

# Grundlaget for den overordnede prioritering i jernbanesektoren - fra teori til praksis

*af Bastian Zibrandtsen, Chefkonsulent, Trafikministeriet.*

## 1. Baggrund

Den 1. Januar 1997 blev DSB delt i to: Banestyrelsen fik ansvaret for skinnerne, medens den del som fortsatte under navnet DSB, fik ansvaret for togtrafikken.

Den nye organisering har til formål at muliggøre en åbning af jernbanesystemet for flere operatører.

I teorien er dette meningsløst.

Det er jernbanens natur at kunne transportere store mængder rejsende eller gods i samlede strømme fra et punkt til et andet. Jo større markedsunderlag for at fylde togene op - des bedre økonomi. Stordriftsfordelene er udprægede og hele systemet skal i samspil med den kollektive busstrafik gerne udgøre et sammenhængende koordineret netværk. Også planlægningen af togdrift og banenet er tæt forbundne, og et godt samspil er en forudsætning for jernbanens succes.

Men på trods af de uafviselige stordriftsfordele, argumenter om jernbanens miljø og sikkerhed, den tekniske udvikling og fremfor alt på trods af en stadig stigende efterspørgsel på transport, er togtrafikken markedsandel til stadighed faldet, og har ikke kunnet følge med udviklingen i biltrafikken. Det eneste felt, hvor der ikke er foregået nogen reel udvikling har været jernbanesektorens organisering. Konkurrencen fra biltrafikken og faldende markedsandel, har ikke givet de nationale jernbaneselskaber tilstrækkelige incitament, da de - når det kom til stykket - alligevel var sikker på at få dækket underskuddene, fordi samfundet ønskede jernbanetrafikken.

Det er baggrunden for, at man med initiativ på europæisk plan har ønsket at introducere muligheden for konkurrence på skinnerne. Skinnerne i selv er et uundgåeligt monopol, og for at gøre konkurrencen på skinnerne reel, har det også været nødvendigt at sørge for en adskillelse af ansvaret for togtrafik og banenet.

EF direktiv 440 fra 1991 foreskrev, at der skulle ske en - i det mindste regnskabsmæssig adskillelse - mellem trafik og infrastruktur. Allerede et par år inden havde man i Sverige, som det første land separeret bane og trafikvirksomhed - her med argumentet om at skabe ensartede konkurrencebetingelser mellem transportmidlerne, idet banenettet skulle ses som en offentlig infrastruktur med en samfundsøkonomisk prissætning, mens togtrafikken i øvrigt skulle drives forretningsmæssigt. Den danske lovgivning faldt på plads i 1998, hvorefter det i 1999 er blevet muligt at udøve godstransport og fra 2000 også persontransport på skinnerne. Samtidig er DSB blevet gjort til en selvstændig offentlig virksomhed.

Opdelingen af tog og banenet samt sikring af det ønskede trafikomfang, stiller mere end nogen sinde krav til den overordnede styring af jernbanesektoren. Overordnet ønsker samfundet mest mulig trafik for de midler som stilles til rådighed. Operatørerne ønsker et velfungerende banenet at køre på med en høj pålidelighed, plads til deres tog på de rigtige tidspunkter samt udstyret med de nødvendige spor og installationer. Baneforvalteren har behov for at vide hvilken infrastruktur, der er behov for i fremtiden for at imødekomme markedet og de politiske ønsker. Desuden er der behov for at der udvises initiativ med henblik på at sikre en fortsat udvikling af jernbanetrafikken.

Jernbanen er en kompleks produktionsform med mange specielle problemstillinger, som ikke er kendt fra andre transportformer. Der er udviklet mange forskellige værktøjer og modeller, men til enkeltstående problemstillinger og oftest baseret på en meget detaljeret behandling. Det er derimod meget begrænset, hvad der findes af planlægningsværktøjer til brug for den overordnede prioritering i jernbanesektoren.

## **2. Mål**

I begrundelserne for at yde jernbanetrafikken tilskud indgår såvel sociale hensyn om at sikre hele befolkningen et minimum af mobilitet, som hensynet til at aflaste trafikken på veje og gader, og de problemer som er forbundet hermed.

