

## Sammendrag:

# Lønnsom persontransport på jernbanen

## En vurdering av bedriftsøkonomisk og samfunnsøkonomisk lønnsomhet på norske jernbanestrekninger

*Med utgangspunkt i trafikk- og inntektstall for enkeltstrekninger i det norske jernbanenettet har vi gjennomført en overordnet vurdering av mulighetene for lønnsom persontransport på jernbanen. Lokaltrafikken i Oslo-området er ikke vurdert. Videre er analysen begrenset til togtrafikken slik at infrastrukturen er forutsatt å være av dagens standard og fortsatt stilles gratis til disposisjon for togselskapet. De fleste strekningene driver, og vil med stor sannsynlighet fortsatt måtte drive med offentlige kjøp, fordi inntekspotensialet er for lite i forhold til kostnadene. Persontrafikken er imidlertid samfunnsøkonomisk lønnsom på en rekke strekninger. Selv om analysen er beheftet med usikkerhet, er det liten tvil om at persontrafikk med tog på Rørosbanen mellom Hamar og Røros, på Raumabanen mellom Åndalsnes og Dombås og på Meråkerbanen ikke er samfunnsøkonomisk lønnsom. Om en skal omfordele omfanget av statens kjøp mellom strekninger, bør det økes der trafikkgrunnet er godt og der mange passasjerer nyter godt av forbedringene som tilskuddet kan gi.*

## Bakgrunn

Transportøkonomisk institutt har på oppdrag fra Samferdselsdepartementet gjennomført en analyse og vurdering av lønnsomheten ved persontransport på ulike deler av jernbanenettet i Norge.

Vurderingen omfatter mulighetene for bedriftsøkonomisk lønnsomhet på langdistansestrekningene Sørlandsbanen, Bergensbanen og Dovrebanen, som hittil har vært drevet uten statlig kjøp. Videre har vi vurdert om persontransport med tog er samfunnsøkonomisk lønnsomt på en rekke av de strekningene der staten kjøper transporttjenester. Disse omfatter Nordlandsbanen, Intercity-strekningene Oslo – Halden, Oslo – Lillehammer og Oslo – Skien, strekningene Hamar – Røros, Dombås – Åndalsnes, Oslo – Gjøvik, Nelaug – Arendal, Bodø – Rognan, Lerkendal – Stjørdal/Steinkjer, Bergen – Voss – Myrdal, Trondheim – Storlien og Bergen – Arna. Den omfattende lokaltrafikken i Oslo-området er ikke vurdert.

Staten kjøpte i 2003 jernbanetjenester fra NSB AS for 633 mill kr på disse strekningene. Vi har også vurdert hvordan en omfordeling av denne summen mellom strekningene kan gi økt samfunnsøkonomisk lønnsomhet.

## Lønnsomhetsvurderingene

Utgangspunktet for lønnsomhetsvurderingene er driften av persontransporten på disse strekningene. Infrastrukturen stilles gratis til rådighet for persontransport av Jernbaneverket. Med bedriftsøkonomisk lønnsomhet forstår vi hvorvidt det er mulig å drive et persontogtilbud som gir større billettinntekter enn de ressursene som legges ned i å drive rutetilbudet.

I den samfunnsøkonomiske vurderingen tar vi også med hensyn til andre sider ved samfunnets samlede ressursbruk ved endringer i togtilbudet. Disse består av endringer i passasjerenes nytte av tilbudet, ulykkeskostnader med tog og andre transportmidler, miljøkostnader med tog og andre transportmidler og endringer i køkostnader ved trafikk i bynære områder. Dette er faktorer som kan bidra til at det for samfunnet som helhet er lønnsomt å bruke større ressurser på jernbanetilbudet enn det brukerne betaler gjennom billettprisen.

Som grunnlag for vurderingene har vi benyttet ulike datakilder. Salgsstatistikk er stilt til rådighet fra NSB AS (billettsalg på ethvert par av stasjoner). Den har vært helt sentral for å beregne trafikkinntekter på de ulike strekningene og som utgangspunkt for å vurdere virkninger av endringer i rutetilbud og priser. Vi har videre bygget opp en modell for å beregne hva det koster å produsere et togtilbud og hvordan

kostnadene på en strekning påvirkes av endringer i rutetilbud og passasjergrunnlag. Kostnadsfunksjonene er bygd opp på generelt grunnlag med følgende komponenter; driftsavhengige kostnader, passasjeravhengige kostnader, kapasitetskostnader knyttet til kapital investert i rullende materiell, systemkostnader, overhead for operatøren og et bedriftsøkonomisk resultatkrav. Denne modellen bygger ikke på NSB AS sine kostnader, men skal gjenspeile kostnadsstrukturen i jernbanetransport generelt og bygger på internasjonale erfaringer.

