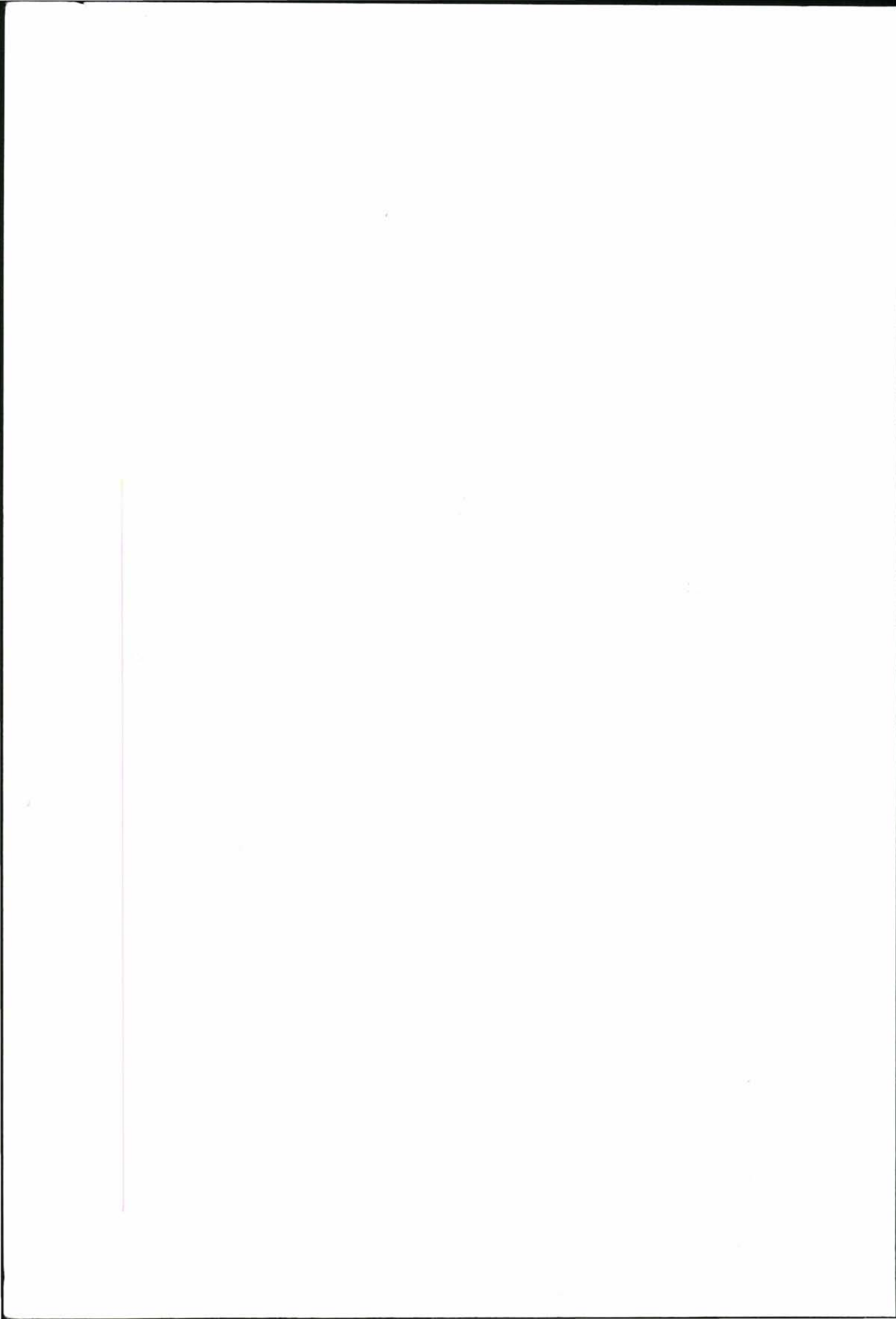




NSB
Persontrafikk

**Nytt togtilbud i
Telemark og
Aust-Agder**

Forslag til utviklingstiltak
1995–2001
for
Bratsbergbanen og
Sørlandsbanen
Arendal–Kongsberg/Hokksund



Tore Billing

NSB
Persontrafikk

**Nytt togtilbud i
Telemark og
Aust-Agder**

Forslag til utviklingstiltak
1995–2001
for
Bratsbergbanen og
Sørlandsbanen
Arendal–Kongsberg/Hokksund

November 1994

Forord

NSB Persontrafikk har gjennomført en analyse av det framtidige transportbehovet og tilbudet av region- og lokaltog på strekningene Hokksund - Arendal og Porsgrunn - Notodden, og samspillet med Sørlandsbanens fjerntog og InterCity-tog. Analyser av markedet, jernbanetilbudet og samspillet med busstrafikken er gjennomført i samarbeid med samferdselsetatene i Buskerud, Telemark og Aust-Agder fylkeskommuner. Under arbeidet har det også vært avholdt kontaktmøter med kommunene og rutebilselskapene langs de to jernbanestrekningene.

I denne rapporten legges det fram forslag til et handlingsprogram for videre utvikling av NSBs togtilbud og infrastruktur, med tilbringersystem til stasjonene, på kort og mellomlang sikt, dvs fram mot 2001. Forslagene tar hensyn til en mulig senere sammenkobling av Vestfoldbanen og Sørlandsbanen mellom Porsgrunn i Telemark og Skorstølområdet i Aust-Agder.

Arbeidet har vært ledet av en **styringsgruppe** med følgende sammensetning:

Fra NSB:

- Persontrafikkdirektør Rolf Bergstrand (leder)
 - Områdesjef Roald Stallemo, NSB Persontrafikk
 - Regionsjef John Ole Grinde, NSB Banerregion Sør
 - Avdelingsingeniør Janicke Grønvold, NSB Eiendom
 - Stasjonsbetjent Oddvar Rønningen, Norsk jernbaneforbund
 - Lokomotivfører Per Tore Larsen, Norsk lokomotivmannsforbund
- Fra fylkeskommunene/kommunene:
- Samferdselssjef Arne Ballestad, Telemark fylkeskommune
 - Samferdselssjef Harald Hegglund, Aust-Agder fylkeskommune
 - Samferdselssjef Harald Pedersen, Buskerud fylkeskommune

- Ordfører Asbjørn Josefsen, Bø kommune
- Ordfører Jan Olav Olsen, Gjerstad kommune
- Ordfører Inger Sofie Johansen/Plansjef Per L. Kjos, Kongsberg kommune

Fra rutebilnæringen:

- Gjermund Jamtveit, Øst-Telemark Rutebilselskap

Arbeidet har vært gjennomført av en

prosjektgruppe med følgende sammensetning:

- Produktutvikler Arnvid Johnsen, NSB Persontrafikk (leder)
- Områdesjef Roald Stallemo, NSB Persontrafikk (Kristiansand)
- Avdelingsingeniør Janicke Grønvold, NSB Eiendom
- Overingeniør Bjørn Kummeneje, NSB Banerregion Sør
- Førstekonsulent Ine Hindhammer, Telemark fylkeskommune Samferdselsetaten
- Spesialkonsulent Kjell Arild Eidet, Aust-Agder fylkeskommune Samferdselsetaten
- Konsulent Anders Eggen (i 1993) og Runar Stustad, Buskerud fylkeskommune Samferdselsetaten
- Gjermund Jamtveit, Øst-Telemark Rutebilselskap
- Torleif Roheim, Rutebilene i Telemark

As Civitas har vært engasjert av NSB som sekretær for prosjektgruppen med sivilingeniør Gustav Nielsen som prosjektleder. Ved siden av sekretærfunksjonen har Civitas forestått enkelte delutredninger og analyser. I tillegg til Nielsen har andre Civitas-medarbeidere vært sivilingeniør Jostein Mundal og siviløkonom Nicolai Heldal. Arkitekt Truls Lange har bidratt med utarbeidelse av figurer. Rapporten er formgitt av Publish! Hans Haugen & Partners as, som også har hatt ansvaret for grafisk produksjon.

Som en del av utredningsarbeidet er det i januar 1994 gjennomført en egen reisevaneundersøkelse blant tog-, buss- og biltrafikanter over tre ulike snitt i studieområdet. Telemarksforskning, med Torjus Bolkesjø som prosjektleder, hadde hovedansvaret for undersøkelsen, som i likhet med en del andre analyser og grunnlagsmateriale er dokumentert i egne notater som er tilgjengelig hos prosjektgruppens medlemmer.

Rapporten legger opp til å bygge ut togtilbudet som ryggraden i kollektivtilbudet på viktige relasjoner mellom studieområdet og Oslo-området, og internt i Telemark og Aust-Agder. Dette vil kreve en omfattende og integrert planlegging og samarbeid mellom de impliserte, først og fremst NSB, fylkeskommunene og kommunene. Spesielt viktige elementer i arbeidet vil være utbygging av tilbringersystemet med buss, drosje mv til togene, terminalutvikling og rutesamordning. En slik utbygging av kollektivtrafikksystemet åpner på den annen side mulighetene for større regional integrasjon av service, arbeidsplassstilbud, skolegang, studier mv.

En forutsetning fra NSBs side for den foreslåtte utvikling vil være at det utarbeides et formalisert satsingsprogram som undertegnes av partene. Spesielt viktig er dette for den videre utvikling av Bratsbergbanen, og for NSBs del også for Grenlandsområdet. For å sikre videre oppfølging av forslagene i rapporten bør det i løpet av kort tid nedsettes arbeidsgrupper med ansvar for å utarbeide detaljplaner og handlingsprogram, inkludert finansieringsplan for tiltakene.

Oslo, november 1994
Rolf Bergstrand
Persontrafikkdirektør
NSB

Innhold

Forord	2
Innhold	3
0. Nytt togtilbud i Telemark og Aust-Agder - et sammendrag	4
Gode muligheter i markedet	4
En samlet strategi for tiltak på jernbanen	6
Bedre samspill mellom tog og andre transportmidler	8
God økonomi for NSB og andre	11
En felles handlingsplan	12
1 Mål og hensikt	14
1.1 Utredningsmandat	14
1.2 Utredningens innhold	17
2. Hovedtrekk i marked og transporttilbud	18
2.1 Oversikt og utviklingstrekk i markedet	18
2.2 Dagens tilbud med tog og buss	29
2.3 Framtidig tog- og busstilbud	34
2.4 Utvikling av stasjoner og knutepunkter	42
2.5 Trafikkutvikling mot 2001	46
3. Nærmere om delmarkedene og deres krav til tilbudet	48
3.1 Aust-Agder	48
3.2 Midtre Telemark	56
3.3 Grenland og Bratsbergbanen	61
3.4 Kongsberg - Øvre Eiker	68
4. Takstpolitikk og markedstiltak	72
4.1 Bred satsing	72
4.2 Tilpasning til ulike gruppers behov	73
5. Økonomi	74
5.1 Bedriftsøkonomi for NSB	74
5.2 Økonomiske konsekvenser for fylkes- og primærkommuner	77
5.3 Samfunnsøkonomiske virkninger	77

Nytt togtilbud i Telemark og Aust-Agder – et sammendrag

Rapporten analyserer markedsgrunnlaget og mulighetene for å utvikle videre jernbanens persontrafikk i Telemark og Aust-Agder, dvs på Sørlandsbanen mellom Kongsberg/Hokksund og Nelaug, på Arendalsbanen og på Bratsbergbanen. Den tar for seg persontransportmarkedet mellom fire markedsregioner: Aust-Agder, Midtre Telemark, Grenland og Kongsberg/Øvre Eiker-regionen. I tillegg tar den for seg reiser mellom disse fire regionene og Oslo- og Drammensregionen, samt reiser mellom Aust-Agder/Telemark og Vestfold. Trafikken mellom Kongsberg og Oslo dekkes i stor grad av lokaltrafikken i Osloregionen, som ligger utenfor dette prosjektet. Også Vestfoldbanen er holdt utenfor prosjektet.

Utredningen dreier seg om tiltak som kan gjennomføres i perioden 1995 – 2001. En mer fullstendig analyse av hele Sørlandsbanen, strategi og markedspotensielle på lang sikt finnes i en egen forstudie fra NSB.

Gode muligheter i markedet

Togets rolle i transportmarkedet varierer sterkt, avhengig av hvor godt jernbanen dekker folks reisebehov og hvor sterkt andre transportmidler står:

• Mellom studieområdet og

Oslo/Drammensregionen er det i dag i gjennomsnitt ca 13.000 reiser pr dag. For jernbanen er det disse reisene som utgjør det viktigste inntektsgrunnlaget. Der er markedsandelen for tog idag ca 16 prosent. Togets andel er høyest, 26 prosent, for reiser mellom Midt-Telemark og Oslo/Drammen, mens den er vel 20 prosent til og fra Kongsberg/Øvre Eiker. I resten av studieområdet er togandelen bare 10 – 15 prosent for reiser til/fra Oslo/Drammen. Andelen bilreiser er ca 75 – 90 prosent, mens fly Kjevik–Fornebu tar ca 8 prosent av reisene mellom Aust-Agder og Osloregionen. Ekspressbussene har ca 3 prosent av reisene mellom studieområdet og Oslo/Drammen. De største av de Oslorettede reisestrømmene skapes i Grenland og Kongsberg-regionen. Togbetjeningen av

Grenland skjer i hovedsak ved InterCitytog på Vestfoldbanen, men markedsandelen er likevel bare ca 10 prosent av reisene. Fra 1994 har Kongsbergområdet fått betydelig flere avganger med lokaltog til Oslo, noe som kan forventes å øke togets andel i dette markedet. Gjennom kortere reisetid og andre forbedringer i togtilbudet er det gode muligheter for jernbanen i dette forholdsvis store transportmarkedet. Det viser for eksempel markedsandelen i Midt-Telemark, hvor toget konkurrerer ganske godt med bil på reisetid til Oslo. En eventuell økning av markedsandelen til dette nivået i hele studieområdet tilsvarende ca 1.400 nye togreiser pr dag til/fra Oslo/Drammensregionen.

• Mellom Aust-Agder og Grenland/

Vestfold er det i gjennomsnitt ca 1.100 reiser pr dag, hvorav ca 100 reiser går med tog. Bussene har her litt flere reiser enn toget, men bilen dominerer med rundt 80 prosent av reisene i dette markedet. Toget vil ha store problemer med å konkurrere i disse markedene før det eventuelt er bygget en ny og mer direkte jernbaneforbindelse mellom Aust-Agder og Grenland/Vestfoldbanen. På den annen side er markedet idag forholdsvis lite: Overføring av for eksempel 20 prosent av bilreisene til tog representerer knapt 200 reiser pr dag i økt togtrafikk.

• Lokaltrafikken i Midt-Telemark,

Grenland og Kongsbergregionen omfatter anslagsvis 3.000 reiser pr dag på reiserelasjoner hvor toget kan være et transportalternativ. Omlag 15 prosent av disse lokalreisene går i dag med tog, de fleste helt eller delvis på Bratsbergbanen og med skoletog på strekningen Neslandsvatn – Bø. Intertrafikk innenfor Grenlandskommunene er da ikke medregnet. Bilen dominerer i dette markedet også, med vel 80 prosent av reisene. Overføring av for eksempel 20 prosent av disse bilreisene til tog ville representere ca 500 nye togreiser. Bussene har 5 prosent av reisene på de relasjoner hvor toget kan være et

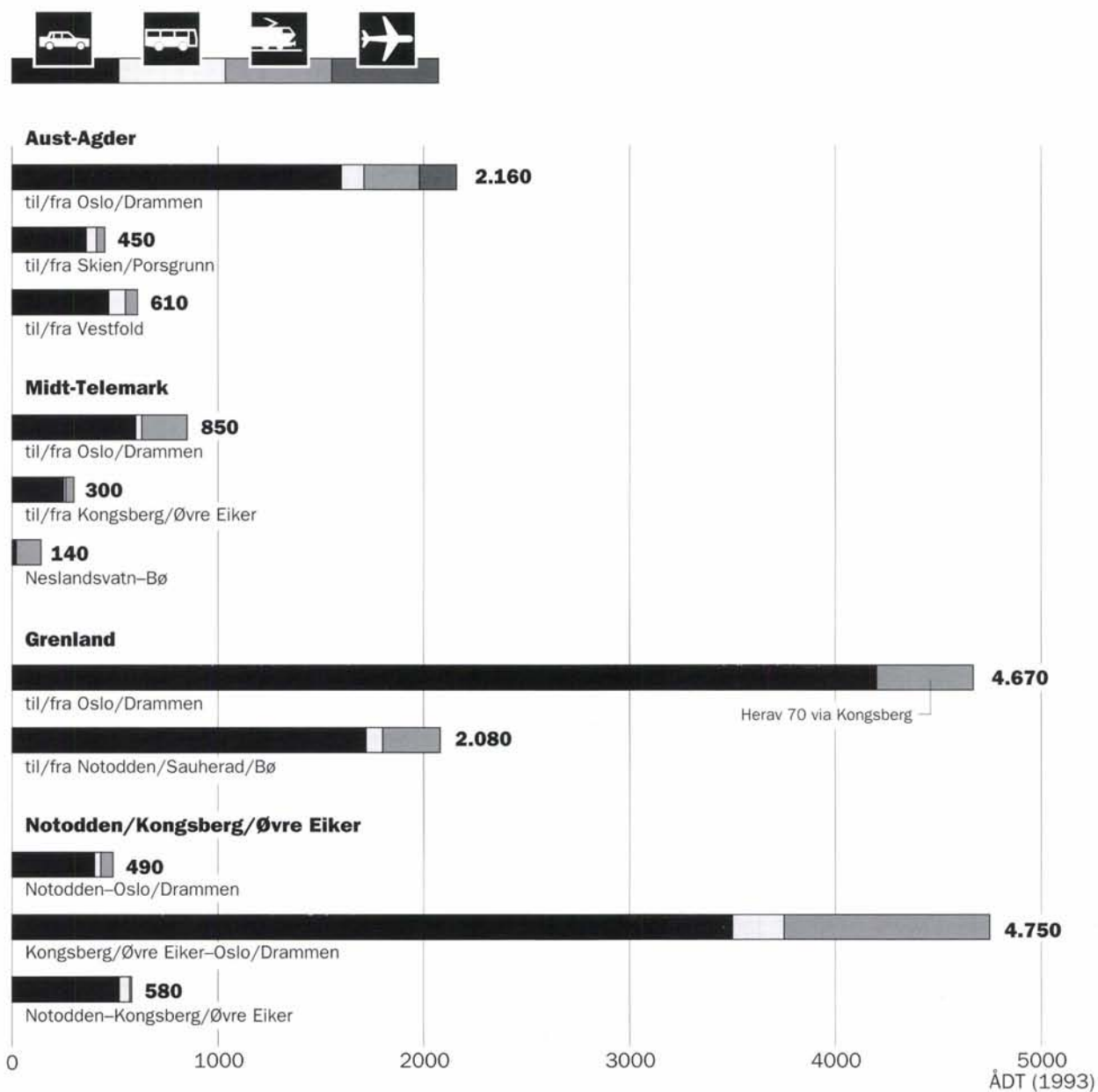
alternativ. Avgjørende for togets konkurransedyktighet i dette markedet vil være kort omstigningstid ved stasjonsopphold for Sørlandsbanen og Bratsbergbanen på Nordagutu, samt mellom tog og lokal tilbringertrafikk i Grenland, Notodden, Bø og Kongsberg. Både bil og buss har selv sagt også mange flere lokale reiser hvor toget ikke er noe aktuelt, realistisk alternativ.

- **Arendalsbanens** hovedfunksjon er tilbringertrafikk til Sørlandsbanens fjerntog. Banen tar vel halvparten av togreisene til/fra Aust-Agder. Videre opprusting av tilbudet mellom Arendal/Grimstad og Oslo kan gjøre toget konkurransedyktig i forhold til fly, som idag har nesten like mange reiser som toget i denne delen av fylket. Også ekspressbussen til Oslo vil trolig miste trafikk til toget hvis togtilbudet tilpasses bedre til markedets behov. Hovedkonkurrenten er imidlertid også her bilen, med om lag tre firedeler av reisene Aust-Agder – Drammen/Oslo.

Analysen av dagens marked viser at jernbanen har et betydelig vekstpotensial hvis tilbudet forbedres slik at tog framstår som et bedre alternativ enn bruk av bil. Hovedkonkurrenten er bilreiser til/fra Drammen og Osloregionen, samt fly til/fra Aust-Agder. På lengre reiser er bussene først og fremst et supplement til toget.

Trafikken mellom studieområdet og Østlandsområdet er viktigst for jernbanen, med ca 85 prosent av eksisterende og potensielt trafikkarbeide med start eller mål i studieområdet. I tillegg er det betydelig gjennomgangstrafikk med fjerntog til og fra Kristiansand og Stavanger. Forbedringer i det lokale og regionale togtilbudet bør således samtidig forsterke forbindelsene for togreiser på Sørlandsbanen til/fra Østlandet.

Kollektivtrafikken står generelt nokså svakt i det lokale transportmarkedet i Grenlandsregionen. Utviklingen av det lokale kollektivsystemet og samspillet med jernbanen vil være avgjørende for NSBs muligheter til å satse i dette



Figur 1. Oversikt over hovedmarkedene. Antall reiser pr gjennomsnittsdøgn i de ulike markeder, med forskjellige transportmidler i 1993.

området, slik at tilbudet på Bratsbergbanen kan videreutvikles og ikke må nedlegges, slik Stortinget tidligere har signalisert.

En samlet strategi for tiltak på jernbanen

Fornyelse av togmateriellet er en viktig forutsetning for å kunne lage et vesentlig forbedret tilbud til trafikantene i studieområdet. Gjennom en gradvis utskiftning av alt eldre togmateriell kan en oppnå:

- Kortere kjøretid som følge av bedre akselerasjonsevne, kortere oppholdstid på stasjoner og økt toppfart
- Med kortere kjøretid får en raskere turnering av materiell og dermed lavere driftskostnader pr setekilometer
- Økt komfort og service for trafikantene
- Ved bruk av motorvognsett i steden for lokomotiv og vogner slipper en tidkrevende og fordyrende skiftinger av lokomotiv og vogner ved endestasjoner og mellomstasjoner som Nelaug og Kristiansand.
- Reduserte drifts- og vedlikeholdskostnader.

Uten tilstrekkelig fornyelse av materiellet vil togtilbudet i studieområdet gradvis miste sin konkurransekraft i markedet. Dessuten vil kostnadsutviklingen bli ugunstig.

Ruteplan 1994 er første fase i tilbudsforbedringene:

- Forsterket lokaltogtilbud Oslo – Kongsberg, med matetog til/fra Bø. Dersom dette blir vellykket er det trolig det viktigste grunnlaget for å styrke trafikken Bø – Oslo også etter en eventuell sammenknytning av Sørlands- og Vestfoldbanene.
- Forbedret ekspressogtilbud på Sørlandsbanen.
- Moderne dieselmotorvognsett BM 92

på Arendalslinjen (fra 1.3. 1994).

- BM 68-sett erstatter BM 67 på Bratsbergbanen, og som et kortstiktig tiltak kan det være aktuelt å oppgradere disse settene. På mellomlang sikt foreslås ytterligere forsterket tilbud på Sørlandsbanen, Bratsbergbanen og Arendalsbanen. Samsillet mellom disse banene bør utvikles videre, selv om fjerntogene fortsatt må prioriteres da det er her de store inntektene for NSB ligger. De viktigste tiltakene som foreslås er:
- Kortere reisetid gjennom nytt materiell og punktutbedring av kjørevegen der dette er nødvendig for å holde høyere kjørehastighet.
- Flere avganger; særlig bedre tilbud til Oslo om morgenen og retur på ettermiddag og kveld.
- Tilnærmet stiv ruteplan med felles togkryssing på Nordagutu, for å forenkle og effektivisere ruteopplegget på Bratsbergbanen og gi korte overgangstider for de som må bytte tog.
- Grunnruter med tog hver 2. time.
- Elektrifiseringen av Arendalslinjen vil bli fullført i løpet av sommeren 1995. Når strekningen er klar for ordinær elektrisk drift, vil det bli satt inn BM 68-materiell på banen. Det kan i den forbindelse være aktuelt å sette i gang et første, begrenset forsøk med direkte tog mellom Arendal og Oslo.
- Økt satsing på å gjøre togreisen nyttig og behagelig; eventuelt med prisdifferensiert standard.

Det er skissert to mulige strategier for videre utvikling av rutetilbudet:

- **Ruteplan 2000 N**, som bygger på bruk av tradisjonelt materiell. Skissen innebærer at det settes inn BM 69-sett ombygget for regiontrafikk mellom Oslo og Arendal/Kristiansand. I tillegg er det regnet med noe kortere reisetid med fjerntog Stavanger – Oslo, som kjøres med de nyeste loko-

motiver og vogner. Arendalsbanen betjenes med en kombinasjon av direkte regiontog til/fra Oslo og lokaltog med omstigning til/fra Sørlandsbanen. Reisetiden dør-til dør Arendal – Oslo blir redusert fra ca 5 timer (middel av ekspress- og dagtog 1994) til ca 4:35 med regiontog med ca 14 stopp underveis. Bratsbergbanen trafikkeres med to BM 69-sett som korresponderer med de fleste tog på Sørlandsbanen på Nordagutu. Redusert kjøretid gir mulighet til å kjøre Notodden – Porsgrunn – Herøya hvis det er tilstrekkelig trafikkgrunnlag. Effektiv turnering av materiellet kan gi 8 avganger pr dag i hver retning på Sørlandsbanen inklusive nattog.

- **Ruteplan 2000 K**, som forutsetter anskaffelse av motorvognsett med krengeteknologi. Dette gjør det mulig å redusere kjøretiden Arendal – Oslo med ytterligere 40 minutter uten at stoppmønsteret endres. Krengetogene erstatter blant annet lokomotiv og vogner i ekspressstogene Oslo – Stavanger. Antallet avganger blir som i ruteplan 2000 N.

I dag er tilbudet på Sørlandsbanen 5 fjerntogavganger (derav 2 ekspressog med få stopp) og 2 – 3 lokaltogavganger i hver retning i Telemark. De skisserte ruteplaner vil altså gi betydelige forsterkninger av NSBs tilbud til trafikantene, selv om det totale behovet for togmateriell er omtrent som idag. Vi har vært forsiktige med antakelsene om kjøretider; i følge beregninger av NSB Bane kan ytterligere 20 minutters nedkorting av reisetiden Arendal – Oslo være mulig med krengetog men uten omfattende baneinvesteringer.

Det er også sett på mulighetene for mer kortsiktige forbedringer i tilbudet, som imidlertid ikke kan forventes å gi så store effekter i markedet som det som er skissert i Ruteplan 2000. En interessant mulighet er oppsett av et morgentog fra Arendal til Oslo så snart elektrifiseringen av Arendalsbanen er fullført. Ved bruk av BM 69 med regiontogginnredning kan et slikt tog også redusere behovet for eget skoletog i Telemark, siden dette motorvognmateriellet ikke bruker så lang tid på hvert stopp som det tradisjonelle fjerntogmateriellet. I tillegg kan en la et eller flere tog Oslo – Kongsberg i stedet kjøre Oslo – Bø.

For å lette gjennomføringen av de skisserte ruteplaner og redusere reisetiden foreslås gjennomført mindre, målrettede utbedringer av kjørevegen:

- **For å styrke gjennomføringen av ruteplan 2000 N:** Det viktigste er ombygging av spor og plattformer på Nordagutu stasjon, samt blokkpost på Holtsås til en samlet kostnad av 46 millioner kroner. Andre steder der tiltak bør vurderes nærmere er Nelaug/Selåsvatn og Skorstøl/Broklandsheia. På Nelaug kan det være aktuelt å modernisere spor og plattform, og/eller bygge et nordre tilsving og etablere en ny stasjon på Selåsvatn. På Skorstøl/Broklandsheia kan det være aktuelt å etablere et nytt transportknutepunkt mellom Sørlandsbanen og E 18. Disse tiltakene må imidlertid utredes grundigere før en kan komme fram til en beslut-

ning om hva som er riktig løsning, og de må ses i sammenheng med den langsiktige utbyggingen av Sørlandsbanen.

- **For å tilrettelegge for krengetog i ruteplan 2000 K:** Ytterligere punktutbedringer på til sammen inntil 151 millioner kroner på strekningen Drammen – Nelaug. Samlet ramme for baneinvesteringene behøver altså ikke å overstige 200 millioner kroner.

I det videre arbeidet med framtidige ruteplaner og investeringsprogrammer er det aktuelt å se nærmere på spillet mellom Bratsbergbanen/Sørlandsbanen og Vestfoldbanen, også for perioden før en eventuell sammenknytning mellom Vestfoldbanen og Sørlandsbanen er gjennomført.

Økonomianalysen i denne utredningen viser at det er behov for økt trafikk på Bratsbergbanen og sterkere lokal innsats for at NSB Persontrafikk skal kunne opprettholde og forbedre tilbudet på denne banen. Det detaljerte ruteopplegget og stoppmønsteret for lokaltrafikken på Bratsbergbanen og Sørlandsbanen i Telemark bør analyseres i spill med den lokale kollektivtrafikken i Grenland og Midt-Telemark.

Videre bør en føre videre satsingen på å gjøre togreisen nyttig og behagelig, med en markadstilpasset, prisdifferensiert standard. Utviklingen av NSBs stasjoner bør videreføres i et nært samarbeid mellom NSB, fylkeskommunene og primærkommunene.

Bedre samspill mellom tog og andre transportmidler

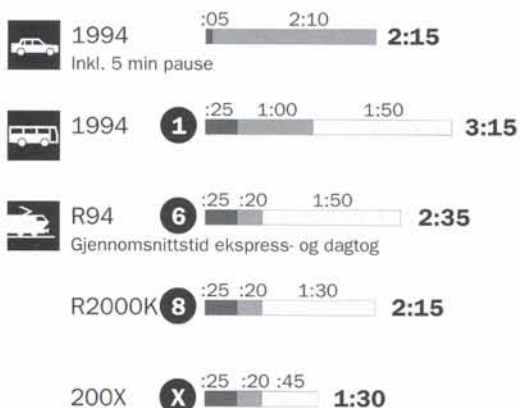
De gode erfaringene fra Vestfoldbanen, Jærbanen, Trønderbanen og Gjøvikbanen, samt Ny giv – prosjektet i Drammensregionen bør utnyttes i en tilsvarende satsing på jernbanen som en hovedstamme i kollektivnettet i Aust-Agder og Telemark. Dette kan bidra til økt regional integrasjon av skole- og arbeidsmarkeder i et distrikt som har potensiale for økonomisk, industriell utvikling, og dermed en styrking av distriktets bosetting. Et helhetlig kollektivtilbud innebærer blant annet (se også figur 7):

- Samordnet rutenett
- Felles knutepunkter for kollektivtrafikk
- Felles informasjon og markedsføring
- Gjennomgående takster

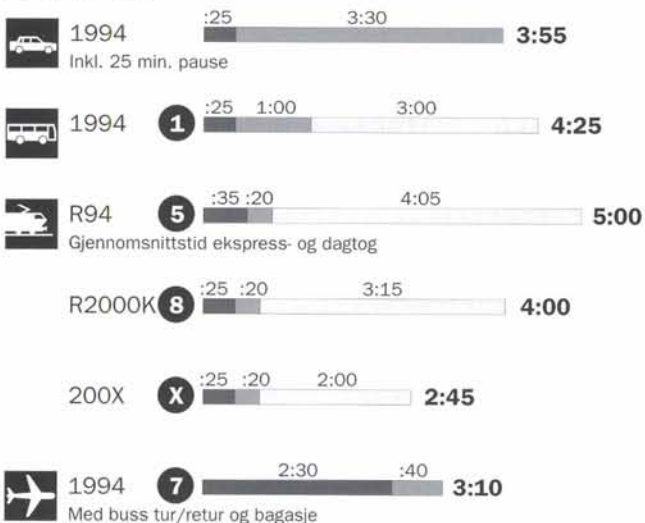
Med utgangspunkt i den strategi for utvikling av jernbanetilbudet som er beskrevet i denne rapporten bør fylkeskommunene lede den fortsatte utviklingen av bussnettet ut fra blant annet følgende stikkord:

- Stamnett i samspill med togtrafikken, blant annet med et mulig forsterket rutetilbud mellom Gjerstad/Neslandsvatn, eventuelt senere nytt knutepunkt Skorstøl/Broklandsheia, og Porsgrunn stasjon på Vestfoldbanen.
- Tilbringertrafikk og korrespondanser med tog.
- Supplere jernbanens tidtabell.
- Lokal og regional trafikk

Bø-Oslo



Arendal-Oslo



Arendal-Tønsberg



Antatt 1994 og 2000: Tog Tønsberg-Skien 1:20

Antatt 200X: Tog Tønsberg-Skien 0:45

- 7** Antall avganger pr. døgn i hver retning
- NYTTBAR tid i transportmiddel
- UNYTTBAR tid i transportmiddel
- ANNEN tid, til/fra/vente-tid

Figur 3. Eksempler på reisetider til Oslo i dag med tog, bil, buss og fly, og i forslag til ruteplan 2000 med krengetog ("2000 K"), samt ved full modernisering av jernbanens kjøreveg ("200X").

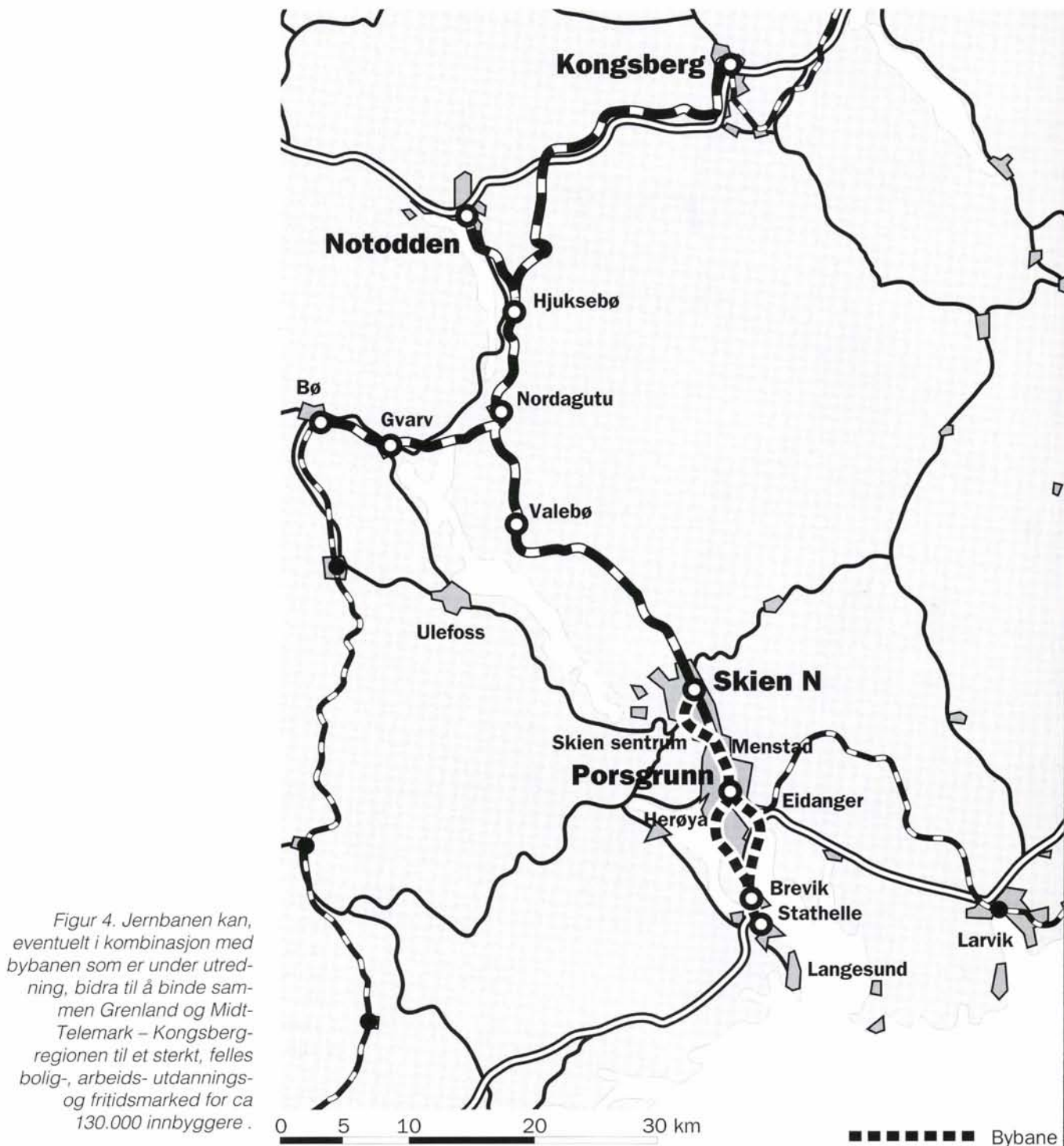
Følgende stasjoner foreslås utviklet videre som **hovedknutepunkter** med stopp for samtlige fjern-, region- og lokaltog og med gode korrespondanser mellom tog og buss: Arendal, eventuelt Skorstøl/Brokelandsheia, Bø, Notodden, Skien N, Porsgrunn (hovedterminal for Grenland), Kongsberg og Hokksund. Nordagutu og Nelaug (eller Selåsvatn) vil fortsatt først og fremst være omstigningstasjoner for togreisende.

For å lette trafikantenes forståelse og tilgjengelighet til det samlede kollektiv-

tilbudet bør det satses på servicesentra for de reisende både i de nevnte hovedknutepunktene langs jernbanen og i de viktigste knutepunktene i bussnettet, for eksempel Tvedestrand, Risør og Kragerø. Dette salgsnettet for kollektivtrafikken bør understøttes gjennom felles tidtabeller, rutekart og gjennomgående billetter.

Til og fra de øvrige stasjonene med stopp for region- eller lokaltog bør det tilrettelegges tilbringertransport med (små-) buss eller drosjeruter avhengig

av det lokale behovet og markedsgrunnlaget, blant annet ved at lokale ruter kjører innom stasjonene og tilpasses togtidene så langt råd er. Dette gjelder Blakstad, Vegårshei (eventuelt Selåsvatn), Gjerstad (inntil Skorstøl/Brokelandsheia eventuelt er etablert), Neslandsvatn, Drangedal, Lunde (og eventuelt Menstad hvis den kan innpasse i det lokale kollektivsystemet). Buskerud fylkeskommune samarbeider med NSB for å etablere Vestfossen som et knutepunkt for lokaltog.



Figur 4. Jernbanen kan, eventuelt i kombinasjon med bybanen som er under utredning, bidra til å binde sammen Grenland og Midt-Telemark – Kongsberg-regionen til et sterkt, felles bolig-, arbeids- utdannings- og fritidsmarked for ca 130.000 innbyggere.

God økonomi for NSB og andre

Det er gjennomført en økonomianalyse for de skisserte ruteplanene på Sørlandsbanen på strekningen **Oslo – Arendal/Nelaug**. For NSB Persontrafikk viser resultatene at økt hastighet og moderne materiell reduserer kostnadene pr togavgang, figur 6:

- **Ruteplan 2000 N:** Summen av driftskostnader og kapitalkostnader for materiell, medregnet kostnader av økt trafikk, øker med ca 13 prosent i forhold til ruteplan 1994. Til gjengjeld styrkes togtilbudet med 2–3 flere avganger pr døgn i hver retning, 25 minutter kortere reisetid Arendal – Oslo og tildels mer moderne og komfortabelt materiell.
- **Ruteplan 2000 K:** Bruk av krenge-materiell i region- og fjerntrafikken vil øke kapitalkostnadene noe, men

bare marginalt blant annet fordi nye motorvognsett erstatter lokomotiv og vogner. Samlet drifts- og kapitalkostnad reduseres med 3,6 millioner kroner pr år i forhold til det tradisjonelle materiellet i 2000 N, selv om vi regner med noe mere trafikk. Samtidig får trafikantene ytterligere minst 40 minutter kortere reisetid Oslo – Arendal, en fastere og mer robust ruteplan, samt en større fornyelse av togmateriellet på strekningen.

Resultatet for NSB Persontrafikk vil avhenge av hvilke økte inntekter en får som følge av forbedringene i tilbudet. Samspillet med buss- og drosjetrafikken, kommunale og fylkeskommunale tiltak vil her kunne få stor effekt. Erfaringene fra Vestfoldbanen, Jærbanen (175 prosent vekst siden januar 1992) og Trønderbanen (40 prosent vekst siden september 1993), samt analysene av dagens marked, viser at en satsing som foreslått i denne rapporten vil kunne gi betydelig økte inntekter for NSB.

