



Videre med toget

Ny bane København – Ringsted er nøglen til hurtigere og hyppigere togforbindelser

1. Resume

Biltrafikken er de sidste 25 år steget med over 50 %, og alle prognoser viser, at udviklingen vil fortsætte i de kommende år. Jernbanen har i den samme periode oplevet en markant vækst i antallet af rejser, men har alligevel tabt store markedsandele til vejtrafikken med de problemer det afstedkommer i form af øget trængsel og miljøbelastning.

Hvis udviklingen skal vendes er det vigtigt, at den kollektive trafik kan udvikle sig til et mere konkurrencedygtigt alternativ i form af kortere rejsetider og højere frekvens. Dette er i dag ikke muligt på grund af mangel på kapacitet på skinnenettet. Primært på Sjælland.

Det vigtigste bidrag til en samlet løsning er udvidelsen af kapaciteten mellem København og Ringsted, gennem anlæg af en ny bane fra København via Køge Nord til Ringsted, som vil give mulighed for markante forbedringer i både øst - vest trafikken og i hele den sjællandske regionaltogetrafik.

Etablering af en ny bane København – Køge – Ringsted vil give:

- realiseringen af markant kortere rejsetider mellem Køge, Haslev, Stevns og København
- åbning af togforbindelser til Fyn/Jylland fra de nævnte områder + byerne langs Køge Bugt
- hurtigere og hyppigere forbindelser mellem København og Ringsted, Næstved, Vordingborg, Nykøbing F., Slagelse, Sorø, Korsør, Nyborg, Odense
- aflastning af den eksisterende bane København – Roskilde, hvor der derfor kan etableres hurtigere og hyppigere forbindelser til/fra København
- sikring af tilstrækkelig kapacitet til den vækst i godstrafikken som den faste forbindelse over Femern kan give. Forudsætter, at den nuværende godsterminal flyttes fra Høje Taastrup til ny placering langs ny bane
- muligheden for en senere forlængelse af banen som højhastighedsbane i en lige linie fra Køge til Vordingborg og videre derfra til Hamburg under forudsætning af, at Tyskland udbygger banen mellem brofæstet og Hamburg.

Den danske jernbane er skruet sådan sammen, at et kapacitetsproblem på Sjælland har konsekvenser for trafikken på Fyn og i Østjylland. F.eks. giver den enkeltsporede strækning mellem Lejre-Vipperød bindinger på køreplanlægningen, som har konsekvenser for InterCitytrafikken til Fyn og Jylland.

Det samme gælder kapacitetsproblemet på Københavns Hovedbanegård, som er start og endestation for de InterCity-tog, der udgør rygraden i den østjyske regionaltrafik.

2. Trafikken fortsætter med at vokse

De seneste år har trafikken fremvist en samlet vækst på 16 % målt i passagerkm i markedet for persontransport i Danmark, svarende til en gennemsnitlig årlig vækst på 1,8 %. Især bilen har i denne periode taget sin store andel af væksten (2,2 % vækst i gns. pr. år). Togets markedsvækst har kun været knap 0,7 % årligt (i gennemsnit), og dermed har toget tabt markedsandele i perioden.

Ser man 10-15 år frem, er der en udbredt forventning om fortsat vækst i det samlede marked for persontransport, og med nogenlunde uændret takt på ca. 1,8 % årligt.

Et naturligt spørgsmål er, hvor stor en del af denne vækst, der skal ske som bil, bus- eller banetrafik.

I udgangspunktet er det overvejende sandsynligt, at fremtidig vækst primært vil ske i biltrafikken, såfremt der ikke introduceres enten prohibitive tiltag overfor biltrafikken, eller tiltag der kan sikre mulighed for at udvikle bedre og mere kundeorienterede togprodukter, end tilfældet er i dag.

2.1 Togtrafikken skal tage en større del af væksten

Hvis væksten i biltrafikken skal mindskes uden at hæmme mobiliteten, skal de kollektive transportmidler tage en langt større del af væksten i trafikken, herunder specielt pendlertrafikken, hvor vejtrafikkens problemer med trængsel og manglende fremkommelighed er særligt store.