Nogle steder har passagertogtrafikken en chance for at klare sig på kommerciel basis, men i de fleste tilfælde er omkostningerne i dag for store i forhold til indtægtspotentialet. Pudsigt nok er der bred enighed om, at godstrafik skal drives kommercielt, selvom netop ønsket om at omlægge lastbiltransporter af gods over de lange afstande møder bred tilslutning, og de samfundsøkonomiske fordele er tydelige.

De overordnede mål for jernbanesektoren, kan derfor ikke siges at være helt klare.

Givet at der politisk ønskes opretholdt en vis mindste forsyning af kollektiv trafik, men at det er mindre afgørende hvordan, er det teoretisk sådan set kun et spørgsmål om at afdække de samlede omkostninger ved det ene og det andet alternativ, der skulle afgøre hvor det kan betale sig at satse på udvikling af togtrafikken og hvor meget.

I praksis vil det dog være en betydelig opgave. Der er ikke noget til hinder for i konkrete tilfælde at beregne om togtrafik eller bustrafik er den samfundsmæssigt mest effektive løsning på at sørge for minimumsmobiliteten, men på landsplan vil der være for mange faktorer og geografiske forhold at skulle tage i betragtning i beregningen af det optimale jernbanetrafikomfang.

I stedet sigtes som et operativt mål mod at få mest mulig transport - opgjort i transportarbejde - på skinner for de midler, som stilles til rådighed. Det sker ud fra antagelsen om at der i gennemsnit er en proportionalitet mellem transportarbejdet og de alternativomkostninger som samfundet sparer. Man kunne overveje om optimeringskriteriet også skulle tage hensyn til antal rejser, eller om nogle rejser skulle være mere væsentlige end andre - f.eks. bolig - arbejdsstedsrejser.

### 3. Styringsinstrumenter

Køb af trafik er det mest direkte fremtidige styringsinstrument. Lov om jernbanevirksomhed fra 1998, giver ministeren hjemmel til at indgå kontrakter med jernbanevirksomheder om passagertrafik udført som offentlig service.

Kontraktsudbud af trafik er utvivlsomt det felt, hvor der ligger de største potentielle fordele ved åbning af banenettet for flere jernbanevirksomheder. Tanken er, at den togtrafik som samfundet under alle omstændigheder ønsker udført, udbydes på kontraktbasis, og at opgaven gives til den operatør, som vil gennemføre den for de mindste udgifter. Erfaringer fra udlandet viser, at udbud af trafikopgaver har ført til ganske kraftige reduktioner af de offentlige udgifter, svarende til erfaringerne med udbud på busområdet.

Hele DSBs nuværende persontrafik drives i øjeblikket på en såkaldt forhandlet kontrakt, da der endnu ikke har været foretaget udbud. Kontraktformen skal udvikles, og det er endnu uklart, hvilken detaljering, udformning og længde den vil få. Overvejelserne spænder i øjeblikket fra meget specificerede kontraktformer til modeller med en betydelig autonomi, hvor styringen sker gennem incitamentsfremmende principper f.eks. tilskud pr personkm.

Den nuværende lovgivning giver mulighed for et gradvist udbud af trafik, i første omgang op til 15 pct. af den produktion, der i dag udføres af DSB (ekskl. S-togsområdet) inden 2003. Der er behov for at afgrænse og formulere de relevante trafikopgaver, finde den passende kontraktmodel og føre disse til udbud.

Afgifter for brug af banenettet er et styringsinstrument i forhold til den kommercielle togtrafiks udnyttelse af banenettet. Ved at variere størrelsen af afgiften påvirkes muligheden for at skabe lønsomhed i togtrafikken.

I teorien skal man ikke have afgifter på infrastruktur, eller de bør kun svare til de marginale omkostninger forbundet med at køre på skinnerne. At fastsætte prisen svarende til de marginale omkostninger er et godt indarbejdet begreb i økonomisk teori. Med marginale omkostninger tænkes på såvel konkrete udgifter for selve banenettet, samt eksterne omkostninger ved påvirkning af omgivelserne samt uheldsrisici mv. En anden vigtig dimension er udnyttelse af banekapaciteten, hvor den er knap i forhold til efterspørgslen. Her vil et tog fortrænge eller forsinke andre tog og i en ægte marginalomkostningsopgørelse bør skyggeprisen for banekapaciteten derfor inkluderes.