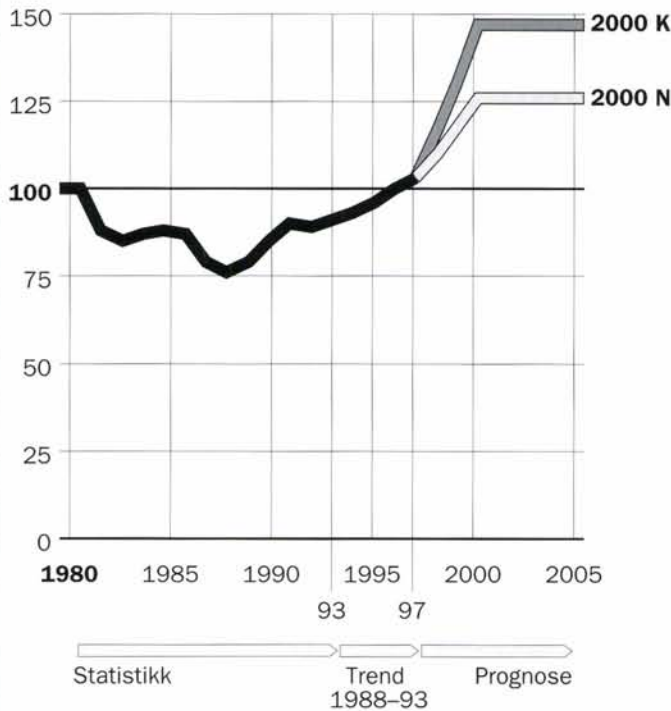
Ruteplan 2000 N bør kunne gi et samlet overskudd for region- og fjerntogene på denne strekningen av størrelsesorden nesten 18 millioner kroner pr år, med en antatt vekst i trafikken på 40 prosent fra 1993 til 2000. Dette vil representere en resultatforbedring i forhold til ruteplan 1994 på over 16 millioner kroner pr år. På den annen side viser en følsomhetsanalyse at merkostnadene for denne ruteplanen ikke kan forsvares dersom en ikke får økte inntekter i forhold til 1993. Dette understreker viktigheten av en felles satsing for forbedret tilbringertrafikk og forsterket informasjon og markedsføring av det nye togtilbudet.

En eventuell satsing på krengetog som skissert i **Ruteplan 2000 K** kommer enda bedre ut dersom en klarer å oppnå den antatte trafikkveksten på 60 prosent fra 1993 til 2000. Beregningene viser at NSB Persontrafikk i så fall vil få en resultatforbedring på over 34 millioner kroner pr år sammenliknet med ruteplan 1994. En følsomhetsberegning viser at krengetogsalternativet gir et bedre resultat enn alternativet med tradisjonelt materiell, selv om det ikke skulle gi noen ekstra trafikkvekst. Bruk av krengetog framtrer derfor som svært interessant for NSB, selv om dette må vurderes nærmere for hele

På samtlige stasjoner tilrettelegges parkeringsplasser for biler og sykler i takt med det lokale behovet. Betjeningen tilpasses stasjonens funksjon og NSBs inntektsgrunnlag.

På lenger sikt bør denne tydelige infrastrukturen for kollektiv transport forsterkes gjennom kommunenes planlegging av arealbruk og utbyggingsmønster. Tema for dette arbeidet, som bør integreres i fylkesplan og kommunepplaner, bør blant annet være:

- Utvikling og flerbruk av stasjonsområder
- Samspill mellom knutepunkt og sentrumsutvikling
- Skoler, arbeidsplasser og regional service nær stasjoner og bussholdeplasser
- Boligområder som lett kan betjenes kollektivt



Figur 5. Antatt trafikkutvikling for Sørlandsbanen i studieområdet. Indeks med 1980 = 100.

	R 1993	R 1994	R 1996	R 2000 N.1	R 2000 K.1	R 2000 N.2	R 2000 K.2
				Hovedalternativ		Følsomhetsanalyse	
Bratsbergbanen							
Trafikkutvikling	100	102,5	105	133	150	100	133
Trafikkinntekter	3,7	3,8	3,9	4,9	5,5	3,7	4,9
Offentlig kjøp	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1
Driftskostnader	- 7,8	- 6,8	- 6,8	- 8,2	- 8,3	- 8,0	- 8,2
Kapitalkostnader	- 2,4	- 2,4	- 2,4	- 3,3	- 3,3	- 3,3	- 3,3
Resultat	- 2,4	- 1,3	- 1,2	- 2,5	- 2,0	- 3,5	- 2,5
Arendal/Nelaug - Oslo							
Trafikkutvikling	100	102,5	105	140	161	100	140
Trafikkinntekter	69,3	71,1	72,8	97,1	111,6	69,3	97,1
Offentlig kjøp	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6
Driftskostnader	- 49,0	- 52,3	- 55,8	- 65,3	- 61,3	- 60,5	- 58,8
Kapitalkostnader	- 18,0	- 19,9	- 21,3	- 16,6	- 17,0	- 16,6	- 17,0
Resultat	4,9	1,5	- 1,7	17,8	35,9	- 5,2	23,9

Figur 6. Hovedtall fra beregningen av bedriftsøkonomisk resultat for NSB Persontrafikk, dvs for trafikkdelen av jernbanetilbudet, for hver av de studerte ruteplanene. For ruteplanene år 2000 er det i en følsomhetsanalyse også beregnet økonomisk resultat dersom trafikkutviklingen blir mindre gunstig enn antatt for hovedalternativene. Inntektstall for 1993 er basert på regnskapsdata. Offentlig kjøp er antatt uforandret fra 1993. Trafikkinntekter er beregnet ut fra antatt økning i trafikk, som er vist som en indeks for trafikkutvikling (passasjerkilometer). Millioner kroner pr år.

Sørlandsbanen under ett.

Økonomianalysen (figur 6) viser også at det er vanskelig å oppnå bedriftsøkonomisk lønnsomhet for **Bratsbergbanen** isolert sett. Denne banen gir riktignok trafikk også på Sørlandsbanen, og dermed et bidrag til overskuddet på denne. Likevel vil Bratsbergbanens utvikling kreve et betydelig engasjement (investeringer, mating og rutesamordning) og forpliktelser fra fylkeskommunen og de berørte kommuner, og en forpliktelse i Grenland om videre styrking av trafikkgrunnlaget for jernbanen i distriktet, dvs også Vestfoldbanen.

I økonomiberegningene er det ikke tatt hensyn til at et bedre samspill mellom buss og tog kan gi både kostnadsreduksjoner og trafikkgevinster på bussiden, slik en ofte kan se når kollektivtrafikken reorganiseres med banetransport som en hovedstamme, jfr blant annet Jærbanen. Det er heller ikke regnet med noen fellesbruk av materiell mellom Sørlandsbanen og andre typer togtrafikk som har sine trafikktopper på andre tider enn ved ukeslutsreiser i sommerhalvåret mm. Det betyr at regnestykkene er ugunstigere enn en mere total analyse trolig ville vise.

Gjennomføringen av ruteplan 2000 N og K er til en viss grad avhengig av en del investeringer i kjøreveg og stasjo-

ner, anslagsvis litt under 200 millioner kroner til utbedring av Nordagutu/Holtsås og tiltak for økt kjørehastighet med krengetog. Ytterligere investeringer er ønskelige, men trolig ikke nødvendige for å realisere de skisserte ruteplanprinsipper.

En forenklet samfunnsøkonomisk analyse av nytte og kostnader ved et nytt rutetilbud som skissert i ruteplan 2000 K, sammenliknet med ruteplan 1994, viser at en samlet investering av denne størrelsesorden vil gi en høy avkastning for samfunnet. Beregnet internrente for samfunnet er minst 17 prosent, og da er det ikke forutsatt noen ytterligere trafikkvekst eller resultatforbedring for NSB etter år 2000. De største nytteverdiene er knyttet til reduserte tidskostnader for nåværende togpassasjerer og forbedret bedriftsøkonomi for NSB. Men også verdien av overført og nyskapt trafikk bidrar til et positivt samfunnsregnskap.

En felles handlingsplan

Tabelloppstillingen på neste side viser forslag til de viktigste delprosjekter, tidsplan og ansvar i det videre arbeidet. Det ligger en betydelig utfordring i å sikre en videre, hurtig framdrift av de enkelte sakene gjennom:

- Videre utredning og detaljplanlegging

- Klarlegging av finansiering
- Beslutning om hva som skal gjøres, når og av hvem
- Prosjektering
- Gjennomføring

Dette vil kreve felles anstrengelser fra NSB, fylkeskommunene og primærkommunene, og et samarbeid mellom alle interessegrupper innenfor kollektivtrafikken. Det bør overveies å opprette et eller flere formelle samarbeidsorganer for gjennomføringen av handlingsprogrammet.

Arbeidet med en samlet plan for kollektivtrafikken i Grenland, Bratsbergbanen og Midt-Telemark bør forseres. I denne sammenheng bør investeringer i kollektivsystemet betraktes som et virkemiddel for å integrere bolig-, arbeids- og utdanningsmarkedene i denne regionen (inklusive Kongberg), der jernbanen på flere relasjoner kan gi reisetider som er konkurransedyktige med bil. Vi anbefaler at en slik plan klargjør ytterligere mulighetene for å opprettholde og forsterke Bratsbergbanen, blant annet etter de linjer som vi har skissert i ruteplan 2000.

Tiltak, delprosjekt	Mål, hensikt	Ansvarlig	Periode	Kostnad Mill. kr
Togmateriell Hovedstrategi NSB	Fastlegge NSBs strategi for fornyelse av materiell for persontrafikk i samspill med baneinvesteringer.	NSB – Person + Konsern	1994	
Trafikk, ruteplan NSB Ruteplan 1995 Ruteplan 1996 – 97 Ruteplan 2000 – 2001	Forbedre og effektivisere tilbud i samspill med tilbringertrafikk. Gjennomføre kortsiktige forbedringer. Trinnvis overgang til ruteplan 2000. Et klart løft i tilbudet i forbindelse med innsats av nytt togmateriell og bane-/stasjonstiltak.	NSB – Person + Konsern	1994/95 1994 – 97 1994 – 2001	For- bedret resultat "
Banetiltak NSB Planlegging Gjennomføring (eventuelt) – Nordagutu/Holtsås – Nelaug/Selåsvatn – Skorstøl/Gjerstad – Modernisering	Utrede og detaljprosjektere tiltak som er nødvendige for ruteplanene. Bygge i takt med midler, behov og lønnsomhet. Forbedre samspill Bratsbergb./Sørlandsb. Forbedre samspill Arendalsb./Sørlandsb. Nytt knutepunkt på Brokelandsheia Muliggjøre krengetog som utnytter banegeometrien	NSB – Bane NSB – Bane	Løpende 1996/97 1997/98 1998/99 ? 1995 – 97	46 35 – 92 210 151
Stasjoner NSB Planlegging Gjennomføring (eventuelt) – Arendal – Bø – Kongsberg – Vestfossen – Hokksund – Skien N – Porsgrunn – Andre, f eks Notodden	Utrede og detaljplanlegge tiltak for å forbedre trafikantservice, effektivisere drift, forbedre tilbringertransport og øke trafikkgrunnet for tog. Eventuell skysstasjon ?	NSB – Eiendom, kommunene + rutebil, taxi, Bfk	Løpende 1994 – 95 1993 – 95 1995 – 97 1995 – 97 1995 – 97 1994 – 97 1997 – 2001	
Tilbringersystem Lokale kollektivplaner – Kongsberg/Ø.Eiker – Grenland/ Midt-Telemark – Aust-Agder Ruteplan 1995 – 97 Ruteplan 1998 – 2001	Økt integrasjon mellom togtilbud og tilbringertrafikk med buss, drosje, bil, sykkel og gange Strategi- og gjennomføring for 1995 – 2001 Buss/drosje i samspill med NSBs R 1995 – 98 Buss/drosje i samspill med bybane/NSB Buss/drosje i samspill med NSBs R 1995 – 98 Innspill til og tilpasning etter NSBs ruteplaner "	Fylkes- og primær- kommuner Buskerud fk Telemark fk Aust-Agder fk	Løpende 1994/95	
Arealbruk Kommunedelplaner Reguleringsplaner	Styrke kollektivtrafikkens rolle ved oppfølging av RPR for samordnet areal- og transportplanlegging Økt arealutnyttelse med trafikkskapende funksjoner nær jernbanestasjoner og knutepunkter for kollektiv transport. Tilrettelegge for gjennomføring av bane- og stasjonstiltak	Primær- kommunene + NSB – Eiendom	Løpende	
Markedstiltak	Bedre informasjon og markedsføring Bedre takstsystem	NSB Person Fylkeskom.	Løpende	

Figur 7. Forslag til handlingsprogram

1. Mål og hensikt

1.1 UTREDNINGSMANDAT

NSB Persontrafikk har i dette prosjektet gjennomført en analyse av det framtidige transportbehovet og tilbudet av region- og lokaltog i Telemark og Aust-Agder med tilhørende tilknytninger til nabo fylkene. Disse togene må også ses i sammenheng med fjerntogene på Sørlandsbanen og tilbudet av InterCitytog fra Grenland på Vestfoldbanen. Analysene av markedet og samspillet med busstrafikken er foretatt i samarbeid med samferdselsetatene i Telemark, Aust-Agder og Buskerud fylkeskommuner.

Utredningsarbeidet tar også sikte på å skaffe til veie tilstrekkelig materiale til å kunne ta stilling til den framtidige persontrafikken på Bratsbergbanen, som Stortinget har bedt NSB om å vurdere (jfr. Innst. S. nr 212, 1992-93, side 31).

Utredningen må også ses i sammenheng med NSBs pågående forstudie av en modernisering av Sørlandsbanen, som inkluderer en mulig sammenknytning mellom Vestfoldbanen og Sørlandsbanen gjennom Grenland. Lokale myndigheter i deler av Telemark og Buskerud er bekymret for hva som vil skje med togtrafikken på nåværende Sørlandsbane mellom Kongsberg og Aust-Agder dersom fjerntogene på Sørlandsbanen flyttes til Vestfoldbanen. Denne utredningen ser på hvilke forbedringer i togtilbudet som kan gjennomføres på kort og mellomlang sikt, dvs før en eventuell omlegging av togtrafikken til og fra Sørlandet blir gjennomført.

Mål

Utredningen skal bidra til:

- Å utvikle et helhetlig kollektivtilbud med et forbedret jernbanetilbud som grunnstamme langs jernbanenettet, og foreslå tiltak som kan tas med i Norsk Jernbaneplan.
- Å styrke samarbeidet og forbedre arbeidsdelingen mellom tog og buss/taxi i studieområdet, slik at trafikantene får et best mulig kollektivtilbud og NSB et best mulig økonomisk resultat.
- Å skape et samarbeid mellom NSB, andre transportselskaper, fylkeskommunene og primærkommunene i studieområdet slik at forholdene legges til rette for felles gjennomføring av tiltak som gir studieområdet et bedre kollektivt transporttilbud.

Tre tidsperspektiver

Utredningen omfatter analyser av markedsmulighetene, konkurransesituasjonen i forhold til andre transportmidler og mulige forbedringer av kollektivtilbudet med tog og buss i tre ulike tidsperspektiver, med hovedvekt på de to første:

- 1. Kortsiktig:** Tiltak som kan gjennomføres innen nye ruteplaner settes i verk i mai/juni 1995 og 96. Det betyr at en blant annet skal studere effekter av nye ruteplaner med eventuelt endret stoppmønster, forbedringer i eksisterende materiell og enklere investeringstiltak i kjørevegen.
- 2. Mellomlang sikt:** Tiltak som kan gjennomføres innen 2001, dvs i løpet

av de neste planperiodene for Norsk jernbaneplan og Norsk veg- og vegtrafikkplan. Det betyr at en blant annet skal vurdere eventuelle større utbedringer av kjørevegen og stasjoner, men fortsatt basert på dagens hovedtraséer for fjerntog og InterCitytog.

- 3. Lang sikt:** Vurdering av hvordan de foreslåtte tiltakene på kort og mellomlang sikt passer inn i de langsiktige løsningene som undersøkes i NSBs forstudie.

Med basis i en kartlegging av dagens situasjon skal det utredes markedets behov for togtransport i samspill med busstrafikken i området. Det skal fremmes forslag om eventuelle endringer i togtilbudet og nødvendige tilpassinger av busstrafikken som kan bidra til kvalitetsheving, økt markedsandel for kollektivtransporten og en tilfredsstillende økonomi. Forslagene skal kostnadsberegnes og det skal gjennomføres en analyse av både bedriftsøkonomiske konsekvenser for NSB og fylkeskommunene, samt en belysning av samfunnsøkonomiske virkninger, inklusive miljømessige effekter.

Områdeavgrensing

Utredningen omfatter region- og lokal- tog på:

- **Sørlandsbanen**, dvs strekningen Hokksund – Nordagutu – Nelaug
- **Bratsbergbanen**, dvs strekningen Notodden – Nordagutu – Porsgrunn (– Brevik)
- **Arendalsbanen**, dvs strekningen Arendal – Nelaug samt regionale bussruter i banenes influensområder, men ikke lokale bussruter. Dette innebærer at en særlig må studere trans-

portbehovene innenfor et geografisk område som omfatter følgende kommuner:

- **Telemark fylke:** Porsgrunn, Skien, Notodden, Siljan, Bamble, Kragerø, Drangedal, Nome, Bø, Sauherad
- **Aust-Agder fylke:** Risør, Grimstad, Arendal, Gjerstad, Vegårshei, Tvedestrand, Froland, Lillesand, Åmli
- **Buskerud fylke:** Kongsberg, Øvre Eiker

I dette planområdet tilhører Lillesand også Kristiansand-regionen, med jernbanetilknytning utenfor vårt studieom-

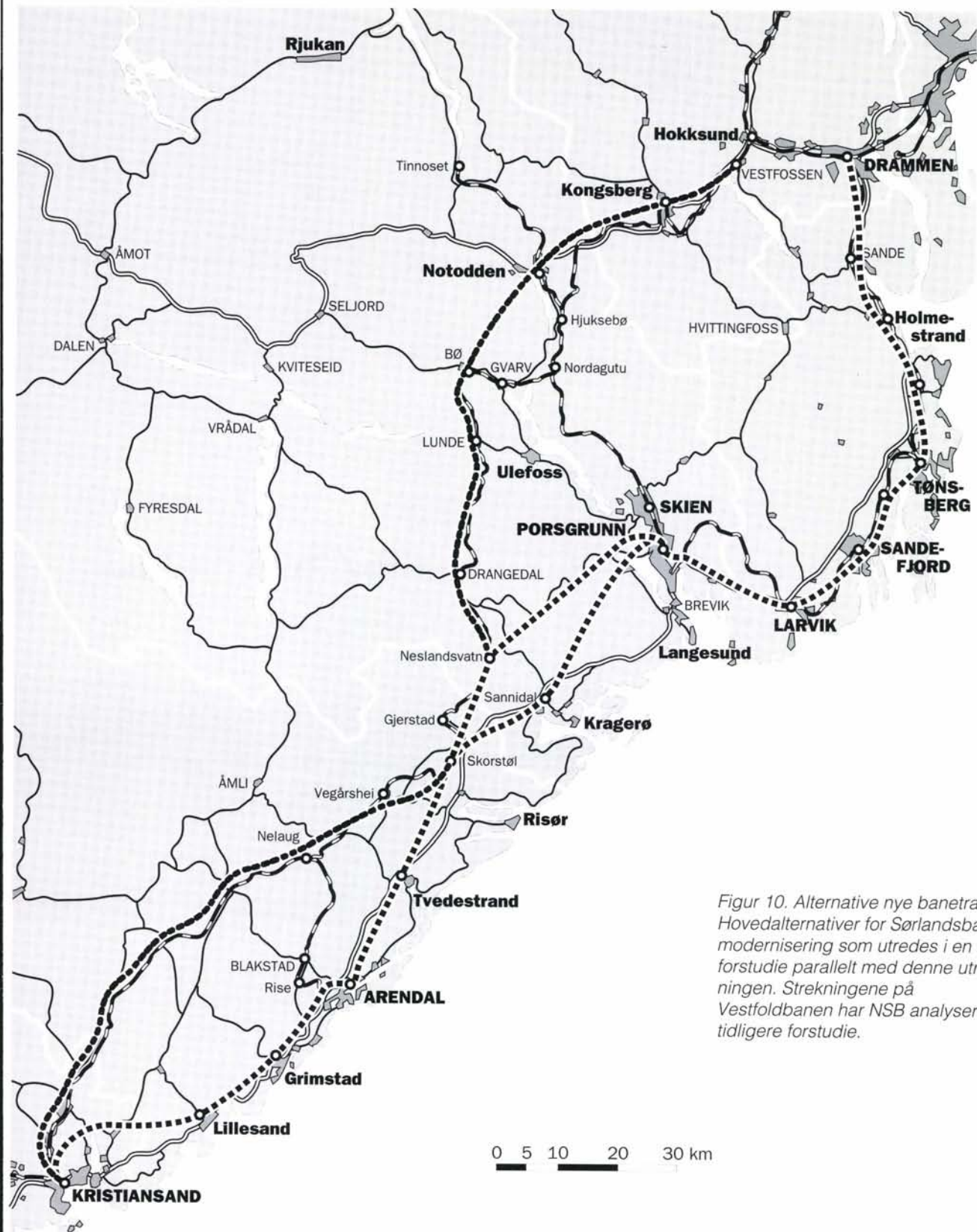
råde. Jernbanen har på den annen side også betydning for distrikter som ligger lenge unna enn de kommunene vi behandler nærmere i denne rapporten. Trafikken utenfor planområdet omfatter særlig reiser over Bø stasjon med bussforbindelser til/fra Vest-Telemark og Vestlandet. Tinn og Numedalskommunene har sin hovedtilknytning over Kongsberg, mens Hokksund er et regionalt senter for deler av Midtre Buskerud.

Figur 8. Oversikt over studieområdet og kommunene i dette.





Figur 9. Eksisterende bane, riksveger og utbyggingsmønster.



Figur 10. Alternative nye banetraséer. Hovedalternativer for Sørlandsbanens modernisering som utredes i en egen forstudie parallelt med denne utredningen. Strekningene på Vestfoldbanen har NSB analysert i en tidligere forstudie.

1.2 UTREDNINGENS INNHOLD

Utredningen behandler følgende tema:

- Analyser av marked, transporttilbud og konkurranseforhold mellom transportmidlene
- Ruteopplegg for tog og prinsipper for

- bussbetjeningen
- Knutepunkter, stasjoner og holdeplasser for tog
- Samspill med utbyggingsmønster og kommunale planer
- Markedstiltak
- Bedrifts- og samfunnsøkonomi

Utredningen har munnet ut i et forslag til handlingsprogram, som er beskrevet i sammendraget.

2. Hovedtrekk i marked og transporttilbud

2.1 OVERSIKT OG UTVIK- LINGSTREKK I MARKEDET

Bilen dominerer

Figur 11 gir et samlet bilde av dagens etterspørsel etter transport i hele studieområdet. Tallene for vegtrafikken omfatter reisende i både bil og buss, men personbilen dominerer denne trafikken. Vi har ikke skilt ut busstrafikken i denne figuren fordi en ikke har hatt så heldekkende tall for bussene som for tog og bil. Hovedtrekkene i markedet er:

- Personbilen tar den dominerende delen av reisemarkedet.
- E 18 og riksveg 11 er de klart viktigste transportårene i studieområdet, målt i antall reisende pr døgn. I studieområdet varierer belastningen på E 18 mellom nesten 9.000 og 25.000 reisende pr døgn, og på riksveg 11 mellom 4.000 og 15.000 personer.
- Sørlandsbanen har en forholdsvis jevn belastning gjennom studieområdet, med fra 1.300 til 1.700 reisende pr døgn, økende fra sørvest mot Kongsberg. Mellom Vestfossen og Hokksund har banen ca 3.000 reisende pr døgn.
- Bratsbergbanen har idag forholdsvis lite trafikk, med ca 400 reisende på

strekningene nord for Skien.

- Det spredte bosettingsmønsteret gir forholdsvis små reisevolumer lokalt i største delen av transportnett. En stor del av vegnettet i regionen, også riksvegene, har omtrent like lite trafikk som Bratsbergbanen.
- Vegtrafikken er klart størst i tilknytning til byområdene.
- Det meste av reisevirksomheten (målt i antall reiser) foregår innenfor fylkesgrensene.

Jernbanen konkurrerer brukbart i studieområdet

Vi har kartlagt antallet reiser med bil, buss og tog over tre snitt i studieområdet:

1. Fylkesgrensa mellom Aust-Agder og Telemark, dvs på E 18 og Sørlandsbanen
2. Nord for Skien, dvs på riksveg 36 ved Fen, på fylkesvegen over Valebø og på Bratsbergbanen ved Valebø
3. Fylkesgrensa mellom Telemark og Buskerud, dvs på riksveg 11 og Sørlandsbanen over Meheia.

På disse snittene ble det i januar – mars 1994 i dette prosjektets regi gjennomført en egen reisevaneundersøkelse blant trafikanter med bil, buss og tog.

Resultatene fra undersøkelsen er blitt benyttet som en viktig del av grunnlaget for beskrivelsen av markedet i denne rapporten. (Telemarksforskning sto for det detaljerte undersøkelsesopplegget og datainnsamlingen sammen med fylkeskommunene, vegkontoret i Telemark, busselskapene og NSB. Metode og hoveddata er beskrevet i en egen rapport fra Telemarksforskning).

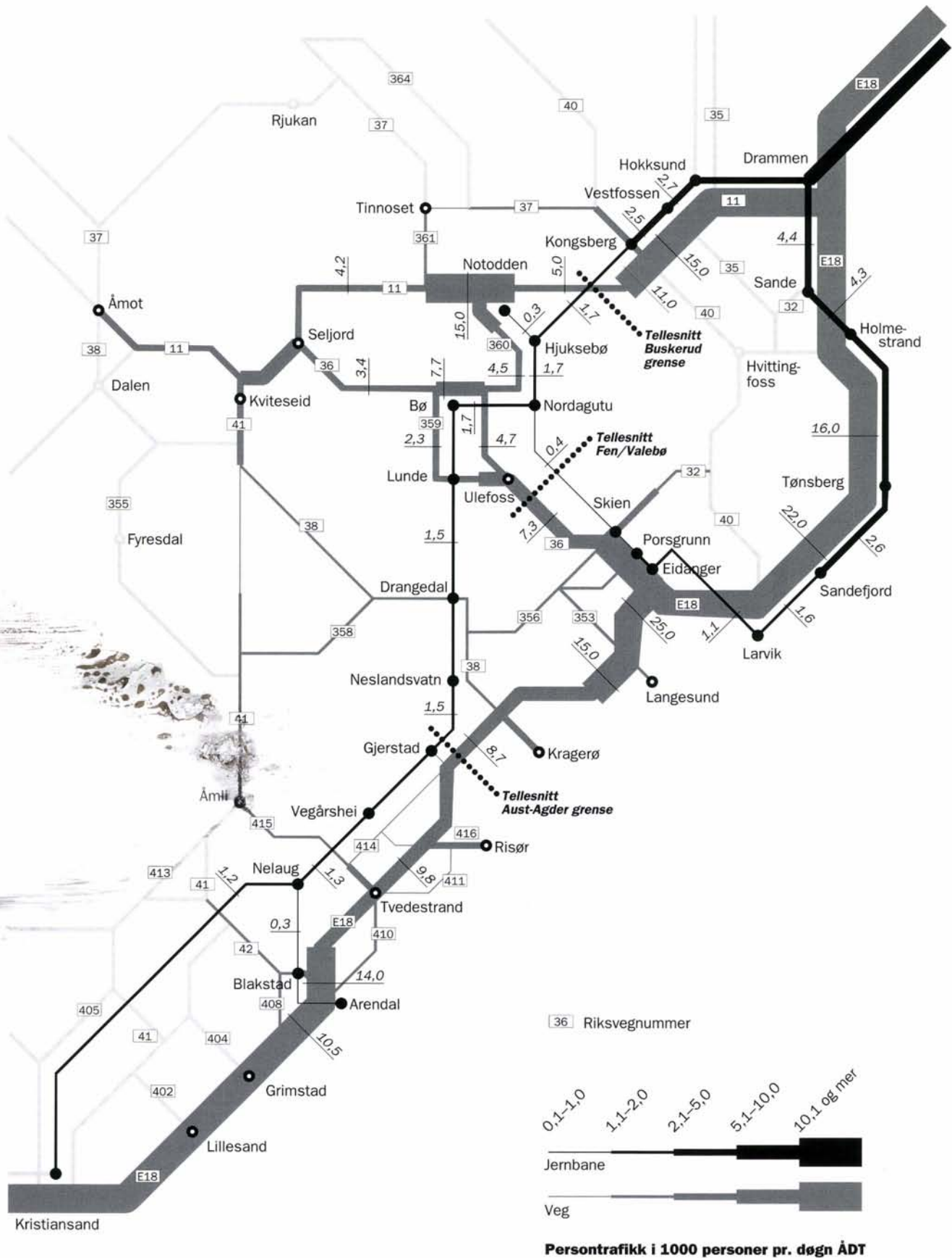
Det kunne vært ønskelig med tilsvarende opplysninger for flere snitt i studieområdet, men tids- og kostnadsrammene gjorde det nødvendig å begrense omfanget av ny datainnsamling til det mest nødvendige.

Figur 12 viser antallet personer som passerer over de tre snittene i løpet av et gjennomsnittsdøgn. Vi ser at:

- Personbilen dominerer med 73 – 91 prosent av reisene.
- Jernbanen har mellom 5 og 25 prosent av reisene. Sørlandsbanen har altså en betydelig markedsandel til/fra Sørlandet, men også Bratsbergbanen synes å ha en større andel av reisene nord for Skien enn det bussene har.
- Bussene tar 2 – 4 prosent av reisene og har altså i dag lavere markedsandel enn toget for reisene over disse snittene.

Snitt	Aust-Agder/ Telemark		Fen/Valebø		Buskerud/Telemark	
	Reiser	Prosent	Reiser	Prosent	Reiser	Prosent
Transportmiddel						
Bil	8.700	84	7.700	91	5.000	73
Buss	210	2	300	4	120	2
Tog	1.500	14	420	5	1.700	25
I alt	10.410	100	8.420	100	6.820	100

Figur 12. Antall reiser over tre snitt etter transportmiddel. Gjennomsnittlig antall personer pr døgn i begge retninger, ÅDT. Beregnet av Civitas på grunnlag av flere kilder.



Figur 11. Persontrafikk i tusen personer pr. gjennomsnittsdøgn i begge retninger, ÅDT. Tallene for veg omfatter både buss og bil, og bare de viktigste riksvegene er tatt med. Tallene for antall personer på vegnettet bygger på Statens vegvesens tall for antall kjøretøyer pr døgn og en antakelse om 1,7 personer pr bil. Nær byene er det antatt 1,5 personer pr bil. På figuren er også vist de tre snittene der det i januar/mars 1994 ble gjennomført en spørreundersøkelse blant trafikanter i bil, buss og tog.

Byene og knutepunktet Bø tar det meste av togtrafikken

Figur 13 gir en oversikt over dagens etterpørsel etter togreiser i form av antall av- og påstigende på stasjoner. Det er skilt mellom lokaltog og fjern-tog. Figuren viser:

- Den største togtrafikken har vi på de stasjonene som betjenes av InterCity-trafikken på Vestfoldbanen og lokal-togene til Kongsberg.
- Kongsberg og Bø er de to stasjonene som har flest reisende med fjerntog eller InterCity-tog. Deretter følger Skien, Porsgrunn og Arendal.
- Størst trafikk med lokaltog har Hokksund, Kongsberg, Notodden, Skien, Vestfossen og Porsgrunn, nevnt i rekkefølge etter trafikens størrelse.
- Utover de nevnte stasjonene er det bare omstigningstedene Nordagutu og Nelaug som har mer enn 200 reisende pr dag.
- De 5 mindre stasjonene på Sørlandsbanen i Telemark og Aust-Agder har hver omkring 50 fjerntogpassasjerer pr dag, slik at de til sammen har omtrent like mye trafikk som en av de litt større stasjonene. Som vi senere vil se, skal de fleste trafikantene her til/fra kystbyene Kragerø, Risør og Tvedestrand (Arendalpassasjerene bruker tog hele vegen).
- Neslandsvatn, Drangedal og Lunde har i tillegg en del reisende med lokaltog, først og fremst skolareiser i et distrikt der vegsystemet ikke tillater oppbygging av et konkurransedyktig busstilbud.

Reiser til/fra Drammen/Oslo-regionen dominerer togtrafikken

Ved å se nærmere på reisemønsteret til togpassasjerene som reiste over de tre undersøkelsessnittene, får vi i figur 14 fram hvor de reisende med togene kommer fra og skal til. Figuren skiller mellom tre grupper av togpassasjerer:

- A. De som sitter i togene på Sørlandsbanen når de passerer Meheia, dvs grensa mellom Buskerud og Telemark.
- B. De som sitter i togene på Sørlandsbanen når de passerer grensa mellom Aust-Agder og Telemark, men som ikke også reiser med toget over Buskerud grense.
- C. De som bare reiser lokalt på Brats-

bergbanen, og som sitter i togene når de passerer Valebø nord for Skien.

Følgende hovedpoenger kan framheves:

- Oslo og Akershus er det klart dominerende mål eller utgangspunkt for togreisene i studieområdet.
- 78 prosent (1.320 av 1700) av de reisende over Meheia kommer fra eller skal til Sørlandet og Rogaland, og de fleste av disse skal til/fra Drammen og Oslo-regionen.
- De resterende 22 prosent over Meheia reiser til/fra Telemark. Bø, med videre tilknytning til Vest-Telemark, er klart viktigste stasjon med over halvparten av Telemarks-trafikantene som reiser med tog over Meheia. Grenland er i dag nest viktigst, men har bare litt under 100 reisende pr dag over Meheia (langt flere reiser med Vestfoldbanen)
- 21 prosent (310 av 1.500) av de som reiser med tog over grensa mellom Aust-Agder og Telemark har start eller mål i Aust-Agder. 36 prosent (540 reisende) skal til/fra Kristiansand, og resten (650 reisende) videre vestover.
- 12 prosent (180 av 1.500) av togpassasjerene på Sørlandsbanen ved grensa mellom Aust-Agder og Telemark har start eller mål i Telemark, eller reiser med videre forbindelser til/fra Vestfold.
- Det er ca 20 personer pr dag i studieområdet som reiser til/fra Vestfold via Sørlandsbanen over Drammen, mens ca 100 personer pr dag bruker Bratsbergbanen til/fra Vestfold. I tillegg kommer de reisende til/fra Skien og Porsgrunn med Vestfoldbanen, som ikke er med i denne undersøkelsen.
- På Bratsbergbanen er 67 prosent (280 av 420) av trafikantene ved Valebø lokale reisende som ikke reiser med Sørlandsbanen utenfor Telemark fylke. Halvparten av banens trafikanter over dette snittet (220 reisende pr dag) reiser til/fra Notodden.

Sørlandsbanens viktigste oppgaver i studieområdet idag kan etter dette rangeres slik etter antallet reisende som betjenes (flere detaljer om reisene i kapittel 3):

1. Reiser mellom Sørlandet/Rogaland og Drammen/Oslo-regionen, som utgjør nesten 1.200 reiser pr dag, dvs ca 60

prosent av de reisende med banen i studieområdet. Markedet vest for Telemark består av fire hoveddeler: Aust-Agder med vel 20 prosent, Kristiansand med ca 35 prosent, resten av Vest-Agder med 20 prosent og Rogaland med ca 25 prosent.

2. Reiser mellom Telemark og Drammen/Oslo-regionen, som utgjør noe under 400 reiser pr dag (i tillegg kommer omtrent like mange reiser (400 – 600 ?) med Vestfoldbanen). Over halvparten av disse reisene går over Bø stasjon.
3. Reiser mellom Telemark og Sørlandet/Rogaland, som utgjør omtrent 200 reiser pr dag, med Bø og Skien som de viktigste stasjonene for denne trafikken.
4. Lokale reiser i Telemark, som utgjør anslagsvis noe under 200 reiser pr dag.

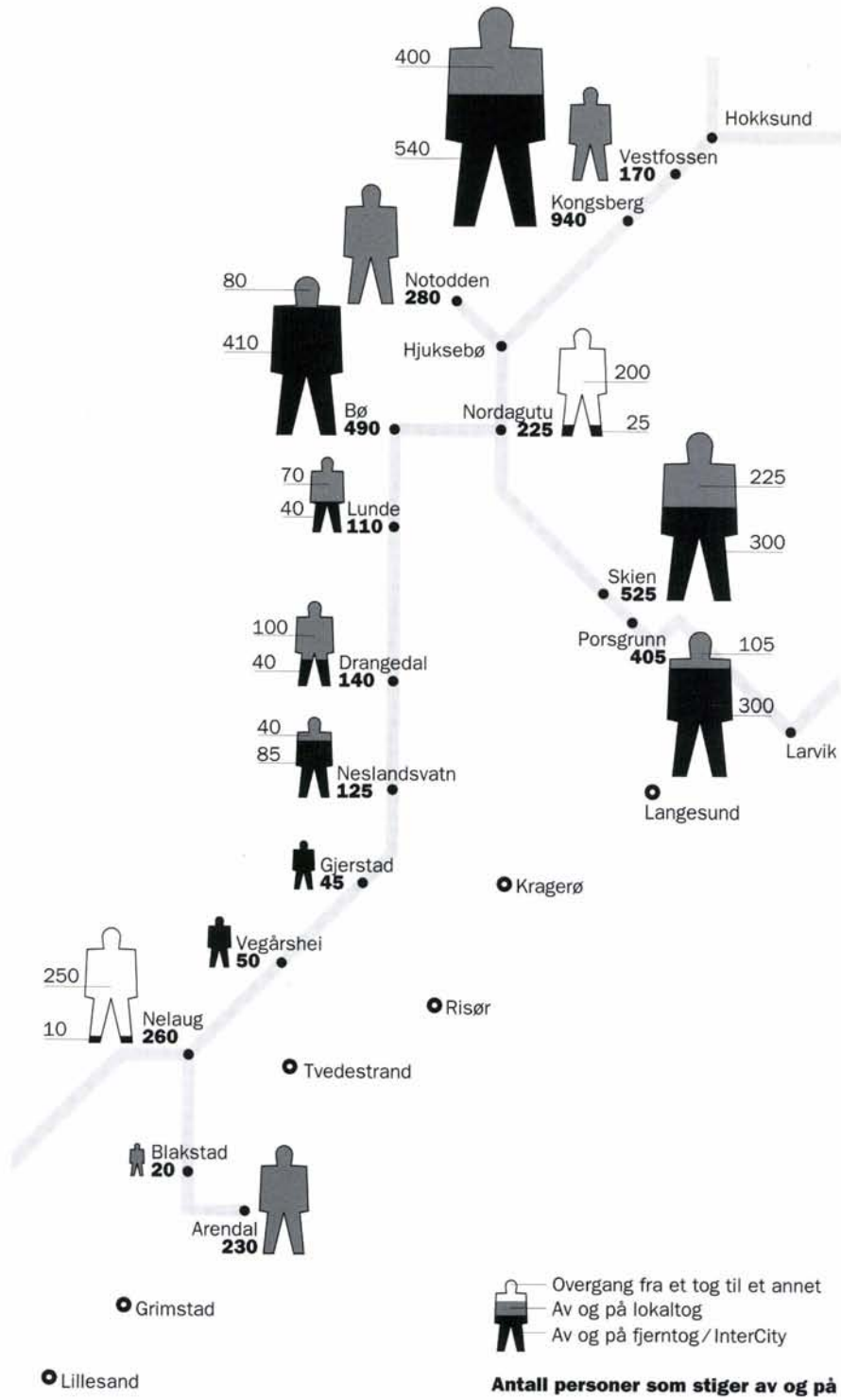
Bratsbergbanens oppgaver er:

1. Reiser mellom Grenland og Notodden, ca 210 reiser pr dag.
2. Reiser til/fra Sørlandsbanen mot Kongsberg og Oslo, ca 150 reiser pr dag.
3. Reiser til/fra Sørlandsbanen mot Sørlandet og Rogaland, ca 60 reiser pr dag.
4. Reiser til/fra Vestfold, ca 100 reiser pr dag (60 av disse til/fra Sørlandet)
5. Reiser mellom Grenland og andre deler av Telemark (særlig over Bø stasjon), ca 70 reiser pr dag.

