



LÖNSAM PERSONTRAFIK PÅ JÄRNVÄG

Analys för Järnvägsutredningen

LÖNSAM PERSONTRAFIK PÅ JÄRNVÄG

Analys för Järnvägsutredningen

Förord

I samband med den pågående Järnvägsutredningens arbete har SIKA genomfört ett antal analyser av järnvägstrafik, inriktade på persontrafikens lönsamhet. Vi har studerat hur olika faktorer såsom prissättning, kostnader och turtäthet påverkar möjligheten att driva kommersiellt lönsam trafik på järnväg. Initiativet till studien togs i diskussion med Järnvägsutredningen och syftet har varit att analysresultaten skulle kunna tjäna som underlag för utredningens arbete. Studien har utförts i nära samråd med Järnvägsutredningens kansli och resultaten har löpande presenteras vid Järnvägsutredningens möten. Järnvägsutredningen har i arbetet med studien även biståtts av Hans Hellström, ekonomichef vid affärsverket Statens Järnvägar.

Resultaten som presenteras i rapporten baseras huvudsakligen på modellberäkningar utförda av SIKA. Underlag om bl.a. järnvägstrafikens kostnader har tagits fram av Järnvägsutredningen och SJ har tillhandahållit underlag för avstämning av modellresultaten mot verkliga företagsekonomiska resultat.

Deltagande från SIKA har varit projektledare Sylvia Yngström Wänn, Peter Roming, Helena Braun, Roger Pyddoke och Anders Wärmark. Arbetet har utförts med stöd av en intern styrgrupp bestående av Staffan Widlert, Marie Heiborn och Göran Friberg.

Innehållet i denna rapport publiceras även av Järnvägsutredningen som en underlagsrapport till utredningens slutbetänkande.

Stockholm i november 2003

Staffan Widlert
Direktör

Innehåll

SAMMANFATTNING.....	7
1 PROJEKTETS BAKGRUND OCH SYFTE	11
1.1 Inledning.....	11
1.2 Järnvägsutredningen	11
1.3 Projektets syfte	12
1.4 Metod och genomförande.....	12
1.5 Grundläggande antaganden	12
1.6 Rapportens disposition	13
2 EFTERFRÅGAN PÅ JÄRNVÄGSRESOR.....	14
2.1 Resandets utveckling i Sverige sedan 1950-talet	14
2.2 Antaganden om omvärldens utveckling till 2010.....	16
2.3 Prognos – järnvägsresandets utveckling till 2010	18
2.4 Resandeutvecklingen underskattad hittills i prognosen	19
3 JÄRNVÄGENS LÖNSAMHET 1997 – AVSTÄMNING AV MODELLRESULTAT MOT SJ:S RESULTAT	23
3.1 Beräkningsmodellen.....	23
3.2 Ingående parametrar anpassas till företagsekonomisk beräkning	23
3.3 Avstämning mot SJ:s totala resultat för 1997	25
3.4 Avstämning för utvalda stråk	26
3.5 Bedömning av modellens användbarhet för studier av framtida lönsamhet i järnvägstrafiken	28
4 UTVECKLING AV JÄRNVÄGENS KOSTNADER OCH INTÄKTER TILL 2010... 29	29
4.1 Antaganden om kostnadernas utveckling till 2010	29
4.2 Intäkternas utveckling	33
5 MÖJLIGHETER ATT DRIVA KOMMERSELL JÄRNVÄGSTRAFIK I FRAMTIDEN	35
5.1 Inledning – beräkning av lönsamhet i viktiga stråk 2010	35
5.2 Utgångsläget 1997	36
5.3 Lönsamhet 2010 – ett basscenario och ett scenario med mer resande ..	37
5.4 Lönsamhet med lägre tågstkostnader för snabbtåg	40
5.5 Effekter av biljettprishöjningar	41
5.6 Vad händer om den olönsamma trafiken tas bort?	43
5.7 Sammanfattning av analyser för 2010.....	46
6 SLUTSATSER.....	47
6.1 Järnvägstrafikens lönsamhet.....	47
6.2 Vad innebär resultaten för transportpolitiken?.....	49
Bilaga 1: Trafikering 1997	51
Bilaga 2: Trafikering 2010	53
Bilaga 3: Kostnader för järnvägstrafik 1997 och 2010	55
Bilaga 4: Några definitioner och förklaringar	57
Bilaga 5: SAMPERS – kort beskrivning	58