På de fleste strækninger er kapaciteten dog tilstrækkelig, og da slitagen ved et ekstra tog samt eksternaliteterne er begrænsede, burde afgiften være lav.

I praksis tæller finansieringsproblemer og fordelingsproblemer imidlertid tungt. Afgifterne er i den nuværende situation væsentligt normeret af behovet for at skaffe dækning for den betaling, som Banestyrelsen på jernbanetraffikkens vegne skal yde til Sund og Bælt for brugen af de faste forbindelser. Af samme årsager er afgifterne relativt høje på den for international trafik mest interessante strækning mellem København og Padborg. Det er konsekvensen af den politiske beslutning om brugerfinansiering af de faste forbindelser. Selvom den bedste udnyttelse teoretisk opnås ved at stille forbindelsen gratis til rådighed for brugerne, har brugerfinansieringen i praksis været den nødvendige forudsætning for i det hele taget at få forbindelsen. Jernbanetraffikken skal bidrage ved at betale et beløb på i alt godt 900 mio.

kr. for brugsretten til jernbanen over Storebælt samt halvdelen af Øresundsforbindelsen.

Endelig skal systemerne kunne administreres og gøres gennemskuelige - det vanskeliggør en helt konsekvent marginal afgiftsfastsættelse.

Godstrafik på skinner kan indeholde betydelige samfundsøkonomiske fordele i forhold til alternativ transport, men kan ikke udføres på kontrakt som persontrafikken. Godstrafikken kan imidlertid understøttes gennem et miljøtilskud, der udbetales som et generelt præstationsafhængigt tilskud i forhold til det producerede transportarbejde målt i tonkm. I øjeblikket udbetales et tilskud på 3 øre pr transporteret tonkm mellem danske stationer eller til og fra udlandet. Tilskuddet finansieres ved en tilbageføring af de afgifter, som godstogene betaler for brug af landstrækningerne, hvorved der i praksis finder en subsidiering sted fra transitgods- til national godstrafik.

Regler for tildeling af kapacitet hører med i billedet af de nødvendige nye styringsinstrumenter, men betydningen vil dog først vise sig på sigt, når der i praksis er flere operatører på banenettet.

Der ligger heri en påvirkningsmulighed overfor hvordan man ønsker banenettet udnyttet på kontraktstrafik/fri trafik og på person/godstrafik. Det er af betydning, hvor banekapaciteten er knap og der er flere operatører, som ønsker at køre på samme tidspunkt. Teoretisk burde man beregne hvilke tog, som har den største samfundsmæssige værdi og tildele kapacitet i forhold hertil, men i praksis er der en lang række forhold, som må tages i betragtning, hvoraf køreplanlægningen er et af de mest komplicerede.

I stedet tilstræbes eventuelle konflikter først løst ved forhandling mellem parterne. Hvis det ikke er muligt gives offentlig servicetrafik første prioritet og dernæst internationale godstog før anden trafik. Inden for de enkelte kategorier tildeles banekapacitet efter togenes transportarbejde.

Gennem fastlæggelse af banenettets indretning lægges rammerne for hvor, hvor hurtigt og hvor mange tog, der kan køre. Det er gennem forbedring af banenettet, at de mere langsigtede og fundamentale forbedringer for togtrafikken kan ske. Fastlæggelse af banenettets indretning gælder spørgsmål om nye anlæg, ekstra spor eller indskrænkning af nettet. Det gælder også større systemændringer og overordnede specifikationer. Når 90 pct. af trafikken udføres på kontrakt, er det ligeledes klart, at planerne for dimensionering og indretning af banenettet må afstemmes med planerne for udvikling af kontraktstrafikken.

