode på 25 år regnet fra åpningsåret for siste etappe.

10.2 DE ENKELTE NYTTE- OG KOSTNADSKOMPONENTENE

For samfunnsøkonomiske lønnsomhetsanalyser er det endring i ressursbruk som inngår. Alle forhold som er bytte av penger fra en sektor (NSB, Staten, Private) til en annen, holdes utenfor. Dette omfatter billettinntekter, noen offentlige avgifter og kjørevegsavgift.

Investeringskostnader i kjøreveg, etc.

Dette omfatter alle kostnader til planlegging og bygging av kjøreveg, stasjoner, godsterminaler og kryssingspor.

Planleggingskostnader er tatt med fra 1991, dvs. at også kostnader for denne utredningen er med. Totalkostnadene for hvert konsept er angitt i kapittel 5.7. De er fordelt over tid i henhold til planlagt etappevis utbygging, slik det er beskrevet i kapittel 12.3, med årlige investeringsbeløp som angitt i kapittel 12.4.

Det er regnet med at offentlige avgifter utgjør ca. 11 % av investeringsbeløpene eksklusiv planleggingskostnadene.

Restverdier er beregnet ut fra en økonomisk avskrivningstid på 40 år for trasé og 30 år for stasjoner.

Nåverdberegningene for de foreskjellige utbyggingskonseptene er angitt i figuren ovenfor. Disse verdiene er fratrukket den delen av investeringene som belastes trafikkdivisjonene (person/gods) direkte, f.eks. stasjonsbygninger.

Investeringer i tog-materiell

Togtilbudet er nærmere beskrevet i kapittel 7.1. På grunnlag av dette er det beregnet behov for ulike lokomotiver og vogntyper både for persontrafikk og gods.

Dette er vurdert separat for alle konseptene, også for konsept O.

Kostnadene er beskrevet i kapittel 8.1. Investeringstakten framgår av kapittel 12.4.

For persontrafikk er det lagt opp til vedlikeholdskostnader som tilvarer full rehabilitering av togsettene. For disse betyr det at det gjennomføres investeringer i forkant av driftsfasen uten reinvesteringer og også uten restverdi etter 25 år.

For godstog er det regnet med 25 års levetid for lokomotiver, 15 år for vogner og 8 år for terminalutstyr. Det er forutsatt reinvesteringer ved levealderens utløp, og resulterende restverdier etter 25 års driftsperiode.

Det er forutsatt at 1/3 betales ved bestilling, 1/3 under produksjon og 1/3 ved levering. Tid fra bestilling til levering varierer fra 1 år til 2 år, avhengig av type utstyr og størrelsen på bestillingen.

Nåverdien av kostnadene for togmateriellet er vist i figuren 10.2.1 for hvert av utbyggingskonseptene.

Det er differansen mellom utbyggingskonseptene og konsept O som legges til grunn for den samfunnsøkonomis-

ke analysen av Nord-Norgebanen. Grunnen til det er at det delvis blir felles utnyttelse av vognparken, og at det er ekstrainvesteringene av hensyn til Nord-Norgebanen som teller.

For rullende materiell er det regnet med MVA på 20 %.

I analyseskjemaene er den delen av infrastrukturinvesteringene som skal belastes persontrafikkdivisjonen i NSB, regnet sammen med investeringene i rullende materiell. Dette gjelder stasjonsbygningene og investeringer nært knyttet opp til dem. Det er ikke forsøkt å fordele noen av kostnadene til den nye service-divisjonen.

Driftskostnader for NSB

Driftskostnadene er nærmere beskrevet i kapittel 8.1. De omfatter kostnader til lokfører, togpersonell for øvrig, renholdsutgifter, vedlikeholdsutgifter til tog og stasjoner, energiforbruk og markeds-

Fig. 10.2.1 Nåverdi av investeringer i infrastruktur for banedivisjonen

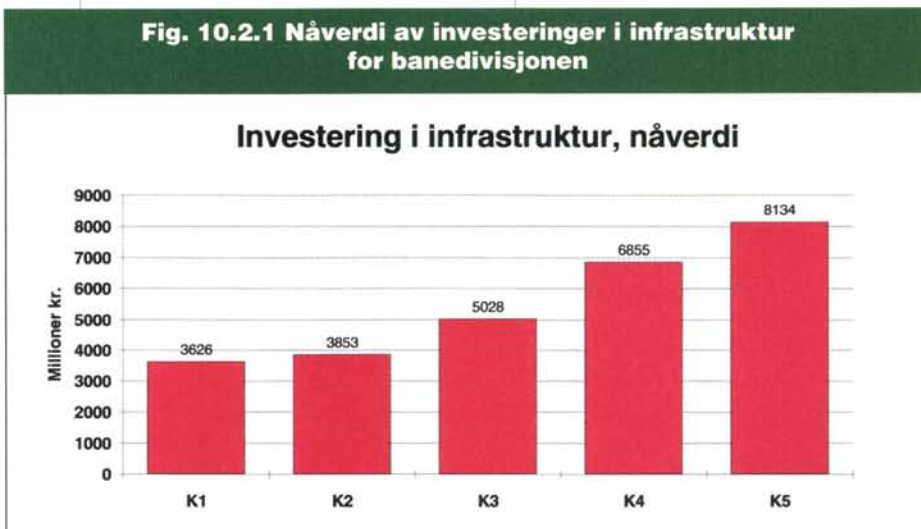


Fig. 10.2.2 Nåverdi av investeringer i togmateriell, utstyr og andel av infrastrukturkostnader for persontrafikk



føringsutgifter. Kjørevegsavgiftene trekkes ikke inn i den samfunnsøkonomiske analysen.

Nåverdien for de ulike konseptene er vist i figur 10.2.3. Samkjøring med konsept O gjør at det også her er differansen i forhold til konsept O som belastes Nord-Norgebanen.

Vedlikeholdskostnader for infrastruktur

Det er tatt hensyn til at Nord-Norgebanen får et økende vedlikeholdsbehov etter hvert som årene går. Det er derfor lagt inn lavere kostnader de første årene, og det blir en gradvis økning, som vist i tabellen nedenfor.

Vedlikeholdskostnadene teller lite i det samfunnsøkonomiske regnestykket.

Nåverdi for de ulike utbyggingskonseptene er vist i figuren nedenfor. Her er merkostnadene for Nord-Norgebanen beregnet direkte, uavhengig av konsept O.

Redusert ressursbruk for andre transportmidler

Når Nord-Norgebanen får overført trafikk fra andre transportmidler, reduseres ressursbruken for disse. Beregningsmodellen gir statistikk for personkm og tonnkm fordelt på bil og lastebil, buss, ferge, tog, fly, småfly og båt. Endringene i forhold til konsept O i utkjørt distanse for hvert av disse transportmidlene er beregnet. Det er forutsatt at de ulike selskaper tilpasser seg markedet slik at gjennomsnittlig utnyttelse av kapasiteten er som i dag. I en overgangsfase før en får tilpasset kapasiteten til en ny markedsituasjon, kan noen av de andre transportmidlene få en effektivitetsnedgang. Den er ikke inkludert.

Nåverdien for de ulike utbyggingskonseptene er vist i figuren nedenfor som differanser i forhold til konsept O. Redusert ressursforbruk for andre transportmidler utgjør den største enkeltkomponenten på nyttesiden. Den omfatter også redusert ressursbehov for vedlikehold etc. for veger, havner og flyplasser.

Reduserte tidskostnader

En annen nyttepost er tidskostnader. Introduksjon av et høyhastighetskonsept, som halverer reisetid i forhold til bil og får mye overført trafikk, gir stor tidsgevinst. Beregningsmodellen gir statistikk også for persontimer og godstimer. Det er regnet med forskjellig timepris for forretningsreiser og private turer. De anvendte timeprisene er vist i tabellen nedenfor. Tidsgevinsten er sett i forhold til konsept O.

Nåverdien av tidsgevinsten er vist i figur 10.2.6.

Reduserte ulykkeskostnader

Togtransport er en sikker transportform i forhold til de fleste andre transportmidler. Tabellen nedenfor angir denne forskjellen som ulykkeskostnad pr. personkilometer. Ulykkesstatistikk for 1989 er lagt til grunn.

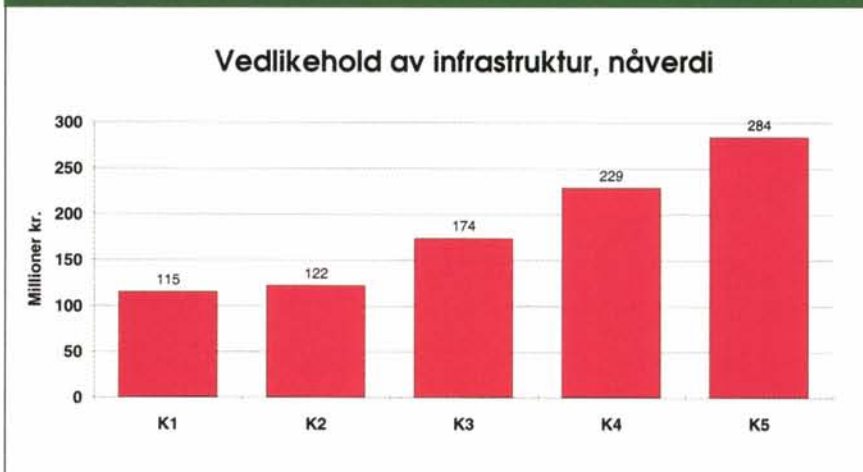
Fig. 10.2.3 Nåverdi av driftskostnadene for NSB



Tabell 10.2.1 Bane- og elektrotekn. vedlikehold. Beløp i million kroner

	2010	2020	2030
FAUSKE-NARVIK	20	24	29
NARVIK-TROMSØ	21	26	31
NARVIK-TROMSØ/HARSTAD	29	37	44
FAUSKE-TROMSØ	40	50	60
FAUSKE-TROMSØ/HARSTAD	49	61	74

Fig. 10.2.4 Nåverdi av vedlikeholdskostnadene for infrastruktur



10. SAMFUNNSØKONOMISKE VURDERINGER

Tabell 10.2.3 Timepriser for ulike kategorier

År	1990	Timekostnader pr. pers.
Privat herav:		
Til og fra arbeid	27 %	33,50
Andre	73 %	19,14
Forretning		128,24

Som en ser, har bil klart høyest ulykkeskostnad.