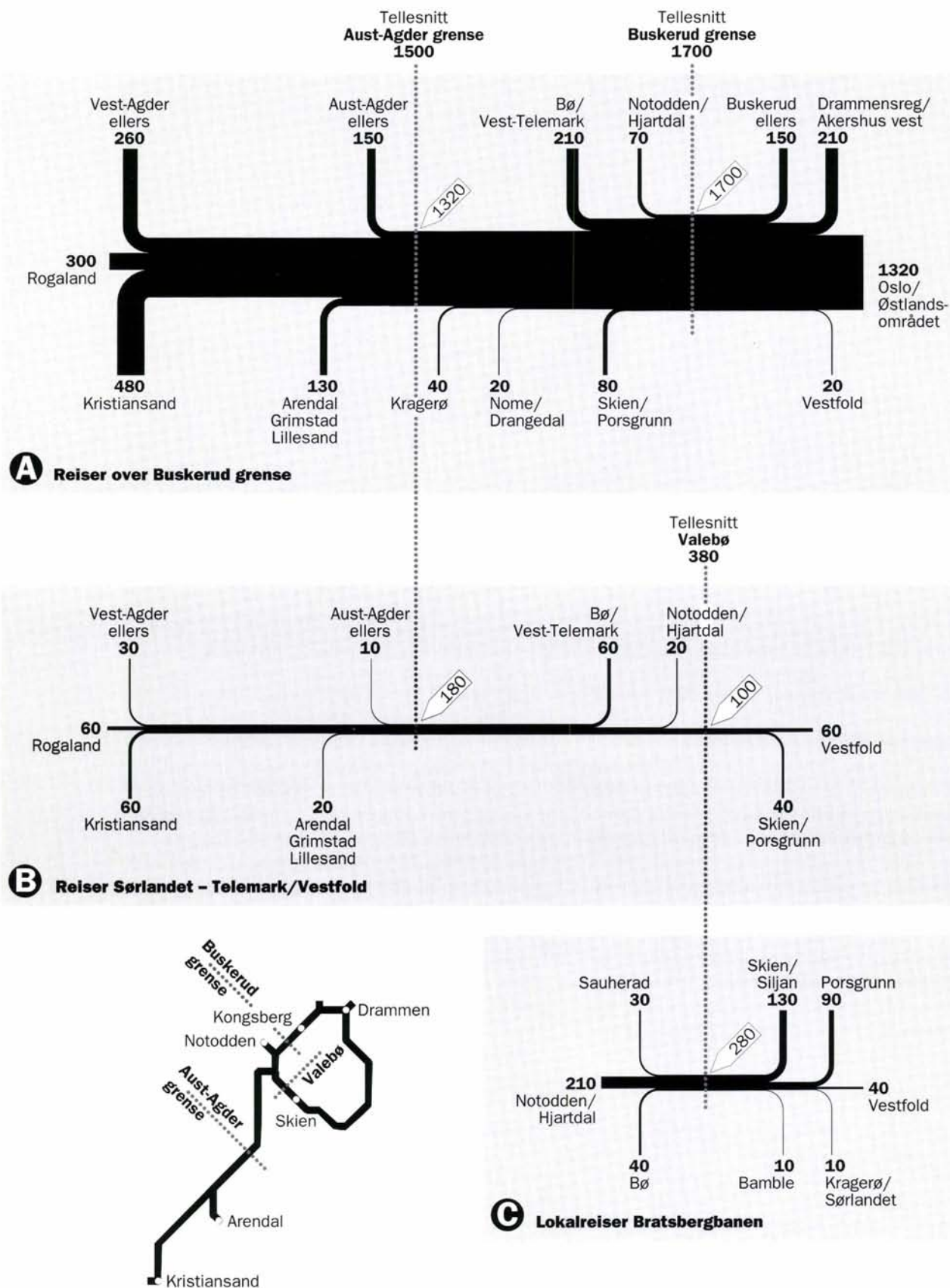
Summen av reiser er mer enn de 380 som er registrert på snittet over Valebø, fordi tallene også inkluderer reiser til/fra Notodden.

Arendalsbanens funksjon er i det alt vesentligste å transportere reisende til og fra fjerntog på Sørlandsbanen. Banen har ca 280 reiser pr dag, hvorav ca 40 er lokale reiser.

2 Hovedtrekk i marked og transporttilbud



Figur 13 Antall personer pr døgn som går av og på tog etter stasjon og type tog, ÅDT. Tellingene NSB Persontrafikk 1992-93.



Figur 14. Dagens reisemønster på tog. Reiser pr døgn i begge retninger som passerte tre tellesnitt onsdag og fredag i januar/mars 1994: A. Reiser over Meheia over grensa mellom Buskerud og Telemark. B. Reiser i tillegg til A som passerte grensa mellom Telemark og Aust-Agder. C. Reiser som bare passerte Valebø på Bratsbergbanen. Kilder: Reisevaneundersøkelsen i Telemark for dette prosjektet, samt NSB-tellinger for nattogene.

Fredag ettermiddag og søndag kveld er dimensjonerende

Vi har hittil bare omtalt trafikken på en gjennomsnittsdag, dvs årets trafikk fordelt på 365 dager. Denne trafikken er imidlertid svært ujevnt fordelt over året, uka og døgnet. I 1992 var for eksempel månedstrafikken med fjerntogene på Sørlandsbanen 58 prosent høyere i juli måned enn i januar og september, som hadde minst trafikk. Hvis vi ser bort fra toppene i sommertrafikken, som særlig henger sammen med ferie og fritidsreiser til/fra Sørlandet, er det vanligvis oktober som har størst trafikk. Oktober hadde 13 – 23 prosent mere trafikk enn januar i de tre årene 1990 – 92. (Kilde: Øyvind Rørslett, Seminarrapport om Sørlands-banen, september 1993).

Trafikktoppen om sommeren forekommer i enda større grad på vegene i distriktet. På Lanner bomstasjon på E 18 var for eksempel trafikktoppen i juli måned omtrent dobbelt så stor som januar-trafikken i 1993 (Kilde: Vegtrafikk-tellinger Statens vegvesen Telemark).

Som vi ser av figur 15, er togtrafikken sin variasjon over uka vesentlig større enn årsvariasjonen. Både søndag og fredag har over tre ganger så mye trafikk som de tre "dårligste" dagene, som er tirsdag, onsdag og lørdag. Vi kan altså skille mellom tre grupper av dager:

- Søndag og fredag har omtrent dobbelt

så mye trafikk som gjennomsnittsdøgnet vi har presentert tall for ovenfor (gjennomsnitt pr dag over hele uka er 14,3 prosent)

- Torsdag og tildels mandag har omtrent like mye trafikk som gjennomsnittet
- Tirsdag, onsdag og lørdag har omtrent halvparten så mye trafikk som gjennomsnittet

Målt i antall biler er disse variasjonene mindre på vegnettet i området. Tellinger på Lanner bomstasjon på E 18 viser for eksempel at topp-dagen fredag bare har 30 prosent høyere biltrafikk (kjøretøyer pr dogn) enn ukegjennomsnittet og ingen trafikktopp på gjennomsnittssøndagen. Men belegget i bilene er større i helgene, slik at variasjonen i reiser med bil er en god del større enn det tellingene av antallet kjøretøyer viser.

I tillegg varierer trafikken mye over døgnet, og mest på dagene med størst trafikk. I virkeligheten er det trafikk-toppene på fredag ettermiddag og søndag kveld som bestemmer kapasitetsbehovet i jernbanens fjerntrafikk. Det er også et poeng at fjerntogene på Sørlandsbanen har sine største toppe i forbindelse med start og slutt på sommerferien, blant annet som følge av økt hyttebefolkning på Sørlandskysten. Variasjonene i etterspørsel påvirker altså kapasitetsbehovet og økonomien i togtrafikken. Det er en utfordring for

NSB å få flere trafikanter i de periodene hvor det er mye ledig materiellkapasitet, dvs det meste av tiden. Ordningen med grønne ruter med bedre rabattmuligheter, er et eksempel på dette. Videre gjelder det å lage rutiner for drift og vedlikehold av togmateriellet som sikrer at mest mulig av materiellet kan være i bruk når etterspørselen er størst.

Samtidig viser de ulike variasjonsmønstrene i fjerntog og lokaltog at det kan være gevinster å hente i form av bedre utnyttelse av togmateriellet, ved å se de ulike togtypene mere i sammenheng enn det som hittil har vært vanlig. Det betyr at en trenger togmateriellet som passer for flere grupper av trafikanter, dvs både fjerntogreisende, pendlere og andre lokaltogtrafikanter. De nye regiontogsettene på Gjøvikbanen, som er ombyggede nærtrafikk-togsett (BM 69) med forbedret komfort, er et eksempel på dette.

Eventuelt kan en gi et mer differensiert og fleksibelt tilbud ved å kombinere vogner med "regiontogstandard" og vogner med en "lokaltogetandard" med høyere kapasitet (og eventuelt lavere pris) i samme togsett. Den foreslåtte kombinasjonen av regiontog Arendal – Oslo og skoletog i Midt-Telemark i skissen til Ruteplan 1996, er et eksempel hvor dette kan være en hensiktsmessig løsning.

Dag	Snitt Nelaug	Snitt Bø
Mandag	10,6	14,1
Tirsdag	7,3	7,7
Onsdag	7,9	8,0
Torsdag	14,7	14,6
Fredag	25,5	24,3
Lørdag	6,9	6,7
Søndag	27,1	26,6
I alt	100,0	100,0

Figur 15. Reisende med tog på Sørlandsbanen, etter ukedag. Andel av uke-trafikken som skjer på ulike dager i uken, prosent. NSB Persontrafikk uke 42, 1993.

Korte tog er tilstrekkelig for de fleste avganger

Anslagsvis 60 – 70 prosent av avgangene i løpet av året vil klare seg med en kapasitet tilsvarende årsdøgntrafikkens nivå, hensyn tatt til behovet for å fange opp tilfeldige svingninger fra dag til dag og fra avgang til avgang. Bare på fredag ettermiddag og søndag kveld, en god del mandager og torsdager først og fremst i sommerhalvåret og på noen spesielle dager ellers (jul, påske mv), er etterspørselen større enn det årsgjennomsnittet som er nevnt ovenfor. I og med at det er innført plassreservering på de viktigste avgangene, kan en i tide være forberedt på de spesielle kapasitetsbehovene som oppstår når større grupper skal ut og reise på en gang.

Med 5 tog i hver retning på Sørlandsbanen pr døgn, så får en i gjennomsnitt 130 – 150 personer pr avgang i togene gjennom Aust-Agder, og i Telemark går det i tillegg to lokale tog. På fredag i uke 3 1994 hadde det mest belastede toget en toppbelastning på 488 passasjerer på strekningen Nelaug – Kongsberg. To andre tog på fredagen hadde henholdsvis 340 og 320 passasjerer på det meste. Utover disse tre avgangene var det ingen tog som hadde mer enn 280 passasjerer. På mandagen ble det registrert 1 avgang med over 180 passasjerer, og på torsdagen var det 4 avganger med så stor trafikk (tog i begge retninger).

Et gjennomsnittstog med lokomotiv og tre vogner vil kunne gi ca 200 plasser. Et motorvognsett for lokaltrafikk med motorvogn, mellomvogn og styrevogn vil typisk ha vel 300 plasser, mens de nye BM69 regiontogsettene har 174 plasser. Ved å doble togene på de mest belastede avgangene, vil en med andre ord kunne dekke plassbehovet på de fleste avgangene i ruteplan 1994.

Dersom en senere ønsker å øke antallet avganger, hvilket er sterkt ønskelig som ledd i en satsing for å øke jernbanens konkurransevne, vil det gi tilsvarende større kapasitet for økt trafikk. Dette gjøres i våre to ulike forslag til ruteplan 2000.

Kapasitetsbehovet synker sørover fra Kongsberg

Videre synker belastningene på Sørlandsbanen med avstanden fra Drammen/Oslo til Kristiansand. Vest for Kongsberg har banen i gjennomsnitt 1700 passasjerer pr døgn, mens den er nede i ca 1.200 vest for Nelaug, altså 30 prosent mindre. En markedstilpasning av togtilbudet tilsier derfor at nesten en tredel av togkapasiteten bare benyttes på strekningene Oslo – Bø og Oslo – Arendal.

Så lenge en har få avganger og er avhengig av å bruke lokomotiv og vogner, er det mindre lett å få til en slik tilpasning i praksis. Men ved overgang til ruteplaner med flere avganger og økt bruk av motorvogner også i region- og fjerntrafikk, vil det være lettere å få det til. Da vil en kunne utnytte kapasiteten bedre og øke inntjeningen pr sete-kilometer som tilbys, for eksempel ved å sette inn forsterkningstog på strekningen Oslo – Bø og Oslo – Arendal. Det skisseres slike tilpasninger i forbindelse med forslag til nye ruteplaner.

Dagens busstrafikk

Det finnes ikke heldekkende data om antall reiser i det omfattende bussnettet som betjener studieområdet. Ved å kombinere foreliggende tall for en del av rutene med resultatene fra den egne reisevaneundersøkelsen blant trafikantene som passerte snittene Aust-Agder/Telemark, Buskerud/Telemark og Fen/Valebø omtalt ovenfor, har vi likevel kunnet gi en tilstrekkelig beskrivelse av de hovedmarkedene som vi er interessert i. Resultatene omtales nærmere i kapittel 3.

Vi kan likevel nevne at antallet reiser med buss pr gjennomsnittsdag (ÅDT) på noen hovedrelasjoner er beregnet til:

- Aust-Agder – Oslo-regionen: 110 reiser pr dag
- Aust-Agder – Vestfold/Østfold: 80 reiser pr dag
- Telemark – Oslo-regionen: 60 reiser pr dag
- Midtre Telemark – Grenland: 80 reiser pr dag
- Kongsberg – Drammen og Rjukan – Oslo har til sammen ca 150 reiser pr dag.

Disse tallene er forholdsvis små sammenliknet med jernbanens trafikk tall.

Dagens flytrafikk

Rutetrafikken mellom Kjevik og Fornebu utgjorde i 1992 ca 270.000 reiser. Dette tilsvarer en årsdøgntrafikk på 740 personer pr gjennomsnittsdøgn. En spesialanalyse av flypassasjerens reise-mønster utført i dette prosjektet, viste at 24 prosent av disse flyreisene hadde start eller mål i de kommunene i Aust-Agder som inngår i vårt studieområde. Det betyr at ca 180 personer pr dag reiser i gjennomsnitt mellom Aust-Agder via Kjevik og Fornebu flyplasser.

Variierende reiseformål

De forskjellige transportmidlene betjener idag tildels forskjellige deler av transportmarkedet. Figur 16 viser hvilke hovedformål reisene med tog, buss, bil og fly i studieområdet har:

- Alle transportmidlene har en betydelig andel (30 – 40 prosent) private reiser til og fra besøk, fritid, nødvendige ærend osv.
- Tog og buss skiller seg ut med en særlig høy andel skole-elever, studenter og militære, og lav andel reiser i tjeneste, til kurs og konferanser. Tog- og busstrafikantene er altså mindre betalingsdyktige enn de som bruker bil og fly.
- Bilen skiller seg ut med en betydelig andel arbeidsreiser over de snittene som vi undersøkte. Også bussene har en del arbeidsreiser, mens toget i liten grad dekker pendlernes behov i dette området (men det er høyere andel pendlere i begge ender av Sørlandsbanen). Bilen har også betydelig større andel tjenestereiser enn tog og buss.
- Flyets hovedmarked mellom Sørlandet og Oslo-regionen er forretnings- og konferansereisene, som utgjør nesten 60 prosent av passasjerene.

Reiseformål	Tog	Buss	Bil	Fly
Forretning, tjeneste	6	5	19	40
Kurs, konferanse	8	3	4	18
Arbeid	7	16	33	4
Skole, studier, militærtjeneste	35	38	7	3
Andre private reiser	41	30	34	35
Annet, uoppgitt	3	8	3	-
Ialt	100	100	100	100
(N=antall intervjuer)	(1196)	(544)	(1.802)	

Kollektivsatsingen bør særlig omfatte pendlere, forretningsreisende, fritidsreiser og ungdom

Dersom en ønsker at tog og buss skal vinne trafikanter fra bil og fly i vårt studieområde, ligger det altså store utfordringer i å utvikle og markedsføre bedre tilbud til pendlere og tjenestereisende. NSBs positive erfaringer fra Vestfoldbanen og Jærbanen i de senere år viser at tilbudsforbedringer kan gi økt trafikk av denne typen.

På den annen side skal en være oppmerksom på at figur 16 bare inneholder data for vintertrafikk med tog, buss og bil. Ferie- og fritidsreiser er derfor underrepresentert. Data fra den nasjonale reisevaneundersøkelsen i 1992 viser at ferie- og fritidsreiser og hytteturer til sammen utgjør hele 40 prosent av transportarbeidet på innenlands reiser over avstander mellom 100 og 400 km. På Sørlandet er trolig andelen enda høyere. Denne typen reiser øker dessuten i omfang, selv om de tildels er avhengige av konjunktorene. Gjennom bedre tilrettelegging også for denne typen trafikanter, bør det være mulig for det samlede kollektivsystemet å få en større andel av dette store reisemarkedet.

Likevel må det understrekes at det er lettere å holde på eksisterende trafikanter enn å få tak i nye. Det er derfor viktig at en satsing på å få flere pendlere,

forretningreisende, fritidsreisende og turister ikke går ut over de eksisterende kollektivtrafikanterne. På tog og buss i vårt studieområde domineres de av ulike typer private reiser og reiser til/fra utdanning og militærtjeneste. De to siste gruppene omfatter mange unge mennesker som er potensielle bilister og flybrukere. Deres opplevelser av tog- og bussreisene kan bli avgjørende for om de i framtida vil fortsette å reise kollektivt.

Tilbringersystemet er avgjørende for togpassasjerene

Undersøkelser blant reisende på Sørlandsbanen viser at 60 – 70 prosent av passasjerene på fjerntogene reiser kollektivt eller blir kjørt eller hentet av andre, figur 17. De reisende med tog på kortere strekninger, for eksempel Kongsberg – Oslo, bruker i langt større grad beina eller sykkelen til/fra stasjonene. Under 10 prosent av togpassasjerene kjører bil selv for å komme til/fra stasjonene.

Dette viser at kvaliteten på tilbringersystemet til stasjonene er svært viktig for togets konkurransevne. Tallene viser også at det i dag er få bilister som skifter fra bil til tog underveis: Når de først har satt seg bak rattet, så bruker de bilen hele veien til målet.

Reisemåte til/fra stasjon Ekspresstog Nattog Regiontog

Til fots	15	28	42
Sykkel	1	3	3
Bilfører	9	6	10
Bilpassasjer	29	23	15
Drosje	10	8	7
Trikk/buss	25	23	22
Tog	7	5	1
Annet/vet ikke/ubesvart	4	4	0
I alt	100	100	100
(N = antall)	(186)	(89)	(144)

Figur 17. Togpassasjerenes reisemåte til og fra stasjon, prosent. Ekspresstog og nattog på Sørlandsbanen 1993. Regiontog Oslo – Kongsberg 1992 og 1993 (NSB Persontrafikk/MMI 1992-93).

Figur 16. Reisens formål på de ulike transportmidler. Prosent.

(Kilder: Data om reisende med tog, buss og bil fra prosjektets undersøkelse blant reisende over snittene Aust-Agder/Telemark Buskerud/Telemark og Fen-Valebø/Skien i januar/ mars 1994. Data om reisende med fly mellom Kjevik og Fornebu fra TØIs reisevaneundersøkelse (spesialutskrift for dette prosjektet) blant flypassasjerer 1992.)

Tilbudets kvalitet påvirker valg av reisemåte

Ved å spørre trafikantene om begrunnelser for at de ikke valgte alternative transportmidler, har vi fått klare indikasjon på at de reisende i studieområdet lar kollektivtilbudets kvalitet påvirke valg av reisemåte, figur 18:

- De fleste bilistene oppga at de lot være å reise kollektivt fordi det var mangler ved kollektivtilbudets kvalitet. For eksempel trakk hele 29 prosent av bilførerne fram manglende tilpassing av rutetider for tog og buss, mens bare 12 prosent trengte bilen i arbeidet.
- Nesten to tredeler av busspassasjerene lot være å bruke tog fordi de ikke hadde togtilbud eller fordi togets rutetider ikke passet.
- Blant togpassasjerene var det litt under halvparten som hadde en tilsvarende begrunnelse for ikke å bruke buss, mens det var nesten en tredel som mente at bussen tok for lang tid eller hadde for dårlig komfort eller service.
- Bare 5 – 7 prosent oppga høy pris som en viktig grunn for å velge bort et kollektivt transportmiddel.

Reisende med	Tog Buss		Bil (fører)	
	Buss	Tog		
Hvorfor valgte du ikke			Tog eller buss	
Finnes ikke buss/togtilbud	27	44	Finnes ikke buss/togtilbud	19
Rutetider passer ikke	21	20	Rutetider passer ikke	29
Holdeplass/stasjon for langt unna	1	14	Holdeplass/stasjon for langt unna	2
For mange omstigninger	3	5	For mange omstigninger	2
For lang tid	13	5	For lang tid	7
Komfort, service	18	3	Komfort, service; for ubekvem	11
For dyrt	7	6	For dyrt	5
			Må ha med bagasje, verktøy etc.	8
			Trenger bil i arbeidet	12
Annet	11	3	Annet	6
I alt	100	100		100
(N = antall)	1043	460		1927

Figur 18. Alternative transportmidler vurdert av reisende. Andel av alle reisende med tog, buss og bil fra prosjektets reisevanundersøkelse blant reisende på snittene Aust-Agder/Telemark, Buskerud/Telemark og Fen-Valebø/Skien (januar-mars 1994). Prosent.

Disse svarene tyder på at satsing på bedre tilpasning til trafikantenes reisebehov med flere avganger og økt kvalitet kan påvirke folks valg av transportmiddel. De bekrefter også inntrykket fra prosjektets kontaktmøter med kommuner og samferdselssjefer i studieområdet: Det etterlyses spesielt konkrete tilbudsforbedringer som for eksempel tidligere tog til Oslo om morgenen, og generelt flere avganger.

Svarene tyder også på at mange trafikanter som kan velge mellom buss og tog, foretrekker det siste hvis rutetidene passer med deres behov. Bussen er imidlertid viktig når toget ikke passer i tid eller er for langt unna.

Fire hovedmarkeder som kan deles opp

For å skaffe oss oversikt over markedet og mulighetene for økt trafikk med jernbane og buss, har vi studert nærmere følgende geografiske delmarkeder og anslått størrelsen på hver av dem:

1. Aust-Agder:

- 1.1 Til/fra Drammen/Oslo-regionen
- 1.2 Til/fra Skien/Porsgrunn
- 1.3 Til/fra Vestfold

2. Midtre Telemark:

- 2.1 Til/fra Drammen/Oslo-regionen
- 2.2 Til/fra Kongsberg
- 2.3 Lokaltrafikk Neslandvatn – Bø

3. Grenland:

- 3.1 Til/fra Drammen/Oslo-regionen
- 3.2 Til/fra Notodden/Bø
- 3.3 Lokaltrafikk mellom Grenlandskommunene

4. Notodden – Kongsberg – Øvre Eiker

- 4.1 Notodden – Drammen/Oslo-regionen
- 4.2 Kongsberg – Drammen/Oslo-regionen

I figur 19 har vi laget en oversikt over gjennomsnittlig antall reiser pr dag i hver av disse delmarkedene, fordelt på bil, buss, tog og fly. Til sammen dreier det seg om:

- Togreiser: Ca 2.300 reiser pr dag i vårt studieområde. I tillegg går det vel 1000 reiser gjennom studieområdet til/fra Vest-Agder/ Rogaland på Sørlandsbanen og ca 400 reiser mellom Grenland og Drammen/Oslo på Vestfold-banen.
- Bussreiser: Ca 640 reiser pr dag fordelt på en rekke forskjellige ekspress-

ruter og regionale bussruter i studieområdet. I tillegg kommer lokale bussruter, som blant annet omfatter over 4.000 bussreiser mellom de tre Grenlandskommunene.

- Bilreiser: Ca 8.900 reiser pr dag på de studerte strekninger i studieområdet. I tillegg kommer blant annet anslagsvis 4000 bilreiser mellom Grenland og Drammen/Oslo gjennom Vestfold, samt et stort antall lokale bilturer, hvorav ca 36.000 pr dag mellom de tre Grenlandskommunene alene.
- Flyreiser: Ca 180 reiser pr dag til/fra Aust-Agder via Kjevik og Fornebu flyplasser.

Togets markedsandel varierer fra nesten 0 mellom Skien og Porsgrunn til ca 25 prosent mellom Midtre Telemark og Drammen/Oslo. Mellom Aust-Agder og Drammen/Oslo-regionen har toget 13 prosent av markedet, som er like mye som buss og fly til sammen.

Marked	% - andel i da					ÅDT i dag				
	Bil	Buss	Tog	Fly	I alt	Bil	Buss	Tog	Fly	I alt
1. Aust-Agder										
Oslo/Drammen	74	5	13	8	100	1600	110	270	180	2160
Skien/Porsgrunn	80	11	9	0	100	360	50	40		450
Vestfold	77	13	10	0	100	470	80	60		610
2. Midt-Telemark										
Oslo/Drammen	71	4	26	0	100	600	30	220		850
Kongsberg/Øvre Eiker	83	3	13	0	100	250	10	40		300
Neslandsvatn – Bø (skolereiser)	14	0	86	0	100	20	0	120		140
3. Grenland										
Oslo/Drammen	90	0	10	0	100	4200	0	470		4670
Herav via Kongsberg								70		
Notodden/Sauherad/Bø	83	4	13	0	100	1720	80	280		2080
Skien – Porsgrunn – Bamble *	90	10	0	0	100	36400	4020	50		40470
4. Notodden/Kongsberg/Øvre Eiker										
Notodden – Oslo/Drammen	82	6	12	0	100	400	30	60		490
Kongsberg/Ø. Eiker – Oslo/Drammen	67	7	27	0	100	3500	250	1000		4750
Notodden – Kongsberg/Øvre Eiker	90	8	2	0	100	520	50	10	0	580
Til sammen	87	8	5	0	100	50040	4710	2620	180	57550

* Reiser mellom de tre kommunene i følge TP 10.

Figur 19. Oversikt over hovedmarkedene. Civitas på grunnlag av ulike kilder (særlig usikre anslag i kursiv).

Bussen har vesentlig mindre andeler enn toget, bortsett fra mellom Aust-Agder og Vestfold og selvsagt i den helt lokale trafikken, blant annet i Grenland. Likevel er hovedbildet at bilen dominerer i alle studerte delmarkeder. Togets hovedkonkurrent i vårt studieområde er altså bilen. Dette er lovende for NSB, fordi det trolig ikke skal så mye til før toget kan konkurrere ganske godt med bilen i flere av delmarkedene som vi studerer. Det kommer vi nærmere inn på i kapittel 3.

Mulighetene for å konkurrere med fly mellom Aust-Agder og den sørvestre del av Oslo-regionen vil øke når hovedflyplassen i 1998/99 flyttes fra Fornebu til Gardermoen, selv om jernbanen vil tilby de reisende rask tilbringertransport til/fra Gardermoen.

Oslo-rettet trafikk er det viktigste inntektsgrunnlaget for NSB

For å belyse NSBs eksisterende og potensielle inntekter i vårt studieområde, har vi beregnet persontransportarbeidet i de ulike delmarkeder. Det viser seg at togtrafikken til og fra Drammen og Oslo-regionen står for over 80 prosent av NSBs personkilometer i studieområdet, og er dermed det klart dominerende inntektsgrunnlaget. Reiser som helt eller delvis går på Bratsbergbanen utgjør nesten 15 prosent av inntektsgrunnlaget, hvis en også regner med reistrekningen på Sørlandsbanen. Reiser på og til/fra Arendalsbanen utgjør omtrent like mye hvis en regner med strekningen på Sørlandsbanen.

I tillegg kommer de ca 1000 reisene pr dag på Sørlandsbanen i studieområdet med start eller endepunkt lenger vest, dvs i Vest-Agder og Rogaland. De gir alene et like stort persontransportarbeide som alle togreisene vi fanger opp i vårt studieområde. Det er derfor svært viktig at tiltakene vi foreslår ikke svekker tilbudet for fjerntogreisende til/fra

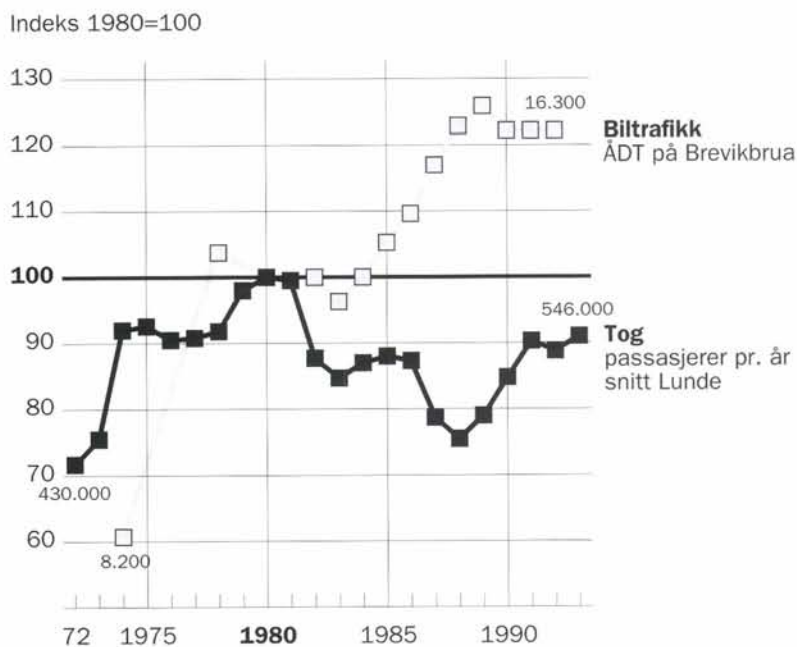
Kristiansand og Stavanger, men at de heller gir forbedringer for disse også.

For å belyse hvor inntekspotensialet kan være størst, har vi også gjort en enkel beregning ut fra tanken om at toget kan ta trafikk fra bil og fly dersom tilbudet blir betydelig forbedret, figur 20. Dette er ikke en trafikkprognose, men en teoretisk beregning for å se hvor mulighetene for økte inntekter kan være. Vi beregnet da potensialet som tilsvarende 20 prosent av dagens reiser med bil (2 prosent for reiser mellom kommunene i Grenland) og 50 prosent av flyreisene, som til sammen omtrent tilsvarer en fordobling av NSBs persontransportarbeide i studieområdet.

Denne beregningen antyder at det største inntekspotensialet ligger i Aust-Agder og i Kongsbergområdet, samt i Grenland der togtrafikken idag hovedsaklig går på Vestfoldbanen. Forøvrig er potensialet forholdsvis jevnt fordelt.

Marked	1000 pkm/døgn med tog			Vekst		% - andel pkm	
	km/reise	I dag	Pot.	Ialt	pot. %	Idag	Pot.
1. Aust-Agder							
Oslo/Drammen	280	76	115	190	152	23,0	27,2
Skien/Porsgrunn	160	6	12	18	180	1,9	2,7
Vestfold	220	13	21	34	157	4,0	4,9
2. Midt-Telemark							
Oslo/Drammen	160	35	19	54	55	10,7	4,5
Kongsberg/Øvre Eiker	70	3	4	6	125	0,9	0,8
Neslandsvatn – Bø	40	5	0	5	3	1,5	0,0
3. Grenland							
Oslo/Drammen (inkl E18/Vestfoldb.)	180	85	151	236	179	25,7	35,8
Notodden/Sauherad/Bø	60	17	21	37	123	5,1	4,9
Skien – Porsgrunn – Bamble	10	1	7	8	(1456)	0,2	1,7
4. Notodden/Kongsberg/Øvre Eiker							
Notodden – Oslo/Drammen	140	8	11	20	133	2,6	2,7
Kongsberg/Ø. Eiker – Oslo/Drammen	80	80	56	136	70	24,3	13,3
Notodden – Kongsberg/Øvre Eiker	60	1	6	7	(1040)	0,2	1,5
Til sammen		329	422	751	128	100,0	100,0
Herav til/fra Oslo/Drammen						86,0	83,4

Figur 20. Samlet oversikt over personkilometer og fordeling av teoretisk potensiale for vekst i togtrafikken.



Figur 21. Trafikkutvikling for bil (kjøretøyer pr døgn (ÅDT) på E 18/Brevikbrua og tog på Sørlandsbanen (årstrafikk snitt Lunde).

Trafikkutvikling i de senere år

Figur 21 viser hovedtrekk ved trafikkutviklingen i studieområdet siden slutten av 1970-årene. NSB tapte betydelige markedsandeler til bilen i løpet av 1980-årene. Men i de siste årene har trafikken på Sørlandsbanen vokst mere enn biltrafikken (målt som ÅDT på Brevikbrua). Likevel ligger trafikken på Sørlandsbanen fortsatt ca 10 prosent under toppnivået i 1980. Også Bratsbergbanen og Arendalsbanen har hatt vekst i trafikken i de senere år. NSB-data analysert av Telemarksforskning (arbeidsrapport nr 19, 1993) viser at Bratsbergbanen hadde 29 prosent vekst fra 1986 til 1992. På Arendalsbanen vokste trafikken med 18 prosent fra 1987 til 1992, som følge av økt trafikk østover til/fra Sørlandsbanen.

Det er en betydelig utfordring å videreføre veksten i markedsandeler i de nærmeste årene. Denne rapporten peker på tiltak som kan bidra til at så skjer. Men utviklingen i forbrukernes økonomi og bensinpriser m m vil ha enda større betydning. Vi kommer tilbake til trafikkprognosene senere i rapporten.

2.2 DAGENS TILBUD MED TOG OG BUSS

Togtilbud 1993 – 94

Trafikktallene som er beskrevet foran gjelder trafikken med tog som kjører etter ruteplanen for 1993. En ny ruteplan er imidlertid iverksatt 29. mai 1994, og vi skal derfor sammenlikne våre forslag til nytt togtilbud fram mot 2000/2001 med tilbudet i Ruteplan 1994.

Ruteplan 1994 er illustrert i figur 22 og 23, og innebærer blant annet:

- Det går daglig to ekspressstog mellom Oslo og Stavanger med en kjøretid på 7 timer og 30 minutter (7:20 Stavanger – Oslo) med moderne (B7) ekspressstogmateriell, og hvor alt materiell turneres fram og tilbake på dagen. Dette er oppnådd ved blant annet å redusere antall stopp for ekspressstog fra 16–24 til 13–14. Kjøretiden Nelaug – Oslo for ekspressstog er omtrent uforandret på ca 3:30.
- Blant annet for å betjene stasjoner som forbikjøres av ekspressstogene er det satt inn et dagtog i hver retning som har en kjøretid på ca 8 timer og 30 minutter mellom Oslo og Stavanger. Kjøretiden Nelaug – Oslo er ca 4 timer.
- På strekningen Oslo – Kongsberg er lokaltogtilbudet betydelig forsterket i ruteplan 1994, som har dobbelt så mange lokaltogavganger som i 1993. Det er faste avganger hver annen time. I tillegg er det to ekstraavganger i rushtiden og et ekstratog som kjører Vestfossen – Oslo.
- To lokaltog BM 68 kjører i tillegg følgende turer i løpet av en dag: (1) Bø – Kongsberg – Drammen – Kongsberg – Bø – Kongsberg – Bø

og (2) Neslandsvatn – Nordagutu – Drangedal – Lunde – Neslandsvatn, blant annet for å dekke behovet for skoletransport i dette området. Dette tilbudet er noe endret i forhold til 1993 på grunn av tilpasning til stiv ruteplan for lokaltog Kongsberg – Oslo.

- Togene på Arendalsbanen Arendal – Nelaug gir, med seks avganger i hver retning, korrespondanse med samtlige fjernstog på Sørlandsbanen. Det vil altså fortsatt være nødvendig med omstigning på Nelaug. Unntaket er et dagtogpar og direkte sovevogn som kobles til/fra togene mellom Oslo og Stavanger.
- På Bratsbergbanen Porsgrunn/Skien – Nordagutu – Notodden gir ruteplan 1994 bedre korrespondanse med togene på Sørlandsbanen enn i 1993, men det er fortsatt svakheter på dette punktet. For de fleste avgangene gir ventingen på Sørlandsbanens tog på Nordagutu ca 20 minutters økt reisetid mellom Porsgrunn/Skien og Notodden.

I ruteplan 1994 har NSB prioritert punktlighet høyere enn før, noe som har medført økt kjøretid for en del tog sammenliknet med ruteplan 1993. Dette gjelder blant annet på Vestfoldbanen, der gjennomsnittlig kjøretid Skien – Oslo er økt med 7–8 minutter. Vestfoldbanen har i ruteplan 1994 14 avganger fra Skien mot Oslo med reisetider varierende mellom 2:39 og 3:16.

Mellom Grenland og Oslo kan en også reise med Bratsbergbanen med omstigning til Sørlandsbanen på Nordagutu, som er 17 km kortere Skien – Drammen enn via Vestfoldbanen. Tre avganger på Bratsbergbanen gir i ruteplan 1994 god korrespondanse med Sørlandsbanen mot Oslo. Disse gir en

reisetid Skien – Oslo, inklusive omstigning, på mellom 2:19 og 2:38.

Blanding av moderne og eldre togmateriell

Ruteplan 1994 preges av en blandet kvalitet på togmateriell.

Ekspressstogene får modernisert B7-vogner fra årsskiftet 1994/95, mens dagtogene kjører med eldre B3 og B5-vogner. Også nattogene betjenes med B5. Lokomotivene er av moderne type El 17 og 20 – 25 år gamle El 14.

Lokaltogene Oslo – Kongsberg betjenes fra ruteplan 1994 med moderne motorvognsett BM 69. BM 69-settene har imidlertid Oslo-regionens nøkterne sitteplass-standard, som er laget for reiser opp til ca 1 time. Lokaltog i området Neslandsvatn – Drammen er BM 68-sett, mens Bratsbergbanen betjenes med to av NSBs eldste motorvognsett BM 67.

På Arendalsbanen er det i 1994 satt inn et moderne dieselmotorvognsett BM 92. Ombygging av banen til elektrisk drift pågår, og forventes ferdig i løpet av 1995.

Lokaltogene som er eldre enn BM 69 har lavere toppfart og dårligere akseletrasjon enn BM 69. Dette reduserer mulighetene for å lage effektive ruteplaner med konkurransedyktig frekvens. Dessuten er kostnadene for vedlikehold og drift høyere enn for moderne materiell.

Langruter med buss supplerer jernbanetilbudet

Bussruter med særlig betydning for jernbanen i området er både langrutene som inngår i NorWay bussekspress, en del regionale ruter og lokale ruter til/fra stasjonene. De viktigste langrutene inngår i ekspressbussnettet til NorWay bussekspress (antall reiser fra Asplan-Viaks markedsundersøkelse for Sørlandsbanen, samt fra samferdselssjefene):

- Sørlandsbussen Kristiansand – Arendal – Oslo med 1 avgang i hver retning på virkedager. Denne ruten betjener Oslo-rettede reiser først og fremst fra/til byene i Aust-Agder; til/fra Tvedestrand og Risør med omstigninger fra matebuss.
- Kystbussen Sør Kristiansand – Arendal – Porsgrunn – Vestfoldbyene – Moss – Sarpsborg med 4 avganger pr dag til/fra Porsgrunn og 2 avganger pr dag videre til/fra Sarpsborg. Ruten korresponderer med Vestfoldbanen i Porsgrunn med tog til/fra Oslo. Ruten betjener både reiser mellom Sørlandsbyene, mellom Sørlandet og Grenland og videre mot Vestfold og Østfold.
- Haukeliekspressen Haugesund – Åmot – Bø – Kongsberg – Oslo med 1 avgang pr dag i hver retning, samt 4 nattbusser pr uke. På Åmot er det korrespondanse med buss til/fra Stavanger, Odda, Voss og Bergen og på Bø er det korrespondanse med buss Bø – Skien og videre med buss til/fra Vestfoldbyene. Korrespondansene med tog på Bø eller i Skien er dårlige.
- Telemark – Oslo-ekspressen (Seljord) – Notodden – Kongsberg – Oslo med 2 avganger i hver retning på virkedager.
- Rjukanekspressen Rjukan – Kongsberg – Oslo med 1 avgang i hver retning på virkedager.
- Rjukan/Notodden – Skien ekspressene med til sammen 2 avganger i hver retning på virkedager.

Hovedmønsteret for de Oslo-rettede rutene er en avgang om morgenen mot Oslo og en retur fra Oslo om ettermiddagen. Både fra Midt-Telemark og Aust-Agder gir dette et reisetilbud mot Oslo som toget idag ikke dekker så godt, nemlig ankomst til møter eller andre ærend på formiddagen i Oslo.

Telemark – Oslo – ekspressen ankommer kl 10:10 og Sørlandsbussen kl 11:00, mens ruteplan 1994 gir første ankomst fra Sørlandsbanen kl 12:27. Fra Bø gir imidlertid lokaltog med avgang 6:37 og omstigning i Kongsberg tidligste ankomst i Oslo litt over kl 9:00.

Regionale og lokale ruter samvirker delvis med toget

Også de regionale og lokale bussrutene samvirker delvis med toget, selv om hverken disse eller langrutene framstår som et lettfattelig, helhetlig og sammenhengende rutetilbud sammen med toget.