En stor del af de sidste mange års vækst i trafikken skyldes øget pendling mellem bolig og arbejde. Siden 1980 er antallet af beskæftigede, der pendler steget med 44 %.

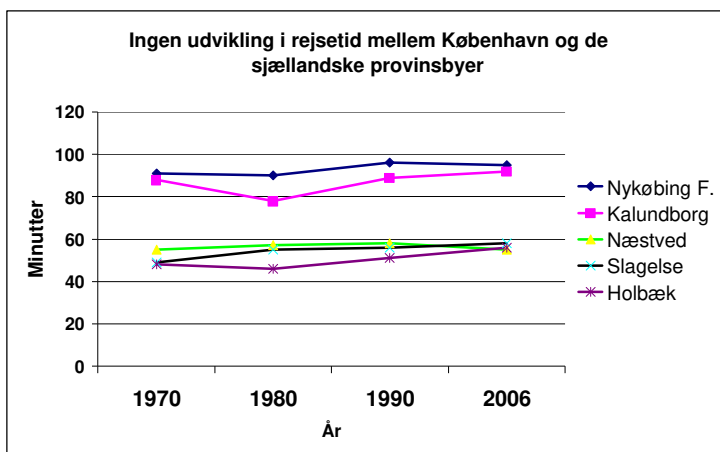
For 25 år siden var Sjælland opdelt i 2-3 pendlingsoplande koncentreret omkring Hovedstadsområdet samt Syd og Vestsjælland. Danmarks Statistik har påvist, at Sjælland i dag er smeltet sammen til ét samlet pendlingsområde koncentreret omkring Hovedstadsområdet.

I pendlertrafikken fra Sjælland til Storkøbenhavn har der i perioden 1993-2003 været en gennemsnitlig vækst på 29 %. Væksten er fordelt i tre trafikkorridorer:

- Nordvestkorridoren (Holbæk-Kalundborg) = 19 % vækst i pendling
- Vestkorridoren (Ringsted – Slagelse – Odense) = 42 % vækst i pendling
- Sydkorridoren (Næstved – Nykøbing F.) = 28 % vækst i pendling

Transportministeriets beregninger viser, at vejtrafikken i hovedstadsområdet, i 2020 i forhold til 2004, forventes at stige med ca. 21 % og 34 % for kollektiv trafik. Udviklingen vil, ifølge Transportministeriet, bl.a. betyde, at over 90 % af alle siddepladser mellem København og Roskilde vil være belagt i aktuel retning i spidstimen. Mellem Ringsted og Roskilde vil 70 – 90 % af alle pladser være belagt.

Den øgede efterspørgsel efter hurtig og effektiv transport i den sjællandske pendlertrafik har ikke resulteret i markante forbedringer i jernbanetrafikken. De forbedringer, der kan spores er primært blevet gennemført udenfor myldretiderne, og i øst - vest trafikken som fik et stort løft med åbningerne af hhv. Storebælts- og Øresundsbroen.



Korteste rejsetid i myldretiden (7-9 el. 15-17) aktuel retning 1970-2006

Som det fremgår af ovenstående figur, så har rejsetiderne mellem de største sjællandske provinsbyer og København ikke udviklet sig væsentligt de sidste 37 år.

Årsagen til jernbanens manglende udvikling i rejsetid og frekvens er primært mangel på ledig skinnekapacitet i spidstimerne.