Basis for beregning av ulykkeskostnadene er de enhetspriser som er angitt i tabellen nedenfor.

Nåverdien for ulykkeskostnadene er vist for de forskjellige konseptene i figuren nedenfor. Reduksjonen er sett i forhold til konsept O.

Reduserte forurensningskostnader

Forurensning og klimagasser er nærmere beskrevet i kapittel 6.2. Det blir økt forurensning i anleggsperioden, mens det i løpet av en driftsperiode på 25 år blir en gevinst forutsatt full utbygging.

For noen av konseptene er den samlede gevinsten i driftsfasen (25 år) mindre enn utslippene i anleggsfasen. Selv de konseptene som totalt sett har en positiv forurensningsgevinst, kommer negativt ut i den samfunnsøkonomiske analysen. Dette skyldes at anleggsfasen som ligger nær nåverdiåret, teller mye mer ved nediskontering.

Det er regnet med en kostnad på 1.100 kr/tonn CO₂-ekv. og 22.100 kr/tonn SO₂.

Figur 10.2.8 viser nåverdiene av forurensning for de ulike konseptene sett i forhold til konsept O.

I disse beregningene er det forutsatt at alle tog bruker elektrisk energi. Det er regnet forurensning også for dieselmotorkraft. Selv om ikke dette er gjennomregnet på samme måte, er det mye som tyder på at nåverdien av økte forurensningskostnader alene er større enn nåverdien av kostnadsforskjellen for investeringer i infrastruktur.

Verdi av nyskapt trafikk

Nyskapt trafikk er turer som ikke blir gjennomført i konsept O. Pga. bedret transporttilbud blir de gjennomført, eller endrer reisemål i de andre konseptene. Kostnadene ved disse reisene kommer inn i statistikken for personkm og persontimer, samt tonnkm og tonntimer, fordelt på de ulike reisemidler. Dvs. at uten nyskapt trafikk ville redusert ressursbruk for andre transportmidler hatt

Tabell 10.2.4 Enhetspriser for ulykkeskostnader for de enkelte transportmidler

	kr/km
Bil	0,32
Buss	0,06
Båt	0,02
Tog	0,02
Fly	0,045

Tabell 10.2.5 Enhetspriser i 1.000 kr for ulike typer av ulykker

Dødsulykke	3.100
Personskadeulykke	313
Matr. skade bil	31
Matr. skade tog	100
Matr. skade fly	100.000

større positiv nytteeffekt, og driftskostnader for togdriften ville vært lavere.

Verdien av nyskapt trafikk er motposten til disse ekstra kostnadene. Den er basert på at nytten minst er lik det reisen koster (billettprisen), verdien av den tiden reisen tar, samt verdien av en minimums fraværstid. For billettpriser er det brukt samme rabatt- forutsetninger som for øvrig i prosjektet. Det samme gjelder timepriser.

Figur 10.2.9 viser nåverdien av nyskapt trafikk.

Effektiviseringsgevinst

Erfaring fra andre strekninger i Norge viser at der hvor jernbanen er en konkurrent, er prisnivået for andre transportmidler lavere enn andre steder. TØI har gjennomført en del generelle studier på dette og konkluderer med at det aller meste av nedgangen i pris kompenseres med økt effektivitet, og at resultatet for transportfirmaene ikke blir nevneverdig endret.

Det at Nord-Norgebanen blir bygget, vil ut fra dette påvirke konkurranseforholdene og prisene og gi større prisgevinster for brukerne av transporttjenester. Dersom konklusjonen ovenfor er riktig, innebærer det en tilsvarende effek-

Fig. 10.2.5 Nåverdi av spart ressursbruk for andre transportmidler

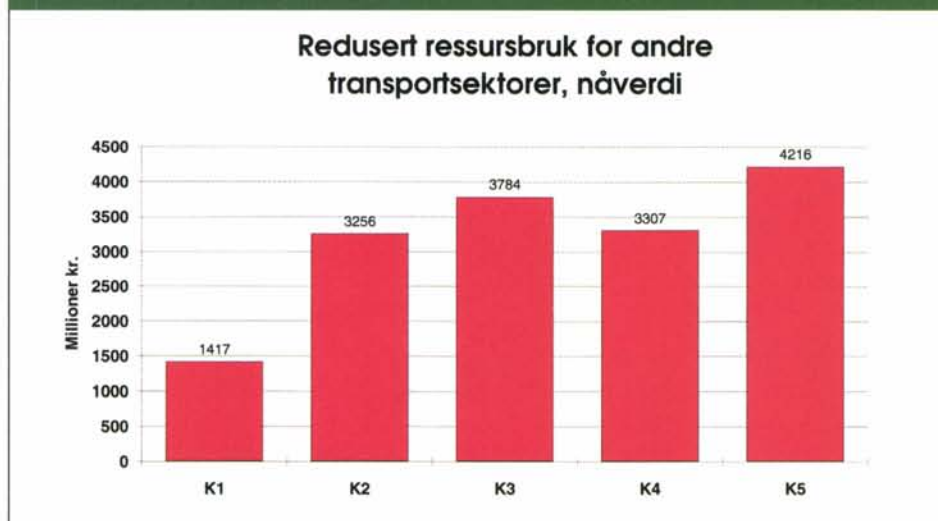
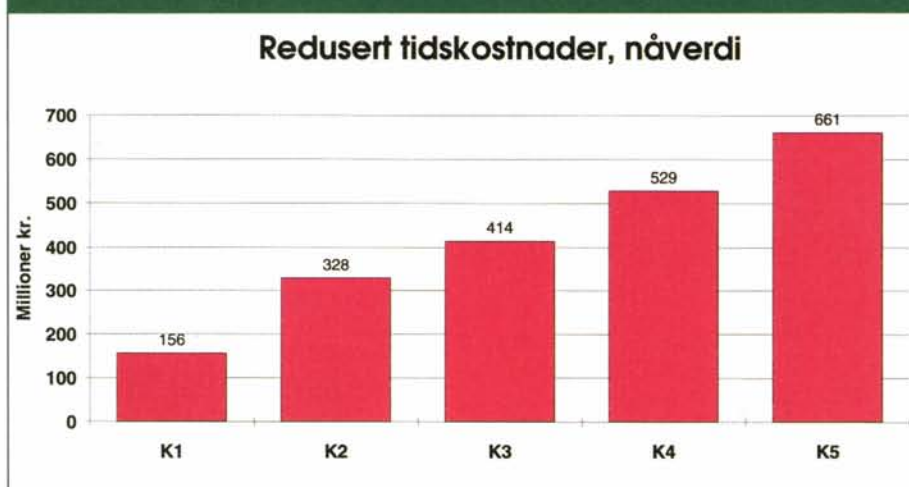


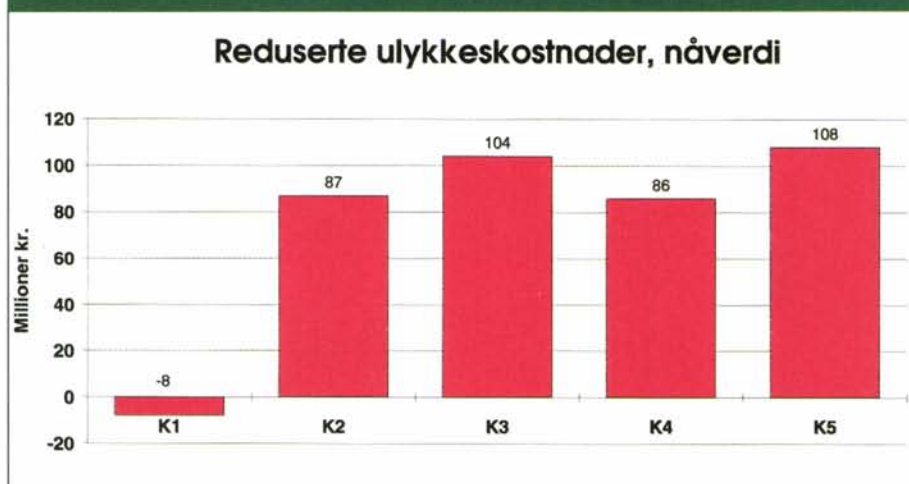
Fig. 10.2.6 Nåverdi av tidsgevinster



tivisering som igjen er å betrakte som en ressursbesparelse. Siden det er Nord-Norgebanen som utløser denne prosessen, er dette tatt med som en samfunnsøkonomisk gevinst.

Av den totale prisgevinsten pr. år for forbrukerne (786 millioner for konsept 5 i 2010) er noe inkludert i redusert ressursbruk for andre transportsektorer og noe er med i verdien av nyskapt trafikk. Av det gjenværende er det trukket ut MVA av totalbeløpet, og det er regnet med at 80 % er effektiviseringsgevinst og 20 % fortjenestetap. For konsept 5, år 2010, gir det en effektiviseringsgevinst på 297 millioner.