I **Aust-Agder** er de viktigste lokale og regionale rutene:

- Kristiansand – Lillesand – Arendal med i hovedsak 1 avgang pr time i hver retning. Ruta er ikke spesielt tilpasset togtidene, men brukes delvis som tilbringerute til/fra tog.
- Arendal – Fevik – Grimstad med 2 avganger pr time på dagtid. Enkelte avganger er tilpasset togtidene og går til/fra jernbanestasjonen i Arendal.
- Arendal – Åmli – Vrådal/Fyresdal har to daglige avganger i hver retning. Med ruteplan 1993 korresponderte bussene med tog på Nelaug, men fra 1994 er dette ikke mulig. Omleggingen av togtidene gjør det umulig å kombinere skoleskyss med mating til tog. Fylkeskommunen oppretter et forsøksprosjekt med en egen småbussrute Treungen – Åmli – Nelaug for å korrespondere med ekspressstogene i ruteplan 1994. Det vil i så fall gi mulighet for omstigning også til/fra Arendalsbanens lokaltog.
- Arendal – Setesdal med 1 – 3 avganger pr dag i hver retning har liten betydning som tilbringer til/fra tog.
- Arendal – Froland har 1 avgang i timen på dagtid. Ruta tangerer Blakstad stasjon på Arendalsbanen, men har neppe noen rolle i dag som tilbringer til tog.
- Bybusser mv i Arendal er viktige som lokale materuter, og flere av rutene tangerer stasjonen.
- Grimstad – Rise er en småbussrute med henting og bringing innenfor et nærmere avgrenset område. De mater til Rise stasjon på Arendalsbanen. Denne "Risemærra" ble startet som et forsøksprosjekt i 1993 og var så vellykket at den fortsetter i 1994.
- Lokalrutene i Grimstad, Tvedestrand

og Risør har liten betydning for jernbanen.

- Arendal – Tvedestrand – Risør har 8 – 12 avganger pr dag. Ruta har en viss betydning som tilbringer til/fra tog på tross av at rutetidene er fastlagt ut fra lokale behov og ikke tilpasset togene.
- Vegårshei – Tvedestrand har 3 – 5 avganger pr dag tilpasset togtidene på Vegårshei stasjon (Togbuss).
- Vegårshei – Arendal har 1 – 2 avganger pr dag tilpasset videregående skole.
- Gjerstad – Risør har 3 – 5 avganger pr dag tilpasset togtidene på Gjerstad stasjon (Togbuss).
- Gjerstad – Arendal har 1 – 2 avganger pr dag tilpasset videregående skole.
- Gjerstad – Kragerø har 1 avgang pr dag i hver retning.

Viktige regionale og lokale ruter i **Telemark** er:

- Skien – Porsgrunn – Brevik – Langesund med 1 – 2 avganger pr time og stiv rutetabell det meste av dagen
- Skien – Ulefoss – Lunde med ca 10 avganger pr dag i hver retning
- Skien – Porsgrunn – Kragerø med 7 – 8 avganger pr dag i hver retning og i tillegg flere biruter
- Skien/Porsgrunn – Drangedal med 2–3 avganger pr dag i hver retning
- Notodden – Nordagutu – Lunde/Skien med flere avganger pr dag
- Drangedal/Neslandsvatn – Kragerø med 9 – 10 avganger pr dag i hver retning, kjører som togbuss
- Skien – Bø – Seljord med en rekke forskjellige forbindelser vestover i Telemark
- Lokale ruter i Grenlandsregionen har halv- til heltimes avganger i de fleste områder. Det er godt samspill med tog på Porsgrunn stasjon, men få ruter går innom Skien stasjon på grunn av stasjonens plassering utenfor sentrum.

Viktige regionale og lokale ruter i **Buskerud** er:

- Numedalsbussen Kongsberg – Geilo. Ruten kombinerer kjøring av elever på videregående skole med forbindelser til tog på Geilo (Bergensbanen) og Kongsberg. Den har ca 250 reisende pr dag, hvorav halvparten er skoleelever.
- Rjukan – Kongsberg har flere avgang-

- er pr dag, delvis som togbuss.
- Notodden – Kongsberg er et svært konkurransedyktig alternativ til tog på strekningen, fordi veien er kortere og togene krever omstigning på Nordagutu.
- Kongsberg – Larvik dekker blant annet Svarstad og Hvitvingfoss.
- Svarstad/Kongsberg – Hokksund – Drammen hadde i 1993 7 – 8 gjennomgående avganger pr virkedag, samt 2 – 4 avganger på strekningene Drammen – Vestfossen og Hokksund – Kongsberg. Ruten tilpasses situasjonen med økt tilbud av lokaltog på strekningen Kongsberg – Drammen.
- Hønefoss – Hokksund – Drammen har ca 6 avganger pr dag, med tillegg av 2 – 3 avganger Vikersund – Drammen. Forbindelser til Sigdal på Åmot.
- Lokale ruter i og omkring Kongsberg går innom Kongsberg jernbanestasjon, som er enda viktigere enn før etter at ruteplan 1994 ble satt i verk.

I Drammensregionen og opp til Øvre Eiker pågår et samarbeidsprosjekt om en "Ny Giv" for kollektivtransporten, der det samlede kollektivtilbudet og samspillet mellom tog, buss og taxi vil bli forsterket. Dette kan blant annet føre til at også Hokksund stasjon utvikles som et viktigere knutepunkt for omstigning tog – buss.

Ugunstige reisetider med tog i forhold til bil kan forbedres en god del

Figur 24 gir en grov oversikt over beregnede reisetider med tog sammenliknet med bil for hvert av de hovedmarkedene som vi har studert. Det viser seg at toget i dag er rimelig konkurransedyktig med bil på reisetid mellom midtre Telemark og Oslo, men at bilen fortsatt har et visst forsprang i de andre markedene som er studert.

Toget har en fordel ved at det er lettere å utnytte reisetiden til noe nyttig enn når en kjører bil, selv om togreisen krever tilbringertransport og noe ventetid

på stasjonen. På den annen side gir bilen full frihet i valg av reisetidspunkt og en får direkte transport uten behov for omstigning eller omlasting av bagasje. Alt i alt må vi konstatere at togets konkurransevne i forhold til bil er forholdsvis begrenset idag, så lenge reisen dør-til-dør ikke går fortere og frekvensen er så lav.

For å belyse togets potensiale på mellomlang sikt, har vi gjort en tilsvarende beregning av reisetidsforholdet tog/bil under forutsetning av at en får gjennomført den beste av de ruteplanene vi har skissert i denne rapporten, dvs ruteplan "2000 K" (K betegner krengetog). Det viser seg at toget har muligheter til å konkurrere betydelig bedre med bilen enn idag i flere av de markedene som vi studerer. Dette gjelder særlig på reiser mellom Drammen/Oslo-regionen og Midtre Telemark, Grenland og Aust-Agder, som samtidig er de relasjoner der vi har det største persontransportarbeidet med bil i vårt studieområde.

Fra	Til	Reisetid i minutter			Reisetidsforhold tog/bil	
		Bil 1994	Tog 1994	Tog 2000 K	R 1994	R 2000 K
Arendal	Oslo	235	300	240	1,28	1,02
	Skien	110	220	170	2,00	1,54
	Tønsberg	165	330	255	2,00	1,55
Bø	Oslo	135	155	135	1,15	1,00
	Kongsberg	75	75	70	1,00	0,93
	Skien	60	80	65	1,33	1,08
Skien	Oslo	115	170*	150*	1,48	1,30
Notodden	Oslo	105	170	145	1,62	1,38
	Porsgrunn	90	90	75	1,00	0,83
Kongsberg	Oslo	75	100	85	1,33	1,13

* Via Nordagutu/Kongsberg

Figur 24. Oversikt over noen reisetider med tog og bil dør til dør i dag og mulige tider for togreiser på mellomlang sikt. For tog er det forutsatt kjøretider som i ruteplan 1994 og vårt forslag til ruteplan 2000 K og tilbringer- og ventetider på 10 minutter i studieområdet og 15 minutter i Drammen/Oslo-regionen. For bil er det forutsatt en gjennomsnittsfart på 65 – 75 km/t på hovedstrekningene, tilbringertid lokalt på 5 minutter og 15 minutters pause under kjøringen pr time utover de første to timers kjøring.

2.3 FRAMTIDIG TOG- OG BUSSTILBUD

Tilgangen på togmateriell er avgjørende

Fornyelse av togmateriellet er en viktig forutsetning for å kunne lage et bedre tilbud for trafikantene i studieområdet. Gjennom en gradvis utskiftning av alt eldre togmateriell på de tre banestrekningene vi studerer, kan en oppnå:

- Kortere kjøretid som følge av bedre akselerasjonsevne, kortere oppholdstid på stasjoner og økt toppfart
- Som følge av kortere kjøretid får en raskere turnering av materiell og dermed lavere kostnader pr setekilometer
- Økt komfort og service for trafikantene
- Ved bruk av motorvognsett i stedet for lokomotiv og vogner slipper en tidkrevende og fordyrende skiftninger av lokomotiv og vogner ved endestasjoner og mellomstasjoner som Kristiansand og Nelaug (ved direkte tog Arendal – Oslo).
- Reduserte drifts- og vedlikeholdskostnader.

Uten tilstrekkelig fornyelse av materiellet vil togtilbudet i studieområdet gradvis miste sin konkurransekraft i markedet. Dessuten vil kostnadsutviklingen bli ugunstig. Omfattende baneinvesteringer har heller ikke noen særlig hensikt uten at materiellet samtidig fornyes.

Hvis en ikke får fornyet materiellet, kan resultatet i løpet av noen år bli en trinnvis nedbygging av jernbanetilbudet i distriktet: Vegsystemet vil ha tilstrekkelig kapasitet i dette området til å overta all jernbanetrafikken. Mange vil være interessert i at dette skjer, selv om det ikke er ønskelig ut fra hensynet til trafikanter og miljø.

NSB disponerer i dag ikke nok moderne materiell til å kunne sette det (for eksempel BM 69) inn i lokal- og regiontog-trafikk i vårt studieområde. På kort sikt (1995) er derfor forbedringer av rutemodellen det viktigste tiltaket som kan iverksettes. På mellomlang sikt bør hovedmålet være innsetting av mer moderne materiell med bedre akselerasjons- og hastighetsegenskaper, som gjør det mulig å lage bedre ruteplaner med kortere reisetid og økt utnyttelse av materiellet.

Mye kan oppnås med moderne konvensjonelt materiell

En god del kan oppnås gjennom overgang til de best egnede og mest moderne motorvognsett som NSB allerede har, dvs BM 69 for lokal- og regiontrafikk og eventuelt BM 70 for InterCity- og fjerntog. El 17 lokomotiv og vogner har også god standard, men de gir større tidstap ved togstopp. Dette materiellet er derfor best egnet for fjerntog med få stopp underveis, ekspresstog Oslo – Stavanger. Forøvrig har El 17 lokomotivene også gode akselerasjons- og retardasjons-egenskaper.

Spesielt BM 69 har akselerasjons- og kjøreegenskaper som gjør det velegnet for trafikk i vårt studieområde: Det er en rekke stasjoner som har nokså få av- og påstigende og som en derfor til enhver tid vurderer å la ekspresstogene kjøre forbi. Med BM 69 vil stopp på slike steder ikke ta så lang tid (samlet tidstap på vel 1 minutt mot 3 – 5 minutter pr stopp med konvensjonelle tog med lokomotiv og vogner).

BM 69 er opprinnelig bygget for lokaltrafikken i Oslo-området, og vil passe godt for lokaltrafikk på Sørlandsbanen, Bratsbergbanen og Arendalsbanen. På Bratsbergbanen kan for eksempel reisetiden Notodden – Porsgrunn reduseres fra 1:10 – 1:35 til 0:55, noe som muliggjør turnering av materiellet med fast timesfrekvens. Det forutsetter at også sporplan og signalregulering på Nordagutu stasjon og fellesstrekningen med Sørlandsbanen tilpasses den ønskede ruteplanen.

For å kunne brukes på lengre reise- og strekninger, har NSB utviklet en ny versjon av BM 69 med innredning tilpasset for regiontrafikk. Denne modellen vil være velegnet for vårt studieområde. BM 69 legges derfor til grunn for våre prinsippforslag til nye ruteplaner fram mot 2000/2001.

Også for fjerntogene på Sørlandsbanen kan det tenkes en overgang til bruk av motorvogner etter hvert som dagens lokomotiv og vogner skal fornyes. Vårt prinsippforslag til ny framtidig ruteplan kan imidlertid gjennomføres uten at en slik utskifting er gjennomført (dvs en beholder fortsatt B7 vogner og El 17 lokomotiv).

Ruteplanforslaget for 2000 basert på konvensjonelt materiell kaller vi "Ruteplan 2000 – N" (N for normaltog).

Differensiert standard i samme tog

Det beskjedne trafikkgrunnlaget for jernbanetrafikk i store deler av Norge gir et behov for å kombinere ulike typer trafikk i samme tog. Dermed kan en gi hver av de ulike brukergruppene høyere avgangshyppighet, og en kan differensiere prisen etter hvor mye plass i toget trafikantene krever og etter hvor mye service de betaler for.

Vi ser for oss et system der det for eksempel kan skilles mellom følgende tre klasser i togene, som dekker ulike grupperes behov og betalingsvilje:

- **Rimelig:** Bra, robust standard med 20 – 25 prosent flere passasjerer (og dermed mindre plass pr sete) enn standard, uten plassreservasjon og med lavere pris, for eksempel med adgang for reisende med lokale kollektivkort. Dette vil være et godt tilbud til for eksempel studenter, skoleelever og andre som reiser kortere strekninger med toget. Denne standarden kan delvis også fungere som en reservekapasitet som bare tas i full bruk ved trafikktopper.
- **Standard:** Et tilbud for de fleste fjerntog- og InterCitytrafikanter med en komfortabel og fleksibel innredning som kan brukes på litt forskjellige måter av ulike brukergrupper. Dette tilbudet vil kreve plassreservasjon og gis noe høyere servicestandard, selv om det bare betjenes av konduktøren.
- **Topp:** Dette tilbudet lages for de som ønsker å betale mer for å få økt personlig komfort og service, med mulighet for å velge mellom å hvile, arbeide eller spise godt.

Nye togsett som bygges bør kunne tilpasses en slik strategi, og dessuten ivareta hensynet til effektiv, mest mulig selvbetjent håndtering av bagasje, sykler, barnevogner og ulike typer funksjonshemminger. Dette bør oppnås selv innenfor forholdsvis små moduler av tog som er tilpasset vårt ønske om å kombinere beskjedent trafikkgrunnlag med høyere turtetthet.

Alternativ med krengetog

Det er imidlertid svært begrenset hvor høye hastigheter en kan oppnå med konvensjonelt materiell på dagens baner i studieområdet, og det vil ta nokså

mange år før en eventuelt kan få en mer rettlinjet, moderne kjørevege. Samtidig er det en rekke steder i utlandet hvor det er i drift tog med aktiv krengeing av materiellet. Krengeingen forbedrer komforten ved kjøring i svinger. Derfor kan en øke gjennomsnittshastigheten betraktelig, noe som også kan utnyttes til å lage mer effektive ruteplaner. Krengetog krever bare mindre tilpasninger av kjørevegen, sammenliknet med hva som må gjøres for å oppnå samme hastighet uten bruk av krengeing.

Krengetog koster imidlertid mer i innkjøp, selv om merkostnadene etter hvert trolig vil bli redusert som følge av større serier når slike tog tas i bruk mange flere steder i verden.

Et eksempel på hva som kan oppnås er innsatsen av det tysk/italienske krengetog ("Pendolino", VT 610) i regiontrafikken i distriktet Nürnberg – Bayreuth – Hof i det nordøstlige Bayern i Tyskland. Ved overgang til dette krengetog på en bane med nokså lav standard oppnådde den ca 20 prosent kortere kjøretid på to 93 km og 167 km lange strekninger. For eksempel økte topphastigheten i 300 meters kurver fra 87 km/t med konvensjonelt materiell til 112 km/t med VT 610. Fartsøkningen bidro til at det ble mulig å innføre stive ruteplaner med faste intervaller. I løpet av noen måneder etter gjennomføringen av ny ruteplan sommeren 1992 økte regiontrafikken med 15 – 22 prosent (mest på den lengste distansen). I tillegg ga ruteomleggingen betydelig økt matetrafikk til/fra fjernog. Trafikken fortsatte å vokse i 1993. (Kilde: Artikkel i det tyske tidsskriftet ETR 42 (1993) nr 7 – 8, side 455 – 466).

VT 610 har dieselelektrisk motor og toget har aktiv krengeing (Fiat). Det er et "modultog" som kan kobles sammen og adskilles i fart. En fjernogutgave av modulen vil ha ca 115 seter. VT 610 har vært på testkjøring i Norge. Testene tyder på at krengetog kan utnytte sitt

hastighetspotensiale på NSBs eksisterende kjørevege uten at det oppstår uønsket belastning på sporet. Dagens overgangskurver er i følge prøvekjøringene ikke begrensende. Det trengs kun mindre investeringer for å få fjernet fartsbegrensende signaler, spørveksler og bruer uten gjennomgående ballast, samt for å sikre planoverganger.

Det finnes også tilsvarende tog for elektrisk drift med en toppfart på 200 km/time og bedre akselerasjonsegenskaper enn den dieseldrevne modellen som er prøvekjørt i Norge. Deler av krengeingssystemet vil bli flyttet i el-modellen av VT 610, slik at det blir ca 123 plasser med fjernogsinnredning i hver modul. Størrelsen synes å passe godt med behovet på Sørlandsbanen. For norske forhold trengs det imidlertid en del tilpasninger. Det bør for eksempel vurderes om ulempen med korte overgangskurver kan oppveies ved å legge inn baliser i sporet som automatisk varsler det korte toget slik at krengeingen treer raskere i funksjon når toget kjører inn i kurvene.

NSB Prosjekt Gardermotrafikk har anbefalt at det anskaffes tog forberedt for krengeteknologi, med moduler på 170 – 180 plasser. Tog på Gardermobanen vil bli satt i ordinær drift i 1998. Det er således ikke tvil om at krengetog er en realistisk mulighet på mellomlang sikt, også for Sørlandsbanen og vårt studieområde.

For å belyse hva som kan oppnås med krengetog, har vi derfor laget et prinsippforslag for en "Ruteplan 2000 K" (K for krengetog). I den er det regnet med krengetogets kjøretider for fjernog/InterCity-tog på strekningen Oslo – Kristiansand – Stavanger og tildels Arendal – Oslo. Ruteplanen er forsøkt tilpasset krav til fjernog Oslo – Stavanger, mens innsatsen mellom Kristiansand og Stavanger er vurdert i et annet prosjekt som er samordnet med dette.

Forøvrig regner vi fortsatt med kon-

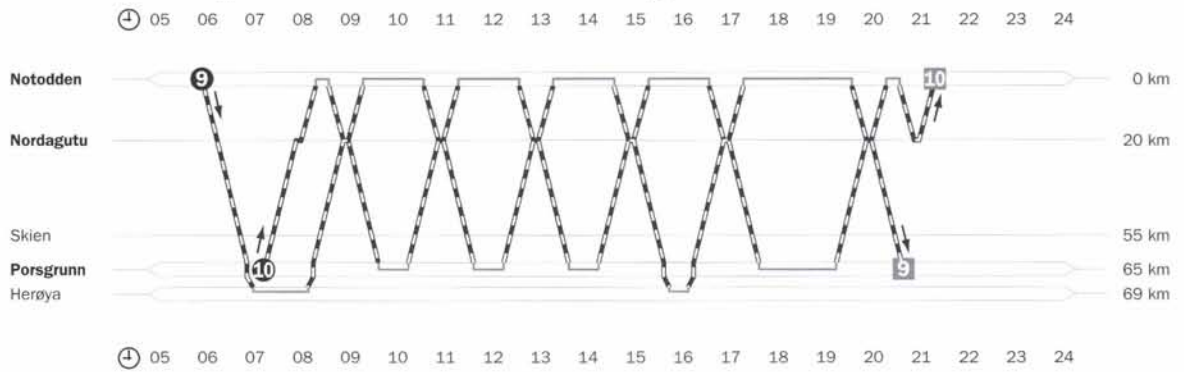
vensjonelt materiell. Kjøretidene er beregnet av NSB Bane på grunnlag av blant annet prøvekjøringene av VT 610. Våre forutsetninger om kjøretider er forsiktige. De siste beregninger fra NSB Bane kan tyde på at ytterligere reduksjon av reisetiden kan være mulig. NSB Bane Region Sør har også foretatt en foreløpig vurdering av investeringene i kjørevegen som er nødvendige for å oppnå disse tidene.

Ruteplaner og banetiltak 1998 – 2001

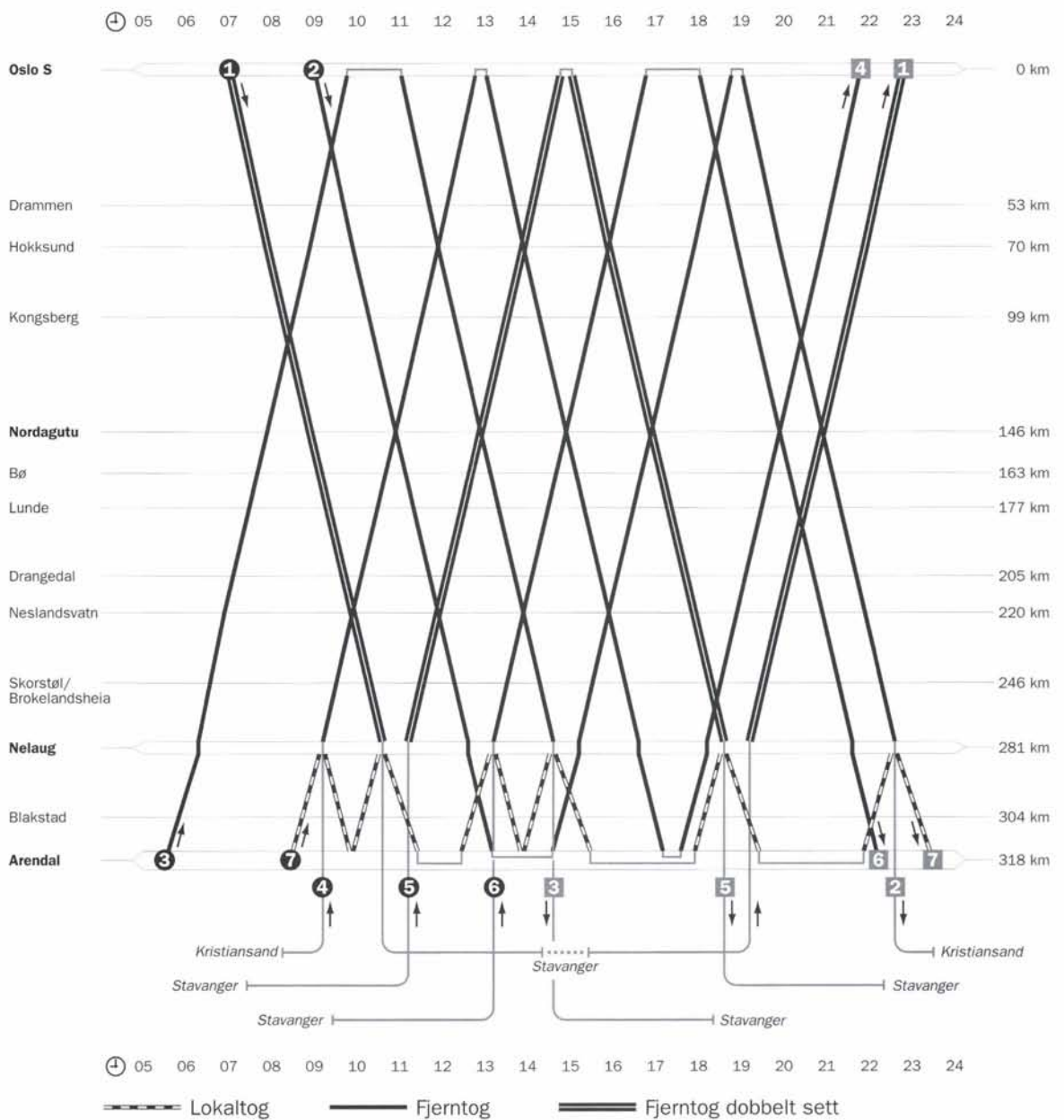
Forslagene til ruteplaner er prinsippforslag som må tilpasses mer detaljert når de i tilfelle skal settes i verk. De er imidlertid gjennomgått med tanke på å kunne løse problemer med kapasitet og kryssende tog, og kjøretidene skal være realistiske. I utgangspunktet har vi ikke regnet med noen endringer i togenes stoppmønster i forhold til ruteplan 1994, men tilpasninger kan eventuelt gjøres når en vet nøyaktig hvilke materielletyper en kan disponere for de forskjellige tog.

For enkelthets skyld er ruteplanene betegnet "2000", selv om deler av disse planene trolig kan gjennomføres før 2000, mens andre tiltak kanskje i praksis må vente i ytterligere 1 – 3 år på investeringer eller annet som det tar lenger tid å gjennomføre. Vi har likevel valgt 2000 som et basisår fordi det er langt nok fram til at det er tid til å bestille og kjøpe nytt materiell dersom NSBs lånerammer tillater dette. Dessuten vil 1998 bli et viktig år for nye ruteplaner i NSB, som følge av at Gardermobanen settes i trafikk med blant annet nytt vognmateriell og nytt kjøremønster for tog.

Skisse til ruteplan 2000 N Notodden–Porsgrunn

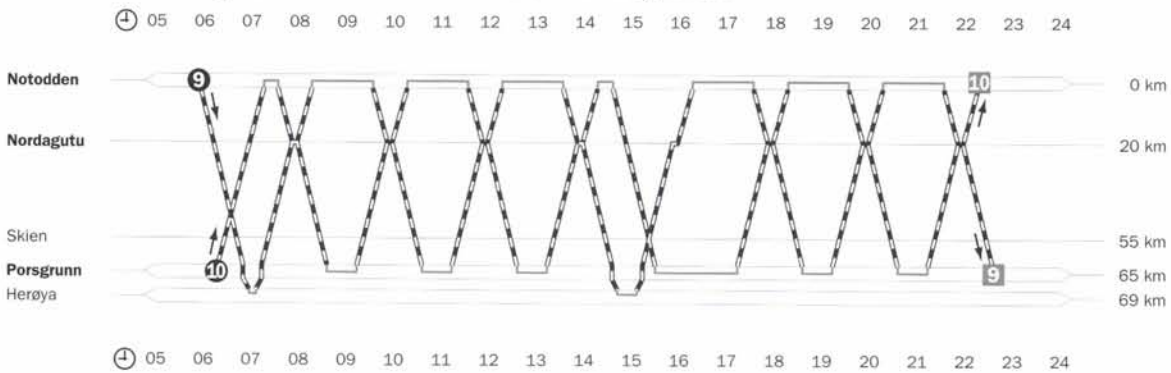


Skisse til ruteplan 2000 N Oslo S–Arendal

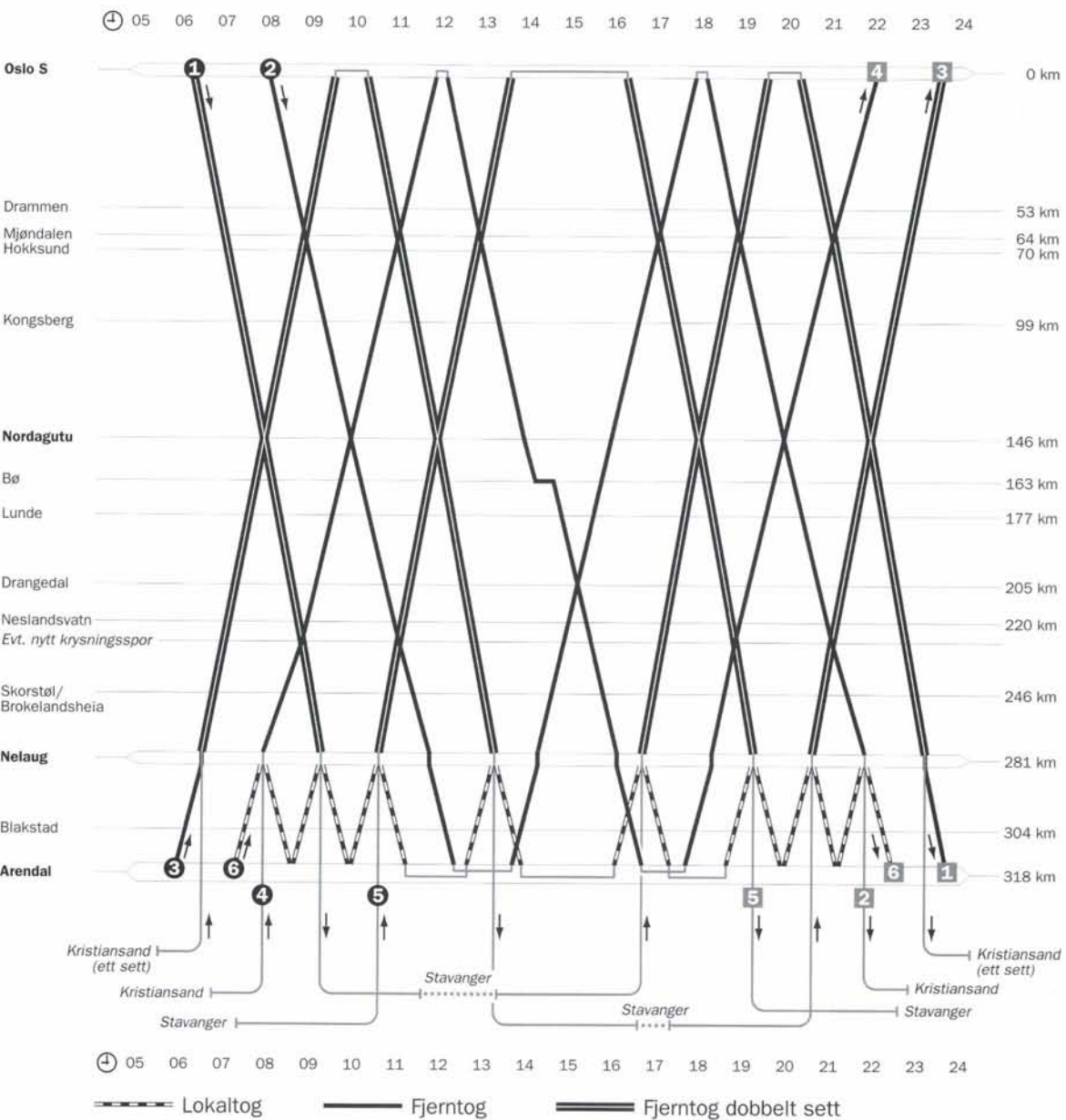


Figur 25. Skisse til ruteplan 2000 Normaltog

Skisse til ruteplan 2000 K Notodden–Porsgrunn



Skisse til ruteplan 2000 K Oslo S–Arendal



Tog 1, 3 og 5 er krengetog. Tog 6 er lokaltog mellom Arendal og Nelaug.

Figur 26. Skisse til ruteplan 2000 Krengetog

I begge ruteplanene for 2000 tilstrebes følgende prinsipper:

- Ankomst- og avgangstider tilpasses det vi mener er markedets behov. I Oslo ønskes ankomsttider 10 – 15 minutter på hel time, og avgang 0 – 5 minutter over hel time.
- Så langt som mulig, stiv ruteplan med tog hver annen time på Sørlandsbanen, dvs en betydelig forsterkning.
- Togkryssinger på Nordagutu i begge retninger, for å minimalisere tidstap ved omstigninger og for å få en effektiv bruk av materiellet på Bratsbergbanen.
- Stiv ruteplan på Bratsbergbanen, tilpasset arbeidsreisende, skoleelever og tilbringertransport til/fra fjertog, hvilket til sammen vil kreve god utnyttelse av et mer moderne lokal-togsmateriell (BM 69).
- Behovet for tidligere morgentog til Oslo fra Aust-Agder og midtre Telemark og retur om ettermiddagen,

skal dekkes vesentlig bedre enn idag.

- Behovet for lokaltog/skoletog i midtre Telemark og Grenland – Notodden skal fortsatt dekkes. Rute-tidene tilpasses skolene så langt råd er, eventuelt ved økt samarbeid mellom NSB og skolemyndighetene om rute- og skoletider.

I praksis blir ruteplanene et kompromiss mellom flere, tildels motstridende hensyn. Det er lettere å få til gode løsninger dersom en kan disponere krengetogsmateriell, jfr ruteplan 2000 K med 2000 N.

Figur 27 gir oversikt over antallet togsett og lokomotiver av ulike typer som vi har forutsatt i de forskjellige ruteplanene. Det går fram at ruteplan 1994 er mindre materiellkrevende enn ruteplan 1993, selv om tilbudet til trafikantene er forsterket. Forslaget til ruteplan 1996 innebærer en mindre økning i bruk av BM 69 sett. Sammenliknet med 1994 vil Ruteplan 2000 N kreve 9,3 ekstra motorvognsett BM 69, men 4,7 færre

andre motorvognsett, 4,4 færre lokomotiver og 32 færre vogner. Ruteplan 2000 K vil kreve 6,25 krengetogsett og 3 flere BM 69, men sparer ellers det samme som 2000 N. For materiell som kjører flere togstrekninger som analyseres hver for seg, fordeles kapitalkostnadene etter kjørelengden. For eksempel er tog Oslo – Stavanger fordelt mellom strekningene øst og vest for Nelaug.

Den totale materiellinnsatsen er av samme størrelsesorden som idag. Forbedringene av tilbudet i de nye ruteplanene oppnås altså gjennom mer moderne materiell og mer effektiv turnering av materiellet. Virkningene på driftsøkonomien omtales i kapittel 5, der vi også tar opp spørsmålet om felles materiellutnyttelse med andre trafikkslag.

	Motorvognsett (enhet = 3-vognsett)			Lokomotiver			Vogner				
	BM 67	BM 68	BM 69	BM 92	Kreng	EI 11	EI 14	EI 17	B3	B5	B7
Ruteplan 1993											
Oslo–Kongsberg			1	1		3			22		
Bratsbergbanen	2										
Oslo–Arendal	0,67	1		0,67		4,6	1,6	8	8	11	
Til sammen	2,67	2	1	0,67		3	4,6	1,6	30	8	11
Ruteplan 1994											
Oslo–Kongsberg				5							
Bratsbergbanen		2									
Oslo–Arendal	1,33			0,67		2,4	1,2	6	5	10	
Til sammen	3,33	3,33	5	0,67		2,4	1,2	6	5	10	
Ruteplan 1995											
Oslo–Kongsberg				5							
Bratsbergbanen		2									
Oslo–Arendal	1,33		0,67	0,67		2,4	1,2	6	5	10	
Til sammen	3,33	3,33	5,67	0,67		2,4	1,2	6	5	10	
Ruteplan 2000 N											
Oslo–Kongsberg				5							
Bratsbergbanen				2							
Oslo–Arendal				5,23				1,2			7,2
Til sammen				12,23				1,2			7,2
Ruteplan 2000 K											
Oslo–Kongsberg				5							
Bratsbergbanen				2							
Oslo–Arendal				2		3,23					
Til sammen				9		3,23					

Figur 27. Oversikt over innsatsen av togmateriell som er forutsatt i kostnadsberegningen av de ulike ruteplaner. Alle persontog utenom nattog er medregnet. Lokaltrafikk Oslo – Kongsberg er beholdt uendret da det ikke inngår i vårt analyseområde, bortsett fra foreslått innsats av BM 69 i 2000 for å tilleggsbetjene vårt studieområde. Antall enheter.

Justeringer av ruteplanene bør vurderes i lys av en samlet strategi for Sørlandsbanen

For ruteplan 2000 har vi også drøftet et alternativ med flere togkryssinger på Bø i stedet for på Nordagutu, siden Bø er et av de viktigste stedene for omstigning buss/tog. Dette ville imidlertid gi dårligere muligheter til å samordne togene på Bratsbergbanen med Sørlandsbanen. Bratsbergbanen har større markedsandel enn bussene i distriktet rett nord for Skien, så vi har valgt å prioritere hensynet til denne.

Effektivisering og tilbudsforbedring er dessuten viktig for at Bratsbergbanen skal kunne "overleve" som et selvstendig transporttilbud.

Vi har også drøftet justeringer i de skisserte ruteplanene for 2000 som innebærer at flere av togene på Sørlandsbanen går til/fra Kristiansand i stedet for til/fra Arendal. Dagens marked på Sørlandsbanen tilsier en slik prioritering, selv om de forbedringer som vi skisserer trolig vil føre til at Arendalsmarkedet vil bli betydelig styrket.

Dessuten vil justeringer med flere tog til Kristiansand få konsekvenser for forbindelsene til/fra Arendalsbanen og særlig Bratsbergbanen. Enten vil en miste omstigningsmuligheter, eller det vil bli nødvendig å sette inn ekstra lokaltog-materiell i forhold til det vi har skissert i ruteplan 2000. Dette vil trolig blant annet svekke Bratsbergbanens økonomi. På grunn av disse hensyn har vi i figurene valgt å presentere ruteplan 2000 uten slike justeringer, selv om trafikken til/fra Kristiansand, Vest-Agder og Rogaland trolig har det største inn-tekstpotensialet.

Denne utredningen er begrenset til å gjelde området Hokksund – Arendal, og ruteplanforslagene tar sikte på å gi et best mulig svar på utfordringene i dette markedet. Før en iverksetter nye ruteplaner i studieområdet vil det være nødvendig å se disse innspillene i sammenheng med markedet og rutetilbudet lenger vestover på Sørlandsbanen. En samlet analyse av hele Sørlandsbanen på strekningen Oslo – Kristiansand (og videre til Stavanger) ligger imidlertid utenfor dette prosjektets mandat.

Kortere reisetid Grenland – Oslo

Blant annet med bakgrunn i det faktum at kjørevegen er kortest via Kongsberg,

har det i tidligere arbeider med Bratsbergbanen vært foreslått å kjøre noen tog direkte fra Porsgrunn/Skien over Nordagutu/Kongsberg til Drammen og Oslo i stedet for å kjøre Vestfoldbanen. Også ønsket om å binde bedre sammen Grenland og Kongsberg ligger bak et slikt forslag.

Vestfoldbanen gir imidlertid også viktige forbindelser til Vestfoldbyene, ikke bare Drammen og Oslo, og NSBs strategi er å betjene Grenlandsområdet via Vestfoldbanen. Endringer i denne strategien vil kunne svekke trafikkgrunnlaget og togtilbudet mellom Larvik og Skien.

Begrensede banetiltak

Utgangspunktet for ruteplanene for 2000 er at de skal kunne gjennomføres uten store, nyinvesteringer i kjørevegen. Elektrifiseringen av Arendalsbanen er allerede startet opp og antas å bli ferdig i løpet av 1996. Innen 1998 (eller 2001) vil det imidlertid være mulig å gjennomføre mindre investeringer med dokumentert god nytte. Følgende nye banetiltak har vært drøftet i prosjektet:

- **Nordre tilsving Nelaug:** For å gjøre det mulig å kjøre direkte tog Arendal – Oslo med minimalt tidstap ved tilknytning til Sørlandsbanen, har vi sett på mulighetene for å bygge et nordvendt tilsving mellom Arendalsbanen og Sørlandsbanen rett øst for Nelaug stasjon. Kostnadene er av NSB Bane anslått til ca 60 millioner kroner avhengig av hvilken standard det legges opp til. Kjøretiden Arendal – Oslo vil med dette kunne reduseres med ca inntil 4 – 6 minutter, mens togene på Sørlandsbanen ellers ikke får nytte av tiltaket. Med motorvognmaterieell og eventuelle direktetog er imidlertid tidstapet mindre enn dette.

Omstigning mellom fjerntog på Sørlandsbanen og lokaltog på Arendalsbanen vil fortsatt skje på Nelaug.

- **Nelaug stasjon:** Her er det behov for modernisering uavhengig av våre forslag til nye ruteplaner. Kostnadene for plattformer og nye spor er beregnet av NSB Bane til 35 millioner kroner. Tiltakene representerer en sterkt ønsket standardheving, men er ikke avgjørende for gjennomføringen av ruteplanene i denne rapporten. Tiltaket kan eventuelt erstattes av en full utbygging av Selåsvatn stasjon lenger øst.

- **Selåsvatn stasjon:** Dette er en mulig videreføring av nordre tilsving ved Nelaug, som legger til rette for at togbytte kan skje på Selåsvatn i stedet for ved Nelaug. Selåsvatn ligger bedre til i forhold til bussruter Åmli – Arendal og kan erstatte Vegårshei som omstigningstasjon for buss til/fra Tvedestrand. For å redusere ventetid for lokaltog ved korrespondanse med fjerntog på Sørlandsbanen, bør det i tilfelle samtidig anlegges en ny blokkpost mellom Nelaug og Selåsvatn. Tiltaket vil redusere reisetiden for østvendt trafikk ved omstigning mellom Arendalsbanens og Sørlandsbanens tog med ca 1 minutt. For vestvendte reiser vil imidlertid en omstigning på Selåsvatn øke reisetiden med ca 5 minutter. En vurdering av en eventuell investering må ta hensyn til sannsynlige virkninger på tilbringersiden og eventuelle rasjonaliseringsgevinster som NSB kan gjøre, ved at Selåsvatn helt eller delvis kan erstatte Nelaug og Vegårshei stasjoner. Tiltaket vil kreve en egen utredning.

- **Skorstøl/Broklandsheia i Gjerstad kommune:** I dette området diskuterer de lokale myndigheter, NSB og Statens vegvesen utvikling av en bil/baneterminal og eventuelt tettstedutvikling, koblet opp mot nye, framtidige traséer for Sørlandsbanen og E 18. Disse tiltakene og eventuelle baneinvesteringer har imidlertid ingen direkte betydning for gjennomføringen av de ruteplaner vi har skissert, selv om de kan bidra til å styrke jernbanens posisjon i markedet.