Kapitalkostnadene knyttet til rullende materiell har vi beregnet etter gjenanskaffelsesprinsippet som annuiteter over 25 år. Dette prinsippet impliserer at en tar høyde for at en kan kjøre tilbudet med materiell av en gitt standard for denne kostnadene i uendelig lang tid framover. Avskrivning etter anskaffelsesverdi gir svingninger i kapitalkostnader ettersom når en har anskaffet materiellet. F eks vil en som nå, når NSB har fornyet store deler av materiellet ha store kapitalkostnader, mens en i en senere periode når dette materiellet er nedskrevet får lavere kapitalkostnader inntil utskiftningsbehov oppstår igjen osv. På denne måten får vi tatt hensyn til at togdrift i Norge ikke nødvendigvis må utføres av NSB AS og med det materiellet de i dag har allokert til de ulike strekningene.

For å beregne endringer i etterspørsel etter togreiser har vi tilpasset enkle etterspørselsmodeller for hver strekning. Disse bygger på erfaringstall mht etterspørselselastisiteter for hhv pris og rutetilbud (avgangsfrekvens).

Mulighetene for å drive en strekning med bedriftsøkonomisk lønnsomhet under disse forutsetningene er undersøkt ved å se om det finnes priser og rutetilbud som gir trafikkinntekter som er minst like store som kostnadene ved å drive rutetilbudet.

Et bedriftsøkonomisk underskudd må finansieres gjennom statlig kjøp på strekningen. Om det ikke finnes kombinasjoner av priser og rutetilbud som kan gi økonomisk balanse, må tilbudet legges ned.

I den samfunnsøkonomiske analysen har vi undersøkt om eventuelle bedriftsøkonomiske underskudd på togdriften kan veies opp av positive virkninger som NSB selv ikke tar hensyn til. Et endret togtilbud gir trafikantene nytte av tilbudet utover billettprisen, og vi vil få endringer i antall ulykker med tog og med alternative transportmidler, endring i miljøkostnader knyttet til trafikk med tog og med alternative transportmidler og endring i kø på vegnettet. I denne analysen tar vi utgangspunkt i marginalbetraktninger; Er det samfunnsøkonomisk lønnsomt å øke eller redusere rutetilbud og priser marginalt fra dagens

nivå? Resultatet forteller oss om det er samfunnsøkonomisk lønnsomt å øke eller redusere statlig kjøp på en strekning. Vi kan også beregne et optimalt nivå på statlig kjøp, dvs et nivå hvor det verken er lønnsomt å øke eller redusere det statlige kjøpet. Vi tar hensyn til at statlige midler har en alternativ anvendelse, som kan være skattelettelser eller andre nyttige formål. I tråd med Finansdepartementets bestemmelser (rundskriv R14/99) har vi forutsatt at dette dødvekttapet ved skattefinansiering beløper seg til 20 øre per krone.

Før vi presenterer resultatene av analysen for de enkelte strekningene er det grunn til å understreke at dette er en overordnet analyse. Vi har ikke gått inn i detaljer mht lokale forhold langs de enkelte banestrekningene. Vi må derfor være forsiktige med å trekke konklusjoner mht størrelsen på økonomiske tap/gevinster ved endrede tilbud på de enkelte strekninger. Noen resultater er imidlertid så tydelige at klare konklusjoner er mulig.

## Langdistansestrekningene

Langdistansestrekningene med dagtog og nattog på **Bergensbanen og Dovrebanen** har hittil vært forutsatt å være bedriftsøkonomisk lønnsomme for operatøren. Vi finner at det med dagens rutetilbud og priser er fullt ut mulig å drive dagtogene på disse strekningene med overskudd. Nattogene ser det imidlertid ikke ut til å være mulig å drive uten et betydelig underskudd med dagens rutetilbud og priser. For disse to strekningene samlet er overskuddene på dagtogtilbudet tilstrekkelig til å dekke underskuddene på nattogene. Ser vi på hver strekning for seg, er det mulig å drive tilbudet samlet med overskudd på Bergensbanen, men ikke på Dovrebanen. Som et regneeksempel har vi undersøkt om det er mulig å drive nattoget med overskudd med en større økning i prisene på sovevognene, som nok er den delen av dette tilbudet som koster mest. En konklusjon er at dette *kan* være mulig, men usikkerheten knyttet til dette resultatet er meget stor.