Fig. 10.2.7 Nåverdi av ulykkeskostnadsbesparelsene

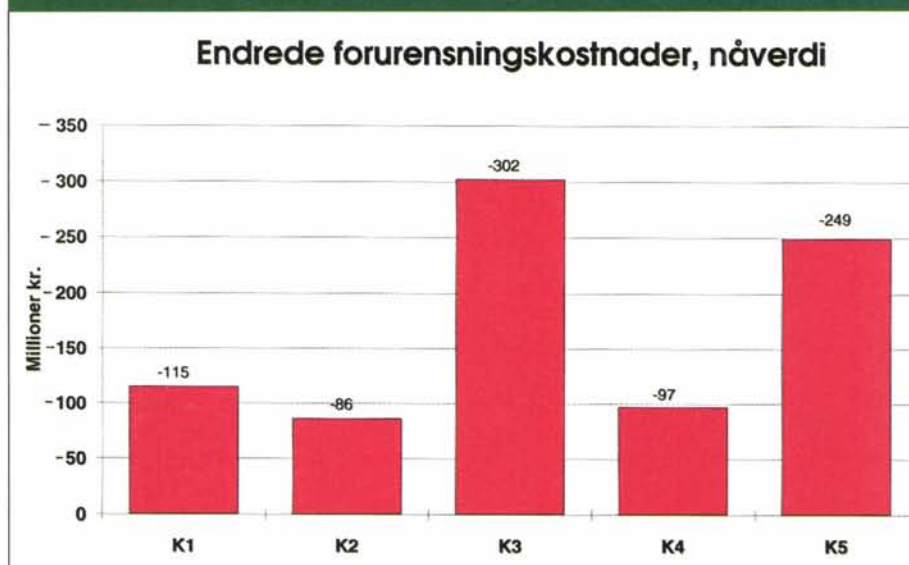


Det kan hevdes at denne gevinsten er noe spekulativ, fordi det er mulig å få til dette også uten introduksjon av en jernbane. Erfaring fra andre steder tilsier likevel at det må til et ytre press for å utløse gevinsten. Slik sett er det korrekt å ta det med for Nord-Norgebanen, men det er irrelevant for modernisering av jernbane som allerede er der.

Andre forhold

Det er en del forhold som ikke er trukket inn, delvis fordi de ikke er kvantifiserbare, eller fordi det på dette stadiet i planprosessen ikke er gjennomført delutredninger som i tilstrekkelig grad kan dokumentere effekten.

Fig. 10.2.8 Nåverdi av forurensningsgevinstene



Av ikke-kvantifiserbare forhold kan nevnes miljølemper som banen skaper, og som vil redusere nyttesiden.

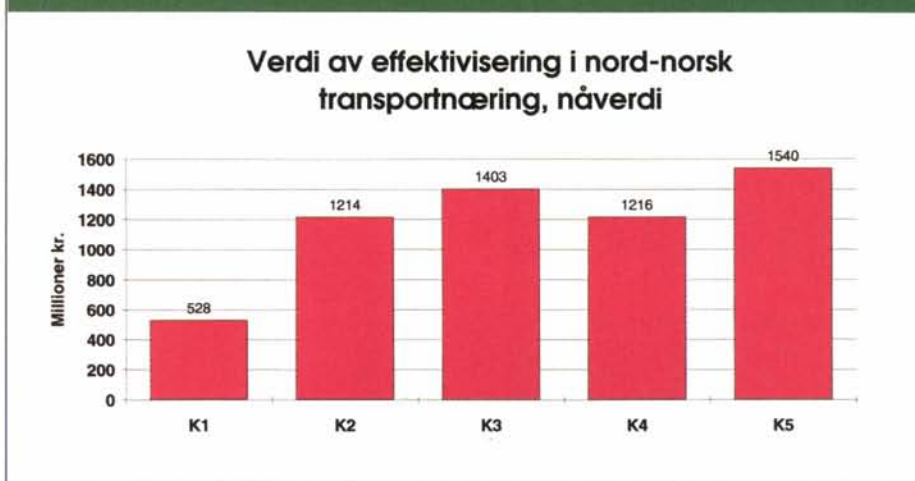
Av andre ikke-dokumenterte momenter kan en nevne støy, endret behov for investeringer for andre transportformer, samt eventuelt tapt nytte for andre sektorer. Forsvarets nytte-/ulempeside er ikke trukket inn i beregningene. Det er heller ikke gjennomført noen analyse som direkte beregner økt turisttrafikk pga. Nord-Norgebanen.

Det er rimelig å gå ut fra at Nord-Norgebanen vil gi mindre behov for investeringer for andre sektorer eller forskyve noen investeringer lenger ut i tid. Det

Fig. 10.2.9 Nåverdi av nyskapt trafikk



Fig. 10.2.10 Nåverdi av effektivisering i nord-norsk transportnæring



te gjelder både infrastruktur (veger, havner, flyplasser) og materiell. En av delrapportene gir en del indikasjoner på dette uten at det er trukket direkte inn i nytteverdiene som er beskrevet ovenfor. På den annen side kan også Nord-Norgebanen skape behov for andre typer investeringer.

Når det gjelder tog til/fra flyplassene, ligger disse turene i flypassasjerregistreringen hvor alle tilbringerturer går på veg. Her er det noe ekstra nytteverdi som ikke er tatt med. Dette gjør størst utslag for strekningen Bjerkvik - Harstad (Evenes flyplass), men betyr ikke mye.

Effekt av økt sysselsetting er ikke trukket inn som en samfunnsøkonomisk nytte-effekt av to grunner. For det første kan en i dag ikke vite om det i den aktu-

elle anleggperioden er arbeidsledighet, eller om arbeidsledige da har kvalifikasjoner som gjør at de vil bli sysselsatt pga. bygging av Nord-Norgebanen. For det andre vil alternativ bruk av investeringene kunne skape like mange arbeidsplasser.

Det er regnet på mulig verdi av sysselsettingseffekten, og dersom det hadde vært korrekt å trekke den inn i den samfunnsøkonomiske analysen, ville den ha økt nytte/kostnadsverdien med ca 0.5. Dette er under forutsetning av en verdi pr. årsverk på kr 200.000,-.

10.3 SAMLET ANALYSE

Hovedkonklusjonen er at de ulike konseptene har et nytte/kostnadsforhold som ligger i samme størrelsesorden som andre planutredninger som inngår i Norsk Jernbaneplan for 1994-97.

Det skyldes at all trafikk med jernbanen er overført trafikk med tilsvarende nytte. Selv om trafikken i seg selv er lavere enn bane-strekningene i Sør-Norge og investeringene høyere, gir det omtrent samme resultat.

Fordi noen av konseptene går gjennom Sverige, omfatter nytteverdideregningene effekter både i Sverige og Norge.

Det er alternativene som baserer seg på transitte gjennom Sverige, som kommer best ut, med hhv. 1.15 for konsept 2, og 0.98 for konsept 3. Dette skyldes først og fremst at investeringene er mye lavere (sparer strekningen Fauske-Narvik). Dessuten er det mer trafikk fra Narvik og nordover/vestover enn mellom Bodo og Narvik.

Sannsynligvis er ikke bildet helt riktig fordi en ikke har oversikt over eventuelle investeringer på svensk side for å kunne utvikle den ekstra transitte-trafikken fra Norge. Det er i beregningene bare regnet med et relativt beskjedent dekningsbidrag for persontrafikk og vanlige driftskostnader for gods, men ingen investeringer i infrastruktur. Spissformulert kan en si at den beregnede lønnsomheten for disse konseptene (K2 og K3) delvis skyldes at en snylter noe på Sverige.

Av de andre er konsept 1 (Fauske-Narvik) dårligst, med et nytte/kostnadsforhold på bare 0.53. Dette er likevel en naturlig 1. etappe for konsept 4 og 5. Disse har nytte/kostnadsforhold på hhv. 0.63 og 0.67.

Når det gjelder NSBs bedriftsøkonomiske resultater, viser de et annet bilde som er nærmere beskrevet i kapittel 8. Her er konsept 2 og 3 svært negative, mens konsept 4 og 5 gir positive resultater. Ut fra kriteriet om at det neppe er aktuelt å anlegge en bane som gir varige, store underskudd, synes konsept 2 og 3 å være uaktuelle, selv om de har den beste samfunnsøkonomiske lønnsomhet.

For gjennomgående jernbane i Norge øker nytte/kostnadsforholdet med sidebane til Harstad. Hvis en isolerer effekten av selve sidebanen, får den et nytte/kostnadsforhold på 0.86 (konsept 5 i forhold til konsept 4). For konsept 2 og konsept 3 blir det et annet forhold.

10. SAMFUNNSØKONOMISKE VURDERINGER

Tabell 10.2.6 Samlede samfunnsøkonomiske verdier. Nåverdi 1992, mill. kr.

Konsept	1	2	3	4	5
Ressursbruk	1417	3256	3784	3307	4216
Tidskostnad	156	328	414	529	661
Forurensning	-115	- 86	-302	- 97	-249
Ulykke	- 8	87	104	86	108
Nyskapt trafikk	645	487	592	707	852
Drifts/vedl Pt/Gods	-348	-382	-493	-812	-967
Inv. drifts- midler Pt/Gods	-255	-354	-416	-375	-441
Vedl.hold bane	-115	-122	-174	-229	-284
Effektivi- seringsgevinst	528	1214	1403	1216	1540
Netto nytte	1904	4428	4912	4333	5435
Investering i infrastruktur	3626	3853	5028	6855	8134
Nytte/kostnads- brøk	0.53	1.15	0.98	0.63	0.67

Tabell 10.2.7 Lønnsomhet av følsomhetsberegninger, nåverdi, mill. kr.