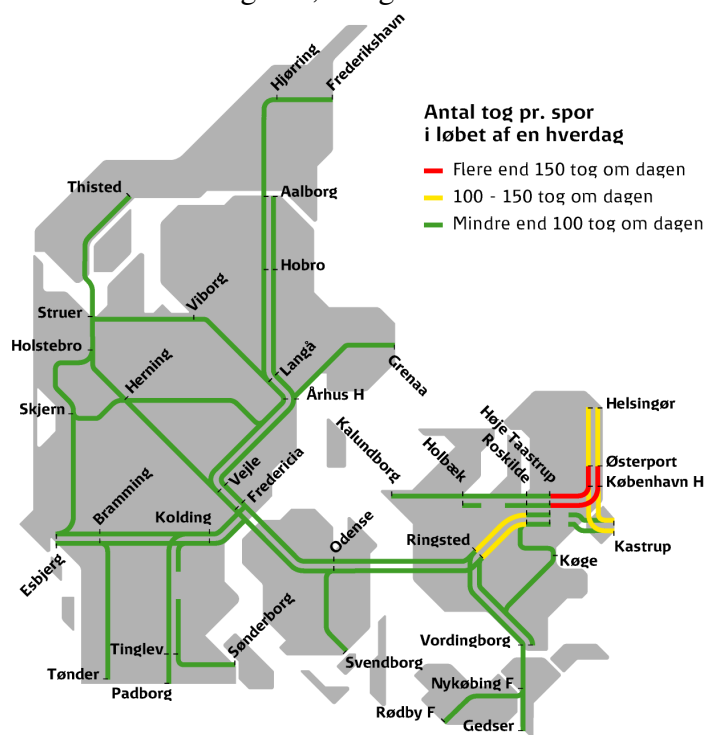
2.2 Trængsel på skinnerne

Jernbanens største udfordring er at skabe et attraktivt og kundeorienteret produkt, på trods af trængsel på skinnenettet i myldretiderne.

Trængslen er klart størst på den centrale del af indfaldsstrækningerne, til og fra Hovedstadsområdet (se figur 2, der viser det danske fjerntogsskinne-net og angiver belastningsniveau/dag), men også enkelte delstrækninger har flaskehalse, der begrænser mulighederne for fremover at skabe rejsetidsforbedringer.

På S-togsnettet ligger belastningspresset især på det centrale snit mellem Dybbølsbro og Østerport, men også på de passagermæssigt tungeste "S-togs-fingre" er mulighederne for forbedringer begrænsede.

Generelt set har de jyske strækninger mindre trængsel, men situationen er lokalt stærkt afhængig af beslutningen om en eventuel fast forbindelse over Femern Bælt.



Figur 2: Belastningsniveauet på det danske skinnenet

DSB har i de senere år anvendt skinnenettet stadig mere effektivt, men i myldretidsperioderne blev grænsen flere steder allerede nået for 20 år siden. Det er derfor ikke muligt at forbedre produktet væsentligt for de sjællandske pendlere.

2.3 Faste forbindelser giver øget trafik henover Sjælland - men hullerne i det sjællandske jernbanenet er ikke blevet lukket

De store investeringer i jernbanen har de seneste år været gennemført i form af faste forbindelser.

Investeringerne har givet nye direkte forbindelser til Fyn/Jylland og Skåne, som har resulteret i markant flere passagerer til jernbanen.

De nye forbindelser, og passagervæksten, har imidlertid også øget presset på hovedparten af de sjællandske flaskehalse, hvor der i mange år har manglet kapacitet.

De store flaskehalse på Sjælland er:

- København – Ringsted
- Lejre – Vipperød
- København H – Nørreport – Østerport
- Kastrup

Den manglende kapacitet giver begrænsninger i muligheden for, at:

- mindske rejsetiden og øge frekvensen
- lave en jævn fordeling af afgang fra de enkelte stationer
- sikre pålidelige tog

Hvis jernbanen skal øge sin markedsandel er det derfor vigtigt, at flaskehalsene fjernes gennem investeringer i infrastrukturen.