**Nordlandsbanen** er gjenstand for statlig kjøp og går etter våre beregninger med underskudd både på dagtog og nattog. Passasjergrunnlaget er altfor lite til at det er mulig å drive dette tilbudet med bedriftsøkonomisk overskudd. Dette henger sammen med at det er relativt lang reisetid mellom endepunktene og relativt lite trafikkgrunnlag underveis. Den lange reisetiden kan medføre sterkere konkurranse med fly, slik at det er reisende med relativt høye rabatter som faktisk reiser med tog på strekningen. Lavere billettinntekter per passasjerkm her enn på øvrige langdistansestrekninger tyder på at det er slik. Dagtogtilbudet er det

samfunnsøkonomisk lønnsomt å redusere, kanskje også å legge helt ned. Nattoget er det imidlertid samfunnsøkonomisk lønnsomt å opprettholde. Også lokaltoget Bodø – Rognan er det samfunnsøkonomisk lønnsomt å redusere tilbudet på.

På **Sørlandsbanen** kjøres det nattog Oslo – Stavanger, dagtog Oslo – Kristiansand og Kristiansand – Stavanger samt regiontog Kristiansand – Stavanger. Nattoget Oslo – Stavanger trenger statlig kjøp for omlag 50% av kostnadene, men er samfunnsøkonomisk lønnsomt å opprettholde. For dagtogene Oslo – Kristiansand har vi beregnet et bedriftsøkonomisk underskudd på omlag 13% av kostnadene når vi ser på denne strekningen isolert. Den samordningen med rutetilbudet Kristiansand – Stavanger som ligger i dagens driftsopplegg gjør imidlertid at vi antakelig har kalkulert noe for høye kostnader, slik at denne strekningen faktisk bør kunne drives i balanse. For strekningen Kristiansand – Stavanger har vi sett tilbudet på langdistansetog og regiontogene, som har noe flere stopp, i sammenheng. Her er det et betydelig underskudd på driften. Våre beregninger tyder på at det vil være samfunnsøkonomisk lønnsomt med en viss reduksjon i rutetilbudet på denne strekningen.

## Intercity-strekningene

Strekningene mellom Oslo, Halden, Skien og Lillehammer har alle rundt 20 avganger hver vei hver dag. Hver av dem betjener flere byområder innenfor en reisetid på mellom 1 time og 10 minutter og vel 2 timer og 30 minutter. Til sammen fraktes det vel 4 mill passasjerer per år, med knapt 2,5 mill på Vestfoldbanen, vel 1 mill på Østfoldbanen og ca 0.8 mill på IC-togene mot Lillehammer. På strekningen Oslo – Halden og Oslo – Lillehammer dekkes omlag 50% av kostnadene i dag av statlig kjøp, og vi finner ikke at det er grunnlag for å opprettholde disse tilbudene uten slike kjøp. På strekningen Oslo – Skien har vi beregnet at vel 80% av kostnadene i dag dekkes gjennom billettinntekter. Her har vi anslått at ved å redusere antall avganger med ca 15%, samtidig som en øker gjennomsnittsprisene med omlag 25%, kan en oppnå bedriftsøkonomisk overskudd. En slik omlegging er imidlertid ikke samfunnsøkonomisk lønnsom, idet besparelsen på knapt 50 mill kr per år mer enn oppveies av tapt brukernytte og økte kostnader knyttet til ulykker og miljø på andre transportmidler.

Den samfunnsøkonomiske analysen av endringer i rutetilbudet på disse tre strekningene viser at det kan være lønnsomt å redusere tilbudet til Lillehammer noe samtidig som en øker det noe på Østfoldbanen. På

Vestfoldbanen, der trafikkgrunnlaget er størst og nettverkseffekter målt i antall passasjerer som bytter til andre togruter er størst, kan det være samfunnsøkonomisk lønnsomt med en betydelig bedring av tilbudet.

## Øvrige strekninger

Rørosbanen er delt i 2 strekninger; Røros – Trondheim og Røros – Hamar.

Av disse strekningene er det **Røros – Trondheim** som har det desidert største inntektsgrunnlaget. Det er imidlertid ikke tilstrekkelig til at det er mulig å drive med bedriftsøkonomisk overskudd. Beregningene våre viser imidlertid en samfunnsøkonomisk lønnsomhet som kan bedres med en viss reduksjon i tilbudet.