- **Nordagutu – Holtsås – Hjuksebø:** Dette er en 10 km lang fellesstrekning for Sørlandsbanen og Bratsbergbanen. Med våre forslag til ruteplaner som satser på samtidig kryssing av tog på begge baner, vil hele ruteopplegget være avhengig av høy punktlighet og smidig innfasing av tog på Nordagutu. For å redusere lokaltogenes ventetider foreslås det gjenopprettet en blokkpost på Holtsås stasjon. Det vil både gjøre ruteplanene mere robuste og redusere ventetider for Bratsbergbanens tog med 5 minutter, og Sørlandsbanens ventetid ved forsinkelser med inntil 5 minutter. Kostnaden for blokkposten er av NSB Bane anslått til 2,0 millioner kroner. Det bør også overveies å anlegge flere

blokkposter på fellesstrekningen, dersom det kan bidra til økt punktlighet og kortere reisetid for trafikantene. Tiltaket kan i ruteplan 1994 ha betydning for framføringen av 9 lokaltog og 5 fjerntog i hver retning, og vil være avgjørende for gjennomføringen av våre forslag til ruteplan 2000. Dette synes å være en meget lønnsom investering, som bør gjennomføres så raskt som mulig.

- **Nordagutu stasjon:** En eventuell fornyet satsing på Bratsbergbanen forsterker behovet for modernisering av Nordagutu som kryssings- og omstigningsstasjon. Plattformene er delvis smale og lave og det er kun 3 spor til plattform. Det medfører blant annet at tog fra Skien må rygge tilbake til Bratsbergbanen etter å ha satt av passasjerer på plattformen, og forlengede ventetider for omstigende passasjerer. Dersom de skisserte ruteopplegg for år 2000 skal kunne gjennomføres, må Bratsbergbanens to tog stå ved plattform samtidig som Sørlandsbanens tog krysser. Dessuten må passasjerene idag krysse spor i plan for å komme til mellomplattformen, og planovergangen sperres når det står tog i spor 1. Mange kryssende tog og mange overgangsreisende tilsier at stasjonen får gang/sykel-undergang med rampe. En fullverdig løsning med to mellomplattformer og undergang er kostnadsberegnet av NSB Bane til ca 44 millioner kroner (eksklusive avgift).

For å få gjennomført forslaget til ruteplan 2000 N, med konvensjonelle tog, er det sannsynligvis bare nødvendig å gjennomføre investeringene på Nordagutu og Holtsås, dvs ca 46 millioner kroner. Det kreves mer detaljerte analyser for å kunne fatte beslutninger om hvilke av de skisserte investeringene på Nelaug/Selåsvatn NSB bør sette ut i livet som ledd i forbedringer av togtilbudet til Arendal.

Med en del tilleggsinvesteringer og krengetog oppnås betydelig mer

Gjennom sammenlikninger mellom ruteplan 2000 K med krengetog og ruteplan 2000 N med konvensjonelt materiell, kan vi belyse nytte og kostnader ved en kraftigere satsing på fornyelse av togmateriell, kombinert med nødvendige utbedringer av kjørevegen. NSB

Bane Region Sør har undersøkt hvilke baneinvesteringer som er nødvendige på strekningen Drammen – Nelaug:

- **Hastighetsskilt:** Utskifting av ca 240 skilt til en samlet kostnad på 0,7 millioner kroner.
- **Planoverganger:** 12 planoverganger sikres med helbomanlegg til en samlet kostnad på 7,2 millioner kroner. 34 usikrede planoverganger legges ned til en samlet kostnad på 10,2 millioner kroner. 7 over-/underganger bygges til en samlet kostnad på 9,1 millioner kroner. I alt 26,5 millioner kroner.
- **Bruer:** 32 bruer uten gjennomgående balast skiftes ut til en samlet kostnad på 9,3 millioner kroner.
- **Sporjustering:** Hele strekningen justeres til en samlet kostnad på 22,9 millioner kroner.
- **Sikringsanlegg:** 6 forsignaler flyttes til en samlet kostnad på 3,4 millioner kroner. 7 sporveksler sikres med ekstra drivmekanisme til en samlet kostnad på 1,8 millioner kroner. I alt 5,2 millioner kroner.
- **Kontaktledninger:** Fornyelse er planlagt innen 1998 uavhengig av en eventuell innsats av krengetog. Opprusting av 12,3 km er beregnet å koste 4,3 millioner kroner. For hastigheter over 160 km/t må det bygges nytt anlegg, til sammen 7,7 km til en samlet kostnad på 18,5 millioner kroner. I tillegg må kontaktledningsanlegget i en tunnel ombygges til en kostnad på 1,5 millioner kroner. I alt 24,3 millioner kroner.
- **Oppgradering av overbygning:** For hastigheter over 160 km/t må det foretas en oppgradering, til sammen 7,7 km til en samlet kostnad på 11,7 millioner kroner.
- **Uforutsette kostnader:** 50 prosent tillegg, tilsvarende 50,0 millioner kroner.

Samlet kostnad er beregnet til 151 millioner kroner, som er nødvendige investeringer for å kunne kjøre krengetog med de hastigheter som geometrien tillater. Av dette er fornyelse av kontaktledningsanlegget allerede planlagt gjennomført innen 1998, uavhengig av en eventuell innsats av krengetog. Dersom maksimal hastighet begrenses vil kostnadene kunne reduseres, for eksempel som ledd i en trinnvis økning av hastighetsnivået over tid.

En sammenlikning mellom ruteplan 2000 N og 2000 K viser blant annet at kjøretiden Arendal – Oslo (med stopp underveis) kan reduseres fra 4:08 – 4:11 til 3:25 – 3:30, dvs med 42 minutter i gjennomsnitt pr reise. Mellom Bø og Oslo vil reduksjonen i reisetid være ca 20 minutter og mellom Skien og Oslo ca 10 minutter. Vi har regnet med kjøretider på "den sikre siden" og senere beregninger fra NSB Bane har antydning at en kanskje kan oppnå ytterligere ca 20 minutters forkortelse av reisetiden Oslo – Arendal.

En fullstendig analyse av lønnsomheten av krengetog må ta for seg både baneinvesteringer, driftskostnader og kapitalkostnader for materiellet, og en må ta hensyn til at økt kjørehastighet vil gi større trafikkinntekter. Vi kommer tilbake til en mere samlet vurdering av spørsmålet om innføring av krengetog i kapittel 5. I tillegg er det nødvendig å se samlet på hele Sørlandsbanen, noe som ligger utenfor denne rapportens ramme.

Kortsiktige tiltak 1995 – 97

NSB har sett på muligheter for å oppnå enkelte mindre forbedringer i rutetilbudet før en får mulighet til en mer omfattende fornyelse av materiellet:

- BM 68-sett, eventuelt noe oppgraderte, settes inn i trafikken på Arendalslinjen etter fullføring av elektrifiseringen.
- Tilbudet i Telemark, først og fremst Kongsberg – Bø, kobles sammen med lokaltogtilbudet Oslo – Kongsberg ved korrespondanse (overgang) i Kongsberg.

Framtidig busstilbud – en utviklingsprosess

For å få full effekt av et forbedret togtilbud, er det nødvendig å forsterke samspillet mellom tog, buss og drosje. I forbindelse med den detaljerte gjennomføringen av de årlige ruteplaner må ruteopplegg for busser og tog vurderes i forhold til hverandre.

Tidtabellene for togene må i stor grad fastlegges ut fra hva som er en samlet, god markedstilpassning for hele togsystemet med utgangspunkt i Oslo-området. Lokale tog fra Bø og Kongsberg, på Bratsbergbanen og på Arendalsbanen må tilpasses dette, samtidig som lokale transportbehov dekkes opp. Fastleggingen av togenes ruteplaner bør likevel så langt råd er også ivareta hen-

synet til trafikanter som må skifte mellom tog og buss.

Dette kan trolig best oppnås ved at busselskapene og fylkeskommunene gis anledning til å komme med innspill tidligere i den årlige ruteplanprosessen i NSB. Det vil bety at NSB i forbindelse med framlegg av forslag til ruteplan, må redegjøre for hvordan de innkomne ønsker er innarbeidet i ruteplanen og begrunne hvorfor en eventuelt ikke har kunnet ta alle forslag til følge.

I praksis må likevel bussnettet hovedsaklig tilpasses togenes ruter. Hvilken kvalitet busstilbudet kan få, er avhengig av hvordan bussenes primær oppgave – dekning av lokale transportbehov – lar seg kombinere med tilbringertrafikk til/fra tog. For økonomien i bussystemet er det gunstig om togbuss-trafikk, skolebartransport og ordinære rutebehov lar seg kombinere. Men i en rekke tilfeller vil dette ikke være mulig.

Bestillingstrafikk med drosje eller småbuss

I vårt studieområde vil det være flere stasjoner som har så svakt trafikkgrunnlag at en helt eller delvis bør basere tilbringertrafikken på drosje eller bestillingstrafikk med småbuss. I Aust-Agder har en gode erfaringer med dette mellom Grimstad og Rise stasjon på Arendalsbanen. Fra ruteplan 1994 er det også opprettet bestillingsruter på Hokksund og Gulskogen stasjon. Det har vist seg at det i markedet er betalingsvilje for en tilbringerjeneste fra dør til stasjon og retur, til en pris noe over vanlig busstakst. Vi foreslår at slike opplegg særlig vurderes til/fra følgende stasjoner i vårt studieområde (jfr figur 13 foran i rapporten), alene eller som supplement til ordinær busstrafikk:

- Blakstad (eventuelt med samling av tilbringertrafikken på Rise og Blakstad)
- Vegårshei (eventuelt Selåsvatn)
- Gjerstad
- Neslandsvatn
- Drangedal
- Lunde
- Vestfossen
- Eventuelt bør Borgestad eller Menstad vurderes i forbindelse med kollektivplan for Grenlandsområdet.

Det bør også vurderes om det er områder omkring de øvrige stasjonene i studieområdet som kan gis et bedre tilbud

gjennom bestillingstrafikk som erstatter eller supplerer lokale bussruter. I alle tilfeller bør det legges til rette for ordinær drosjetrafikk med mulighet for bestilling av drosje på toget før avstigning, eventuelt i forbindelse med kjøp av togbillett. Gjennom samarbeidsavtaler mellom NSB og drosjesentralene bør en kunne komme fram til gunstige priser for togtrafikanter.

Knutepunkter og stamnett for buss

For kollektivtrafikanter er det også viktig at en forsterker sammenhengen mellom tog og langruter og regionalruter med buss. I den videre utvikling av det samlede kollektivnettet i studieområdet bør en satse på:

- Knutepunkter der det legges til rette for omstigning buss/tog på eksisterende stasjoner eller ved nyanlegg (på middels eller lang sikt). Særlig interessante er kryssingsstasjoner der bussene samtidig kan betjene togreisende i flere retninger. NSB bør tilstrebe ruteplaner der slike kryssinger skjer på stasjoner som er særlig egnet som slike knutepunkter. Som vist foran, vil dette variere etter hvilke kjøretider som kan oppnås. Det er derfor viktig at NSB er tidlig ute med å signalisere hvilke knutepunkter en særlig vil satse på i et langt tidsperspektiv.
- Faste rutetider for tog og buss slik at tog og buss kan supplere hverandre på lengre strekninger

Målet er å gi trafikantene reise- og omstigningsmuligheter i alle retninger med svært god utnyttelse av materiellet og personalet i kollektivsystemet. Følgende knutepunkter for buss og tog anser vi som særlig viktige i den videre utvikling av kollektivsystemet i studieområdet (nærmere omtale i kapittel 3):

- Arendal
- Eventuelt Skorstøl/Broklandsheia
- Bø
- Notodden
- Skien N
- Porsgrunn
- Kongsberg
- Hokksund

I tillegg bør det vurderes om busstrafikanter mot Vestfold og Vestfoldbanen bør gis bedre muligheter for omstigning i Larvik. Ved å knytte langruter og regionale bussruter til de nevnte knutepunk-

tene, kan det etableres et helhetlig stamnett av tog og buss i hele studieområdet. Gjennom rutetilpasninger og felles informasjon, markedsføring og koordinerte takstsystemer, kan det skapes et så attraktivt samlet kollektivtilbud som markedet og de tilgjengelige økonomiske ressurser gjør mulig.

Betydelige forbedringer for trafikantene 1994 – 2001

Dersom forslagene i denne rapporten blir fulgt opp, vil en oppnå betydelige forbedringer i kollektivsystemets konkurransedyktighet i løpet av de nærmeste årene.

Både forkortet reisetid og flere avganger pr døgn er viktige forbedringer for trafikantene. I tillegg vil den foreslåtte fornyelsen av togmateriellet forbedre komforten ved kollektivreisene betraktelig og bidra til at mye av reisetiden kan oppleves som behagelig og nyttig. Langs Sørlandsbanen kan en oppnå reisetider med tog som på flere viktige relasjoner er konkurransedyktige med bilreisetidene.

2.4 UTVIKLING AV STASJONER OG KNUTEPUNKTER

Stasjonene er både servicesentra og kulturbærere i lokalsamfunnet

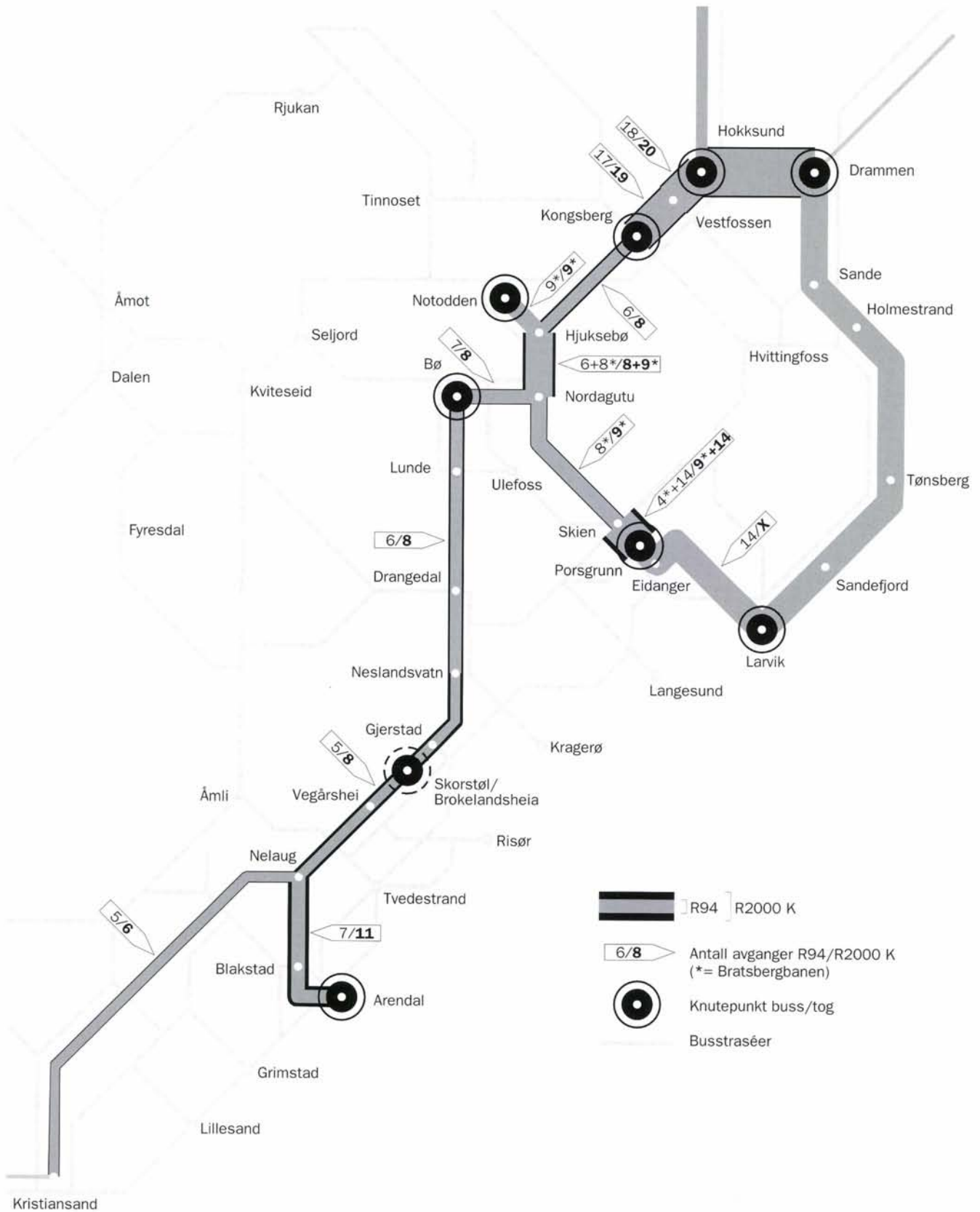
Jernbanestasjonene er viktige som knutepunkter for service til trafikantene og som informasjons- og salgssentra for det samlede kollektivsystemet. De gir også viktige signaleffekter til omgivelsene. Ved å framstå som funksjonelle, vakre og velholdte anlegg i lokalsam-

funnet kan de vise at kollektivtrafikken er et førsteklasses – og ikke tredjerangs – transportmiddel, og at NSB er en betydningsfull kulturbærer i tettsteder og distrikter der jernbanen har hatt en historisk rolle i utviklingen av lokalsamfunnene.

Driftskostnadene ved en stasjon kan imidlertid være store i forhold til de inntektene som NSB kan oppnå. For å kunne opprettholde betjeningen av de lite trafikkerte stasjoner vil det derfor være nødvendig at kommunen eller

andre lokale interessenter samarbeider med NSB. Ved felles personale og deling av arbeidsoppgaver kan både NSB og andre få løst sine oppgaver bedre og til lavere kostnader enn i dag. Eksempler på dette er postkontor, turistinformasjon og bibliotek.

I figur 29 har vi oppsummert status og forslag til tiltak for de viktigste jernbanestasjonene i området.



Figur 28. Antall togavganger pr døgn i hver retning i følge ruteplan 1994 og forslag til ruteplan 2000 K.

Stasjon	Status idag	Forslag til tiltak	Utredningsbehov
Antall av- og påstignende pr dag i 1993 (ADT) Arendal 230	Plattform og utearealer er under modernisering. Det vurderes å legge nytt postkontor til stasjonsbygningen, eventuelt med billett-ekspedisjon.	Bygge tak over plattform. Vurdere og evt utvide spor-kapasiteten, men redusere sporareal. Utbedre vegtunnel mellom stasjon og sentrum og bedre tilgjengelighet for gående. Påse at alle busser stopper ved stasjonen.	Har noe usentral beliggenhet i byen. Felles tog/båt-terminal ved Tollboden (med bussholdeplass) bør vurderes utredet som en langsiktig løsning hvis ny kystlinje ikke skal bygges ?
Blakstad - Rise 20 + ?	Holdeplasser. Rise har gammel verneverdig stasjonsbygning. Blakstad holdeplass ligger mest sentralt i kommunesenteret.	Blakstad foreslås utviklet som et mini-knutepunkt og med tilbringertrafikken til Grimstad flyttet dit fra Rise.	NSB bør ta initiativ til samarbeidsprosjekt med Froland kommune om stasjons- og tettsteds-utvikling, service mm.
Nelaug - Selåsvatn 260, derav 250 omstignende	Nelaug er betjent knutepunkt for tog. Trenger modernisering av spor og plattform. Elektrifisering av Arendalslinjen pågår. Selåsvatn er nedlagt stasjon med kryssings-spor.	Utrede evt. bygging av et nordre tilsving og holdeplass eller stasjon på Selåsvatn, eventuelt til erstatning for Nelaug og Vegårdshei.	Detaljutredning av alle aspekter bør gjennomføres av NSB i samarbeid med lokale myndigheter.
Vegårdshei 50	Velholdt stasjon. Trenger ikke nye investeringer. Matesasjon for Tvedestrand.	Framtidig status bør vurderes i lys av konklusjoner i utredninger om nabostasjonene.	
Skorstøl/Brokelandshøia - Gjerstad 45 på Gjerstad	Gjerstad er velholdt stasjon som ikke trenger nye investeringer. Matesasjon for Risør.	Framtidig knutepunkt og bilbane-terminal på Skorstøl eller Brokelandsheia til erstatning for Gjerstad bør vurderes i lys av nye traséer for bane og E18, samt tettstedsutviklingen.	Utredning pågår hos lokale myndigheter i samarbeid med NSB Bane.
Neslandsvatn 170	Velholdt stasjon. Matestasjon for Kragerø.	Forlengelse av plattform bør vurderes ut fra framtidig togopplegg.	Flytting av tilbringertrafikk Kragerø må vurderes hvis ny bane og evt. Brokelandsheia etableres.
Drangedal 100	Velholdt stasjon. Trenger ikke nye investeringer.	Samarbeide mellom NSB og kommune om betjening.	Samarbeidsprosjekt NSB - Drangedal kommune.
Lunde 80	Plattform og uteareal trenger modernisering. Behov for oppussing av interiør. Kommunen rustet opp Stasjonsvegen.	Samarbeide mellom NSB og kommune om utvikling av "turistknutepunkt" med Telemarkskanalen.	Samarbeidsprosjekt NSB - Nome kommune.
Bø 460	Planer for modernisering av plattform, uteareal og felles ventrom tog/buss finnes.	Raskest mulig gjennomføring av moderniseringsplanene, inklusive forlengelse av plattform.	Samarbeidsprosjekt NSB - Bø kommune - Telemark fylkeskommune - rutebilene bør også vurdere utvikling av skysstasjon.
Gvarv	Holdeplass med stopp for to skoletog pr dag.	Trenger leskur dersom stopp for lokaltog skal opprettholdes.	NSB bør vurdere holdeplassens framtidige status.

Stasjon	Status idag	Forslag til tiltak	Utredningsbehov
Nordagutu – Holtsås – Hjuksebø 225, derav 200 omstiggende på Nordagutu	Hovedsaklig omstigningsstasjon til/fra Bratsbergbanen. Manglende blokkpost på Holtsås gir redusert fleksibilitet i togframføring. Kun 3 spor med plattform. Dårlig plattformstandard.	Sporplan og plattformer bør moderniseres for å kunne benytte Nordagutu som togknutepunkt for ekspress- og lokaltog. Blokkpost Holtsås bør gjenopprettes.	Detaljplanlegging pågår.
Kongsberg 940	Stasjonen trenger opprusting som ny knutepunkt-stasjon for lokaltrafikk. Innfartsparkering har for liten plass.	Gjennomgang under spor med atkomst til plattform bør etableres. Utearealer, bilparkering, omstigning buss/tog og publikumservice bør moderniseres.	NSB Bane arbeider med ny sporplan. Detaljplan for stasjonsutvikling med evt. nytt handelssenter og evt. skysstasjon bør utarbeides av NSB – Kongsberg kommune – Buskerud fylkeskommune – rutebilene.
Vestfossen 170			Utviklingsmuligheter bør utredes av NSB – Øvre Eiker kommune.
Hokksund 450 + fjerntog	Potensiale for utvikling av knutepunkt og trafikkgrunnlag. Stedsutvikling med miljøforbedring pågår.		NSB bør utvikle stasjonsområdet i samarbeid med Øvre Eiker kommune – Buskerud fylkeskommune og rutebilene.
Notodden 280	Ekspedisjonen er under modernisering. Plattform trenger utbedring. Alle busser går ikke innom stasjonen, blant annet fordi den ikke ligger sentralt nok.	Videre modernisering ønskelig, men langsiktig løsning for stasjon og buss på Notodden bør utredes først.	Bedre samspill buss/tog og evt. flytting av stasjon nærmere sentrum bør utredes (via eldre industrispor) i et samarbeid NSB – Notodden kommune.
Skien N 525	Trenger utbedring av atkomster til plattformer og modernisering av utearealer.	Atkomst til plattformer bør forbedres. Uteareal med plasser for buss, drosje, bil- og sykkel-parkering bør rustes opp.	Kollektivsystem og terminalstruktur i Skien bør utredes i samarbeid NSB – Skien kommune – Telemark fylkeskommune - rutebilene.
Porsgrunn 405	Personundergang til plattformer ferdig i 1994. Videre forbedring av omstigning buss/tog ønskelig.	Bør videreutvikles som hoved-knutepunkt for kollektivtransport i Grenland.	Stasjonsutvikling med bussterminal og evt. skyss-stasjon for Grenland bør utredes av NSB – Porsgrunn kommune – Telemark fylkeskommune.

Figur 29. Oversikt over de viktigste stasjonene, status og forslag til tiltak.

2.5 TRAFIKKUTVIKLING MOT 2001

40 – 60 prosent vekst i togtrafikken ?

Etter en grov vurdering av erfaringer og tidligere analyser, sammenliknet med forholdene i vårt studieområde (se figur 30) har vi konkludert med følgende anslag på mulig trafikkvekst som følge av den foreslåtte pakken av tiltak fram mot ny ruteplan i 2000:

- For perioden fram til 1997 regner vi med en trendframskrivning i forhold til utviklingen på Sørlandsbanen 1988 – 93, dvs ca 2,5 prosent vekst pr år.
- For lokaltrafikk Oslo – Kongberg regner vi med at en slik vekst fortsetter fram til år 2000, i og med at vi ikke foreslår nye tiltak i denne trafikken.
- For den øvrige trafikken på Sørlandsbanen regner vi for ruteplan 2000 N med 33 prosent vekst i gjennomsnitt fra 1993 til 2000, varierende mellom 20 og 40 prosent vekst for de ulike deler av markedet, avhengig av hvilke trafikantgrupper som vil få størst forbedring.
- For alternativet med krengetog regner vi i tillegg med en ekstra vekst på 15 prosent i år 2000, slik at region- og fjerntog på strekningen Oslo – Nelaug/Arendal får 60 prosent vekst fra 1993 til 2000.
- For Bratsbergbanen regner vi med 33 prosent vekst fra 1993 til 2000 med ruteplan 2000 N, og med krengetog på Sørlandsbanen en tilleggsvekst som ovenfor for den del av Bratsbergbanens trafikk som er omstiggende til/fra Sørlandsbanen, dvs

50 prosent vekst i ruteplan 2000 K.

Anslaget støtter seg til omfanget av de foreslåtte tilbudsforbedringer og markedstiltak, og synes rimelig forsiktig i forhold til de resultater som er oppnådd i de senere år på Jærbanen, Vestfoldbanen og Trønderbanen, jfr figur 30. Det synes også å være et forsiktig anslag sammenliknet med det NSB har kommet til i trafikkprognosene for en mer fullstendig modernisering av dagens Sørlandsbane-trasé. Prosentanslaget over krengetogets virkning på markedet er omtrent 3/4 av det som ble registrert etter noen få måneder da VT 610-krengetoget ble innført i regiontrafikken ved Nürnberg i Tyskland, jfr kapittel 2.3.

	Tidligere undersøkelser			Sørlandsbanen 1993-2000		
	Trøndelag	Gjøvikbanen	Jærbanen	Kr.sand-Stavanger	Midt-Telemark	Aust-Agder
Karakteristika						
Befolkning < 1 km fra stasjon	22.000	14.000	32.000*	42.000**	3.000	4.000
Antall togreiser/dag, før tiltak	1.700	5.200	2.500	7.750***	380	370
Togreiser pr dag/1000 innb.	77	371	78	185	127	93
Markedsandel tog, før	5%	30%	10%	10 - 25%	10 - 25%	10 - 15%
Reisetidsforhold tog/bil, før	1,43	1,44	1,14	0,8 - 1,3	1,0 - 1,2	1,3 - 2,0
Reisetidsforhold tog/bil, etter	1,21	1,3	0,82	0,7 - 1,0	0,9 - 1,0	1,0 - 1,6
Tilbudsforbedring tog						
Reisetid	- 13%	- 10%	- 40%	- 10 - 27%	- 15%	- 20 - 25%
Antall avganger	+ 50 - 1 00%	+ 60 - 100%	+ 80%	+ 40 - 100%	+ 33%	+ 60%
Andre nyheter	Værnes st., Felles-terminal i Trondheim	Nye regiontog, omstig. T-bane	Nytt materiell og nye stasjoner	Nytt materiell, økt service	Nytt materiell, økt service	Direkte tog, nytt materiell, økt service
Resultat togtrafikk						
	Etter 8 m., 1993-94	Beregnet	Etter 2 år, 1992-93 +	Anslått 1993-2000	Anslått 1993-2000	Anslått 1993-2000
Personkm	+ 40%	+ 14 - 22%	+ 140%	+ 30 - 50%	+ 33 - 50%	+ 40 - 60%
Antall reiser pr dag	+ 600	+ 500 -1.000	+ 3.000	+ 500 - 900 ekskl. Jærbanen	+ 80 - 150	+ 150 - 220

Kilde for sammenlikningsdata: Arge og Nielsen, artikkel i Samferdsel nr 9, 1993, side 12 -14.
 * Korrigert fra tidligere anslag på 25.000
 ** Inklusive 32.000 langs Jærbanen
 *** Inklusive 6.000 reiser på Jærbanen og 1.300 reiser til/fra Østlande/Oslo.

Figur 30. Sammenlikning mellom ulike jernbanestrekninger for å belyse mulighetene for trafikkvekst på Sørlands- og Arendalsbanen og Bratsbergbanen. For de to siste gjelder sammenlikningen mellom ruteplan 1994 og ruteplan 2000 K. Tallene for Sørlandsbanen gjelder bare vårt studieområde. I tillegg kan det forventes vekst i trafikken til/fra områdene vest for Nelaug, der en eventuell 40 - 60 prosent vekst representerer 420 - 630 flere togreiser pr dag.

3. Nærmere om delmarkedene og deres krav til tilbudet

3.1 AUST-AGDER

Dagens utbyggingsmønster og transportsystem i Arendal/Grimstad-regionen

Arendal- og Grimstadregionen har til sammen ca 59.000 innbyggere i kommunene Grimstad, Arendal og Froland. I tillegg sokner Åmli og Lillesand kommuner transportmessig delvis til den samme regionen, figur 31. De fem kommunene har til sammen ca 69.000 innbyggere. De største befolkningskonsentrasjonene er følgende tettsteder (innbyggertall i følge SSBs tettsteds-statistikk pr 1.1. 1993) som har den dominerende delen av regionens befolkning, og som også har de største konsentrasjonene av arbeidsplasser og service:

- Arendal, 25.200 innbyggere
- Grimstad, 7.800 innbyggere
- Eydehamn/Saltrød, 3.300 innbyggere
- Fevik, 3.100 innbyggere
- Blakstad, 800 innbyggere
- Rykene, 700 innbyggere

Av disse tettstedene er det bare Arendal og Blakstad som har jernbanestasjon. De fleste innbyggerne som skal bruke tog til/fra denne regionen må derfor ha en eller annen form for tilbringertransport.

Videregående og høyere utdanning i Aust-Agder foregår følgende steder:

- Lillesand: Videregående skole med 470 elever med lokal og regional rekruttering.
- Grimstad: 4 videregående skoler med tilsammen 950 elever, ca 600 rekrutteres fra hele fylket eller landsdelen. Ingeniørhøgskole/DH med tilsammen 1250 studenter fra hele landet. Skolene ligger 17 – 18 km fra nærmeste jernbanestasjon, som er Rise på Arendalsbanen.
- Blakstad: Videregående skole med 300 elever, hovedsaklig fra fylket. Ligger i gangavstand fra Blakstad stasjon.

- Arendal: 6 videregående skoler med til sammen 2010 elever, hvorav 540 rekrutteres fra hele fylket. Sykepleierhøgskole mv med til sammen 400 studenter som kommer fra hele landet. Alle skolene ligger innefor 1 km fra Arendal stasjon.

Jernbanens muligheter i dette markedet gjelder først og fremst reiser til og fra andre deler av landet, med Arendal og

Grimstad som de viktigste områdene å betjene med tog eller tilbringertrafikk. Men skolereisene er en viktig og ofte dimensjonerende del av trafikkgrunnlaget for mye av busstrafikken i fylket.

Andre viktige reisemål for reisende i dette distriktet (men tildels utenfor Arendal/Grimstad-regionen) er:

- Hytter og feriesteder i skjærgården
- Kjevik flyplass
- Evjemoen militærleir



Figur 31. Arendal/Grimstad-regionen

Kommunale planer bygger delvis opp om jernbanen

Arendal la i 1993 fram sin første kommuneplan etter kommunesammenslåingen. Styrking av Arendal sentrum som senter for handel, service og rekreasjon, og som fylkeshovedstad, er et satsingsområde. Kommunen ønsker å få et bedre kollektivtilbud og ønsker en debatt om mulighetene for å utnytte Arendalsbanen som en kommunikasjonsåre for framtidig utbygging av boliger og næringsliv.

Både Arendal og Grimstad kommuner legger imidlertid i sine kommuneplaner opp til fortsatt utbygging av boligområder forholdsvis spredt utover langs kysten, som er der de fleste ønsker å bo. Froland kommune ønsker konsentrasjon av nye boliger til Blakstad tettsted.

Forslag til tiltak i Arendal-Grimstadregionen

I den videre utviklingen av transportsystemet med jernbanen som en ryggrad i den kollektive persontrafikken, foreslår vi at det særlig satses på å styrke først og fremst Arendal stasjon, men også Blakstad som knutepunkt og servicesentrum for de reisende. Elektrifiseringen av Arendalsbanen og utviklingen av et eventuelt nytt direkte togtilbud mellom Arendal og Oslo vil være et viktig

bidrag fra NSB. Transportmarkedets reaksjoner og den lokale viljen til å følge opp med tiltak som forbedrer samspillet med den lokale buss- og drosjetrafikken, og som legger forholdene til rette for utvikling av stasjonenes lokale trafikkgrunnlag, vil være avgjørende for hvilke mer langsiktige tiltak som kan være aktuelle.

I Arendal bør NSB og kommunen innlede et samarbeide om å forbedre samspillet mellom stasjonen og sentrums-området, der det pågår arbeid med en ny trafikk- og gatebruksplan som skal gjennomføres når den pågående nybygging av hovedvegssystemet i sentrum er ferdig.

I Blakstad, som er administrasjonssentrum for Froland kommune, vil det være snakk om enklere tiltak som følge av at trafikkgrunnlaget er vesentlig mindre. For å effektivisere det samlede transport-tilbudet og gi grunnlag for økt trafikantservice, foreslås tilbringertrafikken til/fra Grimstad flyttet til Blakstad stasjon. NSB, Froland kommune og Aust-Agder fylkeskommune bør samarbeide om den videre utviklingen av Blakstad som et mini-knutepunkt for kollektivtrafikken i distriktet.

Utbyggingsmønster og transportsystem i Øst-regionen

Aust-Agders øst-region har til sammen ca 17.300 innbyggere i kommunene Tvedestrand, Risør, Vegårshei og Gjerstad. I tillegg sokner Kragerø kommune transportmessig delvis til den samme regionen (for vesttrettet trafikk), figur 32. De eneste større befolkningskonsentrasjonene er de to byene (innbyggertall i følge SSBs tettsteds-statistikk), som også har de største samlingene av arbeidsplasser og service:

- Risør, 4.400 innbyggere
- Tvedestrand, 1.900 innbyggere

Ingen andre tettsteder i regionen har mer enn 300 innbyggere. Begge byene ligger 30 – 40 minutters kjøring med bil fra nærmeste jernbanestasjon.

Videregående utdanning foregår følgende steder:

- Åmli: Videregående skole med 150 elever fra hele fylket. Skolen ligger 25 km fra Nelaug stasjon.
- Holt: Videregående landbruksskole med 90 elever fra hele fylket, ligger 20 km fra Vegårshei stasjon.
- Tvedestrand: Videregående skole med 380 elever som rekrutteres lokalt og regionalt.
- Gjeving: Folkehøyskole med 80 elever fra hele landet. Ligger 40 km fra Vegårshei stasjon.
- Risør: Videregående skole med 490 elever som rekrutteres lokalt og regionalt.

For høyere utdanning må ungdommen reise til Arendal, Grimstad, Kristiansand, Skien/Porsgrunn, Bø eller lenger.

Andre viktige reisemål i regionen er blant annet:

- Statens industrivekstanlegg i Risør
- Holmen gård i Gjerstad, som er nasjonalt kurscenter for Norges Husflidslag
- Hytter og feriesteder i kystdistriktet
- Lyngør som et reisemål med økende tilstrømning



Figur 32. Øst-regionen.

Kommunale planer

De indre distriktene i Aust-Agder opplever en tilbakegang i folketallet som kommunene ønsker å snu. Gjerstad kommune har avsatt store arealer for nærings- og boligutvikling i området Skorstøl – Brokelandsheia. De fire kommunene i regionen samarbeider om utviklingen av dette området, som et knutepunkt knyttet opp mot ny trasé for E 18 og sammenkobling av Sørlandsbanen og Vestfoldbanen.

Risør kommune har utpekt fire områder for bolig- og tettstedsutvikling: Risør sentrumsområde og de lokale sentra Sønderled, Sandnes og Øysand. Kommunen har ikke jernbane og Risør by ligger ca 20 minutters bilreise fra Skorstøl. Dette er likevel ca 12 km nærmere enn nåværende matestasjon Gjerstad.

Tvedestrand ligger en snau halvtime fra Skorstøl. Både Tvedestrand og Vegårshei kommuner støtter planene om utvikling på Skorstøl, men begge legger stor vekt på å få en ny E 18, som vil redusere avstanden til stasjonen fra vest.

Koblingen mellom Arendals- og Sørlandsbanene bør utredes nærmere

Regionens eksisterende togtrafikk på ca 100 reiser pr dag er fordelt nokså likt mellom Vegårshei og Gjerstad stasjoner, som får det meste av sin trafikk til/fra henholdsvis Tvedestrand og Risør.

I den videre utviklingen av transport-systemet, med jernbanen som en rygggrad i den kollektive persontrafikken, foreslår vi som nevnt i kapittel 2.3 og 2.4 at en vurderer å redusere reisetiden til/fra Arendal ved å bygge et nordre tilsving mellom Arendalsbanen og Sørlandsbanen. Dette kan også gjøre det aktuelt å flytte omstigningen mellom Arendalsbanens lokaltog og fjerntog til/fra Kristiansand/Stavanger til den gamle Selåsvatn stasjon. Spørsmålet om investeringene i en slik omlegging er ønskelige og verdt pengene, må vurderes nærmere i forbindelse med oppfølgingen av denne rapporten. De jernbanemessige momenter er nevnt i kapittel 2.3. Her skal vi derfor bare omtale hensynet til transport-betjeningen av Aust-Agder.

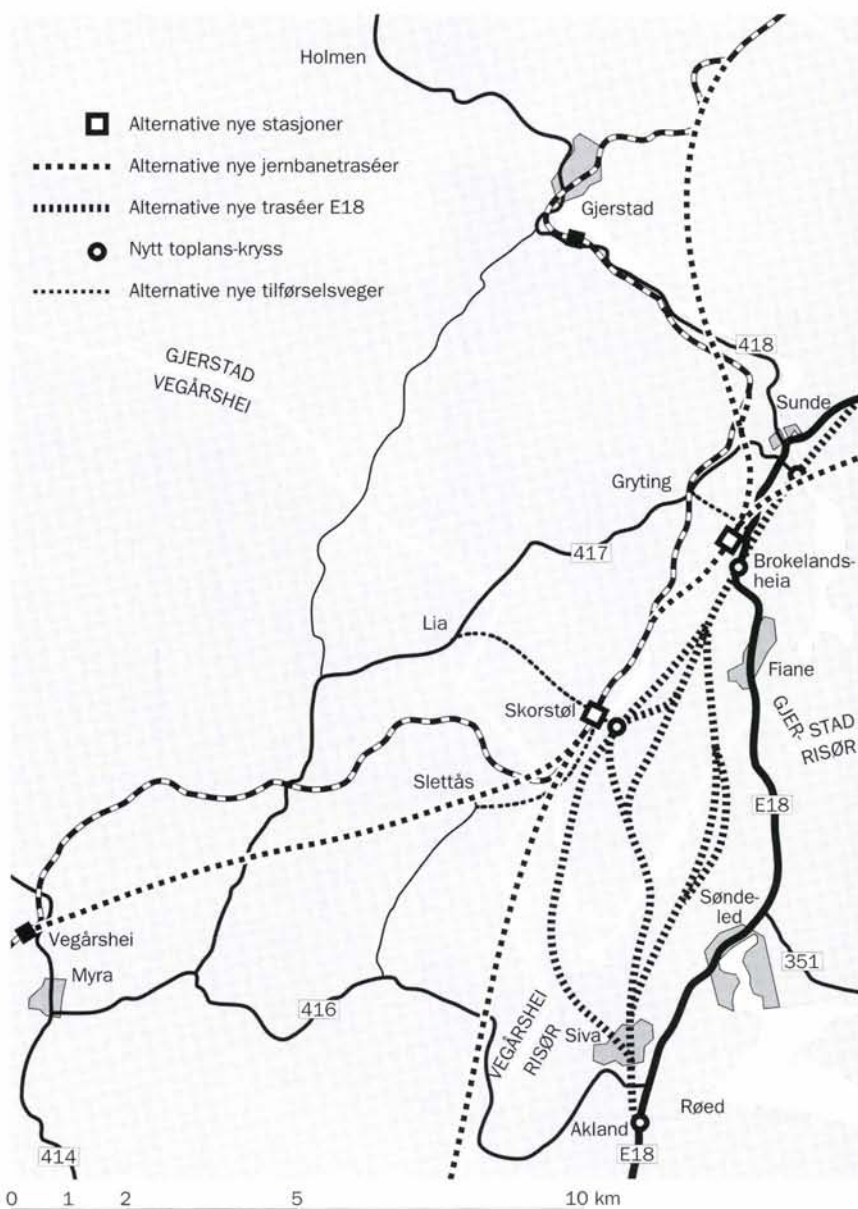
Vi vil peke på følgende momenter som taler for en flytting fra Nelaug til Selåsvatn:

- Reisetiden for trafikk Arendal – Oslo forkortes noe, særlig for direkte tog til/fra Arendal.
- En ny stasjon på Selåsvatn kan erstatte to eksisterende (Nelaug og Vegårshei), noe som gir lavere driftskostnader for NSB, eventuelt økt mulighet for høyere servicestandard på stasjonen.
- Selåsvatn gir i forhold til Vegårshei stasjon omtrent like god betjening av Vegårshei kommune (nærmere bebyggelsen på Ubergsmoen, jfr kart), og noe kortere kjøreveg til/fra Tvedestrand.
- Selåsvatn ligger rett ved riksveg 415

(som er under utbedring) og kan dermed betjene bussruter til/fra Åmli og Nissedal med mindre kjørelengde og tidsforbruk enn Nelaug.