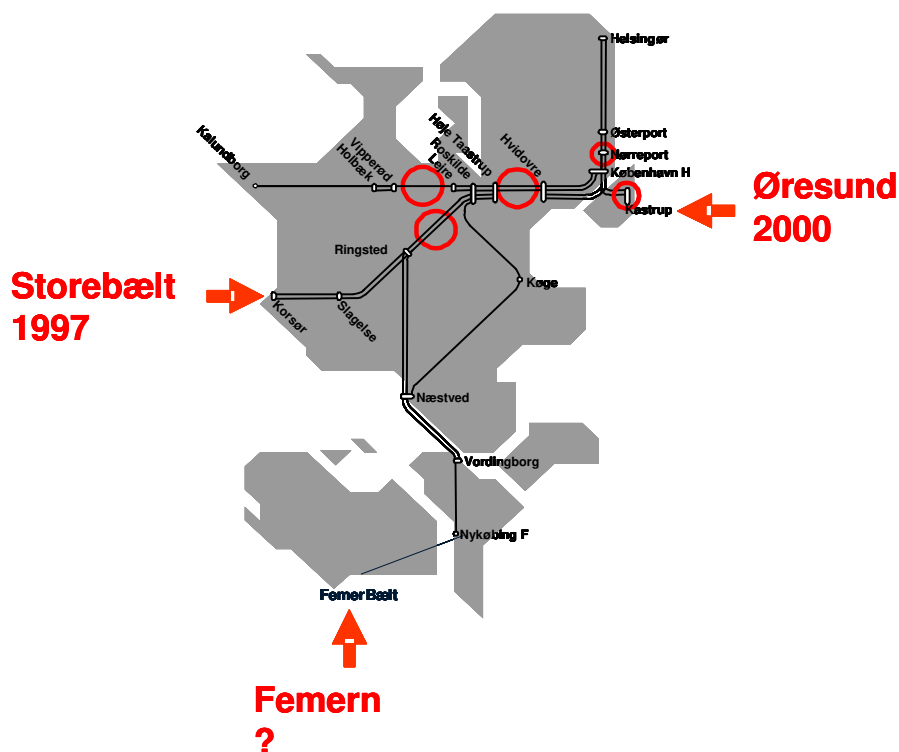
Den vigtigste af flaskehalsene er København – Ringsted.

2.4 Strækningen København – Ringsted er den vigtigste flaskehals

Den tættest trafikerede strækning i Danmark er København – Ringsted. Her mødes trafikken fra Fyn/Jylland med godstog, internationale tog og regionaltoget fra Nordvest- og Sydsjælland,

Derfor har strækningen ikke kun indflydelse på den regionale og lokale trafik, men også på mulighederne for at udvikle både den nationale og internationale togtrafik. Kapaciteten på strækningen er nu fuldt udnyttet. Det sætter en grænse for, hvor mange tog, der kan køre, og hvor hurtigt og præcist de kan køre.

Flaskehalsen får endnu større betydning i fremtiden i takt med, at trafikken over Storebælt og antallet af pendlere på Sjælland vokser. Derudover må mængderne af gods og international trafik, der passerer over Sjælland, forventes at stige ved etableringen af en fast forbindelse over Femern Bælt.



Der er i dag ca. 41.000 passagerer, der dagligt anvender strækningen mellem Roskilde og Ringsted. Strækningen Roskilde-København passerer dagligt af ca. 62.000 passagerer (ekskl. S-tog).

Trafikstyrelsen vurderer, at det samlet (med offentlighedsfase og detail-projektering) vil tage 8 – 11 år at gennemføre den nødvendige kapacitetsudvidelse.

3. Tre løsninger på kapacitetsproblemet mellem København og Ringsted

Der har været flere løsninger i spil for at øge kapaciteten mellem København og Ringsted, men de seneste år har der specielt været fokuseret på følgende:

- Udbygning Hvidovre - Høje Taastrup med et eller to ekstra spor.
- Ny bane København - Køge - Ringsted

3.1 Udbygning giver forbedringer, men er ikke uproblematisk.

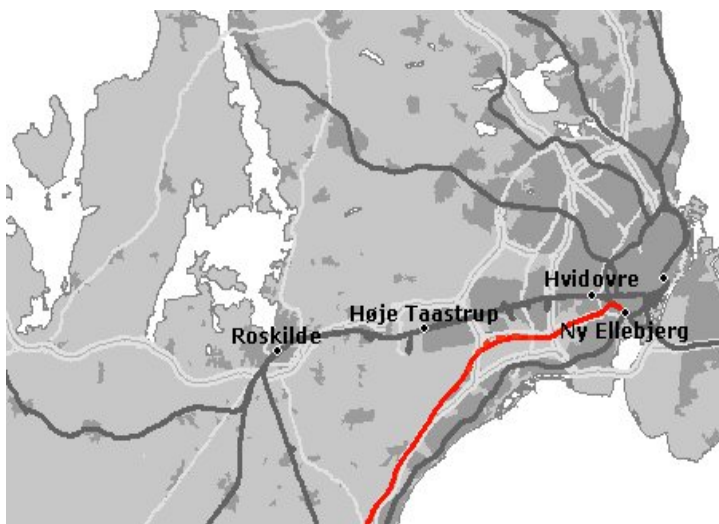
Den første løsning indeholder mange gode elementer, men har som udgangspunkt, at den eksisterende banestruktur fastholdes. De nuværende kunder tilbydes et bedre og mere attraktivt produkt, men der åbnes ikke nye markeder, hvor toget kan erobre markedsandele.