På strekningen **Hamar – Røros** dekker trafikkinntektene i følge våre tall bare knapt 14% av kostnadene ved å drive rutetilbudet. Her er vi imidlertid klar over at metoden passasjerer og inntekter er fordelt mellom strekninger på, innebærer at noe som burde vært henført til denne strekningen er henført strekningen Røros – Trondheim, og noe til togene langs Dovrebanen. Miljø- og ulykkeskostnader alene overstiger trafikantnyttens på denne strekningen. Dette betyr at samfunnsøkonomisk lønnsomhet på denne strekningen neppe er tenkbart.

**Raumabanen** har også veldig lave trafikk tall. Banen fungerer som en matebane til Dovrebanen og har et rimelig godt parallelt busstilbud. Også her dekker billettinntektene ca 14% av driftskostnadene, og det er med stor sannsynlighet samfunnsøkonomisk lønnsomt å legge ned persontrafikken.

**Gjøvikbanen** har mye til felles med Intercity-strekningene, men med 5-600 000 passasjerer årlig kjøres det kun 8 avganger per dag på hele strekningen Gjøvik – Oslo. Det ser heller ikke her ut til å være mulig med et bedriftsøkonomisk overskudd. Analysen tyder imidlertid på at det vil være samfunnsøkonomisk lønnsomt med en viss økning i tilbudet.

**Trønderbanen** fra Lerkendal til Stjørdal/Steinkjer er med mer enn 1.2 mill passasjerer per år og 18 daglige avganger en av de mest trafikkerte vi har sett på. Billettinntektene per passasjer er imidlertid betydelig lavere enn på f.eks IC-strekningen rundt Oslo, og dette medfører et betydelig bedriftsøkonomisk underskudd. Den relativt høye utnyttelsen av togene, og det forhold at banen trafikkerer et område med betydelig bilbruk, bidrar likevel til at det kan være samfunnsøkonomisk lønnsomt med en viss økning av tilbudet.

**Meråkerbanen** trafikkerer strekningen Trondheim – Meråker – Storlien med kun 2 avganger per dag hver

vei. I 12-månedersperioden fra og med september 2002 til og med august 2003 antyder tallene våre at trafikkinntektene dekket mindre enn 10% av kostnadene ved å drive dette tilbudet. Dette er selvsagt ikke samfunnsøkonomisk lønnsomt. Selv om trafikken skulle øke med flere ganger dagens, blir denne strekningen neppe samfunnsøkonomisk lønnsom å betjene med tog.

Vi har også vurdert lokaltoget **Bergen - Arna**. Denne strekningen skiller seg fra de fleste andre togstrekninger ved at kjøretiden bare er 8 minutter med toget, som kjører gjennom Ulrikstunnelen, mens bussen, som må kjøre rundt, bruker knapt 40 minutter. Våre beregninger er mer usikre for denne strekningen enn de andre vi har sett på, fordi det nok er endel salg av enkeltbilletter som ikke er fanget opp i trafikk- og inntektstallene våre, og fordi driftsopplegget med en såpass kort strekning muligens gir rom for å drive mer kostnadseffektivt enn våre kostnadsberegninger tar høyde for. Gitt våre forutsetninger er tilbudet bedriftsøkonomisk ulønnsomt, men samfunnsøkonomisk lønnsomt, og det vil være samfunnsøkonomisk lønnsomt med en viss økning i tilbudet.

På **Vossabanen** med tog Bergen – Voss – Myrdal dekker billettinntektene ca 35% av driftskostnadene. Utfra våre beregninger er det heller ikke samfunnsøkonomisk lønnsomt å kjøre tog her. Imidlertid kan vi ikke utelukke at det finnes driftsopplegg som sett i sammenheng med lokaltogene Bergen – Arna gir samfunnsøkonomisk lønnsomhet.

Når det gjelder strekningen **Arendal – Nelaug** har vi ikke opplysninger som er gode nok for en selvstendig vurdering. **”Vøgne”** som trafikerer strekningen Oslo – Gol har utfra våre opplysninger ikke trafikkgrunnlag som kan forsvare drift med tog. Vi kan imidlertid ikke utelukke at det finnes markedspotensial som kan utnyttes her når en ser det i sammenheng med Bergensbanen.

## Oppsummering

Samlet sett et det utfra våre beregninger mulig å omfordele midlene som brukes til statlig kjøp mellom de strekningene vi har sett på slik at en oppnår en betydelig samfunnsøkonomisk gevinst. Å omfordele dagens statlige kjøp, som i 2003 utgjorde 633 mill kr på disse strekningene, slik at de gir størst mulig nytte, innebærer å flytte omlag 350 mill mellom strekningene og å legge ned persontogtrafikken på Meråkerbanen, Raumabanen og Rørosbanen mellom Hamar og Røros.