Sammanfattning

Regeringen förordnade i augusti 2001 Jan Brandborn, f.d. generaldirektör för Banverket, till särskild utredare för att göra en bred översyn av organisation och lagstiftning inom järnvägssektorn. SIKA har åtagit sig att genomföra en studie av järnvägens företagsekonomiska lönsamhet på uppdrag av Järnvägsutredningen. Resultaten är tänkta att tjäna som underlag i utredningens analys av möjliga utvecklingsvägar för persontrafiken på järnväg. Utredningen lämnar sitt slutbetänkande under hösten 2003.

Syftet med SIKAs analyser har varit dels att försöka kartlägga lönsamheten för det järnvägsnät som SJ trafikerar i dag, dels att analysera de ekonomiska förutsättningarna för att bedriva trafiken i framtiden.

Lönsamheten för de tio mest trafikerade stråken har studerats i ett nuläge, 1997, och i ett framtida läge, baserat på en prognos över järnvägsresandets utveckling till 2010. Enligt prognosen ökar järnvägsresandet med ca 40 procent till 2010. I verkligheten har utvecklingstakten de senaste åren varit högre än i prognosen och hänsyn tas till detta i analyserna.

Prognosen och lönsamhetsberäkningarna är gjorda med modeller som har utvecklats gemensamt av trafikverken, Vinnova och SIKA. Modellerna har avstämmts mot verkliga resultat 1997 och vi gör därefter bedömningen att modellen bör kunna ge en rimlig bild av hur lönsamheten för de studerade stråken utvecklas under olika förutsättningar.

Lönsamhetsbedömningen av enskilda stråk är avgränsad till hur stråket bär sina egna fasta och rörliga kostnader. Bedömningen tar däremot inte hänsyn till att stråk som var för sig är olönsamma ändå kan bidra till att öka lönsamheten i ett integrerat nät. Det bör också påpekas att de fasta kostnaderna inte är kända för enskilda stråk. I beräkningarna tilldelas varje stråk en andel av den totala fasta kostnaden för de tio stråken i proportion till stråkets trafikvolym. Även intäktsberäkningen per stråk innehåller förenklingar. Det är svårt att i modellen exakt återge den flora av biljetter som finns i verkligheten. Det är därutöver inte självklart hur intäkterna för en resa som går via flera stråk ska fördelas på respektive stråk.

Med de antaganden visar modellresultaten att endast ett av de studerade stråken, Västra Stambanan, är lönsamt 1997. De visar även att förutsättningarna för att driva lönsam järnvägstrafik förbättras påtagligt till 2010, att resandet ökar och att kostnaderna per producerad enhet sjunker. Trots detta blir det enligt beräkningarna förluster i basscenariot 2010 för alla stråk utom Västra och Södra stambanan och Ostkustbanan.

De senaste fem åren har transportarbetet ökat snabbt, i genomsnitt med nästan sex procent per år. Det är betydligt snabbare än i prognosen där transportarbetet ökar med mindre än tre procent per år. Därför har en känslighetsanalys med tio procent mer långväga transportarbete genomförts. Det motsvarar en ökning av transportarbetet med 47 procent för perioden 1997 till 2010, jämfört med 40 procent i basscenariot för 2010. Ökningstakten motsvarar ca tre procent per år. I detta scenario blir det totala nettot för de tio stråken mer positivt, men inga ytterligare stråk blir lönsamma.

I en känslighetsanalys där kostnaderna för att köra snabbtåg antas sjunka, förbättras lönsamheten. Intäkterna ligger kvar på samma nivå som i basscenariot, men kostnaderna minskar med ca åtta procent och det totala nettot för stråken blir positivt. Samma stråk som i basscenariot är lönsamma.