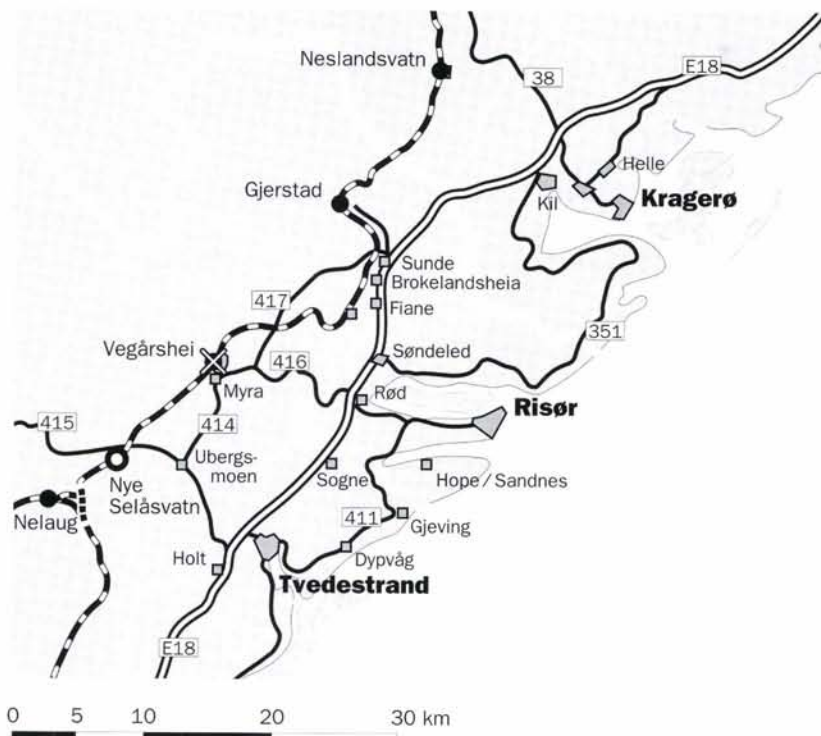
Momenter som taler mot etablering av Selåsvatn på "bekostning" av Nelaug og Vegårshei er:

- Investeringskostnadene for NSB
- Stasjonen blir liggende på en strekning hvor togene i dag har høy tillatt hastighet (130 km/t)
- Forlenget reisetid vestover ved omstigning på Selåsvatn.
- Nelaug og Vegårshei er små, men veletablerte lokalsamfunn, som vil tape på å miste den aktiviteten som stasjonene representerer i dag.
- Nelaug har en nyoppusset stasjons-

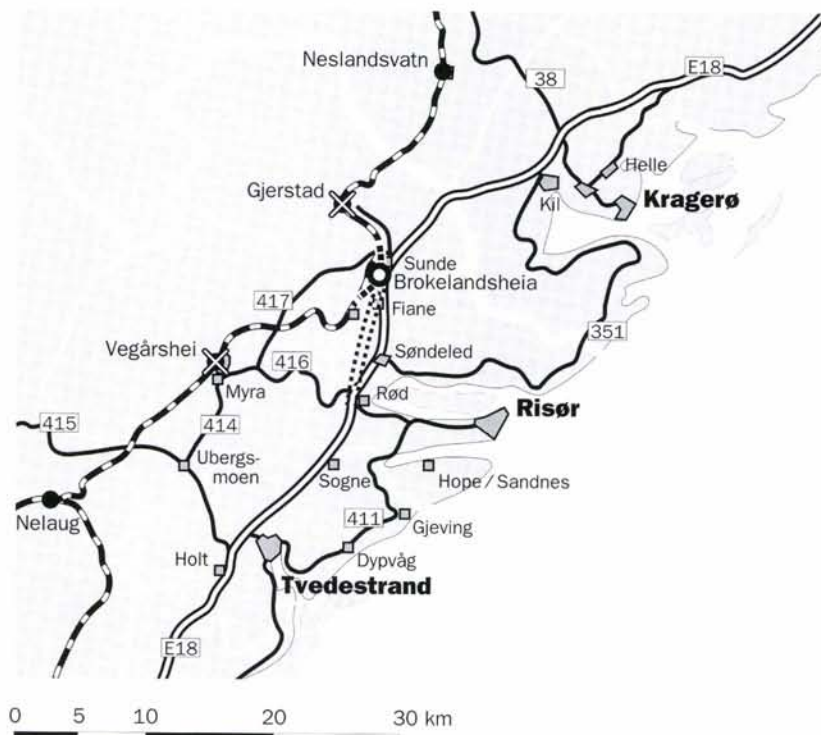


Figur 33. Idéskisse til en mulig omlegging av Sørlandsbanen for å kunne etablere et nytt transportknutepunkt på Brokelandsheia i Gjerstad kommune.

Figur 34 – 35. Stasjonsmønster i Øst-regionen, alternativ 1 (øverst) og alternativ 3 (nederst)



- Ny stasjon
- ✕ Stasjon som nedlegges
- Ny jernbanetrasé



- Ny stasjon
- ✕ Stasjoner som nedlegges
- Nye jernbanetrasé
- Mulig ny trasé E18

bygning av god standard.

Mellomalternativer som også bør utredes er:

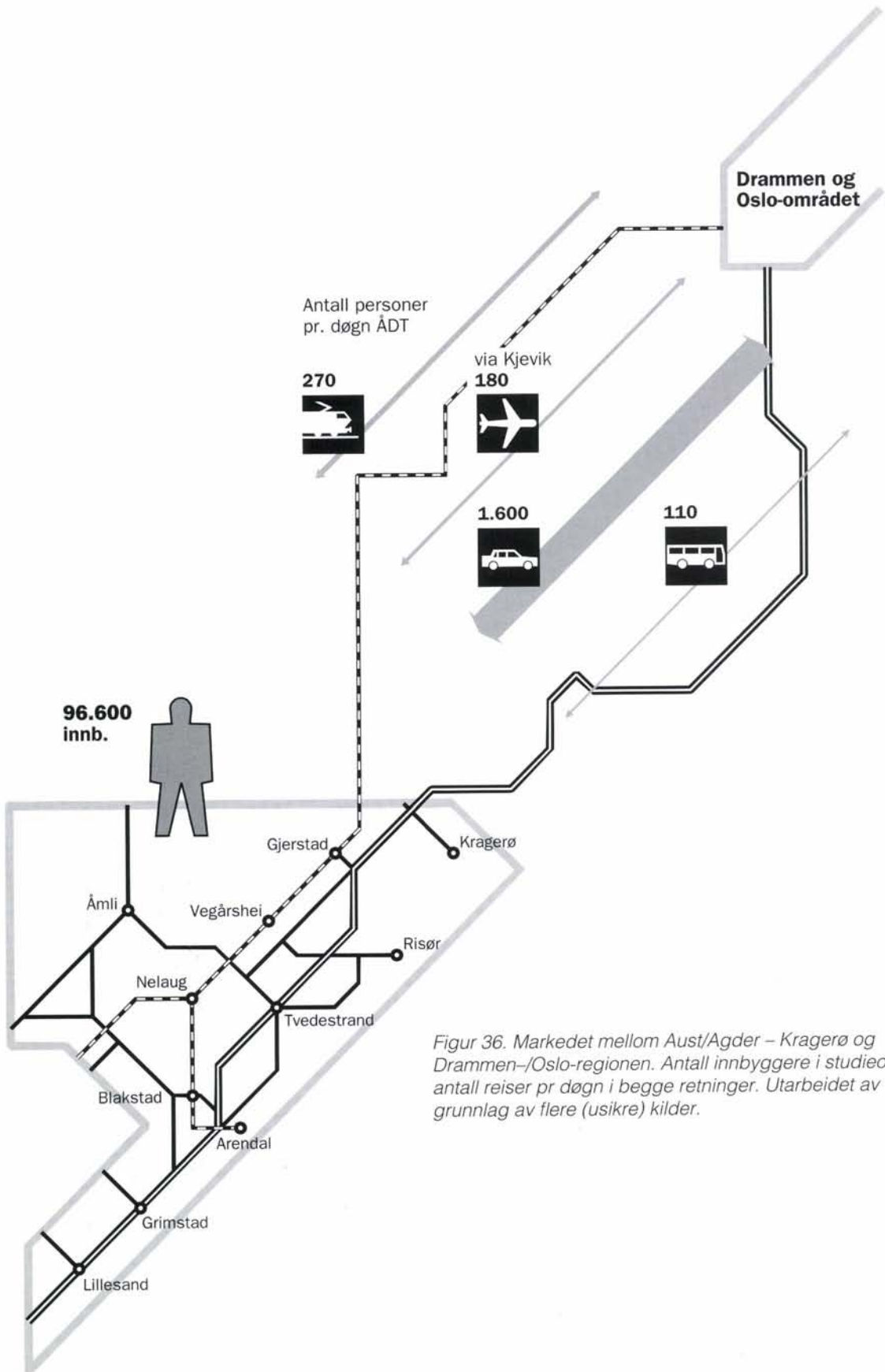
- Etablering av holdeplass i stedet for full stasjonsutbygging på Selåsvatn.
- Bare bygging av nordre tilsving for direkte tog Arendal – Oslo, mens omstigninger mv fortsatt skjer på Nelaug. Det siste innebærer at det i alle tilfeller må investeres en god del i modernisering av spor og plattformer mm på Nelaug.

Bil/baneterminal og tettstedsutvikling på Skorstøl/Brokelandsheia ?

De fire kommunene i østregionen har gått sammen om å studere mulighetene for å etablere et nytt transportknutepunkt for regionen på Skorstøl, som ligger omtrent på grensen mellom Gjerstad, Vegårshei og Risør. Dette stedet er dessuten et felles passeringpunkt for de ulike, mulige, framtidige traséer for en modernisert Sørlandsbane, jfr figur 10 i kapittel 1. Statens vegvesen har dessuten planer om en omlegging av E 18 i dette området.

Et utredningsprosjekt ble satt i gang våren 1994 og i dette er det kommet fram interesse for å studere nærmere en lokalisering av stasjon og terminaler ved eksisterende bebyggelse og næringsvirksomhet på Brokelandsheia, i stedet for ved Skorstøl. En slik løsning ble ansett å ha fordeler med hensyn til gjennomføring og bedriftsetablering, og den kan bidra til å gi regionen et noe mer konsentrert utbyggingsmønster. Like ved møter riksveg 417 og 418 E 18, og det er her avstanden mellom jernbanen og E 18 er minst. Skorstøl ligger ca 4 km lenger mot sørvest og er ikke så sentralt plassert i forhold til vegsystem og bebyggelse. Dessuten vil en utbygging på Brokelandsheia være mindre avhengig av ny E18 enn Skorstøl-alternativet.

Det ble også skissert hvordan en muligens kan gjennomføre en slik løsning uavhengig av en framtidig nybygging av ny jernbane mellom Skorstøl og Porsgrunn, dvs slik at det fortsatt er mulig å benytte eksisterende bane både vestover og østover, figur 33. En slik omlegging av Sørlandsbanen til Brokelandsheia kan muligens gjennomføres innenfor en investeringsramme på 210 millioner kroner medregnet ca 5,7 km ny bane og stasjon på Brokelandsheia.



Figur 36. Markedet mellom Aust/Agder – Kragerø og Drammen-/Oslo-regionen. Antall innbyggere i studieområdet og antall reiser pr døgn i begge retninger. Utarbeidet av Civitas på grunnlag av flere (usikre) kilder.

Arendal–Oslo



Figur 37. Reisetider dør til dør Arendal – Oslo.

Anslagsvis 150 millioner kroner kan investeres uavhengig av hvilken lang-siktig løsning som velges for Sørlandsbanen og en eventuell forbindelse til Vestfoldbanen.

Denne saken er på et utredningsstadium, og tiltaket bør eventuelt fremmes som et eget prosjekt uavhengig av valg av trasé for modernisering av Sørlandsbanen/Vestfoldbanen. Gjennomføring av et nytt transportknutepunkt i østregionen vil måtte ta noe tid. Det kan i denne forbindelse skisseres fire mulige alternativ eller utviklingsetapper for stasjons-mønsteret i regionen i årene framover:

- Alternativ 0: Dagens situasjon, figur 32.
- Alternativ 1: Nye Selåsvatn etableres som erstatning for Vegårshei og eventuelt Nelaug stasjoner, mens Gjerstad fortsetter som omstigningssted for Risør-trafikken, figur 34.
- Alternativ 2: "Nye Skorstøl" eller "Nye Gjerstad" etableres som stasjon på Brokelandsheia uten etablering av Selåsvatn, mens Vegårshei og Gjerstad stasjoner legges ned. Den nye stasjonen blir et knutepunkt for persontrafikk og eventuelt godstrafikk med tilbringertrafikk til/fra Risør, Vegårshei og Tvedestrand, eventuelt også til/fra Kragerø.
- Alternativ 3: "Nye Skorstøl" eller "Nye Gjerstad" stasjon etableres på

Brokelandsheia i tillegg til Selåsvatn, og nåværende Gjerstad stasjon nedlegges, figur 35. Den nye stasjonen utvikles som et knutepunkt for person- og eventuelt godstrafikk med tilbringertrafikk til/fra Risør og Tvedestrand, eventuelt også til/fra Kragerø.

En ny stasjon på Brokelandsheia vil ligge i et område med godt utbygd infrastruktur, der det allerede finnes reiseservice, turistinformasjon, servering og parkering.

Vår utredning viser at "Nye Skorstøl" eller "Nye Gjerstad" vil kunne få en betydelig bedre jernbanebetjening enn det en idag har på Gjerstad og Vegårshei stasjoner. Vårt forslag til ruteplan 2000 innebærer at det derfra vil gå 8 tog pr dag i hver retning. Med konsjonelt materiell (2000 N) vil reisetiden Skorstøl – Oslo kunne komme ned i ca 3 timer og 10 minutter. Med krenge-materiell (2000 K) vil den kunne komme ned i ca 2 timer og 40 minutter.

Siden forbindelsen Skorstøl – Porsgrunn – Oslo neppe vil gi mer enn ca 40 minutter kortere reisetid enn dette, bør en vurdere å bygge ut stasjon på Brokelandsheia med tilhørende omlegging av kjøreveien, figur 33, uten å vente på den nye banen til Porsgrunn. Det avgjørende bør være om det er markedsgrunnlag for et knutepunkt i distriktet, og at en klarer å finansiere de nødvendige grunnlagsin-

vesteringer. I denne forbindelse vil en måtte konkurrere med en lang rekke andre baneprosjekter som er vesentlig mer aktuelle for NSB.

Gode muligheter i markedet for jernbanen

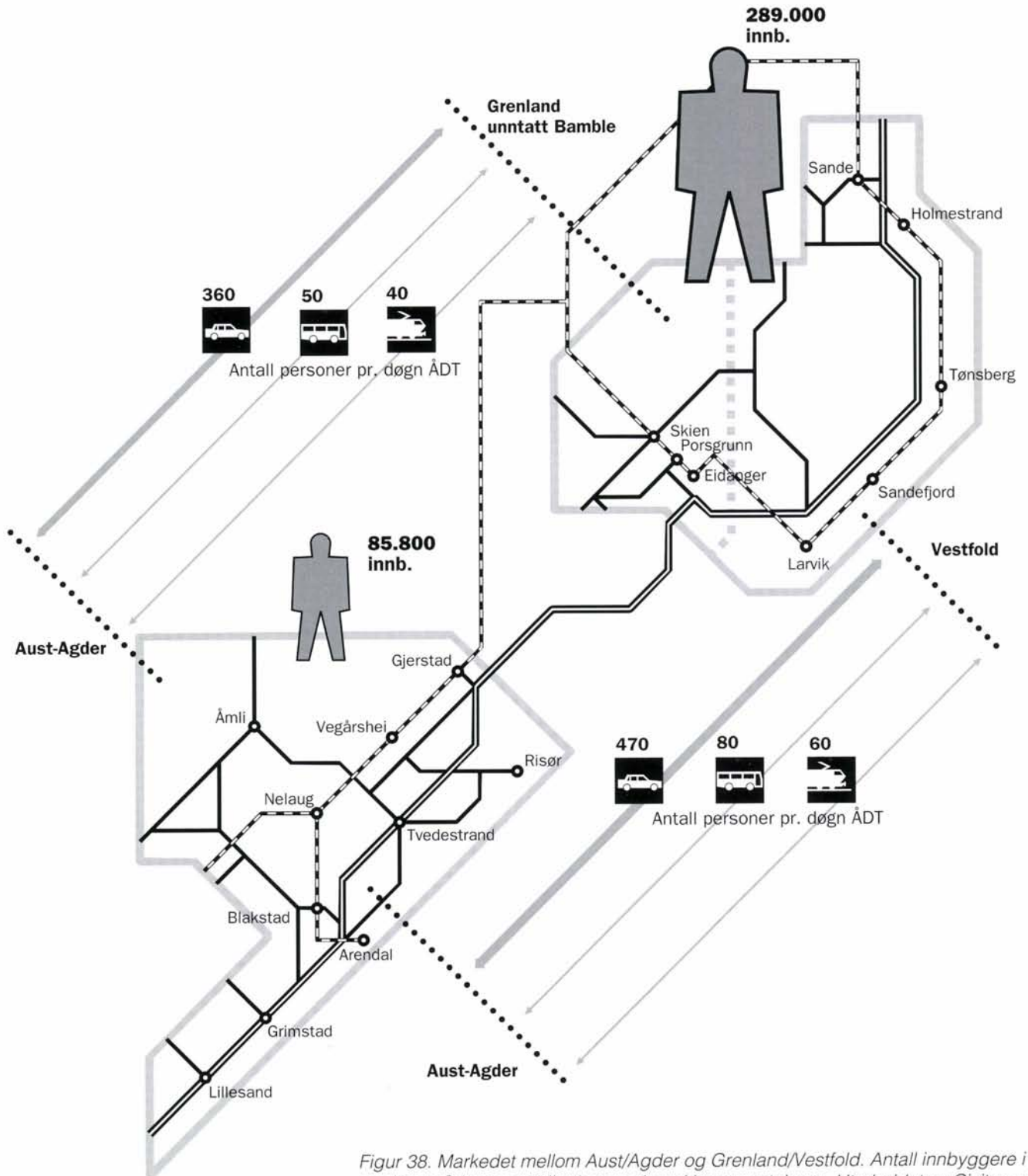
NSB Persontrafikks markedsituasjon i vårt delområde i Aust-Agder (og delvis Kragerø) er grovt sammenfattet i figur 36 – 39.

Toget har en brukbar markedsandel på reiser til/fra Drammen og Oslo-regionen. Nytt direkte tog Arendal – Oslo og retur vil sammen med økt kjørefart, trolig innebære at toget tar markedsandeler fra både bil, buss og fly. Hvor stor andel av flypassasjerene som en klarer å overta, er avhengig av kvaliteten på tilbringersystemet og hvordan flyselskapene møter konkurransen. Flyttingen av hovedflyplassen fra Fornebu til Gardermoen i 1998/99 bør kunne utnyttes til en satsing i dette delmarkedet.

Også for underveisreiser langs Sørlandsbanen kan jernbanen forvente økt trafikk i dette området, for eksempel til/fra Bø, Notodden (med omstigning på Nordagutu) og Kongsberg, samt til Bergensbanen med omstigning på Hokksund.

For reiser til/fra Grenland og Vestfold, vil toget ikke ha den samme gjennomslagskraften, fordi omveien via Nordagutu er så lang. En viss økning i trafikken kan likevel forventes som følge av kortere kjøretid, flere avganger og bedre tilpassing mellom togene på Sørlandsbanen og Bratsbergbanen.

3. Nærmere om delmarkedene og deres krav til tilbudet

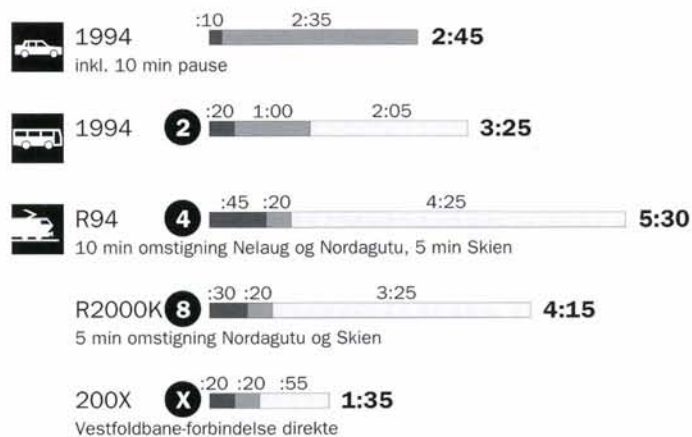


Figur 38. Markedet mellom Aust/Agder og Grenland/Vestfold. Antall innbyggere i studieområdet og antall reiser pr døgn i begge retninger. Utarbeidet av Civitas på grunnlag av flere (usikre) kilder.

Arendal–Skien



Arendal–Tønsberg



Antatt 1994 og 2000: Tog Tønsberg–Skien 1:20

Antatt 200X: Tog Tønsberg–Skien 0:45

- 7 Antall avganger pr. døgn i hver retning
- NYTTBAR tid i transportmiddel
- UNYTTBAR tid i transportmiddel
- ANNEN tid, til/fra/vente-tid

Figur 39. Reisetider dør til dør Arendal – Skien og Tønsberg.

3.2 MIDTRE TELEMARSK

Utbyggingsmønster og transportsystem i Drangedal – Nome – Kragerø

Kommunene Kragerø, Drangedal og Nome utgjør det sørvestlige hjørnet av Telemark som betjenes av Sørlandsbanen. De har til sammen ca 22.000 innbyggere, hvorav halvparten bor i Kragerø kommune, figur 40. De største konsentrasjonene av bosatte er følgende tettsteder (innbyggertall i følge SSBs tettsteds-statistikk), som også har de største samlingene av arbeidsplasser og service:

- Kragerø, med 5.500 innbyggere
- Ulefoss, med 2.700 innbyggere
- Lunde, med 1.500 innbyggere
- Preststranda (i Drangedal), med 1.200 innbyggere
- Vadfoss (i Kragerø), med 1.000 innbyggere
- Helle (i Kragerø), med 900 innbyggere

Lunde i Nome og Preststranda i Drangedal har jernbanestasjon, mens de andre stedene må ha tilbringertransport. Kragerø betjenes med buss til/fra Neslandsvatn stasjon, som ligger ca 26 km fra byen.

Videregående og høyere utdanning foregår følgende steder:

- Nome: To videregående skoler med henholdsvis vel 400 elever (Lunde) og 120 elever (Søve, sør for Ulefoss). Disse har også mange elever fra andre deler av fylket, særlig fra Drangedal, Bø, Sauherad, Grenland og Vest-Telemark.
- Kragerø: Videregående skole.

Forøvrig går ungdommen i distriktet på videregående skole på Bø og i Skien og med studiemuligheter blant annet på distriktshøgskolen i Bø og høyskoler i Arendal/Grimstad, Skien/Porsgrunn, Notodden, Kongsberg osv. NSB dekker skole- og studentreisene på strekningen Neslandsvatn – Bø med et eget "skoletog".

Andre viktige reisemål i regionen er:

- Industri og annet næringsliv, særlig i Ulefoss og i Kragerø kommune
- Mange arbeidsplasser i Porsgrunn og Skien. Porsgrunn ligger for eksempel ca 50 km fra Preststranda med Drangedal stasjon og ca 30 km fra Kragerø.

- Kragerø har eget sykehus med 30 sykehussenger og 90 sykehjemsplasser.
- Hytter og feriesteder ved kysten; Kragerøs innbyggertall tredobles fra 11.000 til 35.000 i sommermånedene.
- Båtruter til skjærgården utenfor Kragerø, fra Kragerø (korrespondanse med togbuss er svært ønskelig; det er over 4.000 hytter i Kragerø skjærgård)

Nærheten til Grenlandsregionen gir en god del pendling den vegen. Fra Drangedal pendler 3 – 400 personer til Grenland og nærmere 200 til Kragerø. Også Kragerø har en del pendling til Grenland.

Den korte avstanden til Porsgrunn betyr at Vestfoldbanen er et alternativ til Sørlandsbanen ved reiser til/fra Oslo, særlig fra Kragerø kommune. De foreslåtte tiltak i ruteplan 2000 vil kunne gi

en viss "tilbakeføring" av trafikk til Sørlandsbanen på Neslandsvatn, dersom Vestfoldbanens tilbud ikke blir like mye forbedret. Kragerø ligger forøvrig ca 27 km fra Brokelandsheia/Skorstøl, som vil bli et bra knutepunkt for vestvendte reiser.

Mellom Drangedal og Lunde er det dårlig veg, slik at toget gir kortere og raskere reiseveg enn landevegen mellom Skorstøl/Brokelandsheia/Kragerø/Drangedal i sør og Ulefoss/Lunde/Bø i nord.

Ulefoss er det største tettstedet nordvest for Skien, med Skien og Vestfoldbanen ca 30 km unna. Her er det en god del pendling og et godt busstilbud. Ved reiser mot Drammen og Oslo vil det likevel normalt være raske å reise med Sørlandsbanen, særlig dersom våre forslag til ruteplan 2000 blir gjennomført. Lunde stasjon ligger 11 km fra Ulefoss.



Figur 40. Drangedal, Nome og Kragerø kommuner.

Kommunale planer

Både Nome og Drangedal kommuner har hatt betydelig tilbakegang i befolkningen siden 1980. Nome ønsker å motvirke dette ved å utvikle sine to større tettsteder med service, industri og boliger. Turisme er et satsingsfelt for næringsutvikling, med Telemarkskanalen som et viktig trekkplaster. Sørlandsbanen krysser kanalen ved Lunde stasjon og sluser. Kommunen ønsker i samarbeid med NSB å utvikle en skysstasjon på Lunde med informasjon og service til turister og andre reisende.

Drangedal ønsker å legge til rette for boligbygging først og fremst ved Prestestranda og Neslandsvatn. Kommunen arbeider også med en sentrumsplan for området omkring Drangedal stasjon.

I Kragerøs kommuneplan satses det på videre tettstedsutvikling vest for byen, ved Helle og i Sannidal ved E 18. Næringsarealer er planlagt ved Sannidal, Åtangen og ved Drangedal grense.

Dette utbyggingsmønsteret er vanskelig å betjene godt med et kollektivt tilbringersystem til/fra Neslandsvatn stasjon, som går langs riksveg 38.

Forslag til tiltak i regionen Nome – Drangedal – Kragerø

I den videre utviklingen av transportsystemet, er det på kort og mellomlang sikt vanskelig å se for seg store endringer i opplegget av jernbanetrafikken i denne regionen. Kortere reisetid og forbedret tilbud som skissert av oss i ruteplan 2000, vil kunne gi noe økt togtrafikk i dette distriktet også. Nome og Drangedal kommuner kan støtte opp under dette gjennom planlagte tiltak på og ved stasjonene. Særlig Lunde bør kunne utvikles som et mindre knutepunkt for turisttrafikken.

Kragerø er en kommune der busstilbudets kvalitet vil være avgjørende for kollektivtrafikkens rolle. Samspillet mellom tog og ekspressruter, og lokale bussruter i korrespondanse med disse, er viktig for å gi gode forbindelser mellom dette distriktet og det nasjonale kol-

lektivnettet via stasjonene Neslandsvatn og Porsgrunn for Oslorettet trafikk. Senere kan Kragerø eventuelt bli betjent av Skorstøl/Brokelandsheia for vestrettet fjerntrafikk (vest for Nelaug/Arendals-banen), eller ved Tangen/Sannidal hvis det blir bygget ny bane Skorstøl/Porsgrunn.

Utbyggingsmønster og transportsystem i Bø – Sauherad – Notodden

Kommunene Bø, Sauherad og Notodden har til sammen ca 18.400 innbyggere. I tillegg sokner Vest-Telemark med ca 17.100 innbyggere transportmessig til regionen, med Bø som den sentrale "bygdebyen", figur 41. Tinn kommune med 6.800 innbyggere orienterer seg hovedsaklig mot Kongsberg, selv om Notodden også er et kontaktpunkt.

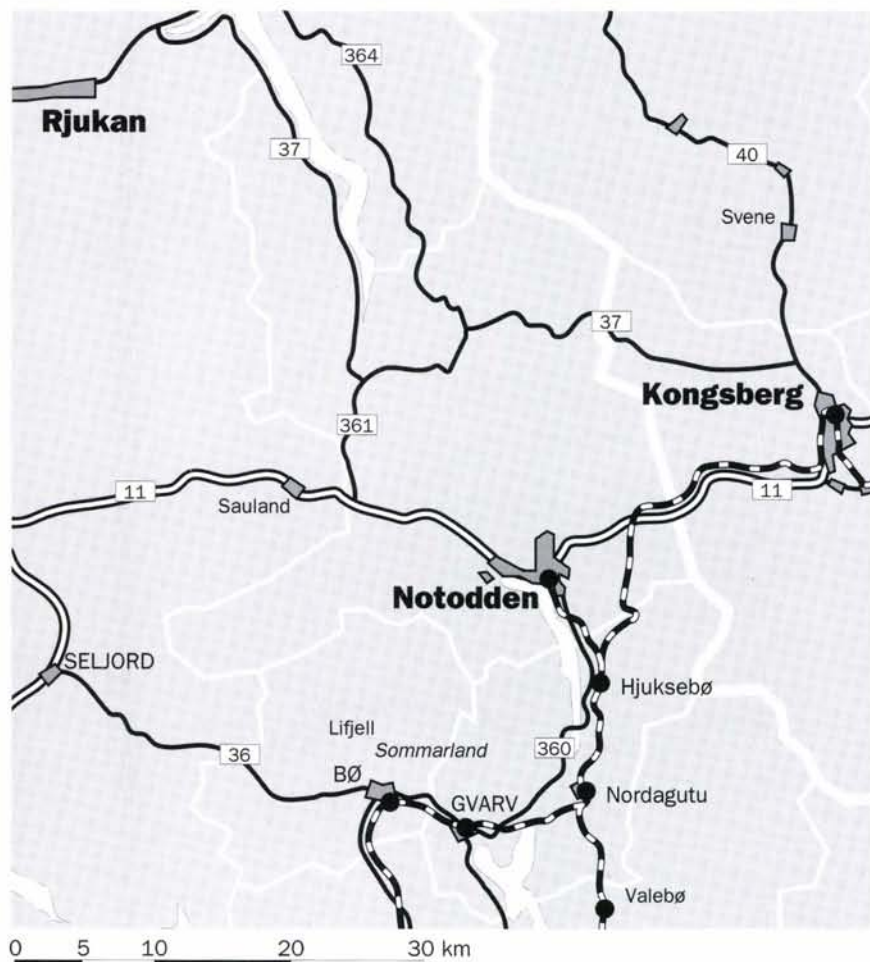
De største tettstedene (innbyggertall 1.1. 1993, i følge SSBs tettstedsstatistikk), som også har de største konsentrasjonene av arbeidsplasser og service er de tre kommunesentrene:

- Notodden, med 8.200 innbyggere
- Bø, med 2.200 innbyggere
- Gvarv, med 800 innbyggere.

Videregående og høyere utdanning foregår følgende steder:

- Notodden: To videregående skoler med tilsammen ca 740 elever, hvorav en god del kommer fra Grenland, Bø og Sauherad. Lærerhøgskole med 700 studenter. Transporthøgskole. Norsk Hydros kompetansesenter. Både lærerhøgskolen og de videregående skoler ligger i gangavstand fra stasjonen.
- Bø: Videregående skole med ca 510 elever lokalt og regionalt, bl a ca 100 elever som reiser med skoletog fra Drangedal og Lunde. Distriktshøgskole med ca 1.000 studenter fra hele landet ligger i gangavstand fra stasjonen. Nærmere 150 studenter kommer fra (registrert hjemsted i 1992/93) Grenland, ca 70 fra Sauherad og Notodden og vel 80 fra Agder-fylkene.
- Gvarv: Folkehøgskole.

Dessuten reiser mange ungdommer i distriktet til Skien, Porsgrunn og Kongsberg for sin utdanning, mange også lenger avsted.



Figur 41. Bø, Sauherad og Notodden kommuner.

- Andre viktige reisemål i regionen er:
- Industri og næringsliv, særlig i Notodden
 - Telemark sommarland (en familiepark), Gullbringen hall og kulturbygg i Bø, med til sammen 250 – 300.000 besøkende hver sommer
 - Lifjell

Kommunale planer

Bø kommune satser mye på å utvikle Bø som et regionalt senter for midtre Telemark og ser på forsterking av kollektivtilbudet som et viktig virkemiddel for å oppnå dette. Et tettstedsutviklingsprosjekt pågår for Bø sentrum, og Bø stasjon utvikles som et knutepunkt for tog, buss og drosje. En skisse til skyssstasjon er laget og det arbeides med finansieringen av denne.

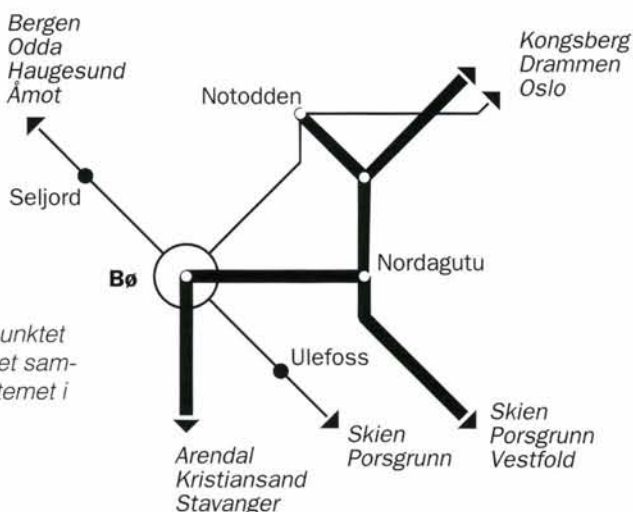
Notoddens kommuneplan ønsker å forsterke Notoddens posisjon som regionsenter i Øst-Telemark. Kommunen går derfor inn for at byens tilknytning til Sørlandsbanen blir bedre enn idag. Hovedtyngden av områdene avsatt til boliger og næringsutvikling ligger 2–4 km nord og øst for Notodden sentrum. Det siste året er det etablert et ruteopplegg for lokalbuss, "Timebussen", som gir en avgang i timen mellom boligområdene og sentrum, men som ikke kjører innom stasjonen.

Sauherad kommune tok i desember 1991 initiativet til prosjektet "Kommunikasjon Øst-Telemark – Midt-Telemark – Grenland" med jernbanen som stammen i et bolig- arbeid- og utdanningsmarked med 120.000 innbyggere. Kommunen ønsker at det skal lages en samlet transportplan for dette området, noe som vil være en god oppfølging av forslagene i denne rapporten.

Forslag til tiltak

I den videre utviklingen av transportsystemet i denne regionen kan jernbanen forsterkes som en ryggrad i den kollektive persontrafikken, som foreslått i kapittel 2.3 og 2.4. Et viktig bidrag fra NSB vil være den foreslåtte modernisering av tilbudet på Bratsbergbanen, i tillegg til styrkingen av Sørlandsbanen.

Hvis en fortsatt skal satse på persontrafikk på Bratsbergbanen, bør Stortingets tidligere prinsippvedtak om nedlegging av banen gjøres om, slik at alle parter som foretar investeringer kan regne med et NSB-tilbud som samlet sett er bedre enn idag. Dessuten bør det



Figur 42. Knutepunktet Bø er viktig for det samlede kollektivsystemet i Telemark.

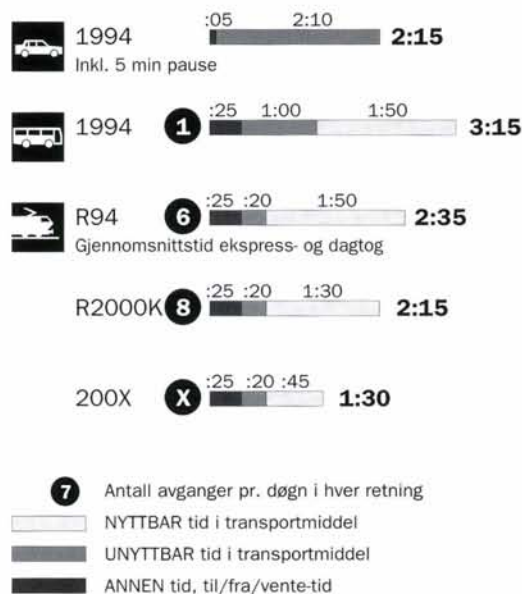
gjennomføres en del mindre investeringer for at samspillet mellom Sørlandsbanen og Bratsbergbanen skal bli mer effektivt. Sporplan og plattformer på Nordagutu bør moderniseres og den tidligere blokkposten på Holtås bør gjenopprettes. Disse tiltakene vil både styrke Sørlandsbanen og korte ned ventetider på Nordagutu for lokaltog. Dermed reduseres reisetiden Notodden – Skien/Porsgrunn og reisetiden ved omstigning til/fra Bø.

Men det er like viktig at en lokalt følger opp med tiltak som forbedrer samspillet med buss- og drosje-trafikken, og som legger forholdene til rette for utvikling av stasjonenes lokale trafikkgrunnlag. Det bør særlig satses på å styrke knutepunktet Bø stasjon, men også Notodden kan forsterkes som omstigningssted og servicesentrum for de reisende.

I Bø bør NSB og kommunen fortsette samarbeidet om å forbedre samspillet mellom stasjonen og sentrumsområdet. Kommunen bør videre legge opp til at det kan skje en konsentrasjon av bebyggelse nærmest stasjonen og gode gang- og sykkelforbindelser til alle reisemålene i de sentrale deler av Bø. Sykkelen som tilbringertransport og supplement til bil i det lokale transportbildet bør styrkes ved at vegnett og parkeringsmuligheter tilpasses syklistenes behov.

På Notodden bør en se nærmere på samspillet mellom jernbanestasjon, lokalt og regionalt bussnett og sentrumsutvikling. Den stramme ruteplanen for "Timebussen" har gjort det vanskelig å betjene dagens stasjon i tillegg til byens sentrum, som ligger flere hundre meter unna. En mulighet som bør studeres nærmere er å utnytte eksisterende industrispør til å flytte stasjonen nærme-

Bø–Oslo



Figur 43. Reisetider dør til dør Bø – Oslo.

re sentrum, og slik at buss- og jernbanestasjonene kan samlokaliseres.

For tettstedet Gvarv i Sauherad kommune, har togtilbudet blitt redusert til to skoletog pr dag som følge av lite trafikkgrunnlag og korte avstander til Bø (7 km) og Nordagutu (12 km) stasjoner. Det bør vurderes om en lokal bussrute Bø (og eventuelt Lunde) – Gvarv – Nordagutu kan tilpasses som et matebussopplegg i samspill med tog på de to stasjonene. Både her og ellers i Sauherad bør en også se på mulighetene for å utvikle bestillingstrafikk med småbuss eller drosje, slik at jernbanen blir mest mulig tilgjengelig i Sauherad kommune, som nå har en jernbanestasjon (Nordagutu), mot tidligere seks.