	K3-30 %	K3	K3+30 %	K5-30%	K5	K5+30 %
Netto nytte	3385	4912	6204	4044	5435	8203
Investering	5028	5028	5028	8134	8134	8134
N/K-verdi	0.67	0.98	1.23	0.50	0.67	1.01

Bedriftsøkonomiske vurderinger for NSB gir også et økt overskudd dersom sidebane til Harstad inkluderes. Dersom det er aktuelt å gå videre med Nord-Norgebanen basert på gjennomgående bane i Norge, bør også sidebane til Harstad inkluderes.

Figuren til høyre viser de ulike nåverdiene i et stolpediagram. De viser de relative forskjellene mellom de ulike komponentene. De samme verdier er også vist i tabell 10.2.6 nedenfor.

Offentlige utgifter påvirkes på flere måter. Det er beregnet at det offentlige

sparer 300 – 400 millioner kr. pr. år vedrørende vegger/havner/flyplasser. Redusert subsidiebehov til andre transportmidler er beregnet til 82 mill. kr. i 2010. Disse verdier gjelder full utbygging, konsept K5.

10.4 FØLSOMHETSBEREGNINGER

Det er gjennomført lønnsomhetsanalyser for alternativ hvor antall togpassasjerer er hhv. 30 % høyere og 30 % lavere enn i hovedberegningene. Dette er beregnet for konsept 3 (fullt utbygd Tromsbane) og konsept 5 (fullt utbygd Nord-Norgebane). Tabell 10.2.7 viser resultatene.

Det er også gjennomført en rekke andre følsomhetsberegninger, men stort sett bare trafikkberegninger. Resultatet av disse er nærmere beskrevet i kapittel 7. Tabell 10.2.8 viser en oversikt over disse beregningene, og hvilket utslag de gir på antall togpassasjerer og transportarbeid (personkm på tog). Endringer er hele tiden angitt i forhold til hovedalternativene (K3 og K5), mertrafikk i forhold til K0.

Beregningene uten høyhastighet i Sverige (K3 og K5) er brukt til en bedriftsøkonomisk analyse for NSBs persontrafikk. Det ga en liten økning i den bedriftsøkonomiske lønnsomheten. Verdiene i tabell 10.2.8 indikerer at det kan bli større utslag for den samfunnsøkonomiske analysen.

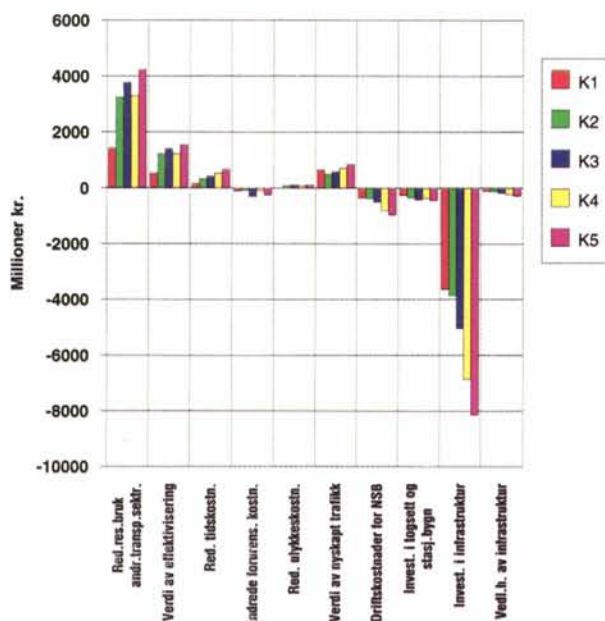
10. SAMFUNNSØKONOMISKE VURDERINGER

Tabell 10.2.8 Endring i netto-effekt (K5-K0) for noen følsomhetsberegninger

	Endring i antall togpassasjerer	Endring i transportarbeid personkm på tog
K5,2010 m/høyhastighet i hele Norge	+ 6 %	+ 88 %
K5, 2010 med 30 % prisøkning	- 6 %	- 8 %
K5, 2010 med 30 % prisøkning og høyhastighet i hele Norge	- 2 %	+ 43 %
K5, 2030 med høybefolkningsprognose	+ 22 %	+ 30 %
K5, 2010 uten høyhastighet i Sverige	+ 2 %	+ 35 %
K3, 2010 uten høyhastighet i Sverige	+ 6 %	+ 15 %

Fig. 10.2.11 Samlet oversikt over ulike nåverdier, mill.kr.

Samlet oversikt over ulike nåverdier



11. Måloppnåelse

Nord-Norgebaneprosjektet er analysert i forhold til de målsettinger som har ligget til grunn for utredningen, og som er nedfelt i Samferdselsdepartementets mandat. Målsettingene er knyttet til analyseområder som teknisk gjennomførbarhet, økonomiske virkninger og konsekvenser for samfunn og miljø.

De tekniske målsettinger er langt på veg tilfredsstillt, men andel av tunneler er større enn ønskelig. Det er som ventet konflikter i forhold til natur og miljø, til dels av alvorlig karakter. Det er minimale støyp problemer, men Nord-Norgebanens bidrag til å redusere utslipp av klimagasser i Norge er ubetydelig. Fullt utbygd vil Nord-Norgebanen gi rimelig god markedsdekning til store deler av Nord-Norge, bortsett fra Lofoten/Vesterålen og Finnmark. Prognosen for passasjerer overstiger det som kunne forventes ut fra erfaringer fra andre prosjekter, mens godsmengdene er omtrent som ventet. Nord-Norgebanen gir god sysselsettingseffekt i anleggsperioden. Derimot er det ikke påvist store virkninger for næringslivet i driftsfasen, og langtidssysselsettingen er lavere enn forventet. Det er mulig å drive Nord-Norgebanen med driftsøkonomisk overskudd, avhengig av hvilket konsept som blir valgt. Pga. all trafikk med jernbanen er overført trafikk fra andre mindre gunstige transportmidler, ligger nytten av prosjektet høyt. Den samfunnsøkonomiske lønnsomheten for Nord-Norgebanen ligger på samme nivå som jernbanelinjer i Sør-Norge.

11.1 TEKNISK/ ØKONOMISKE FORHOLD

Dette omfatter trasé kvalitet, geometrisk standard, opplevelseskvalitet, sikkerhet, kostnader og energiforbruk.

For alle traséalternativer har det vært mulig å oppnå det geometriske kravet om mulig kjørehastighet på 200 km/t. Det er noen få, korte strekninger hvor det er gått ubetydelig ned i standard, hovedsakelig nær opp til stasjoner hvor hastigheten likevel skal reduseres. Stigningskravet på maks. 13 ‰ er også oppfylt, noe som særlig har betydning for energiforbruket og mest for gods.

Høyhastighetsstandard gjennom den aktuelle topografien kan ikke gjennomføres uten mange og lange tunneler uten at kostnadene blir for høye. Dette har ført til en tunnelandel på ca. 60%. Nord-Norgebanen blir derfor ikke den opplevelse for togpassasjerene den burde ha vært. Den høye andelen av tunneler gjør også sikkerheten mer problematisk. Fordi 60% av evt. uhell kan inntreffe i tunnel, vil både berging, evakuering og reparasjoner bli mer komplisert enn på dagstrekninger.

Toget kan drives enten med elektrisitet eller diesel. Med diesel får man enten

en lavere hastighet eller høy forurensning. Også de mange og lange tunnelene skaper problemer for dieseldrift. Det er derfor bare elektrisk drift, basert på vannbasert produksjon, som oppfyller målsettingene. En elektrisk drevet Nord-Norgebane vil påskynde planene om å elektrifisere Nordlandsbanen.

Kostnadene for traséene er omtrent som forventet. For fullt utbygd Nord-Norgebane ligger kostnadene mellom 16,2 og 19,7 milliarder kroner, dvs. omtrent som angitt i meldingen (13,5 - 20 mrd.), mens representative korridorer som er lagt til grunn for lønnsomhetsberegningene, er kostnadsberegnet til 15,6 milliarder kroner).

Standarden som er oppnådd, gir reisetider på 1:12 mellom Fauske og Narvik, 1:21 mellom Narvik og Tromsø og 0:40 mellom Bjerkvik og Harstad. Det er mer enn en halvering av reisetidene med bil, og konkurransedyktig med fly internt i landsdelen.

Nord-Norgebanen innebærer et kvalitativt sprang i transportsektoren i Nord-Norge.

Det er også teknologiske utfordringer, spesielt når det gjelder bruløsninger og på

noen traséer også lange undersjøiske tunneler. Flere av disse ligger på grensen av kjent teknologi, og er lengre/dypere enn andre tilsvarende konstruksjoner i verden. Dette påvirker kostnads-usikkerheten på noen av traséalternativene. Det foreligger imidlertid også gjennomgående traséalternativer uten slike teknologiske usikkerheter.

11.2 MARKED OG ØKONOMI

Nord-Norgebanen fra Fauske til Tromsø dekker et geografisk område som tilsvarer strekningen Grenland - Otta, og togtilbudet tilsvarer InterCity-systemet på Østlandet, men med større hastighet. Hovedmarkedet er regionale turer, og det er en høy oppnådd markedsandel og ikke en mer normal andel i et stort marked, som gir en høy passasjerprognose. Hovedtyngden av passasjerene er overført fra bilsiden, noe også fra fly. De bussrutene som nå går som en forlengelse av Nordlandsbanen fra Fauske, kan nedlegges. Det er en kombinasjon av de svært lave reisetidene og gunstige billettpriser som gjør jernbanen konkurransedyktig. Et annet forhold som gir gunstige driftsforhold, er en relativt jevn belastning på de ulike strekningene.