Känslighetsanalyser har även gjorts för höjda biljettpriser. Prishöjningar leder till resandeminskningar men också till högre intäkter per resenär. Resultaten visar att ökade priser sannolikt kan förbättra nettot för järnvägstrafiken. Detta gäller inte minst på de stråk där investeringarna till 2010 leder till att konkurrenskraften förbättras. Eftersom det råder osäkerhet kring modellens priskänslighet har vi genomfört en särskild beräkning med högre priskänslighet. Denna beräkning bekräftar slutsatsen att lönsamheten förbättras med höjda priser.

Att vissa stråk inte bär sina kostnader skulle kunna leda till att trafiken på dessa stråk minskar. En sådan minskning skulle även kunna innebära att resandet och därmed intäkterna på de lönsamma stråken minskar, eftersom det finns resor som inkluderar byten mellan olönsamma och lönsamma stråk. En del av intäkterna från de lönsamma stråken är därmed beroende av trafiken i de olönsamma stråken. En analys har gjorts för att studera effekten av minskningar i turtätheten på de enligt modellen olönsamma stråken. Resultatet är att förlusterna på de olönsamma stråken blir mindre och för några stråk vänds förlusten till en svag vinst. Effekterna på de redan lönsamma stråken, i form av minskad matartrafik från de olönsamma stråken, bedöms inte bli så stora att dessa stråk skulle bli olönsamma.

De analyser som SIKA genomfört har bekräftat bilden av att dagens persontrafik på järnväg drivs med mycket stora underskott. Analyserna för 2010 visar dock att de ekonomiska förutsättningarna för persontrafiken på järnväg kan komma att förbättras märkbart. De stråk som beräknas uppvisa lönsamhet i prognosåret 2010 står således för två tredjedelar av trafiken, mätt i passagerarkilometer. Resultaten tyder samtidigt på att den dåliga lönsamheten kommer att vara bestående i stora delar av järnvägsnätet, trots att framskrivningarna innebär betydande resandökningar och att kostnaderna per passagerarkilometer sjunker.

Våra analyser visar att ytterligare prisökningar är sannolika, eftersom de verkar kunna förbättra det företagsekonomiska utfallet. Prishöjningar är mest sannolika där nyinvesteringar genomförs och leder till att järnvägens konkurrenskraft förbättras. Detta skulle i så fall innebära att en inte oväsentlig del av nyttan av nya järnvägar uppkommer i form av minskade förluster för operatörerna och inte enbart i form av standardvinster för trafikanterna.

Analyserna tyder också på att den företagsekonomiska lönsamheten kan förbättras om trafikeringen på en del av dagens järnvägslinjer minskas. Denna slutsats gäller med nuvarande organisationsform och troligen i ännu högre grad i ett system med många konkurrerande järnvägsoperatörer.

Av resultaten framgår att det inte är omöjligt att ett bibehållet SJ skulle kunna trafikera de tio studerade stråken med ett positivt netto i framtiden.

Enligt vår bedömning är det endast stråken mellan Stockholm och Göteborg samt Stockholm och Malmö som har förutsättningar att ge sådana lönsamhetsmarginaler att en avreglerad kommersiell persontrafik på järnväg framstår som realistisk.

Sammantaget tyder resultaten av våra analyser på att förutsättningarna att bedriva företagsekonomiskt lönsam persontrafik på järnväg är högst osäkra. Det kan inte uteslutas att järnvägstrafiken i framtiden kan bedrivas mer kostnadseffektivt än hittills, eller att omvärldsförutsättningarna ändras på ett sätt som leder till ökad efterfrågan på järnvägsresor. Å andra sidan kan många av våra grundantaganden, bl.a. om järnvägstrafikens kostnadsutveckling, betraktas som ganska optimistiska. Vi har t.ex. antagit att järnvägstrafiken även framöver ska vara skattemässigt gynnad i samma omfattning som hittills, vilket inte är självklart.