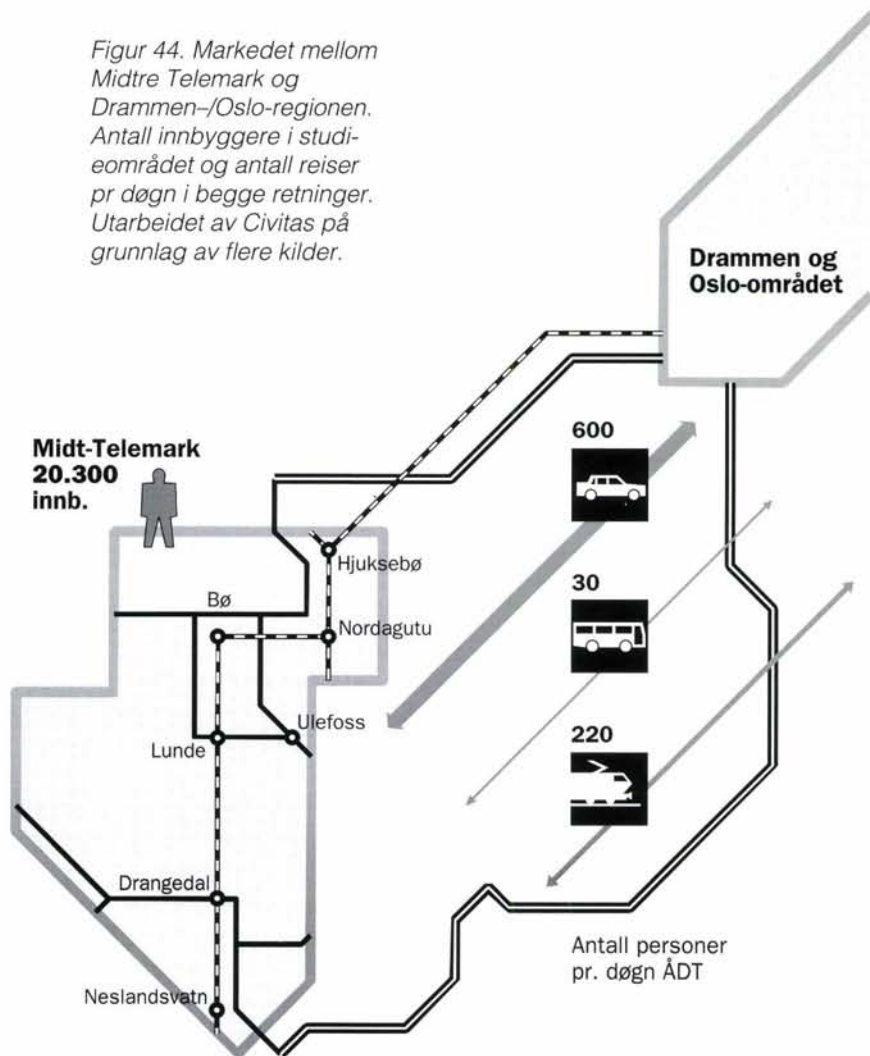
Jernbanens muligheter i markedet

I figur 43 – 46 har vi sammenfattet markedsituasjonen for lengre reiser ut av regionen, samt hovedtrekk i lokale skole reiser. Samspillet mellom denne regionen og Grenland er også viktig, og det er nærmere behandlet under Grenland.

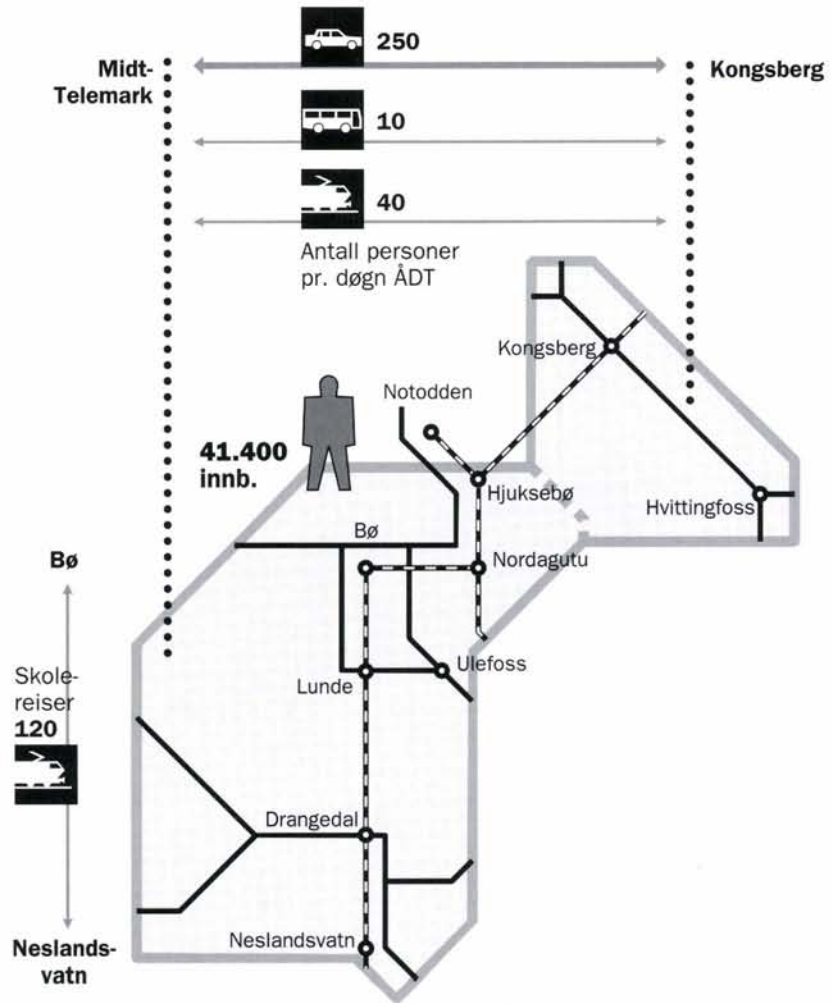
Vår vurdering er at jernbanen har betydelige muligheter til å styrke sin posisjon i dette markedsområdet, både i form av økt trafikk mot Drammen og Oslo og i form av flere regionale togreiser, dvs innenfor området Bø – Notodden – Kongsberg – Skien/ Porsgrunn. Det er imidlertid viktig at en får til et effektivt samspill mellom Sørlandsbanen og Bratsbergbanen på Nordagutu, noe vi særlig har lagt opp til i våre forslag til ruteplan 2000.

For reiser mellom Notodden og Kongsberg/Drammen/Oslo vil togreiser via omstigning på Nordagutu fortsatt være mindre konkurransedyktig på reisetid sammenliknet med buss eller bil til Kongsberg. Ved forbedringer i togtilbudet fra Kongsberg fra 1994 og en videre utvikling av Kongsberg som knutepunkt, vil det trolig være riktig å forsterke busstilbudet mellom de to byene. Godt samspill med toget er imidlertid viktig i begge byene.

Figur 44. Markedet mellom Midtre Telemark og Drammen-/Oslo-regionen. Antall innbyggere i studieområdet og antall reiser pr døgn i begge retninger. Utarbeidet av Civitas på grunnlag av flere kilder.

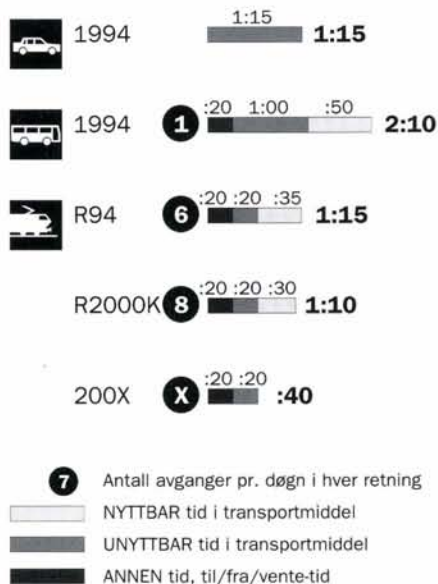


3. Nærmere om delmarkedene og deres krav til tilbudet



Figur 45. Markedet for lokaltrafikk Gjerstad – Kongsberg. Antall innbyggere i studieområdet og antall reiser pr døgn i begge retninger. Utarbeidet av Civitas på grunnlag av flere kilder.

Bø-Kongsberg



Figur 46. Reisetider dør til dør Bø – Kongsberg.

3.3 GRENLAND OG BRATSBERGBANEN

Utbyggingsmønster og transport-system i Grenlandsregionen

Grenlandsregionen består av kommunene Skien, Porsgrunn, Bamble og Siljan, som til sammen har ca 96.000 innbyggere, figur 47. De fleste innbyggerne bor i de to bykommunene, begge med lange industritradisjoner som etter hvert har utviklet seg med en dominerende andel administrasjon og forskningsbasert næringsliv. Bamble har svært varierende bebyggelsesformer fra gamle tettsteder, nye boligområder og petrokjemisk industri til hyttebebyggelse ved kysten. Siljan er en landbrukskommune som i stor grad er blitt en forstad til Skien, ca 16 km fra Skien sentrum.

Regionen har følgende større tettsteder (innbyggertall 1.1. 1993 i følge SSBs tettsteds-statistikk):

- Porsgrunn tettsted (som delvis har vokst seg inn i Skien kommune):

- 34.900 innbyggere
- Skien tettsted: 29.800 innbyggere
- Stathelle: 5.800 innbyggere
- Langesund: 3.800 innbyggere (kommunesenter for Bamble)
- Brevik: 1.900 innbyggere
- Åfoss: 1.900 innbyggere
- Skotfoss: 1.400 innbyggere
- Herre: 1.400 innbyggere
- Siljan: 1.000 innbyggere
- Langangen: 500 innbyggere

Bybåndet Skien/Porsgrunn har jernbanebetjening, med flere holdeplasser i tillegg til stasjonene Skien N og Porsgrunn. Likevel er det store deler av de to kommunene som ligger utenfor gangavstand fra jernbanen. Topografien er en viktig årsak til dette: Både Skienselva, som deler bybåndet på langs, og flere fjellskrenter vanskeliggjør kommunikasjon øst-vest til og fra stasjonene. To nye vegbroer over elva, ved Menstad (ferdig) og Porsgrunn (under bygging), kan bidra til å redusere barrierene også i kollektivsystemet.

De andre større tettstedene og flere av de større boligområdene i Skien og Porsgrunn er uten jernbanebetjening. I tillegg ligger mange viktige arbeidsplass-konsentrasjoner og reisemål utenfor gangavstand fra jernbanestasjonene. Jernbanens rolle i dette område er derfor være svært avhengig av kvaliteten på den øvrige kollektivtransporten.

Videregående og høyere utdanning foregår følgende steder:

- Skien: Fem videregående skoler.
- Porsgrunn: Sykepleierhøgskole med ca 350 studenter, hvorav ca 150 har hjemsted utenfor Grenlandsregionen. Fire videregående skoler inklusive teknisk fagskole. Ingeniørhøgskole. Bedriftsøkonomisk institutt med vel 200 studenter, hvorav nesten 100 har hjemsted utenfor Grenlandsregionen.
- Stathelle: To videregående skoler

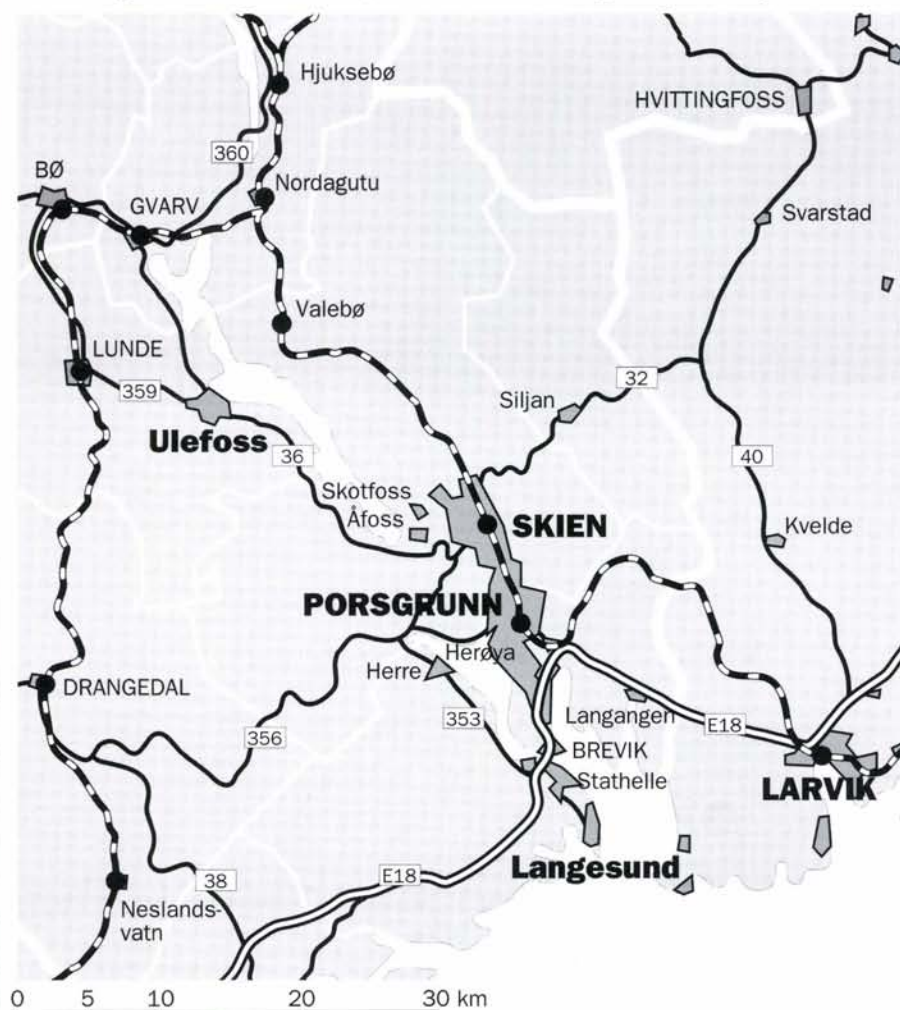
De videregående skoler i Grenlands-kommunene har hovedsaklig lokal rekruttering. I tillegg reiser en del ungdom fra regionen til Bø, Notodden, Kongsberg og enda lenger avsted for å få sin videre utdanning. For eksempel har nesten 150 studenter på distrikthøgskolen i Bø hjemsted i Grenlandskommunene, og på Lærerhøgskolen på Notodden er det omtrent like mange.

Andre viktige reisemål i regionen er blant annet følgende (alle ligger flere kilometer fra jernbanens hovedstasjoner i Skien og Porsgrunn):

- Skien sentrum
- Union fabrikker i Skien
- Telemark sentralsykehus i Skien
- Herøya industri- og næringsområde
- Norcem Cement As ved Brevik
- Hydro (Rafnes) og Borealis (Rønningen) raffinerier på vestsiden av Frierfjorden i Bamble
- Flere kjøpesentra utenfor de to bykjernene
- Ferieområder og fritidsbebyggelse på Bamble-kysten
- Fritidspark i Skien

Kommunale planer

Skien kommune holder på med et omfattende kommuneplanarbeide. Kommunen arbeider for å fortette de sentrale deler av kommunen med flere boliger og ønsker at kollektivtransporten i kommunen og resten av regionen blir styrket. Kommunen er positiv til idéen om en bybane som en ny ryggrad



Figur 47. Grenlandsregionen.

i kollektivsystemet, samordnet med jernbanens tilbud. I Skien sentrum har kommunen lenge ønsket å utvikle Landmannstorvet til en terminal for kollektivtrafikken. Av den grunn ønsker de også en ny stasjon på Bratsbergbanen i fjellet ved siden av torvet.

Porsgrunn kommune holder også på å revidere sin kommuneplan. Kommunen ønsker å utvikle sentrumsnære boligområder. I tillegg er Bergsbygda på østsiden av Eidangerhalvøya utpekt som et viktig utviklingsområde. Også Porsgrunn er positiv til idéen om bybane, som bystyret har vedtatt å få utredet videre.

Skien og Porsgrunn kommuner er forøvrig enige om at jernbaneforbindelsen mellom Vestfoldbanen og Sørlandsbanen bør gå fra Porsgrunn stasjon og nord for Frierfjorden. Også Skien er inneforstått med at Porsgrunn i så fall blir regionens hovedstasjon på jernbanelinjen.

Kollektivsystemet i Grenland er under utvikling

Både Telemark fylkeskommune, Skien og Porsgrunn kommuner mener at kollektivtransporten i Grenland trenger en generell forbedring og tildels betydelig omlegging.

Fylkeskommunen ønsker for det første en sterk satsing på modernisering av jernbanetilbudet, med kortere reisetid til Oslo-området. Forbedring av Vestfoldbanen er høyt prioritert, spesielt ny tunnel Larvik – Eidanger. Fylket går også inn for sammenknytning av Vestfoldbanen og Sørlandsbanen via Porsgrunn og er opptatt av å få styrket jernbanetilbudet i Midt-Telemark og på Bratsbergbanen. Telemark fylkeskommune ønsker å få vurdert om Bratsbergbanen, med nødvendige suppleringer, kan få en større rolle i lokaltrafikken, som en integrert del av kollektivsystemet i Grenlandsregionen. Vi vil anta at denne utredningen, og NSBs arbeider med modernisering av Vestfold- og Sørlandsbanene, er et skritt videre i tråd med Telemarks ønsker.

For det andre ønsker fylkeskommunen å forsterke sin egen innsats for å forbedre kollektivtilbudet, spesielt i Grenland. Det legges blant annet vekt på:

- At kollektivtilbudet i byregionene kan bli et reelt alternativ til bilen
- At buss- og jernbanetilbudet blir bed-

re samordnet, blant annet til et integrert system av buss og bane i hele bybåndet mellom Skien og Brevik

- At informasjonen til trafikantene blir bedre; ny ruteinformasjon er etablert i 1994.

Behovet for utvikling av kollektivtilbudet kom også klart fram av Transportplanen for Grenland (TP 10) fra desember 1991. Der ble følgende problemer og svakheter framhevet:

- De fire busselskapenes tilbud er splittet opp i geografiske områder
- Ruteplanene er vanskelige å oppfatte, dvs ingen stive ruteplaner
- Det mangler en overordnet kollektivtrafikkplan
- Manglende takstfelleskap
- Publikum har dårlig kunnskap om tilbudet
- Det er få fasiliteter for kollektivtrafikantene
- Det er for få arbeidsreiser som skjer med kollektive transportmidler.

Planen anbefalte derfor etablering av et nytt system for kollektivtransporten. Takstene burde opprettholdes på det eksisterende nivået, og de forventede rasjonaliseringsgevinstene i et nytt system burde føres tilbake til trafikantene gjennom økt turtetthet på de ruter som trenger det mest.

En rekke ulike forbedringstiltak er iverksatt eller planlagt. Det er viktig at den fortsatt sterke utbyggingen av hovedvegene i området, delvis finansiert av bompenger på deler av vegtrafikken i byområdet mellom Skien og Porsgrunn sentrum, også bidrar til å forbedre kollektivtransporten i byområdet. Også utbyggingen av gang- og sykkelveger fortsetter. For NSBs satsing på forbedring av jernbanetilbudet til Grenland er det viktig at tilbringersystemet til/fra stasjonene fungerer godt og helhetlig.

Bybane er en mulighet som undersøkes lokalt

I forbindelse med de lokale diskusjoner om kollektivtransportens videre utvikling, er det lansert et forslag om bybane, som er konkretisert i et idéskrift, figur 48. Hovedtanken er å kombinere trafikk på eksisterende jernbanespor med trafikk på nye spor i og utenfor vegnettet, på en slik måte at reisemålene dekkes betydelig bedre enn det som er mulig

med ordinær jernbanedrift på NSBs spor. Forbilder for slike løsninger finnes i en rekke byer i Europa, blant annet Karlsruhe i Tyskland.

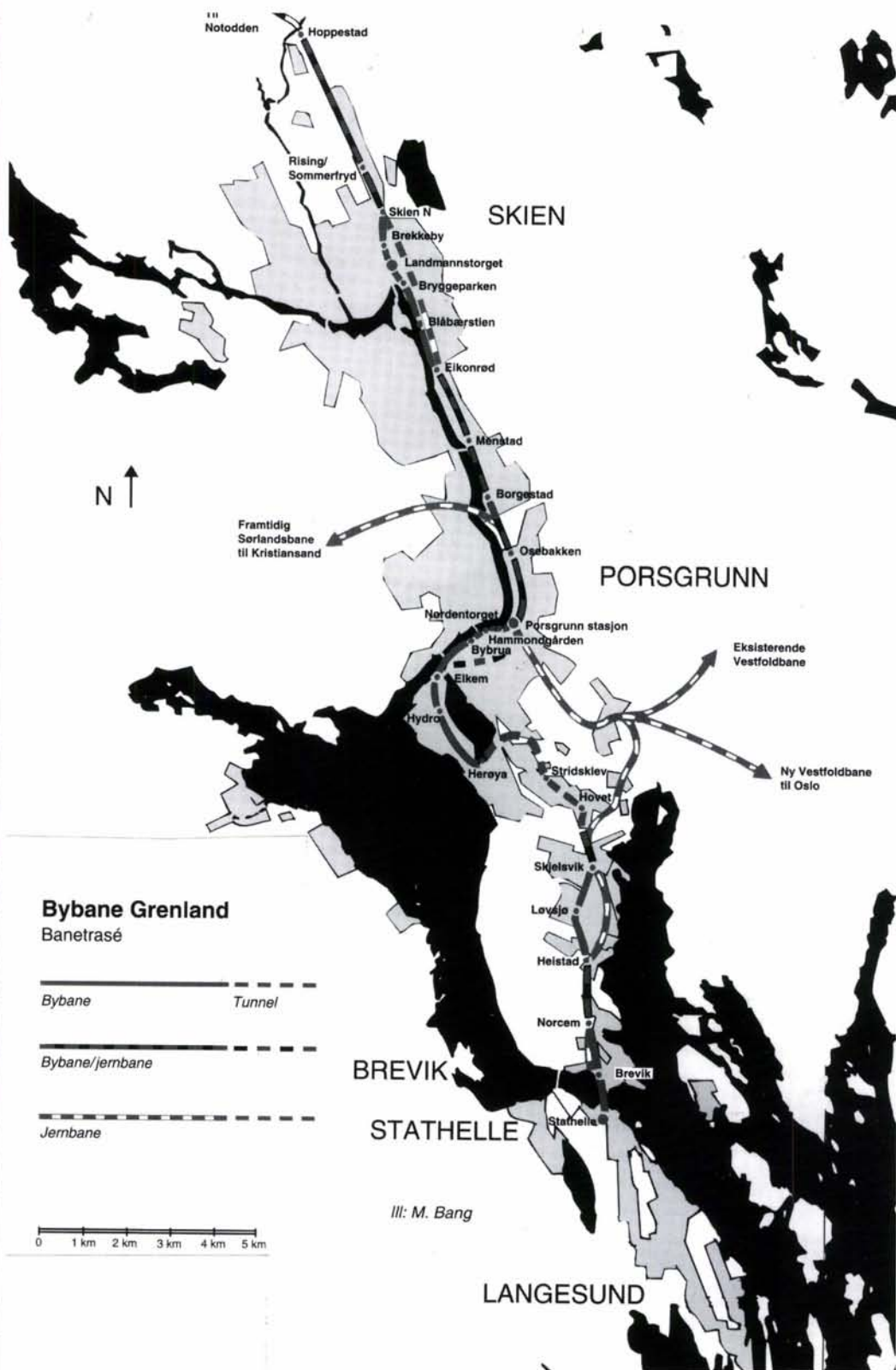
I Skien og Porsgrunn sentrum foreslås banen lagt i bygatene for å øke tilgjengeligheten og kollektivsystemets synbarhet. I Skien skjer dette på strekningen fra Skien stasjon på Nylende via Landmannstorvet og Bryggeparken til det nedlagte sidesporet ved Skien G. Mellom Skien G og Porsgrunn stasjon benyttes eksisterende jernbanespor (sammen med ordinær jernbanetraffikk). Fra Porsgrunn stasjon kan en benytte industrisporet til Herøya, men ved å legge traséen som en trikkegate i Storgata oppnås økt tilgjengelighet og synbarhet, og det langstrakte senteret i Porsgrunn bindes bedre sammen. Over Norsk Hydro, Stridsklev og Skjelsvik bygges videre ved full utbygging en ny bybanelinje, delvis i tunnel, fram til eksisterende bane ved Brevik. Når ny E 18 - bru over Brevikstrømmen er ferdig, kan bybanen trolig fortsette over til sydsiden med et mulig endepunkt og omstigningsterminal i Stathelle. Senere kan banen, om ønskelig forlenges til Langesund. Kostnadene for hele baneanlegget fram til Stathelle med spor, holdeplasser, strømforsyning og signalanlegg er anslått til 350 millioner kroner ved full utbygging, og antas å kunne bli dekket som del av en samlet investeringspakke for riksveger og kollektivsystem i Grenland.

Bybanen vil først og fremst være et lokalt transportmiddel innenfor bybåndet Skien – Porsgrunn – Brevik. Men den vil også kunne fungere som et tilbringersystem til NSBs lokaltrafikk og InterCity-trafikk. En foreløpig vurdering av trafikk-grunnlaget, viser i følge idéskriftet:

- Innenfor 1 km gangavstand er det 35.000 beboere og 25.000 arbeidsplasser. (Dette tilsvarer 38 prosent av Grenlands innbyggere og 60 prosent av arbeidsplassene).
- Med et integrert tilbringersystem til/fra Gulset boligområde i Skien og Langesundhalvøya vil tilsammen 50.000 innbyggere tilhøre banens influensområde. Det er imidlertid foreløpig ikke undersøkt hvor godt banen vil dekke folks reisemønster i regionen.
- Med dagens kollektivandel på ca 8 prosent antas banen å kunne få

anslagsvis 4.000 reiser pr dag. Men ut fra erfaringer fra andre steder, blant annet Karlsruhe, anser en det som mulig å oppnå dobbelt så mange reiser, dvs 8.000 reiser pr dag. (Til sammenlikning er det idag ca 3.000 bussreiser pr dag mellom Skien og Porsgrunn kommuner, dvs reiser med start i den ene kommunen og mål i den andre, jfr figur 51).

Figur 48. Prinsippskisse for bybane i Grenland. Etter informasjonshefte av Torstein Fjeld, Telemark fylkeskommune.



Grenland og omland lokalbane bør studeres videre

Idéskriftet om bybanen peker også på mulighetene for å integrere bybanen med den lokale jernbanetrafikken på Bratsbergbanen. Dette er en såvidt interessant tanke at vi har gjennomført en beregning av driftskostnadene ved alternative ruteplaner for Bratsbergbanen og en bybane. Kostnader for jernbanens lokaltog er i tråd med NSBs kostnadsforutsetninger, mens valg av forutsetninger for bybanen er gjort i samråd med Oslo Sporveier.

Vi har skissemessig sett på følgende mulige, alternative tilbud på Bratsbergbanen og med bybane, der de første to alternativene er de samme som denne utredningens hovedforslag til ruteplaner:

- 1 og 2. Lokaltrafikk med jernbane Notodden – Porsgrunn**, med henholdsvis ruteplan 1994 og ruteplan 2000. Det siste alternativet gir 1 avgang pr time på Bratsbergbanen, jfr figur 25 – 26. Årlig driftskostnad er beregnet til 12,3 – 12,6 millioner kroner. Investeringer som tidligere nevnt på Nordagutu og Holtsås.
- 3. Bybane med en minste utbygging**, dvs drift Skien N. – Landmannstorvet – Skien G – Porsgrunn stasjon – Storgata – Herøya: 13,9 millioner kroner pr år. I tillegg kommer anslagsvis 148 millioner kroner i baneinvesteringer i følge idéskriftet.
- 4. Bybane med en middels utbygging**, dvs drift Skien N. – Landmannstorvet – Skien G – Porsgrunn stasjon – Storgata – Herøya – Brevik (dvs nesten som idéskriftets fulle utbygging): 21,0 millioner kroner pr år. Dessuten kommer det baneinvesteringer på ca 350 millioner kroner.
- 5. Bybane med en mer omfattende, regional utbygging**, dvs drift med to ulike ruter:
- A. Skien N. – Landmannstorvet – Skien G – Porsgrunn stasjon – Storgata – Herøya – Brevik – Stat-helle, og
- B. Notodden – Nordagutu – Skien N – Porsgrunn stasjon – Brevik (bare på jernbanespor)
- Samlet driftskostnad er beregnet til 34,9 millioner kroner, og baneinvesteringene er av størrelsesorden 350 millioner kroner til bybanetraséen.
- Det fordres betydelig grundigere analy-

ser av såvel baneløsninger som kollektivsystemet forøvrig før en kan trekke sikre konklusjoner om hva som er en fornuftig utvikling av kollektivsystemet i Grenlandsregionen. Avveiningen mellom kostnader og nytte ved satsing på henholdsvis buss og bane vil stå sentralt i slike analyser.

Telemark fylkeskommune har vedtatt å utrede nærmere spørsmålet om bybane som del av kollektivsystemet i Grenland.

Jernbanestasjon i fjellet ved Landmannstorvet i Skien ?

I Skien er det foreslått å bygge en ny holdeplass for tog i fjellet ved Landmannstorvet, og idéen utredes nærmere i et samarbeid mellom NSB og Skien kommune. En stasjon eller holdeplass ved Landmannstorvet vil ligge nærmere Skien sentrum og den lokaliseringen av bussterminal som Skien kommune lenge har ønsket. Den vil imidlertid trolig kreve betydelige investeringer i forhold til det nye trafikkgrunnlaget som kan fanges opp. Mange viktige reisemål vil fortsatt ligge utenfor gangavstand fra stasjonene. Bedre tilgjengelighet til en ny fjellstasjon kan oppnås ved å bygge et heisanlegg i fjellet, men dette fordyrer både anlegg og drift.

Det er derfor ønskelig at en som ledd i det lokale arbeidet med kollektivplanene primært undersøker mulighetene for en videre utvikling av kollektivtilbudet basert på dagens stasjonsmønster. Det bør utredes om en slik strategi også kan gi gode løsninger for trafikantene og det samlede kollektivsystemet i regionen, inklusive NSBs persontrafikk.

Det bør også utredes om det er hensiktsmessig å bygge opp en større bussterminal med terminerende ruter i Skien sentrum. Skien bør trolig i større grad enn idag betjenes av gjennomgående bussruter, eventuelt bybane, som pendler mellom boligområder og andre reisemål på begge sider av sentrum, slik at flere kan reise kollektivt uten omstigning. Dessuten er det nødvendig å se samlet på kollektivnettet i hele regionen. Hovedknutepunktet i Grenland er og bør være Porsgrunn stasjon, og flere bussruter nordfra bør trolig fortsette videre til Porsgrunn. For kollektivtransporten i Skien sentrum kan en minst like god (og billigere) løsning være gateterminal for gjennomgående bussruter (og en eventuell bybane), og dette

bør utredes som del av en mulig løsning uten ny jernbanestasjon.

Forslag til jernbanetiltak

I den videre utviklingen av transportsystemet i Grenland, med jernbanen som en rygggrad i den kollektive persontrafikken, foreslås det å særlig satse på å styrke Porsgrunn stasjon som knutepunkt for buss/bane og hovedstasjon for jernbanetrafikken, både på kort og lang sikt. Likeledes bør Skien stasjon på Nylende videreutvikles som knutepunkt i kollektivsystemet, samtidig som en får en endelig avklaring av hva som bør være den langsiktige løsningen for kollektivtrafikken i Skien sentrum.

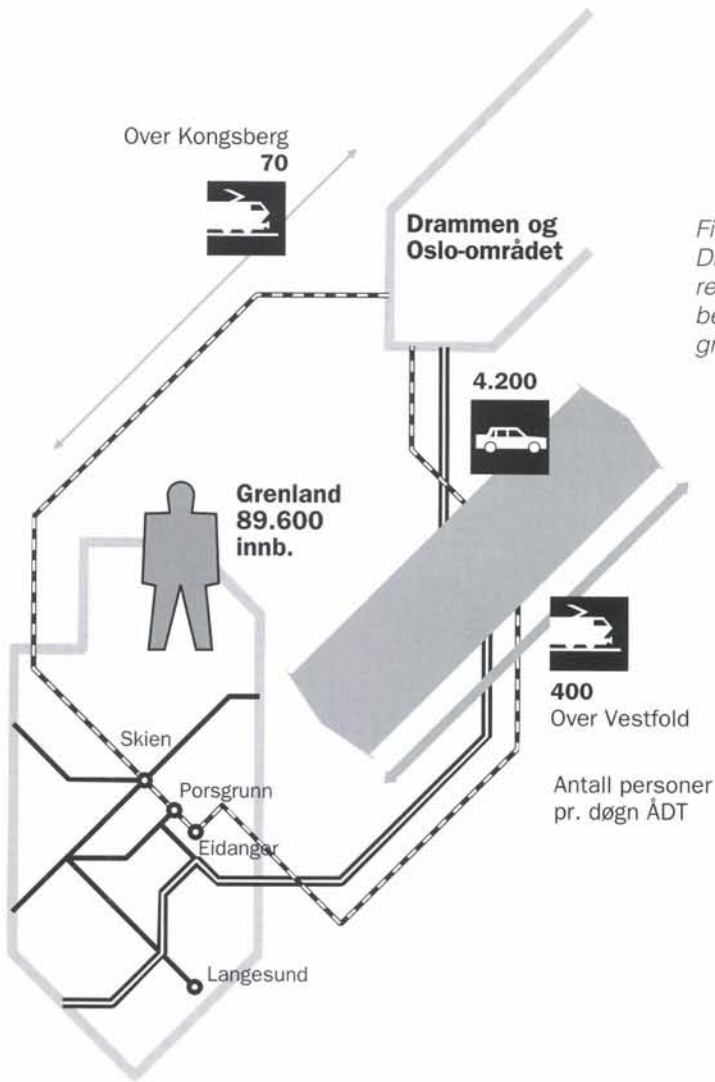
På bakgrunn av ønsket om å styrke Bratsbergbanens trafikkgrunnlag, foreslår vi også at en vurderer muligheter og hensiktsmessighet ved å utvikle omstigningsmuligheter ved en holdeplass på Bratsbergbanen midt mellom de to bykjernene, dvs nær Menstadbrua som kan gi mulighet for tilbringertrafikk på tvers av barrieren Skienselva. Behov, nytte og kostnader for et slikt omstigningssted bør vurderes som del av en samlet kollektivplan for regionen.

I Porsgrunn bør NSB og kommunen innlede et samarbeide om å forbedre samspillet mellom stasjonen og sentrumsområdet. Porsgrunn er også omstigningsted for busstrafikken på E18 mot Sørlandet, og bør kunne videreutvikles som skysstasjon og servicesenter for de kollektivreisende. I og med at en forbindelse til Sørlandsbanen vil gå ut fra Porsgrunn stasjon, vil investeringer her ha varig verdi, uansett når den nye banen eventuelt skulle bli realisert.

Jernbanens muligheter i markedet

Figur 49 – 52 viser resultatene av våre kartlegginger av markedet for NSB Persontrafikk til og fra Grenlandsregionen, og de reisetider som kan bli aktuelle som følge våre forslag, samt med en videre utbygging med full modernisering av banenettet.

NSBs posisjon i dette markedet ville blitt betydelig styrket dersom en fikk utviklet et bedre kollektivtilbud i Grenlandsregionen, der mange reisemål i dag ligger utenfor jernbanens nærmeste influensområde. Det er derfor viktig at ønskene om et nytt kollektivsystem i Grenland fortsetter å gi konkrete resultater.



Figur 49. Markedet mellom Grenland og Drammen-/Oslo-regionen. Antall innbyggere i studieområdet og antall reiser pr døgn i begge retninger. Utarbeidet av Civitas på grunnlag av flere (usikre) kilder.

Skien–Oslo



7 Antall avganger pr. døgn i hver retning

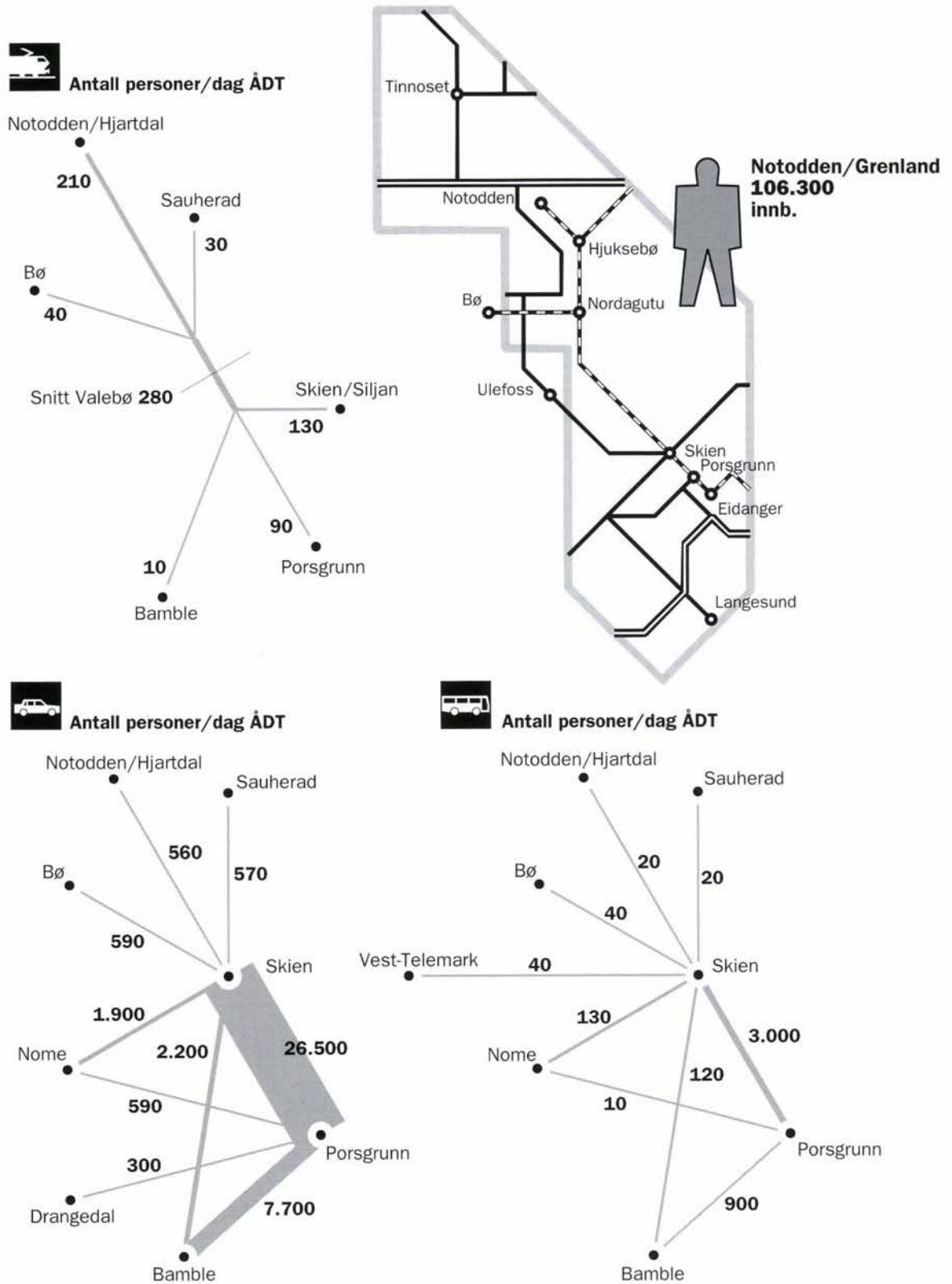
NYTTBAR tid i transportmiddel

UNYTTBAR tid i transportmiddel

ANNEN tid, til/fra/vente-tid

Figur 50. Reisetider dør til dør Skien – Oslo.

3. Nærmere om delmarkedene og deres krav til tilbudet

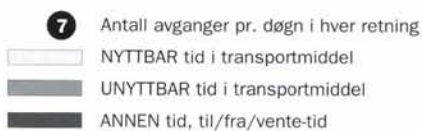


Figur 51. Markedet for lokalreiser i Grenland og omegn. Antall innbyggere i studieområdet og antall reiser pr døgn i begge retninger. Utarbeidet av Civitas på grunnlag av flere (usikre) kilder. Reiser mellom Skien, Porsgrunn og Bamble kommuner er fra Transportplanen for Grenland (TP10).

Bø-Skien



Notodden-Porsgrunn



Figur 52. Reisetider dør til dør Bø – Skien og Notodden – Porsgrunn.

3.4 KONGSBERG - ØVRE EIKER

Utbyggingsmønster og transportsystem i Kongsberg og Øvre Eiker

Kongsberg og Øvre Eiker har til sammen ca 36.000 innbyggere. I tillegg sokner Numedalskommunene i stor grad til Kongsberg, mens Sigdal og Modum kommuner transportmessig delvis sokner til Øvre Eiker/Hokksund, figur 53. De største tettstedene er (innbyggertall 1.1. 1993 i følge SSBs tettstedsstatistikk), som også har de største konsentrasjonene av arbeidsplasser og service:

- Kongsberg, med 15.200 innbyggere
- Hokksund, med 6.500 innbyggere
- Vestfossen, med 2.600 innbyggere
- Hvitvingfoss, med 1.000 innbyggere
- Skotselv, med 800 innbyggere
- Ormåsen (i Øvre Eiker), med 600 innbyggere.