#### **4. Rammeaftalen**

Den overordnede udvikling af jernbaneområdet har gennem 1990'erne været fastlagt i flerårige politiske "rammeaftaler" for at sikre mere stabile økonomiske rammer end den årlige finanslovsstyring ville kunne give. Rammeaftalen fastlægger det samlede udgiftsniveau og udstikker nogle overordnede konkrete mål for hvilke dele af trafikken og banenettet, der skal forbedres samt visse andre generelle og specifikke forhold. Da der årligt bruges op mod 6 mia. kr. på jernbaneområdet, og foreligger forslag til investeringer på mere end 10 mia. kr. til tog og forbedring af det eksisterende banenet blot indenfor de næste 5 år, er det betydelige udgifter, som er i spil.

Den seneste rammeaftale dækkede perioden 1995-98. Der blev ikke indgået nogen aftale i 1999, hvorfor den kommende aftale forventes at omfatte perioden fra 2000 og formentlig frem til 2004 eller 2005.

I rammeaftalen samles alle trådene, idet alle de omtalte styringsinstrumenter ligger direkte eller indirekte til grund, men fokus er især rettet på overvejelserne om den ønskede trafikstrategi, investeringer og rammerne for indkøb af trafik.

Der er tale om en politisk aftale, hvori mange forhold naturligvis vil indgå, når det endelige program sammensættes. Men der udarbejdes som forberedelse til forhandlingerne et oplæg, som forudsætter omfattende analyser og beregninger. Disse er i lyset af jernbaneområdets nye struktur, men også på grund af mulighederne i øget regnekraft, bragt væsentligt længere frem i sit omfang og dybde end hidtil set.

Det sammenfattende praktiske mål er som nævnt at øge togtrafikkens markedsandel. Det undersøges derfor, hvordan der kan tiltrækkes mest mulig passagertransportarbejde for de givne midler. Godstrafikken påvirkes kun indirekte gennem planerne for banenettets udnyttelse og eventuelle planer om udvidelse af banekapaciteten. Der gøres for nærværende ingen overvejelser om at ændre finansieringen af miljøtilskuddet på godsområdet fra at være en omfordeling af baneafgiftsprovenu.

Tiltrækningen af flere passagerer skal ske ved at øge kvaliteten i form af hurtigere og flere tog. Kunsten er at prioritere forbedringerne i forhold til hvor det giver størst effekt. Forbedringerne skal udmøntes gennem direkte investeringer i de nødvendige tilpasninger af banenettet samt i indkøbet af offentlig servicetrafik. Med de nuværende relativt høje baneafgifter i hovedkorridoren København - Padborg, forventes praktisk taget al togpassagertrafik også i overskuelig fremtid at blive indkøbt som offentlig servicetrafik.

Takstpolitikken er principielt også et vigtigt instrument, men de faktiske priselasticiteter betyder, at det i forhold til målet ikke kan svare sig at sætte prisen ned for at skaffe flere passagerer i forhold til at bevare eller endog hæve taksterne for derigennem at få midler til at gennemføre produktforbedringer.

## **5. Undersøgelsesmetode**

Undersøgelsen af mulige forbedringer, deres effekt og indbyrdes prioritering tager udgangspunkt i en sammenligning af et aktivt udviklingsforløb, som indeholder alle de mulige forbedringer med et passivt udviklingsforløb, der omfatter den trafik og de beslutninger, som allerede ligger fast.

Beregningerne hviler på de såkaldte driftsoplæg, der skitserer den overordnede betjening af de forskellige strækninger i form af antal tog, standsningsmønstre og hastigheder. De omfatter alle banestrækninger på nær S-tog og privatbaner. I praksis udgør driftsoplæggene et forslag til en præcis køreplan og baserer sig på bestemte togtyper og forudsætninger om hvor hurtigt det er muligt at køre på de enkelte banestrækninger, og hvor der skal forudsættes forbedringer.

I det passive udviklingsforløb forudsættes togdriften i 2005, at svare til det nuværende driftsmønster, suppleret med de besluttede forbedringer såsom betjeningen over Øresund, nye hurtige S-tog, Ringbanen i København og udvidelser på Svendborgbanen.