11. MÅLOPPNÅELSE

For godsområdet dekkes et større geografisk område. Det er først og fremst gods til og fra influensområdet hvor jernbanen er konkurransedyktig, og bare i mindre grad er det oppnådd markedsandeler internt i Nord-Norge. Prognosen viser imidlertid godsmengder som er større nok til å kunne gi et konkurransedyktig transporttilbud.

Passasjerprognosen og godsmengdene gir grunnlag for et togtilbud som kan gi driftsmessig balanse for full utbygging, Fauske - Narvik - Tromsø med sidebane til Harstad. Uten sidebane blir overskuddet mindre. For de andre konseptene blir det ikke tilfredsstillende driftsresultater. Dvs. at målsettingen om overskudd ikke er oppnådd for alle konseptene.

Når det gjelder samfunnsøkonomisk lønnsomhet, er det først og fremst effekten av overført trafikk til jernbanen som gir de høye nytteverdiene. Resultatet av analyse er nytte-/kostnadsforhold på mellom 0,5 og 1,2 (nåverdibetraktninger). Dette er omtrent det samme som for tilsvarende strekninger i Sør-Norge.

11.3 VIRKNINGER PÅ SAMFUNN

Trafikkmengden som Nord-Norgebanen tilriver seg, skyldes f.o.f. overføringer av trafikk, og i langt mindre grad positive ringvirkninger på næringsliv og bosetting.

Nord-norsk næringsliv er i dag i større grad opptatt av å fjerne flaskehals på eksisterende transportmønstre. Forutsatt at flaskehals på stamvegnet fjernes, og at Nord-Norgebanen ikke river grunnlaget bort fra eksisterende båttruter, er jernbanen interessant innenfor en erkjennelse av at denne vil ha konkurransefortrinn innen pris, hastighet og regularitet. Jernbanen kan på denne måten dempe de negative virkningene av økningen i miljøavgiftene og evt. bortfall av transportsubsidiene.

På godstransportsiden vil banen ta en langt større andel av gods som fraktes enn fra landsdelen. Inngående transport er særlig viktig for varehandelen, men også for deler av industrien hvor innsvarer og reservedeler hentes sørfra. Banen kan på denne måten redusere lagerholdskostnader og styrke kontakten mellom ulike spesialiserte produksjonsledd. Gjennom dette kan banen gjøre landsdelens konkurranseutsatte næringsliv bedre i stand til å møte morgendagens utfordringer.

Om banen skal ta en større andel av godstrafikkmarkedet ut av regionen, avhenger av NSBs muligheter for å tilpasse sitt materiell og driftsopplegg til kundenes behov. I denne sammenheng står frakt av ferskfisk og fiskeprodukter sentralt.

I de varehåndterende næringer er oppfatningen at jernbanen vil ha marginal betydning for sysselsettingsveksten. Foreliggende materiale gir heller ingen holdepunkter for at det vil skje nyetableringer i større skala langs jernbanetraséen. Realiseringen av en rekke planer for økt øst-vest-trafikk o.l. er ikke i avgjørende grad avhengig av jernbane mellom Fauske og Tromsø, men jernbanen vil med stor sannsynlighet gjøre det lettere å konkretisere disse planene.

For de tjenesteytende næringer vil jernbanen ha betydning for persontransporten. Det er gode holdepunkter for å si at jernbanen vil representere et kvalitativt nytt transporttilbud for tjenestereiser. Dette vil styrke servicebedriftene.

Turisttrafikkens utvikling vil kunne påvirkes av forekomsten av en høyhastighetsbane ved at landsdelen blir mer tilgjengelig. Det er likevel andre forhold som er bestemmende for utviklingen i reiselivssektoren. Nord-Norgebanen, som vil ha en meget høy andel tunneler, vil i motsetning til Hurtigruta, ikke utgjøre en turistattraksjon i seg selv. Banen vil være et transportmiddel for å nå frem til Nord-Norge. Mange av dagens attraksjoner er lokalisert utenfor jernbanenettet, og vil kreve tilleggstransport.

For Forsvaret kan både gods- og personelltransport overføres til tog. I en krigssituasjon er imidlertid banen enkel å slå ut.

Oppsummert kan en si at mulighetene for å innfri målet om varige, lønnsomme arbeidsplasser i Nord-Norge, i første rekke vil være avhengig av andre forhold enn realisering av Nord-Norgebanen. Det er beregnet at banen vil gi drøye 800 nye varige arbeidsplasser.

Baneutbyggingen vil imidlertid gi en god sysselsetting med forbruk av ca. 27.600 årsverk avhengig av traséløsninger, teknologinivå osv. En stor del av sysselsettingen vil komme i Nord-Norge.

Nord-Norgebanen vil ikke ha betydning på folkemengdens størrelse, da den er beregnet som en funksjon av

næringsutviklingen. Nord-Norgebanen vil på sikt kunne bidra til å forsterke sentraliseringen i landsdelen, og da i første rekke rundt byene Bodø, Narvik, Tromsø og evt. Harstad. En regional planlegging som tar sikte på å bygge opp under banen, kan i noen grad være i konflikt med målet om å opprettholde hovedtrekkene i bosettingsmønsteret.

For dagliglivet til folk flest kan Nord-Norgebanen ha betydning for livsstandard og velferd. I dagens trafikkstrømmer utgjør reisehensikter som er knyttet til formål utenom yrkeslivet og ferier, hele 2/3 av reisene mellom 10 og 40 mil, og ca. 1/3 av reisene over 40 mil. Muligheten for kontakt med familie og venner, tilgang til helsetilbud, fritidsaktiviteter, utdanning osv. kan bli vesentlig bedret for mange. Slikt sett kan banen bidra til å fremme trivsel og levekår. Også ulykkesgevinstene er merkbare.

11.4 VIRKNINGER PÅ MILJØ

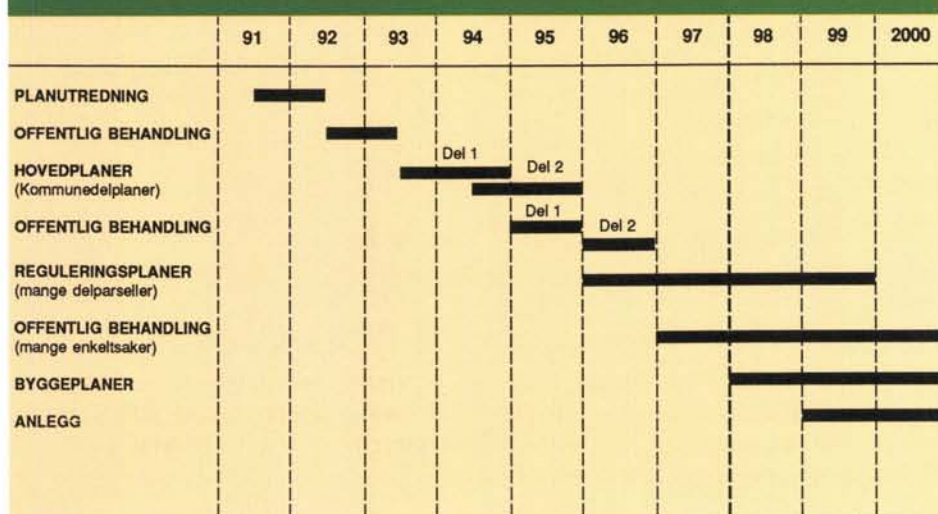
På det miljøpolitiske området vil banen gi noe gevinst i form av utslippsreduksjoner. Målt i forhold til det totale utslipp av klimagasser og målt i forhold til samferdselsektorens totale utslipp i landet, er imidlertid gevinstene ubetydelige. Reduksjonen av bilbruken vil gjelde mellomlange turer. Det kan derfor ikke påregnes vesentlige miljøforbedringer i de områder hvor personbiltrafikken utgjør en miljøtrussel, f.eks. i sentrumsnære boligområder i byene.

Nord-Norgebanen vil medføre miljøulempen som en følge av inngrep i naturen. Det foreligger en rekke konfliktsoner mht. landskap, naturressurser, primærnæringsproduksjonsområder, fauna og flora hvor banen legges i dagsoner. Også konflikt med kulturminner og kulturlandskap kan bli merkbart. Mellom 500 og 900 hus kan bli støysatt av jernbanen.

Konfliktene er redusert ved at så stor del av banen går i tunnel. Balansegangen mellom målsettingene om å unngå miljøkonflikter og størst mulig andel av jernbanen i dagsoner, vil være et mer aktuelt tema i evt. videreføring av planarbeidet.

12. GJENNOMFØRING

Fig. 12.1.2 Tidsplan for planleggingsfasen



Det er nærliggende å forutsi at utbyggingen av Nord-Norgebanen vil bli knyttet til en målsetting om at den kompetanse som prosjektet gir, skal komme landsdelen til gode. For oppbygging av bedriftskompetanse gjelder det samme som nevnt overfor m.h.t. å posisjonere seg for å konkurrere om oppdrag. Oppbygging av arbeidskraftens kompetanse vil langt på vei måtte betraktes som en offentlig oppgave. I den forbindelse understrekes det at utbyggingen av banen vil være et prosjekt som vil ha behov for kompetanse også langt utenfor bygge- og anleggsfagene.