Samtidig risikerer intensivt anlægsarbejde, på Danmarks mest trafikerede strækning, i en periode på 5-8 år, at skræmme en stor del af de nuværende kunder væk.

Endelig er det problematisk, at udbygningsløsningen går gennem tæt bebyggede områder på den københavnske vestegn. Her tænkes ikke alene på støjen fra passagertrafikken, som dog primært vil blive udvidet i myldretiden, hvor hovedparten af beboerne alligevel ikke er hjemme. Problemet er primært godstrafikken, der forventes at stige voldsomt i de kommende år, og som med en udbygningsløsning fortsat skal føres gennem bl.a. Brøndby, hvor banen er omgivet af højt etagebyggeri. Godstrafikken kører på alle tider af døgnet.

3.2 Nybygning giver plads på den eksisterende bane og åbner et nyt marked

En ny bane langs Køge Bugt, parallelt med S-banen, giver både forbedringer på den eksisterende bane samtidig med, at den åbner et nyt stort marked. Vi får en større fladedækning.

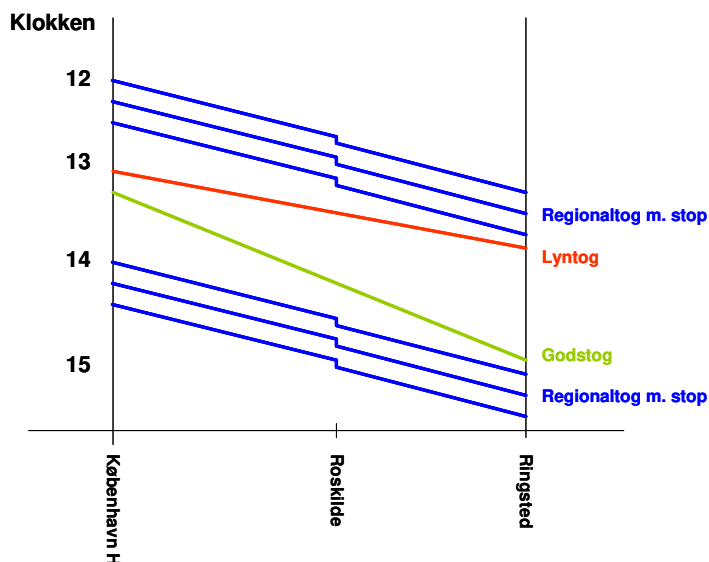


3.2.2 Bedre betjening på den eksisterende bane opnås uden forstyrrende og langvarige anlægsarbejder

Strækningen København-Roskilde får bedre betjening ved at flytte den trafik, som i forvejen ikke standser i hverken Hedehusene, Trekroner eller Roskilde, over på den nye bane. D.v.s. godstrafik, lyntog og internationale tog. Som man kan se af den nedenstående figur, så bruger disse tog ekstraordinært meget kapacitet fordi de afviger fra den mest udbredte trafik på strækningen, regionaltogene.

Jo mere ensartet kørselsmønster, der er på en given strækning, desto flere tog er der plads til. Tog der afviger markant ved enten at køre meget hurtigt, uden stop, (Lyntog/Internationale tog), eller meget langsomt, (godstog) forbruger ekstra meget kapacitet.

Figuren illustrerer desuden, at der kan mangle kapacitet på trods af, at kunderne på stationen oplever, at der går halve timer mellem hver afgang.



I køreplanlægning gælder som tommelfingerregel, at et gods- eller lyntog forbruger kapacitet svarende til to ordinære tog.

I spidstimen kan der flyttes et lyntog, et godstog og et internationalt tog over på den nye bane. Det giver i alt plads til 4-6 ekstra regionaltog på den eksisterende bane. De nye kanaler kan bruges til at betjene både Roskilde, Trekroner, Hedehusene og Høje Taastrup med ekstra regionaltog.