Det aktive udviklingsforløb i den forestående rammeaftale tager udgangspunkt i det af DSB i 1998 præsenterede udspil "Gode Tog til Alle", der først og fremmest kendetegnes ved en udvidelse af togfrekvensen på mange strækninger, og over hele dagen, dels ved at udnytte alle de tog, som er anskaffet for at klare myldretidstrafikken, dels ved at supplere med lidt flere. Banestyrelsen foreslog i 1998 en anden strategi, der karakteriseres ved en prioritering af hurtige tog, specielt i fjerntrafikken, hvor indtægtsgrundlaget er størst.

På grundlag af en første gennemregning af de to oplæg i efteråret 1998 kunne det konstateres, at en forbedret lyntogsbetjening mellem København og Århus tydeligvis vil kunne øge den samfundsøkonomiske fordel af GTA oplægget. En forbedring af lyntogsbetjeningen, så togene kører så hurtigt, som det vil være muligt med en økonomisk realistisk forbedring af det bestående banenet, vil give en stor tidsbesparelse for mange rejsende i de store rejserelationer København - Odense - Århus, og med skift også for en række andre relationer. Samtidig vil lyntogene kunne få en relativ stor produktivitet på grund af en hurtig omløbshastighed i forhold til de langsommere tog.

Der er på den baggrund formuleret et nyt driftsoplæg, baseret på en kombination af de bedste dele af de to forslag.

Det anvendte driftsoplæg er temmelig afgørende for konklusionerne, men der er ingen sikkerhed for, at det giver det højst mulige drifts- eller samfundsøkonomiske resultat. Da antallet af teoretiske måder at køre de fremtidige tog er uendeligt, vil der faktisk altid kunne udarbejdes driftsoplæg, som kan forbedre resultaterne - måske endda også væsentligt. En sådan optimering er imidlertid en omfattende proces, ligesom der naturligvis både kan og skal være plads til løbende justeringer i driftsmønstret. Men det må erkendes, at konklusioner om de fremtidige trafikeringsmuligheder ud fra resultaterne af ét driftsoplæg, er en metodisk svaghed, som der skal arbejdes videre med.

Næste skridt er at gennemføre en prognoseberegning af driftsoplæggene for at vurdere efterspørgslen. Det sker ved hjælp af den såkaldte landstrafikmodel, udviklet i et samarbejde mellem vejdirektoratet, DSB og trafikministeriet. 2005 er valgt som referenceår for opgørelsen. Her ligger rammebetingelserne i forhold til den øvrige trafiksektor mht. benzinafgifter, udvikling i bilrådighed og øget fjernbuskonkurrence fast.

Med prognoseresultaterne kan det samlede fremtidige togsætbehov beregnes. Det sker i en iterativ procedure, hvor hver enkelt togafgang i køreplanen vurderes. Når der i følge prognosen påregnes mere end 60 procent belægning i det enkelte tog allokeres et togsæt mere til denne afgang eller der afkobles et togsæt, hvis toget har mere end et sæt og belægningen er under 40 procent. Modellen forudsætter nogle principielle togtyper af en given størrelse, idet det faktiske indkøb af tog efter rammeaftalens indkredsning af investeringsbehovet, er et anliggende for DSB.

Driftsøkonomien beregnes dels ud fra de prognosticerede indtægter og dels ud fra de omkostninger, som er nødvendige for at drive togene. De variable omkostninger for driften af togene er baseret på tids- og kilometerafhængige nøgletal som omkostninger. Der arbejdes på at gøre modelapparatets omkostningsdel dynamisk, således at variabiliteten i omkostningsposterne kan beregnes med udgangspunkt i driftsoplægget. Hvis togene kører hyppigere, kan man f.eks. få mere ud af lokomotivførerne fordi der bliver mindre spildtid. Men indtil videre er nøgletallene anvendt direkte på de opgjorte antal togkilometre og togtimer for hver materieltype.

Der indlægges en målsætning om produktivetsforbedringer og herefter kan det samlede regnestykke gøres op.