Hvilket teknologisk nivå som velges, påvirker kompetansebehovet. Dette er i tillegg bestemmende for entrepriseorganisering og styring av prosjektet. Teknologien vil også være avgjørende for hvilket sysselsettingsvolum banen kan gi. Nord-Norgebanens komkompleksitet forutset-

ter avanserte teknologiske løsninger og stiller derfor krav til de firmaer som ønsker å posisjonere seg i forhold til leveranser på anlegget. Å velge lavteknologiske løsninger for å erstatte kapital med arbeidskraft, anses som uaktuelt. Dette betyr likevel ikke det samme som at all tunneldriving skal skje med fullprofilmaskiner.

Nord-Norgebanen vil i.h.t. til beregningene om arbeidskraft gi en merkbar sysselsettingsgevinst. Banebyggingen vil ha et behov for en total årsverkinnsett på 27600 fordelt på alle næringer. Hvis en bare ser på sysselsettingseffekten, vil imidlertid andre offentlige infrastrukturprosjekter være like fordelaktige.

Det er likevel naturlig å vurdere byggingen av Nord-Norgebanen opp mot den aktuelle situasjonen på arbeidsmarkedet. Arbeidsledige i Nord-Norge vil ikke

uten videre bli sysselsatt i oppgaver som kommer i kjølvannet av baneutbyggingen. Når utbyggingspolitiske vedtak skal treffes, vil det derfor være et aktuelt tema å sette inn tiltak som kvalifiserer dagens arbeidsledige for aktuelle oppgaver. Hvordan dette skal gjøres rent praktisk, må utredes på et evt. senere stadium

Analysene viser at en rask start på utbyggingen og en hurtig gjennomføring av bygge- og anleggsfasen, vil gi den største nyttegevinsten. Dette forholdet må balanseres mot ønsket om å holde en jevn sysselsetting over flere år, og mot hensynet til at presset på de mest involverte bransjer ikke skal bli for sterkt i den mest hektiske perioden. Dette spørsmålet er særlig aktuelt for bygge- og anleggsnæringen som må ta hensyn til markedssituasjonen etter at utbyggingen står ferdig ved investeringer i utstyr og arbeidskraft.

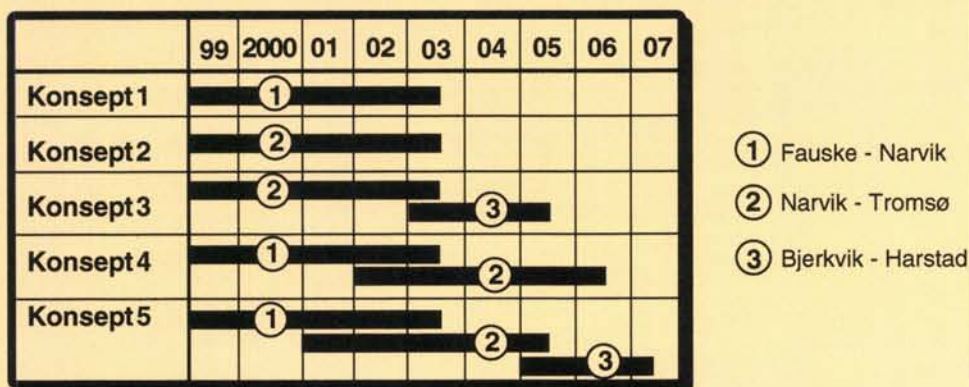
12.3 ETAPPER

Det må skilles mellom parsellvis utbygging og hensiktsmessige etapper for togdrift. I dette kapittel er det bare det siste som blir vurdert. Det er uansett mulig å dele opp strekningene i mange separate anbud.

For utbygging Fauske - Narvik er det ingen naturlig oppdeling, og det forutsettes ikke togdrift før hele strekningen er klar.

For Narvik - Tromsø er det heller ikke regnet med togdrift på delstrekninger, men at hele strekningen bygges før den tas i bruk.

Fig. 12.3.1 Etappevis utbygging



- ① Fauske - Narvik
- ② Narvik - Tromsø
- ③ Bjerkvik - Harstad

For de konseptene som har med sidebane til Harstad, kommer denne strekningen som en naturlig siste etappe. Heller ikke på denne strekningen er det aktuelt med togdrift på deler av strekningen.

For konsept 4, Fauske - Tromsø, er det forutsatt å bygge til Narvik først og ta den strekningen i bruk, og deretter Narvik - Tromsø.

12. GJENNOMFØRING

Tabell 12.4.1 viser de forutsetninger som er lagt til grunn for fremdrift og etappewis utbygging for de forskjellige konseptene.

12.4 FINANSIERING

Det synes klart at den overveiende delen av investeringene må komme som offentlig bevilgninger.

Banedisjonen vil være ansvarlig for bygging av kjøreveg og stasjoner (unntatt stasjonsbygningene), samt godsterminaller.

Persontrafikkdivisjonen vil måtte investere i lokomotiver, vogner og motorvognsett, foruten stasjonsbygningene.

Godsdivisjonen må investere i lokomotiver, og vogner samt utstyr til terminalene.

Denne inndelingen er brukt i de økonomiske analysene, og følges også for investeringsoversikten. Det kan godt tenkes en annen administrativ oppdeling av NSB på den tiden Nord-Norgebanen kan stå klar til drift. Og det er mye mulig at andre enheter (servicedivisjonen/eiendomsdivisjonen) i virkeligheten vil ta hånd om investeringene og leie ut utstyr/stasjoner til de to trafikkdivisjonene.

Også for finansieringsdelen påvirker forholdet til konsept 0 fordelingen. Jo mindre det investeres (fornyes for konsept 0) jo mer av investeringene skyves over til de andre konseptene. Av den grunn er det satt opp i tabellene nedenfor også en oversikt over forutsatte investeringer i konsept 0.

Tabell 12.4.1 Finansieringsbehov for konsept 0.
Alle tall i mill. kr.

År	Persontr.div.		Godsdiv.			Sum
	Stasjoner	Togsett	Lok	Vogner	Terminal utstyr	
1991						
1992						
1993						
1994						
1995						
1996						
1997						
1998						
1999						
2000						
2001						
2002			105,6	28,2		133,8
2003			105,6	28,3	25,1	159,0
2004						
2005						
2007						
2008						
2009						
2010						
2011					25,1	25,1
2012						
2013						
2014						
2015			13,2		0,8	14,0
2016						
2017				28,2		28,2
2018				28,3		28,3
2019					25,1	25,1
2020						
2021						
2022						
2023					0,8	0,8
2024						
2025			19,8	13,9	3,4	37,1
2026						
2027			105,6		25,1	130,7
2028			105,6			105,6
2029						
2030						
2031					(0,8)	
2032						
Sum	0	0	455,4	126,9	105,4	687,7

12. GJENNOMFØRING

Tabell 12.4.2 Finansieringsbehov for konsept 1, Fauske - Narvik. Alle tall i mill. kr.

År	Banedivisjonen		Persontr.div.		Lok	Godsdiv.		Sum	Inv.behov I tillegg til kons.0
	Plan- legging	Invest. infrastr.	Stasjoner	Togsett		Vogner	Terminal utstyr		
1991	10							10	10
1992	6							6	6
1993	15							15	15
1994	15							15	15
1995	23							23	23
1996	23							23	23
1997	24							24	24
1998	24							24	24
1999		1566						1566	1566
2000		1474						1474	1474
2001		1397	10	196,6				1603,6	1603,6
2002		1525	26	196,6	122,1	30,7		1900,4	1766,6
2003		1114	16		122,1	30,7	27,2	1310	1151
2004									
2005									
2006									
2007									
2008									
2009									
2010									
2011							27,2	27,2	2,1
2012									
2013									
2014									
2015					19,8	1,0	3,4	24,2	10,2
2016									
2017						30,7		30,7	2,5
2018						30,7		30,7	2,4
2019							27,2	27,2	2,1
2020									
2021									
2022									
2023							3,4	3,4	2,6
2024									
2025					16,5	1,0	3,0	20,5	-16,6
2026									
2027					122,1		27,2	149,3	18,6
2028					122,1			122,1	16,5
2029									
2030									
2031									
2032									
Sum	140	7076	52	393,2	524,7	124,8	118,6	8429,3	
Sum kostn. i tillegg til kon- sept 0	140	7076	52	393,2	69,3	-2,1	13,2		7741,6

12. GJENNOMFØRING

Tabell 12.4.3 Finansieringsbehov for konsept 2, Narvik - Tromsø. Alle tall i mill. kr.

År	Banedivisjonen		Persontr.div.		Lok	Godsdiv.		Sum	Inv.behov I tillegg til kons.0
	Plan- legging	Invest. infrastr.	Stasjoner	Togsett		Vogner	Terminal utstyr		
1991	10							10	10
1992	6							6	6
1993	15							15	15
1994	20							20	20
1995	26							26	26
1996	26							26	26
1997	26							26	26
1998	26							26	26
1999		1758						1758	1758
2000		1649						1649	1649
2001		1493	15	235,9				1743,9	1743,9
2002		1518	35	235,9	151,8	41,0		1981,7	1847,9
2003		1038	19		151,8	41,1	33,0	1282,9	1123,9
2004									
2005									
2006									
2007									
2008									
2009									
2010									
2011							33,0	33,0	7,9
2012									
2013									
2014									
2015					16,5	4,0	3,1	23,6	9,6
2016									
2017						41,0		41,0	12,8
2018						41,1		41,1	12,8
2019							33,0	33,0	7,9
2020									
2021									
2022									
2023							3,1	3,1	2,3
2024									
2025					16,5	8,9	1,2	26,6	-10,5
2026									
2027					151,8		33,0	184,8	54,1
2028					151,8			151,8	46,2
2029									
2030									
2031									
2032									
Sum	155	7456	69	471,8	640,2	177,1	139,4	9108,5	
Sum kostn. i tillegg til kon- sept 0	155	7456	69	471,8	184,8	50,2	34,0		8420,8

12. GJENNOMFØRING

Tabell 12.4.4 Finansieringsbehov for konsept 3, Narvik - Tromsø + Harstad. Alle tall i mill. kr.