I denne model vil stationerne på den eksisterende bane dog miste henholdsvis Lyn- og Eurocitytoget. Til gengæld får pendlerne markant bedre forbindelser til og fra København. Samtidig bevarer de InterCitytogene til Fyn/Jylland.

Det er samtidig værd at understrege, at gevinsten fås uden, at kunderne oplever store forsinkelser og omlægninger i 5-8 år, som følge af anlægsarbejder på strækningen.

Endelig aflastes beboerne på strækningen for støjen fra godstrafikken, som må forventes at vokse markant når Femern broen åbner.

En overflytning af al godstrafik fra den eksisterende bane forudsætter dog, at den nuværende godsterminal ved Høje Taastrup flyttes til en ny placering langs den nye bane.

3.2.3 Nybygningen giver hurtigere forbindelser mellem København og Køge, Stevns m.m.

Gevinsterne i nybygningsløsningen ligger i øvrigt i:

- realiseringen af markant kortere rejsetider mellem Køge, Haslev, Stevns og København
- åbning af togforbindelser til Fyn/Jylland fra de nævnte områder + byerne langs Køge Bugt
- sikring af tilstrækkelig kapacitet til den vækst i godstrafikken som den faste forbindelse over Femern kan give. Forudsætter dog, at den nuværende godsterminal flyttes fra Høje Taastrup til ny placering langs ny bane

- muligheden for en senere forlængelse af banen, som højhastighedsbane, i en lige linie fra Køge til Vordingborg og videre derfra til Hamburg under forudsætning af, at Tyskland udbygger banen mellem brofæstet og Hamburg.

Til gengæld kan de rejsetidsforbedringer som Slagelse, Næstved, Ringsted, Vordingborg og Nykøbing Falster får gennem nybygningen også realiseres ved udbygning af den eksisterende bane, og er derfor ikke specielle for nybygningsløsningen. Der kan dog være afvigelser i størrelsesordenen 2-3 minutter.

3.2.4 Andre muligheder for at udvide kapaciteten

Der findes andre muligheder for at øge kapaciteten end at lægge flere skinner. De to mest oplagte er:

- anvende tog med flere siddepladser
- mindske afstanden mellem togene

Den førstnævnte omfatter f.eks. brugen af dobbeltdækkertog, der vil kunne øge sædekapaciteten med 20 – 30 %, men hvis jernbanen skal erobre markedsandele så er det ikke nok at kunne tilbyde garanti for siddeplads. Kunderne skal tilbydes hurtigere og hyppigere togforbindelser, og det kræver mere skinnekapacitet.

En anden mulighed er, at mindske afstanden mellem de enkelte tog. I dag køres der typisk med en togafstand på fire minutter. De fire minutters afstand er resultatet af det signal- og sikkerhedsanlæg, der anvendes på strækningen. I teorien kan afstanden godt reduceres til f.eks. tre minutter, hvorved kapaciteten øges med knap 35 % (fra 14 til 19 kanaler/time), men på grund af den meget blandede trafik på strækning, samt betjeningsomfanget af specielt Valby, vil denne kapacitetsforbedring kun kunne udnyttes marginalt medmindre en del af togene kører udenom Valby via godsringbanen.

Banedanmark arbejder i øjeblikket med en strategi for udskiftning af hele det danske signalanlæg. Strategien indeholder også overvejelser om nyt signalsystem, der vil kunne mindske togafstanden, og øge kapaciteten. Der er endnu ikke beregnet en samlet pris for udskiftningen af det danske signalsystem, men det skønnes at koste 10 – 20 mia. kr.

4. Erfaringerne fra både Danmark og Sverige viser at investeringer i jernbanen giver resultater

En samlet løsning er grundlaget for at jernbanen for alvor kan tage markedsandele fra de overfyldte sjællandske motorveje.