Referencerammen for at vurdere de forskellige tiltag er samfundsøkonomisk. Der anvendes en markedsprismetode, hvori følgende hovedelementer indgår:

Indtægter for de nye togrejsende, som dels er en indtægt for togtrafikken og dels et udtryk for, hvad togrejsens værdi mindst vurderes til af de nye passagerer.

Driftsomkostninger i form af alle de med produktionen direkte forbundne omkostninger såsom personale, vedligeholdelse og energiudgifter.

Materielinvesteringer samt tilhørende værkstedsinvesteringer.

Anlægsinvesteringer forudsat for driftsoplægget.

Banevedligeholdelse udgift til øget slitage og drift af selve banenettet målt ved de marginale omkostninger ved det ekstra kørselsomfang.

Tidsbesparelser for de togrejsende på grund af kortere rejsetider og mindre ventetid, pga. af kortere intervaller mellem togafgangene ved udvidet togdrift. Værdien af tidsbesparelserne vejer som regel altid tungt i det samlede resultat.

Eksternaliteter der dækker de miljø- og sikkerhedsmæssige forhold i form af ekstra støj- og emissionsbelastninger samt uheldsrisiko for den øgede togtrafik samt tilsvarende besparelser for biltrafikken, som følge af overflytning fra bil til tog.

Skatteeffekt, som er en teknisk korrektionspost, pga. markedsprismetoden, der afspejler at samfundet mister benzinafgifter og indtægter på Storebæltsforbindelsen ved overflytning af bilister til tog.

Effekten for alle poster gøres op over perioden 2000 til 2024. Ved at sammenligne effekterne i de to udviklingsforløb fås den samlede samfundsøkonomiske konsekvens af satsningen.

Beregningerne kan herefter gentages med forskellige varianter af det samlede forslag, med henblik på at finde frem til et niveau, der har en kombination af tilfredsstillende udgiftsrammer og samfundsøkonomisk rentabilitet. Efterfølgende konkretiseres nettoudgifterne for statskassen til indkøb af trafik og ekstra udgifter til banenettet.

Det udviklede modelapparat giver også mulighed for at vurdere, hvor der er mest effekt af at opgradere banenettet dvs. at forhøje hastighederne, ligesom det er muligt at vurdere økonomien på alle de forskellige dele af jernbanenettet.

På trafikdagene vil ovennævnte blive illustreret med de seneste konkrete resultater af arbejdet, som netop da forventes tæt på sin afslutning.

## **6. Grænser for beregninger?**

Selvom modelapparatet for konsekvensanalyserne på jernbaneområdet er i kraftig udvikling, er der naturligvis stadig grænser.

Det økonomisk tungeste emne i den kommende rammeaftale vil f.eks. være en øget indsats til vedligeholdelse og løbende fornyelse af det nuværende banenet. Tekni-

ske undersøgelser af banenettets stand har entydigt afdækket, at der er behov for en øget indsats og at udgiftsbehovet vil ligge på mere end 0,5 mia. kr. årligt. Det er intuitivt klart at banenettet må være i orden for i det hele taget at køre togtrafikken. Men hvad er den rigtige standard og hvad er effekten?

En dårligere banestandard giver sig udtryk i flere forsinkelser, lavere hastigheder og dårligere komfort for togpassagererne. Problemet er ikke så meget at kvantificere betydningen af forsinkelserne, og på det grundlag at indprioritere de forskellige tiltag, som at få afdækket årsager og sammenhænge: hvor meget mere eller mindre forsinkede bliver togene, som følge af konkrete tekniske forbedringer?

Også andre visse andre spørgsmål såsom sikkerhed og miljø, hvis betydning ikke anfægtes, men som også indebærer betydelige udgifter, må siges at være uden for en reel prioriteringsmulighed.

Er der således stadig adskillige udviklingsfelter, må det dog siges, at overblikket over den overordnede drifts- og samfundsøkonomi i jernbanesektoren for tiden undergår en meget kraftig udvikling. På sigt forekommer det indenfor rækkevidde, at kunne opstille et samlet modelkompleks, der omfatter en koordineret udnyttelse af alle de trafikpolitiske styringsinstrumenter på jernbaneområdet.