År	Banedivisjonen		Persontr.div.		Godsdiv.			Sum	Inv.behov I tillegg til kons.0
	Plan- legging	Invest. infrastr.	Stasjoner	Togsett	Lok	Vogner	Terminal utstyr		
1991	10							10	10
1992	6							6	6
1993	20							20	20
1994	30							30	30
1995	26							26	26
1996	26							26	26
1997	26							26	26
1998	26							26	26
1999	10	1758						1768	1768
2000	10	1644						1659	1659
2001		1493	15	235,9				1753,9	1753,9
2002		1518	35	235,9	151,8	41,0		1992,7	1858,9
2003		1693	24	39,3	151,8	41,1	33,0	1982,2	1823,2
2004		1146	20	39,3				1205,3	1205,3
2005		877	10		13,2		4,0	904,2	904,2
2006									
2007									
2008									
2009									
2010									
2011							33,0	33,0	7,9
2012									
2013								4,0	4,0
2014									
2015					19,8	6,0	3,3	29,1	15,1
2016									
2017						41,0		41,0	12,8
2018						41,1		41,1	12,8
2019							33,0	33,0	7,9
2020									
2021							4,0	4,0	4,0
2022									
2023							3,3	3,3	2,5
2024									
2025					13,2	6,9	1,1	21,2	-15,9
2026									
2027					151,8		33,0	184,8	54,1
2028					151,8			151,8	46,2
2029							4,0	4,0	4,0
2030					13,2	6,0		19,2	19,2
2031									
2032									
Sum	211	10134	104	550,4	666,6	183,1	155,7	12004,8	
Sum kostn. i tillegg til kon- sept 0	211	10134	104	550,4	211,2	56,2	50,3		11317,1

12. GJENNOMFØRING

Tabell 12.4.5 Finansieringsbehov for konsept 4, Fauske - Tromsø. Alle tall i mill. kr.

År	Banedivisjonen		Persontr.div.		Lok	Godsdiv. Vogner	Terminal utstyr	Sum	Inv.behov I tillegg til kons.0
	Plan- legging	Invest. infrastr.	Stasjoner	Togsett					
1991	10							10	10
1992	6							6	6
1993	30							30	30
1994	35							35	35
1995	25							25	25
1996	25							25	25
1997	25							25	25
1998	53							53	53
1999	28	1566						1594	1594
2000	28	1479						1502	1502
2001	30	1397	10	196,6				1633,6	1633,6
2002		3263	26	196,6	122,1	30,7		3638,4	3504,6
2003		2743	16		122,1	30,7	27,2	2939,0	2780,0
2004		1493	20	98,3				1611,3	1611,3
2005		1485	20	98,3				1603,3	1603,3
2006		1005	15		13,2	3,0	6,2	1042,4	1042,4
2007									
2008									
2009									
2010									
2011							27,2	27,2	2,1
2012									
2013									
2014							6,2	6,2	6,2
2015					13,2		5,4	18,6	4,6
2016									
2017						30,7		30,7	2,5
2018						30,7		30,7	2,4
2019							27,2	27,2	2,1
2020									
2021						3,0		3,0	3,0
2022							6,2	6,2	6,2
2023							5,4	5,4	4,6
2024									
2025					16,5	6,9	27,2	26,7	3,3
2026									
2027					122,1			149,3	27,2
2028					122,1			122,1	16,5
2029									
2030							6,2	6,2	6,2
2031					13,2		5,4	18,6	17,8
2032									
Sum	295	14426	107	589,8	544,5	135,7	153,1	16251,1	
Sum kostn. i tillegg til kon- sept 0	295	14426	107	589,8	89,1	8,8	47,7		15562,6

12. GJENNOMFØRING

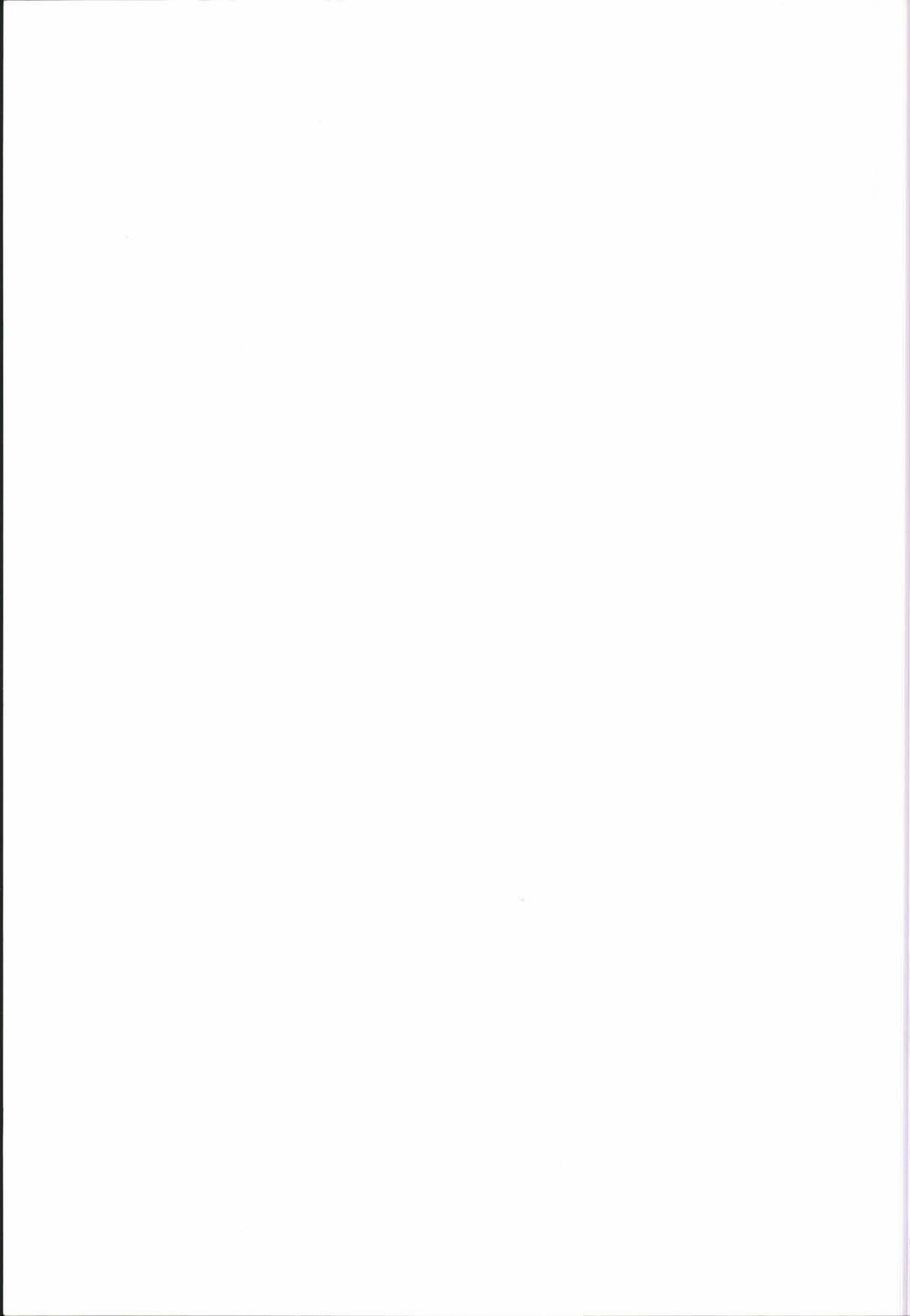
Tabell 12.4.6 Finansieringsbehov for konsept 5, Fauske - Tromsø + Harstad. Alle tall i mill. kr.