Kommunesentrene Kongsberg og Hokksund har jernbanestasjon. Det har også Vestfossen og Skotselv (uten fjerntog-stopp, Skotselv ligger på Randsfjordbanen), mens Hvitvingfoss sokner mest til Sande på Vestfoldbanen. Ormåsen er et boligområde som nå har fått en fast tilbringertransport til Hokksund og eventuelt Vestfossen.

Videregående og høyere utdanning foregår følgende steder:

- Kongsberg: Tre videregående skoler med til sammen ca 1.300 elever. To yrkesrettede skoler med tilsammen ca 130 elever. Dessuten Kongsberg Ingeniørhøgskole. Men skolene ligger ikke i kort gangavstand fra stasjonen.
- Hokksund: Videregående skole i gangavstand fra stasjonen.

Andre viktige reisemål, blant annet i tilknytning til reiselivet i regionen, er:

- Blefjell og Bolkesjø
- Kongsberg skisenter
- Bergverksmuseet og Kongsberg Sølvgruve (7 km fra sentrum)
- Heistadmoen militærleir.



Figur 53. Kongsberg og Øvre Eiker kommuner.

Det foregår en god del arbeidspendling til og fra Kongsberg: Ca 1.600 pendler til kommunen, blant annet ca 500 fra Øvre Eiker, og enda flere fra Notodden. 8–900 pendler likevel også ut av Kongsberg kommune.

Industrien i Kongsberg er svært kompetansebasert og eksportrettet. Det er derfor et forholdsvis stort volum på tjenstereisene mellom Kongsberg og Oslo-regionen og Fornebu flyplass, blant annet med maxitaxi. Kongsberg har også en del oljerettet industri med behov for kontakter mot Stavanger-regionen. En egen markedsundersøkelse for reisende til og fra Kongsberg med tog er gjennomført av Kongsberg kommunene.

Kommunale planer

Kongsberg kommune vedtok ny kommuneplan sommeren 1993, men arbeider videre med blant annet en egen kollektivplan. I kommunikasjonsplanen, som tar for seg næringslivets transportbehov, er vegbygging prioritert, mens utvikling av jernbanen hittil ikke har vært diskutert.

Tidligere planer om en skysstasjon ved Kongsberg stasjon har vært lagt på is på grunn av manglende finansiering. Blant de funksjonene som skysstasjonen var planlagt å få, var samordning av syketransport, transport for funksjonshemmede, skoleskyss og alarmsentral i tillegg til informasjon, venterom for busspassasjerer, billettsalg for tog og buss, bagasjeoppbevaring og trafikant-service. Trygdekontoret var aktuell som interessant, men trakk seg. Kommunen er fortsatt interessert i å få til en skysstasjon, om nødvendig med færre funksjoner enn først planlagt.

Kongsberg har endel "handelslekasje" til Øvre Eiker og ønsker å utvikle et nytt handelssenter, som med fordel kan ligge ved jernbanestasjonen. Området ved stasjonen trenger dessuten flere innfartsparkeringsplasser.

I Kongsberg foregår omlag 80 prosent av boligbyggingen i de sentrale deler av kommunen. Det planlegges bygget ca 100 boliger pr år, med Hvitvingfoss, Efteløt og Gamlegrendåsen som de prioriterte områdene. Ingen av disse har jernbanebetjening og byen er forøvrig spredt utover et forholdsvis stort område, som gjør at en stor del av byens boliger og arbeidsplasser (blant annet Kongsberg næringspark) ligger utenfor

vanlig gangavstand fra stasjonen. Byen har imidlertid 3–4 bybussruter og et prøveprosjekt med servicelinje ("Rusle").

Øvre Eiker skal revidere kommuneplanen i 1995. Ormåsen er kommunens viktigste utbyggingsområde fram mot år 2000 (40 nye boliger pr år), slik at det er viktig å utvikle videre kollektivforbindelser, eventuelt med småbuss til/fra Hokksund og gjerne også Vestfossen stasjon og sentrum.

I Hokksund pågår et prosjekt for stedutvikling og miljøforbedring, med sikte på å gjenreise Hokksund sentrum og Stasjonsgata som samlingssted for handling, møter mm. Nybygging av forretninger er aktuelt, til tross for at det finnes flere konkurrerende kjøpesentra langs riksveg 11. Det er også økende interesse for boligtomter i Hokksund.

Forslag til tiltak

I den videre utviklingen av transportsystemet, med jernbanen som en ryggrad i den kollektive persontrafikken foreslår vi som nevnt i kapittel 2.3 og 2.4 at det satses på å styrke først og fremst Kongsberg stasjon, men også Hokksund som knutepunkt og servicesentrum for de reisende.

Begge steder bør NSB og kommunene fortsette et samarbeide om å forbedre samspillet mellom stasjonen og sentrumsområdet. Med et forbedret lokaltogtilbud vil Kongsberg trolig i økende grad også fungere som omstigningstasjon for trafikk til/fra Notodden. Utvikling av skysstasjon, bedre service for trafikantene og forsterking av trafikkgrunnlaget med eventuell ny handelsvirksomhet mv bør være et felles satsingsområde.

Buskerud fylkeskommune arbeider kontinuerlig for å tilpasse bussruter til den forsterkede lokaltrafikken som NSB har satt i gang fra og med ruteplan 1994.



Figur 54. Hokksund er et eksempel på tettstedsopprusting i tilknytning til jernbanen (Miljøverndepartementet/Øvre Eiker kommune).

Jernbanens muligheter i markedet

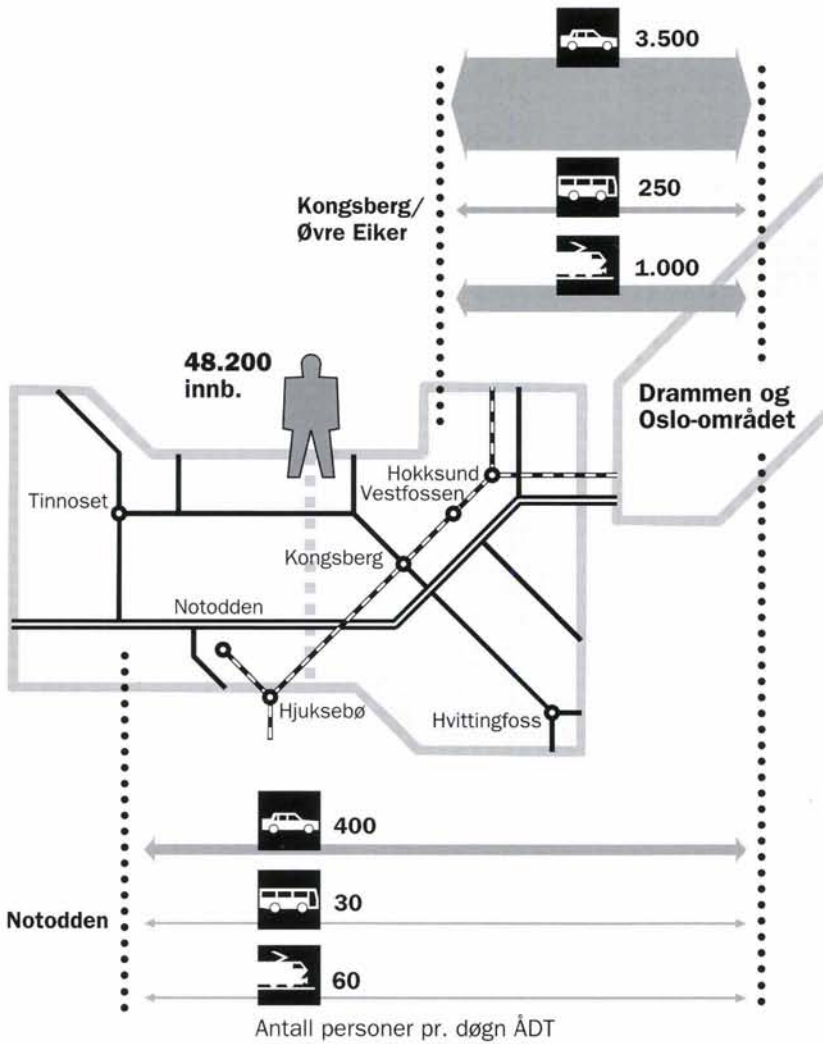
Figur 55 – 56 sammenfatter våre overslag over markedet mot Oslo- og Drammensregionen. Vi har her ikke hatt mulighet til å gå nærmere inn på omfanget av biltrafikken. Dessuten har tiltak i lokaltrafikken Oslo - Kongsberg ligget utenfor prosjektet. Arbeider med dette foregår i NSB-regi, samt i samar-

beidsprosjektet "Ny Giv for kollektivtrafikken i Drammensregionen", der både NSB, Rutebilene, taxi, Buskerud fylkeskommune og kommunene deltar aktivt.

Gjennom de tiltak som kommer fram gjennom NSBs eget arbeide med å følge opp Ruteplan 1994, "Ny Giv" og denne utredningen, bør NSB kunne få styrket sitt markedsgrunnlag også i regionen

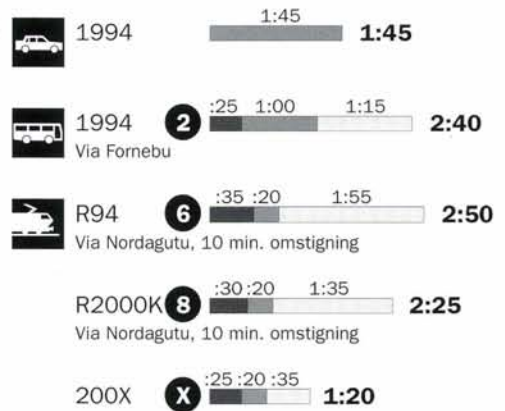
Kongsberg – Øvre Eiker. I dette området bør NSB også kunne få positive effekter av de nye togoppleggene som blir utviklet i Oslo-regionen som følge av Gardermobanens åpning og de nye markedsmulighetene i flyplasstrafikken.

3. Nærmere om delmarkedene og deres krav til tilbudet

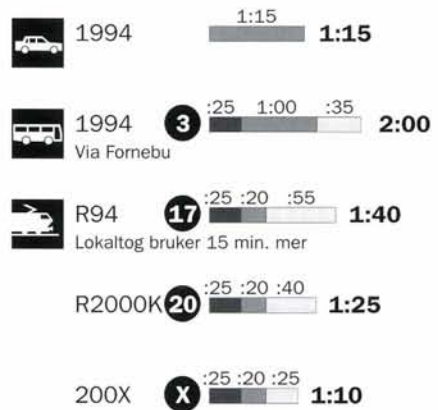


Figur 55. Markedet mellom Notodden/Kongsberg/Øvre Eiker og Drammen-/Oslo-regionen. Antall innbyggere i studieområdet og antall reiser pr døgn i begge retninger. Utarbeidet av Civitas på grunnlag av flere (usikre) kilder.

Notodden–Oslo



Kongsberg–Oslo



Figur 56. Reisetider dør til dør Notodden - Oslo og Kongsberg - Oslo.

- 7** Antall avganger pr. døgn i hver retning
- NYTTBAR tid i transportmiddel
- UNYTTBAR tid i transportmiddel
- ANNEN tid, til/fra/vente-tid

4. Takstpolitikk og markedstiltak

4.1 BRED SATSING

Persontrafikken med NSB og busselskaperne kan også styrkes gjennom bedre markedsføring, informasjon og takstpolitikk. Særlig i en situasjon hvor en foretar konkrete forbedringer av tilbudet, vil en ha gode muligheter til økt gjennomslag i markedet ved å følge parallelt opp med tiltak innenfor følgende områder:

- Takstsystemet, med blant annet økt satsing på kombinasjonsbilletter buss/tog. Blant annet kan det være aktuelt å innføre et takstsystem med elektronisk billettering.
- Kundeservice i tog og på stasjoner
- Sykkel på toget og/eller bedre og tryggere parkeringsmuligheter på stasjoner
- Forbedret informasjon, for eksempel felles rutehefter og linjekart for buss og tog
- Mer aktiv markedsføring

Fokus bør settes på å gi publikum et svar på deres behov i et "totalreise"-perspektiv. Det innebærer blant annet:

Før reisen må toget, og kollektivtransporten forøvrig, oppfattes som en aktuell og interessant mulighet som det er enkelt og greit å benytte seg av. Det betyr for eksempel:

- Markedsføringen må være interessevekkende og det må gis konkret og lett fattbar informasjon om hva som tilbys, og hva prisen blir.
- Publikum bør kunne tilbys oversiktlig informasjon om togtilbudet på "sin" stasjon, eventuelt som et fast abonnement, blant annet til kunder med månedskort eller kundekort. Dette kan med fordel være kopi av en standard liste for avgående og ankomende tog (i standard gul og hvit farge) som settes opp på stasjonen og togplattformene, som også kan henges opp på turistkontorer, hoteller osv i stasjonens influensområde.
- Folk bør få vite hvordan de kommer seg fra dør til dør, også med større bagasje (reisegods, sykler, ski, barnevogn osv) og sammen med andre (dvs at grupper får sitte sammen).
- Det bør være enkelt å bestille plass på telefon og få billett til den avgangen som passer best. Så langt som mulig

bør den reisende kunne velge mellom ulike typer plasser, standard og pris.

- Det bør bli enklere å få tak i billetter, også for folk som ikke er i nærheten av en betjent jernbanestasjon, for eksempel ved at en har flere kommisjonærer som selger billetter, ikke minst i kystbyene.

Til og fra toget må det være greit å benytte den transportmåten som passer best. Bestilling og betaling av tilbringertransport bør kunne være en del av togreisen, likeledes parkering av bil eller sykkel. En viderereisegaranti bør tilbys der det skal være korrespondanse.

Underveis på toget eller bussen må det være et mål at kunden får en komfort, opplevelser og service som er minst som forventet. Billettkontroll og plassdeling skal skje på en hyggelig måte. Ved forsinkelser og andre uventede hendelser må trafikantene orienteres og de må få hjelp til å redusere ulempene som de påføres. Togfrokost på tidlige morgenavganger kan for eksempel gi en hyggelig start på forretningsreiser.

Nye markeder kan skapes i et lengre tidsperspektiv

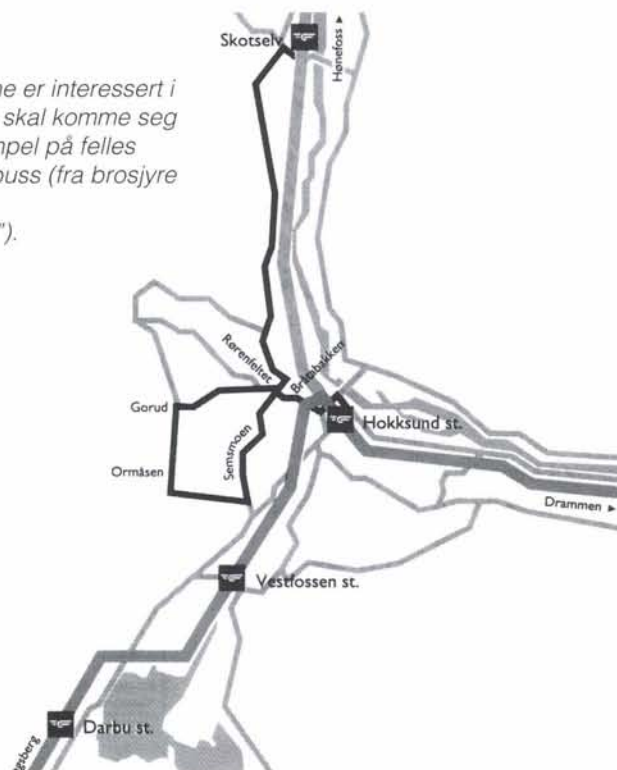
I markedsføringen og utviklingen av tilbudet til publikum, bør en vektlegge både de kortsiktige, konkrete forbe-

dringene og de langsiktige mulighetene som åpner seg gjennom kortere reisetider og mer bekvemme reiser mellom ulike deler av studieområdet.

En utvikling av det kollektive transportsystemet som skissert i denne utredningen kan bidra til en regional integrasjon av områder som idag fungerer mere hver for seg: Byene og bygdesentrene i området Kongsberg – Notodden – Bø – Skien – Porsgrunn – Langesund – Kragerø og Sørlandsbyene kan knyttes sterkere sammen, slik at det blir felles markeder for arbeid, utdanning, bolig og fritidstilbud. Dermed vil dette fungere bedre som et område som kombinerer flere av storbyenes muligheter i samfunnslivet med de mindre stedenes særegne kvaliteter i bolig og nærmiljø.

Forbedringene av forbindelsene østover til Oslo-regionen og vestover til Kristiansand og Stavanger styrker også regionens konkurransekraft i et stadig mere spesialisert og kompetansebasert arbeids- og næringsliv. Ved at flere mennesker blir oppmerksomme på dette perspektivet, vil det utvikles nye reise-markeder som kan understøtte den satsingen som lokale myndigheter, NSB og andre transportutøvere gjør for å styrke det kollektive transportsystemet.

Figur 57. Trafikantene er interessert i å få vite hvordan de skal komme seg fra dør til dør. Eksempel på felles informasjon for tog/buss (fra brosjyre utgitt av "Ny giv for Drammensregionen").



4.2 TILPASNING TIL ULIKE GRUPPERS BEHOV

Som nevnt foran, tyder vår markedsanalyse på at jernbanen særlig bør satse på å få flere pendlere, forretningsreisende, fritidsreisende og ungdom under utdanning og militærtjeneste. Ungdom er dessuten framtidens trafikkgrunnlag, så det er viktig at disse ikke tapes fullstendig til bilen i den tidlige førerkortalderen.

Følgende stikkord belyser viktige prioriteringer blant tre av hovedgruppene som en ønsker å nå fram til.

Arbeids- og skolereiser

Hovedønskemål:

- Punktlig og til rett tid
- Hyppige avganger
- Kort reisetid
- God tilgjengelighet til arbeidsplass og skole
- Gunstig pris, omstigning inkludert
- Hvile, ro
- Lese- og tildels skrivemulighet
- Mulighet for sosialt samvær
- I mange tilfeller kaffe og avis etc

Prioriteringen vil være ulik for dagpendlere og ukes- og sjeldenreisende.

Forretnings- og tjenestereiser

Hovedønskemål:

- Punktlig og til rett tid, det vil i stor grad si høy frekvens (jfr fly)
- Kort reisetid
- God tilgjengelighet til arbeidsplass/møtested
- Pris er mindre viktig hvis reisetiden er kort eller den kan benyttes til noe nyttig
- Hvile, ro
- Lese, skrive, arbeide
- Kaffe og avis mv, eventuelt frokost/lunsj/middag
- Mulighet for møte underveis
- Nattog hvis høy nok standard til å gi ro og hvile (eventuelt i kombinasjon med fly en veg)

Kravene varierer selvsagt etter reisens lengde.

Ferie- og fritidsreiser

Hovedønskemål:

- Opplevelse og komfort
- Pålitelig reisetid, tilpasset ruteforbindelser, arrangementer, åpningstider etc
- God tilgjengelighet til bykjerner, attraksjoner og utfartssteder
- Utsikt, litt informasjon og eventuelt underholdning
- Pris er viktig; reisen er mer eller mindre frivillig og det finnes mange andre alternative gjøremål
- Lettvint med bagasje, ski, sykkel mv
- Barne- og gruppevennlig
- Forfriskninger og lesestoff, eventuelt mat på lengre reiser
- Nattog, hvis rimelig standard i forhold til pris

5. Økonomi

5.1 BEDRIFTSØKONOMI FOR NSB

Kostnader og inntekter for NSB Persontrafikk

Vi har beregnet kostnader for de ulike ruteplaner i følge NSBs forutsetninger og kalkyleprinsipper. Inntektene fra trafikantene tar utgangspunkt i NSBs regnskapstall for 1993, med antakelser om endringer i inntektene som følge av de antatte endringer i etterspørselen, jfr kapittel 2.5. Det er ikke forutsatt noen endringer i inntektene pr trafikant, selv om tilbudet har høyere kvalitet.

Inntekter fra offentlige kjøp er forutsatt å være uforandrede i resultatberegningene.

Hovedresultater av beregningene er vist i figur 58, og vi vil trekke fram følgende konklusjoner:

1. Ruteplan 1994: Summen av drifts- og kapitalkostnadene for ruteplan 1994 er lavere enn 1993 for Bratsbergbanen, men noe høyere for Sørlandsbanen inklusive Arendalsbanen og for lokaltrafikken Oslo – Kongsberg, der tilbudsforbedringen er nokså betydelig. Med de nevnte antakelsene om inntektsutviklingen og uendret offentlig kjøp, gir dette redusert underskudd på Bratsbergbanen, men mindre overskudd på Sørlandsbanen/Arendalsbanen, og økt underskudd i lokaltrafikken Oslo – Kongsberg. Samlet for alle tre deltilbud, blir resultatet negativt i forhold til 1993. Beregnet samlet overskudd for NSB Persontrafikk i 1993 var 1,9 millioner kroner pr år, mens det synes å kunne bli et underskudd på 4,9 millioner kroner i 1994, hvis ikke inntekts- og kostnadsutviklingen blir gunstigere enn antatt her.

2. Ruteplan 1996: De skisserte forbedringene i tilbudet er beregnet å gi en viss økning i kostnadene på strekningen Oslo – Nelaug/Arendal, men på kort sikt ikke like stor økning i inntektene. Med de forutsetninger som er lagt til grunn blir det samlede resultatet for alle tre togstrekninger ca 2,8 millioner kroner dårligere enn beregnet for 1994.

3. Ruteplan 2000 N.1 med moderne, tradisjonelt materiell: Summen av

driftskostnader og kapitalkostnader for materiell, medregnet kostnader av økt trafikk, øker med ca 13 prosent i forhold til ruteplan 1994 for strekningen Oslo – Nelaug/Arendal. Til gjengjeld styrkes togtilbudet med 2–3 flere avganger pr døgn i hver retning, 25 minutter kortere reisetid Arendal – Oslo og tildels mer moderne og komfortabelt materiell. Den anslåtte inntektsøkningen er såvidt stor at resultatet for denne trafikken forbedres med over 16 millioner kroner i forhold til det som er beregnet for 1994. Det forsterkede tilbudet på Bratsbergbanen krever noe mere ressurser enn ruteplan 1994 og den antatte inntektsøkningen er noe mindre enn økningen i kostnadene. Bratsbergbanen bidrar noe til det beregnede overskuddet på Sørlandsbanen. Likevel synes det rimelig at offentlige kjøp fra lokale myndigheter der bidrar til en delfinansiering av tilbudsforbedringen. For Oslo – Kongsberg er det i dette alternativet regnet med et uendret tilbud og en beskjeden inntektsøkning, som reduserer underskuddet noe. Samlet for alle tre strekninger synes denne ruteplanen å kunne vende et underskudd på nesten 5 millioner kroner i 1994 til et overskudd på vel 11 millioner kroner.

4. Ruteplan 2000 K.1 med krengetog: Bruk av krengetogmateriell i region- og fjerntrafikken vil øke kapitalkostnadene noe, men bare marginalt blant annet fordi nye motorvognsett erstatter lokomotiv og vogner. Samlet drifts- og kapitalkostnad for strekningen Oslo – Nelaug/Arendal reduseres med 3,6 millioner kroner pr år i forhold til det tradisjonelle materialet i 2000 N, selv om vi regner med noe mere trafikk. Samtidig får trafikantene ytterligere minst 40 minutter kortere reisetid Oslo – Arendal, en fastere og mer robust ruteplan, samt en større fornyelse av togmateriell på strekningen.

Resultatet for NSB Persontrafikk vil avhenge av hvilke økte inntekter en får som følge av forbedringene i tilbudet. Samspillet med buss- og drosetrafikken, kommunale og fylkeskommunale tiltak vil her kunne få stor effekt.

Erfaringene fra Vestfoldbanen, Jærbanen (150 prosent vekst siden januar 1992) og Trønderbanen (40 prosent vekst siden september 1993), samt analysene av dagens marked, viser at en satsing som foreslått i denne rapporten vil kunne gi betydelig økte inntekter for NSB.

Ruteplan 2000 N bør kunne gi et samlet overskudd for region- og fjerntogene på strekningen Oslo – Arendal/Nelaug av størrelsesordenen nesten 18 millioner kroner pr år, med en antatt vekst i trafikken på 40 prosent fra 1993 til 2000. Dette vil representere en resultatforbedring i forhold til ruteplan 1994 på over 16 millioner kroner pr år. På den annen side viser en følsomhetsanalyse (R 2000 N.2 i figur 58) at merkostnadene for denne ruteplanen ikke kan forsvares dersom en ikke får økte inntekter i forhold til 1993. Dette understreker viktigheten av en felles satsing for forbedret tilbringertrafikk og forsterket informasjon og markedsføring av det nye togtilbudet.

En eventuell satsing på krengetog som skissert i **Ruteplan 2000 K** kommer enda bedre ut dersom en klarer å oppnå den antatte trafikkveksten på 60 prosent fra 1993 til 2000. Beregningene viser at NSB Persontrafikk i så fall vil få en resultatforbedring for den samme strekningen på over 34 millioner kroner pr år sammenliknet med ruteplan 1994. En følsomhetsberegning (R 2000 K.2 i figur 58) viser at krengetogsalternativet gir et bedre resultat enn alternativet med tradisjonelt materiell, selv om det ikke skulle gi noen ekstra trafikkvekst. Bruk av krengetog framtrer derfor som svært interessant for NSB, selv om dette må vurderes nærmere for hele Sørlandsbanen under ett.

Økonomianalysen (figur 58) viser også at det er vanskelig å oppnå bedriftsøkonomisk lønnsomhet for **Bratsbergbanen** isolert sett. Denne banen gir riktignok trafikk også på Sørlandsbanen, og dermed et bidrag til overskuddet på denne. Likevel vil Bratsbergbanens utvikling kreve et betydelig engasjement (investeringer, mating og rutesamordning) og forpliktelser fra fylkeskommunen og de berørte kommuner, og en forpliktelse i Grenland om videre styrking av trafikkgrunnlaget for jernbanen

	R 1993	R 1994	R 1996	R 2000		R 2000 K.2	R 2000 K.2
				N.1	K.1		
					Hovedalternativ	Følsomhetsanalyse	
Lokaltrafikk Kongsberg – Oslo							
Trafikkutvikling	100	102,5	105	110	115	100	110
Trafikkinntekter	11,6	11,9	12,2	12,8	13,3	11,6	12,8
Offentlig kjøp	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8
Driftskostnader	- 16,0	- 17,6	- 17,6	- 17,6	- 17,7	- 17,4	- 17,6
Kapitalkostnader	- 5,0	- 8,2	- 8,2	- 8,2	- 10,7	- 8,2	- 10,7
Resultat	- 0,6	- 5,1	- 4,8	- 4,2	- 6,3	- 5,2	- 6,7
Bratsbergbanen							
Trafikkutvikling	100	102,5	105	133	150	100	133
Trafikkinntekter	3,7	3,8	3,9	4,9	5,5	3,7	4,9
Offentlig kjøp	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1
Driftskostnader	- 7,8	- 6,8	- 6,8	- 8,2	- 8,3	- 8,0	- 8,2
Kapitalkostnader	- 2,4	- 2,4	- 2,4	- 3,3	- 3,3	- 3,3	- 3,3
Resultat	- 2,4	- 1,3	- 1,2	- 2,5	- 2,0	- 3,5	- 2,5
Arendal/Nelaug – Oslo							
Trafikkutvikling	100	102,5	105	140	161	100	140
Trafikkinntekter	69,3	71,1	72,8	97,1	111,6	69,3	97,1
Offentlig kjøp	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6
Driftskostnader	- 49,0	- 52,3	- 55,8	- 65,3	- 61,3	- 60,5	- 58,8
Kapitalkostnader	- 18,0	- 19,9	- 21,3	- 16,6	- 17,0	- 16,6	- 17,0
Resultat	4,9	1,5	- 1,7	17,8	35,9	- 5,2	23,9
Resultat til sammen	1,9	- 4,9	- 7,7	11,1	27,6	- 13,9	14,7

Figur 58. Hovedtall fra beregningen av bedriftsøkonomisk resultat for NSB Persontrafikk, dvs for trafikkdelen av jernbanetilbudet, for hver av de studerte ruteplanene. Inntektstall for 1993 er basert på regnskapsdata. Offentlig kjøp er antatt uforandret fra 1993. Trafikkinntekter er beregnet ut fra antatt økning i trafikk. Millioner kroner pr år

i distriktet, dvs også Vestfoldbanen.

I økonomiberegningene er det ikke tatt hensyn til at et bedre samspill mellom buss og tog kan gi både kostnadsreduksjoner og trafikkgevinster på bussiden, slik en ofte kan se når kollektivtrafikken reorganiseres med banetransport som en hovedstamme, jfr blant annet Jærbanen. Det er heller ikke regnet med noen fellesbruk av materiell mellom Sørlands-banen og andre typer togtrafikk som har sine trafikktopper på andre tider enn ved ukesslutsreiser i sommerhalvåret mm. Det betyr at regnestykkene er ugunstigere enn en mere total analyse trolig ville vise.

Gjennomføringen av ruteplan 2000 N og K er til en viss grad avhengig av en del investeringer i kjøreveg og eventuelt stasjoner, men neppe mer enn 200 millioner kroner inklusive tiltak for økt kjørefart med krengetog.

Det er også grunn til å understreke at de reisetidsforbedringene vi har lagt til grunn for ruteplanen med krengetog sannsynligvis er forsiktig anslått, jfr kjøretidsberegninger foretatt av NSB Bane i mai 1994.

Kapitalkostnader for tog og vognmateriell

I NSBs regnskapssystem belastes produktene for kapitalkostnader og togkilometer. Vi har i våre beregninger beregnet kapitalkostnadene direkte ut fra hvilket materiell som bindes opp av persontrafikken på den aktuelle strekning. Dette er nødvendig for å få fram virkningene av mer effektiv materiellbruk.

Det er regnet med følgende priser og gjenværende levetider for de ulike materielltyper:

- Motorvognsett BM 68 eller BM 67: 5 millioner kroner og 5 år
- Motorvognsett BM 69: 15 millioner kroner og 15 år
- Ombygget motorvognsett BM 69 (regiontog): 20 millioner kroner og 15 år
- Nytt krengeomateriell, motorvognsett: 57 millioner kroner og 30 år
- Lokomotiv El 11: 1 million kroner og 5 år
- Lokomotiv El 14: 10 millioner kroner og 10 år
- Lokomotiv El 17: 15 millioner kroner

og 20 år

- Vogner type B3: 0,3 millioner kroner og 5 år
- Vogner type B5: 4 millioner kroner og 10 år
- Vogner type B7: 6 millioner kroner og 20 år

Det er regnet med at kapitalkostnadene for alt togmateriellet som trengs for å kjøre ruteplanene, belastes de studerte banestrekningene i sin helhet. Det er med andre ord ikke innarbeidet noen økonomisk gevinst av å samkjøre bruken av materiellet på Sørlandsbanen med materiell fra andre typer togtrafikk. Ut fra foreliggende data om variasjoner i etterspørselen i fjerntrafikken på Sørlandsbanen, Gardermobanen og lokaltrafikken i Oslo-området, har vi i figur 59 antydnet en mulighet for 20 – 40 prosent lavere materiellbehov ved toppbelastningene på fredag ettermiddag og søndag kveld.

Hvor mye kapitalkostnadene for togmateriellet kan reduseres i praksis som følge av slik sambruk, har det ikke vært mulig å fastslå i dette prosjektet. Men for eksempel 10 prosent reduksjon av

disse kapitalkostnadene for strekningen Oslo – Arendal/Nelaug tilsvarer ca 2,6 millioner kroner pr år med krengetog og ca 1,1 millioner kroner pr år med konvensjonelt materiell.

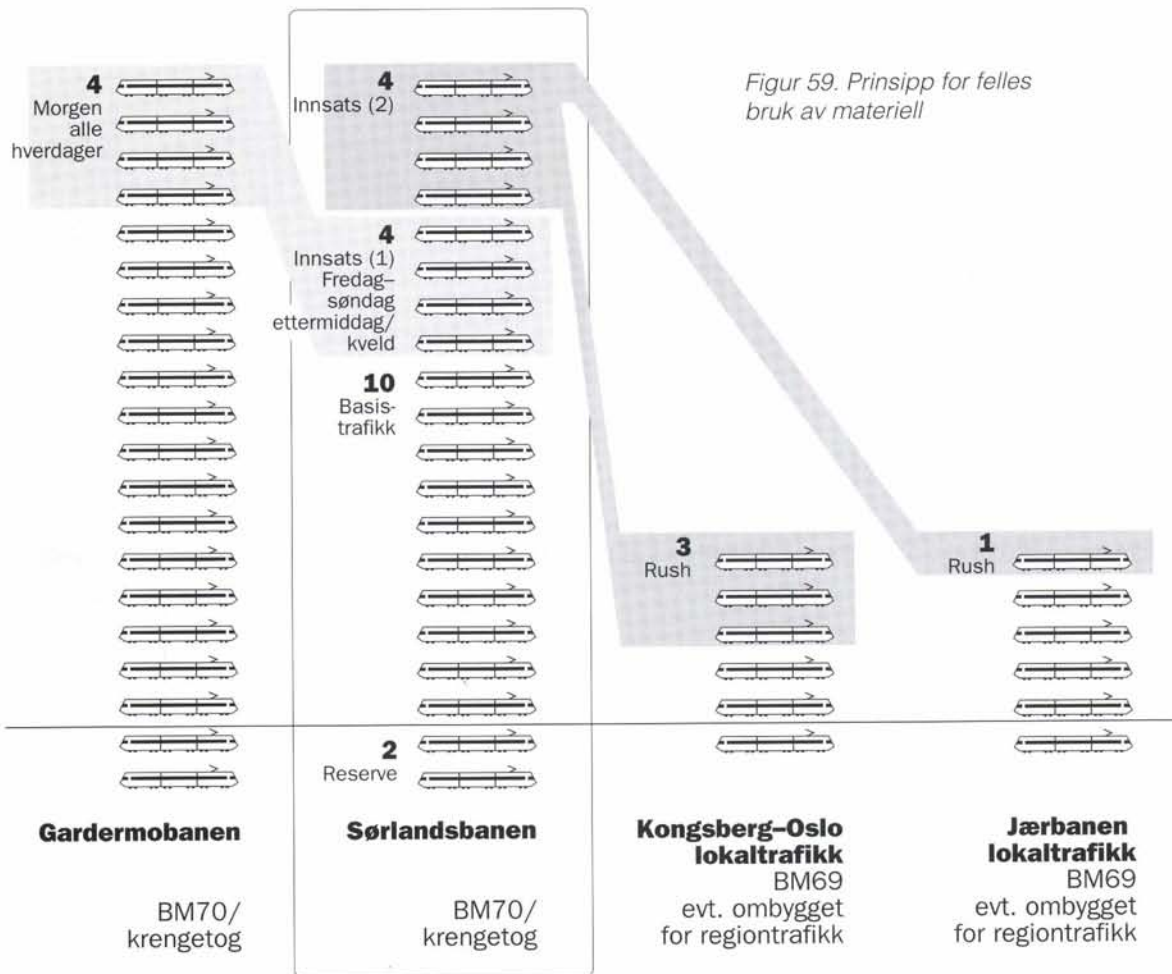
Investeringer i kjøreveg og stasjoner

Figur 60 gir en samlet oversikt over de investeringer i kjørevegen som er nevnt

som forslag i denne rapporten. Kostnadsanslagene er grove og ikke basert på detaljert prosjektering. En totalramme på 200 – 400 millioner kroner i investeringer i kjøreveg og stasjoner skulle imidlertid være mer enn nok til å gjennomføre et kraftig løft i NSBs tilbud til trafikantene i vårt studieområde.

De forbedringer som kan oppnås,

sammen med den skisserte strategien for rutetilbud og togmateriell, synes klart å være tilstrekkelig til å gi det samlede kollektivtilbudet et tydelig kvalitetsløft. Dersom en slik satsing fra NSBs side følges opp like godt med tiltak i det øvrige, mer lokalt orienterte kollektivnettet, kan det forventes betydelige positive effekter for trafikanter og lokalsamfunn.



Investerings tiltak	Millioner kroner	Merknad
1. Banetiltak for gjennomføring av ruteplan 2000 - N		
Blokkpost på Holtsås	2,0	Økt punktlighet og reisetid Skien - Notodden ned ca 5 minutter
Modernisering av Nordagutu stasjon	44,0	
2. Banetiltak for gjennomføring av ruteplan 1998 K (Drammen - Nelaug)		
Hastighetsskilting	0,7	Kjøretid Oslo-Arendal ned ca 40 minutter
Planoverganger sikres eller fjernes	26,5	
Bruer uten gjennomgående balast fornyes	9,3	
Sporjustering	22,9	
Sikringsanlegg utbedres	5,2	
Kontaktledning moderniseres	24,3	
Oppgradering av overbygning	11,7	
50 % tillegg for uforutsette kostnader	50,4	
Til sammen	151,0	
Sum 1 + 2: til sammen	196,0	
3. Andre banetiltak		
Nytt tilsving nordover ved Nelaug	60,0	Kjøretid Oslo - Arendal ned ca 8 minutter
Selåsvatn holdeplass eller ny stasjon med blokkpost	5,0 - 32,0	
Modernisering av Nelaug stasjon	35,0	Evt. alt. til Selåsvatn
Ny stasjon på Brokelandsheia med omlegging av eksisterende bane	210,0	
Sum 1 + 2 + 3 til sammen	506,0 - 533,0	inkl. Selåsvatn

Figur 60. Oversikt over forslag til investeringer i kjørevegen. Foreløpige kostnadsanslag fra NSB Bane.

5.2 ØKONOMISKE KONSEKVENSER FOR FYLKES- OG PRIMÆRKOMMUNENE

I denne utredningen har det ikke vært mulig å gå nøyere inn på de enkelte tiltaks kostnader og finansiering utover NSBs egne kostnader.

Finansieringen av det forbedrede togtilbudet vil være gjenstand for forhandlinger mellom NSB og myndighetene. I våre økonomiberegninger har vi ikke forutsatt endringer i de offentlige kjøp. Fylkeskommuner eller andre som ønsker å få et bedre tilbud enn det som markedet kan gi på et rent forretningsmessig grunnlag, kan inngå avtaler med NSB om dette, slik en idag har mange eksempler på.

Utredningen viser at NSB Persontrafikk vil ha vansker med å oppnå bedriftsøkonomisk lønnsomhet for Bratsbergbanens lokaltog, selv om vi også har vist at banen kan dekke en betydelig del av regionens transportbehov på en god måte for trafikantene. Utvikling av Bratsbergbanen vil kreve et betydelig økonomisk engasjement med investeringer, rutesamordning mv, og forpliktelser fra fylkeskommunen og

de berørte kommuner.

Eventuelle endringer i behovet for driftstilskudd til buss/tilbringertrafikk kan få konsekvenser for fylkeskommunene. Bedre samordning mellom tog og buss kan muligens gi reduserte kostnader for det samlede kollektivsystemet. Sammen med økte trafikantinntekter kan dette bidra generelt til å styrke kollektivtrafikkens økonomi. Også tiltak som stasjonsutvikling, skysstasjoner og så videre kan få økonomiske virkninger for både fylkeskommuner og primærkommuner.

5.3 SAMFUNNSØKONOMISKE VIRKNINGER

Disse omfatter bl.a:

- De samlede kostnader for kollektivtransporten med og uten jernbanesatsing, som vi ikke kan beregne da vi ikke har grunnlag for å beregne kostnader og kostnadsendringer i buss- og drosjetrafikken mv. De samlede investeringer i bane og stasjoner mv er heller ikke ferdig analysert.
- Verdien av redusert reisetid for kollektivtrafikantene, som vi grovt kunne anslå ut fra data i denne rapporten
- Anslag på verdien av miljøgevinster

ved eventuelle overføringer av trafikk fra bil eller fly til tog, som er vanskelig å vurdere annet enn som et regneeksempel.

Vi har foretatt en forenklet samfunnsøkonomisk analyse av nytte og kostnader ved et nytt rutetilbud som skissert i ruteplan 2000 K, sammenliknet med ruteplan 1994. Beregningen viser at en samlet investering i bane og stasjoner av størrelsesorden 400 millioner kroner (dvs nesten dobbelt så stor investering som strengt nødvendig), sammen med det forbedrede rutetilbudet, vil gi en høy avkastning for samfunnet. Beregnet internrente for samfunnet er 17 prosent, og da er det ikke forutsatt noen ytterligere trafikkvekst eller resultatforbedring for NSB etter år 2000.

De største nytteverdiene er knyttet til reduserte tidskostnader for nåværende togpassasjerer og forbedret bedriftsøkonomi for NSB. Men også verdien av overført og nyskapt trafikk bidrar til et positivt samfunnsregnskap.

Dessuten gir forbedret kollektivtrafikk økt mobilitet for større grupper av befolkningen.

Jernbanelibet
Biblioteket

02 12 1997

Jernbaneverket
Biblioteket

JBV



09TU05376
200900164394