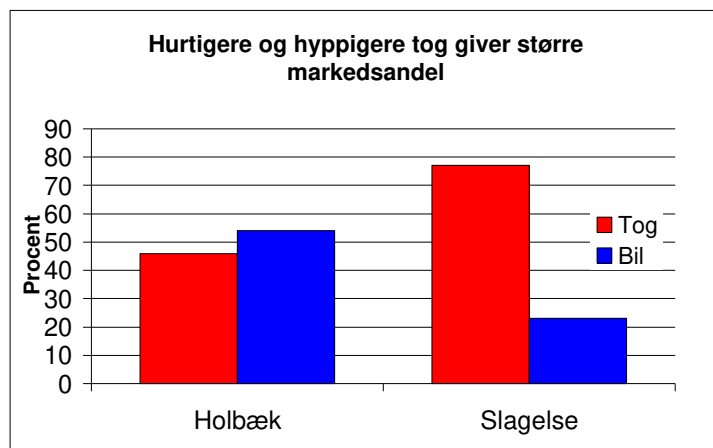
Erfaringerne fra både Danmark og Sverige viser, at bilisterne er parate til at bruge toget hvis blot rejsetid og frekvens er konkurrencedygtig med bilen.

Danmark

I Danmark er der en klar sammenhæng mellem frekvens, rejsetid og togets markedsandel.

F.eks. har toget en markant større markedsandel i Slagelse end det er tilfældet i Holbæk.

Slagelse ligger 95 kilometer fra København, og har en rejsetid på 50-60 minutter med hurtige InterCity tog tre gange i timen. Her er togets markedsandel for pendlere til centralkommunerne ca. 75 %.



I Holbæk er den tilsvarende markedsandel kun ca. 45 %. Holbæk ligger kun 60 kilometer fra København, men har samme rejsetid som Slagelse, og kun to afgang pr. time med langsomme regionaltog.

Pendlerne er altså parate til at benytte toget, hvis blot produktet er tilstrækkeligt attraktivt.

Sverige

I perioden 1993-1997 blev kapaciteten på den 115 km. lange Svelandsbane, mellem Eskilstuna og Stockholm, udvidet, og det blev muligt at reducere rejsetiden og øge frekvensen markant. Den forbedrede betjening gav en stor passagertilvækst, og øgede togets markedsandel på strækningen fra 6 til 30 %. Nedenstående skema og figur viser udviklingen:

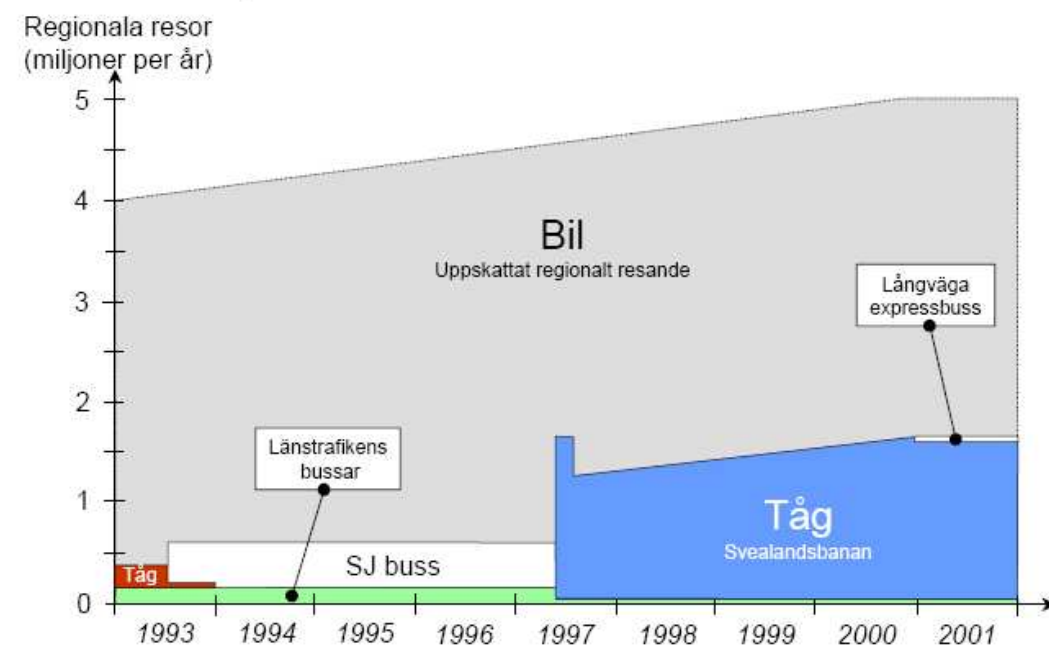
Period	Antal turer måndag–fredag i vardera riktningen	Restid (tim: min)	Biljettpris, enkel 2 kl (SEK) ¹	Antal resor (tusental per år)	Ökningsfaktor
Till våren 1993	8 tåg	1:40	115	230	1,0
Hösten 1993 – våren 1997	18 bussar	2:05 ²	105-120	440	1,9
Sommar 1997	17 snabbtåg	1:00	55 ³	1 600	7,0
Höst 1997	17 snabbtåg	1:00	110	1 200	5,2
2000	18 snabbtåg	1:02	113-135	1 600	7,0