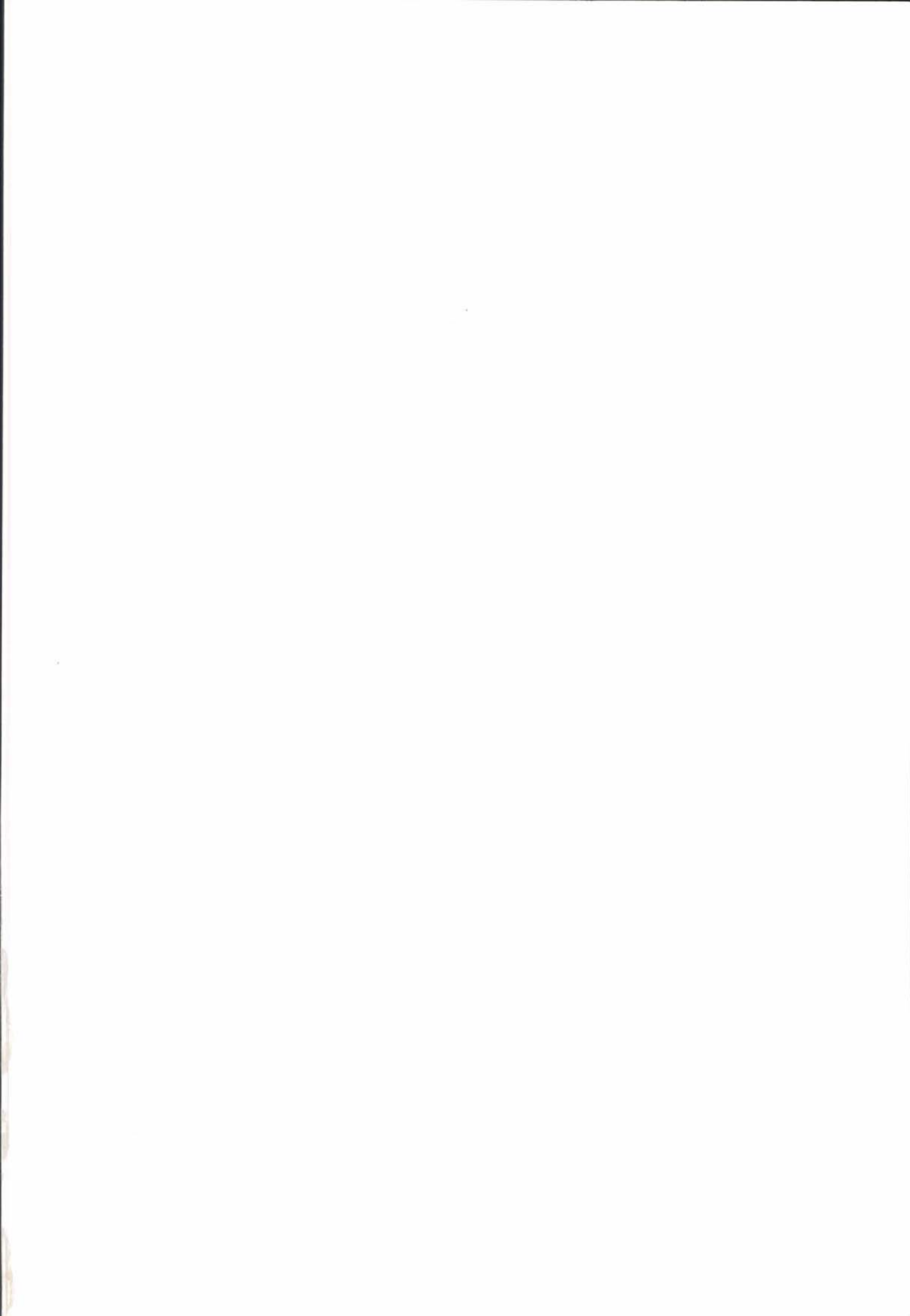
År	Banedivisjonen		Persontr.div.		Godsdiv.			Sum	Inv.behov I tillegg til kons.0
	Plan- legging	Invest. infrastr.	Stasjoner	Togsett	Lok	Vogner	Terminal utstyr		
1991	10							10	10
1992	6							6	6
1993	35							35	35
1994	45							45	45
1995	26							26	26
1996	26							26	26
1997	53							53	53
1998	53							53	53
1999	28	1566						1594	1594
2000	28	1474						1502	1502
2001	10	3155	10	196,6				3371,6	3371,6
2002	10	3154	26	196,6	122,1	30,7		3539,4	3405,6
2003	10	2587	30	98,3	122,1	30,7	27,2	2905,3	2746,3
2004	11	1485	26	98,3				1620,3	1620,3
2005		1660	20	49,2	13,2	3,0	6,2	1751,6	1751,6
2006		1146	20	49,2				1215,2	1215,2
2007		877	10				4,1	891,1	891,1
2008									
2009									
2010									
2011							27,2	27,2	2,1
2012									
2013							6,2	6,2	6,2
2014									
2015					23,1	5,5	7,1	35,7	21,7
2016									
2017						30,7		30,7	2,5
2018						30,7		30,7	2,4
2019							27,2	27,2	2,1
2020						3,0		3,0	3,0
2021							6,2	6,2	6,2
2022									
2023							7,1	7,1	6,3
2024									
2025					19,8	5,5	3,4	28,7	-8,4
2026									
2027					122,1		27,2	149,3	18,6
2028					122,1			122,1	16,5
2029							6,2	6,2	6,2
2030					13,2	6,0		18,7	18,7
2031						7,1		7,1	6,3
2032									
Sum	351	17104	142	688,2	557,7	145,3	162,4	19150,6	
Sum kostn. i tillegg til kon- sept 0	351	17104	142	688,2	102,3	18,4	57,0		18462,1

BILAGSOVERSIKT

1. Program for planutredning Bruer IKB	28.02.91	17. Trasègeometri Narvik-Tromsø via Målsnes. Harstadgruppen	06.12.91
2. Melding om planutredning	01.10.91	18. Trasèalternativ Fauske-Narvik-Bjerkvik Ofoten Plangruppe	06.12.91
3. Idèseminar i Harstad juni 91	18.07.91	19. Flytebrokonsept. Norwegian Contractors	29.01.92
4. Informasjonsbrosjyre	okt. 91	20. Kostnader og kostnadsklasser Narvik-Tromsø/ Bjerkvik-Harstad. Harstadgruppen	03.02.92
5. Dagseminar i Tromsø 05.12.91	30.01.92	21. Sluttrapport trasèvurderinger Narvik-Tromsø Bjerkvik-Harstad/Sortland. Harstadgruppen	17.02.92
6. Høringsuttalelser til meldingen	24.01.92	22. Sluttrapport trasèalternativer Fauske-Narvik, Narvik-Bjerkvik via Øyjord, Ofotbanen- Setermoen. Ofoten Plangruppe	febr. 92
7. Revidert melding	01.04.92	23. Kostnadsberegninger stasjoner. Nordnorsk Plangruppe	03.02.92
8. Grov foreløpig vurdering av trasèer. Bruer IKB A/S	19.08.91	24. Stasjoner. Nordnorsk Plangruppe/Arkitektstudio	febr. 92
9. Kostnadsmodell trasèer. Berdal Strømme/NSB Ingeniørtjenesten	14.10.91	25. Elektrifisering. Kostnader, elektrisk bane- drift, signal- og sikringsanlegg, teleanlegg. NSB Ingeniørtjenesten	april 92
10. Forprosjekt Andselv-Tromsø. Harstadgruppen	18.10.91	26. Kostnadsberegning 160 km/t-standard Bruer IKB	mars 92
11. Forprosjekt Evenes-Vesterålen. Harstadgruppen	18.10.91	27. «Tunnelfrie» trasèer. Harstadgruppen	01.05.92
12. Forprosjekter Innhavet-Ballangen-Narvik- Øyjord/Setermoen. Ofoten plangruppe	18.10.91	28. «Tunnelfrie» trasèer. Ofoten Plangruppe	30.04.92
13. Forprosjekt Ballangen-Evenes. Harstadgruppen	22.10.91		
14. Forprosjekt Bognes-Lødingen-Evenes. Harstadgruppen	25.10.91		
15. Forprosjekt nye trasèer. Oppsummering. Bruer IKB	29.11.91		
16. Trasègeometri Narvik/Tromsø/Harstad/Vesterålen. Harstadgruppen	01.12.91		

29. Problemnotat lange tunneler. Det norske Veritas	16.03.92	42. Arbeidskraftanalyse. Forut	01.03.92
30. Revidert kostnadsberegning trasèer. Harstadgruppen	31.08.92	43. Kommunale og regionaløkonomiske virkninger. Forut	02.03.92
31. Revidert kostnadsberegning trasèer. Ofoten Plangruppe	07.09.92	44. Offentlig tjenesteyting. Forut	02.03.92
32. Sone og regioninndeling. Bruer IKB	06.09.92 09.03.92	45. Registrering av fornminner/kulturminner Nordnorsk Plangruppe	mars 92
33. Registrering av dagens transporttilbud og persontrafikk. Harstadgruppen/Trafikon	okt 91	46. Sosiale, kulturelle og velferdsmessige konsekvenser. Forut/Prosjektgruppe NSB-Nord	02.03.92
34. Registrering av dagens godsstrømmer. Nordlandsforskning/Ernst & Young	15.11.91	47. Klimagassutslipp. Det norske Veritas	23.04.92
35. Reisevane- og preferanseundersøkelser -Pilotundersøkelser Norsk Gallup -Gjennomføringsrapport Norsk Gallup -RV og preferanseundersøkelser Trafikon	sep 91 okt 91 nov 91	48. Konsekvenser for Forsvaret. Forsvarskommando Nord-Norge	03.04.92
36. Registrering av dagens bosetting Nordlandsforskning/Ernst & Young	okt 91	49. Konsekvenser for andre transportsektorer enn jernbane. T. Walnum	okt. 92
37. Registrering av dagens arbeidsplasser Nordlandsforskning/Ernst & Young	okt 91	50. Lønnsomhetsanalyser, Ernst & Young	okt. 92
38. Registrering av dagens attraksjoner. Sluttrapport med 4 vedlegg. Økonomi og markedsrådgivning A/S	okt 91	51. Trafikkprognoser, Trafikon A/S okt. 92	
39. Befolkningsprognoser. Nordlandsforskning	jan 92	52. Driftsanalyse for NSBs godstransport, Bruer IKB okt. 92	
40. Beregningsmodell for godstrafikk (4 bilag) Nordlandsforskning/Ernst & Young/Trafikon	jan/feb 92	53. Lønnsomhetsanalyse for NSBs persontrafikk NSB, Pmu & Ksmf	okt. 92
41. Næringsanalyser. Nordlandsforskning	13.05.92	Det gjøres oppmerksom på at noen av delrapportene er basert på trafikkprognosene slik de forelå før siste runde av kvalitets-sikring. Resultatene fra disse rapportene er justert i henhold til de siste prognoser. De justerte resultatene er brukt direkte i hovedrapporten uten at delrapportene er rettet opp.	





N

Jernbaneanverket
Biblioteket

JBV



09TU00704

200000027119