¹ Biljettpriserna anges här i löpande priser
² Genomsnittlig restid för SJ:s bussar
³ Introduktionspris under sommaren 1997

Kilde: Dr. Oskar Fröidh: Svelandsbanan-utbud, efterfrågan och tillgänglighet med et nytt tågssystem, Kungl. Tekniska Högskolan, 2002.

Togets markedsandel på strækningen steg på trods af, at vejen der løber langs med banen, E20, blev udbygget til motorvej i samme periode.

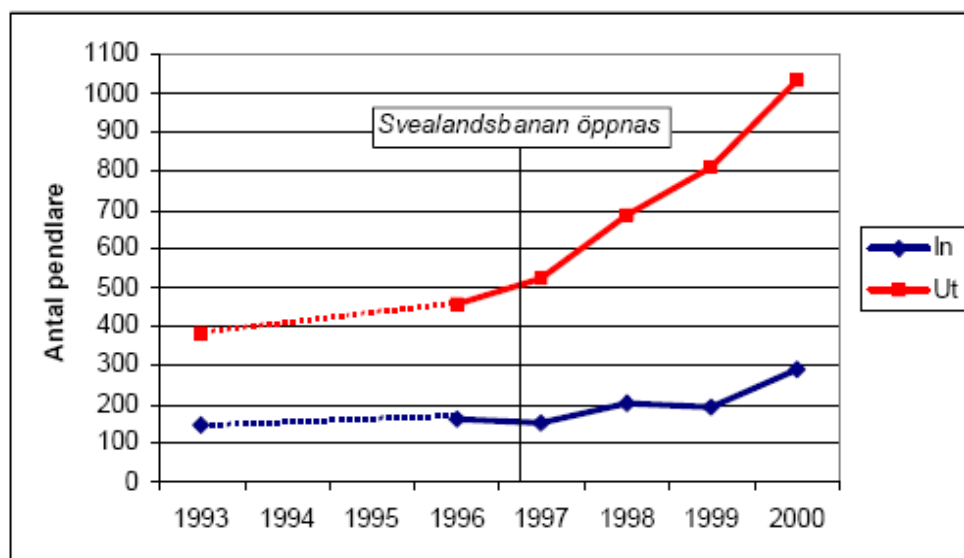
Marknadsandelar längs E20/Svealandsbanan 1993-2001



Regionala resor längs E20/Svealandsbanan, snitt Läggesta/Nykvärn (länsgränsen mellan Södermanlands och Stockholms län). Den största osäkerheten i figuren gäller regionala bilresor.

Kilde: Dr. Oskar Fröidh: Svealandsbanan-utbud, efterfrågan och tillgänglighet med et nytt tågssystem, Kungl Telniska Högskolan, 2002.

Forbedringen af togtrafikken har givet en langt større tilgængelighed til arbejdspladserne i Stockholm, som har resulteret i en fordobling af antallet af pendlere fra Eskilstuna til Stockholm (se nedenstående figur). Væksten i antallet af pendlere skal ses i lyset af, at der stadig kun er timedrift fra Eskilstuna til Stockholm.



Antal pendlare (personer) i Eskilstuna kommun till och från Stockholms stad. Källa: SCB

Udviklingen i antallet af pendlere, som følge af markant bedre mobilitet i form af kortere rejsetid og højere frekvens, kan vi også se i Danmark, hvor det som hovedregel gælder, at en halvering af rejsetiden giver en fordobling af antallet af pendlere.