Våra analyser tyder på att betydande delar av affärsnätet inte kan drivas företagsekonomiskt lönsamt, ens på ganska lång sikt. En av grundpelarna i dagens järnvägspolitik förefaller därför inte längre hållbar – om stora delar av affärsnätet inte är lönsamt ens på sikt riskerar det som var tänkt som ett kompletterande upphandlat nät att bli en dominerande del av systemet. Argumenten för att subventionera trafik som inte bär sina rörliga kostnader är ganska svaga, samtidigt som det naturligtvis knappast ter sig rimligt att sluta att trafikera nybyggda spår. Vi tycks således stå inför ett betydande transportpolitiskt dilemma.

1 Projektets bakgrund och syfte

1.1 Inledning

SIKA har åtagit sig att genomföra en studie av järnvägens företagsekonomiska lönsamhet på uppdrag av Järnvägsutredningen. Resultaten är tänkta att tjäna som underlag i Järnvägsutredningens arbete med att analysera möjliga utvecklingsvägar för persontrafiken på järnväg. Arbetet har utförts av medarbetare på SIKA, under ledning av en intern styrgrupp. En fortlöpande diskussion om arbetets uppläggning har förts med Järnvägsutredningens kansli.

1.2 Järnvägsutredningen

Den 14 augusti 2001 förordnade regeringen den f.d. generaldirektören för Banverket, Jan Brandborn, till särskild utredare för att göra en bred översyn av organisation och lagstiftning inom järnvägssektorn. Utredningen har fått namnet Järnvägsutredningen.

Järnvägsutredningens uppdrag kan enligt direktivet delas upp i två delar.

I den ena delen ingår att analysera möjliga utvecklingsvägar för såväl person- som godstrafiken på järnväg med utgångspunkt i konsumentintresset. Utredaren ska analysera olika modeller för en utvecklad konkurrens, samt i sin slutliga bedömning förorda ett alternativ. I denna del av uppdraget ingår även att se över myndighetsstrukturen inom järnvägssektorn.

I den andra delen av uppdraget ingår att i svensk rätt genomföra de nya regler inom området som på senare tid antagits inom Europeiska gemenskapen och på internationell nivå. Detta gäller såväl det så kallade järnvägspaketet och direktivet om driftskompatibilitet för transeuropeiska konventionella järnvägar, som den nya konventionen om internationell järnvägstrafik (COTIF).

De båda delarna av uppdraget ska enligt direktivet inte ses som från varandra fristående delar utan som i grunden starkt integrerade. Målsättningen ska vara att skapa ”ett robust regelverk som är anpassat till dagens politiska situation både i Sverige och inom EU och som samtidigt ger utrymme för utveckling av järnvägssektorn”.

Järnvägsutredningen överlämnade ett första delbetänkande till regeringen den 31 maj 2002 (*Rätt på spåret*, SOU 2002:48). Delbetänkandet innehöll förslag till hur bestämmelserna i direktiven i det första så kallade järnvägspaketet ska genomföras i svensk rätt. Utredningens fortsatta översyn av järnvägslagstiftningen ska resultera i ett slutbetänkande den 14 november 2003.

1.3 Projektets syfte

Denna studie initierades under den andra fasen av Järnvägsutredningens arbete. Syftet är att försöka kartlägga vilken trafik som är sannolik på järnvägen om sektorn skulle avregleras och operatörerna måste täcka de företagsekonomiska kostnader som verksamheten ger upphov till. Fokus ligger på vilken trafik som på sikt över huvud taget kan drivas företagsekonomiskt lönsamt. Svaret på den frågan leder fram till frågan om huruvida nuvarande politiska modell är hållbar.

1.4 Metod och genomförande

Analyserna har genomförts med hjälp av trafikverkens och SIKAs gemensamma prognos- och analysverktyg Sampers i kombination med kalkylsystemet Samkalk. Verktygen omnämns med det gemensamma namnet ”modellen” i följande texter.

Modellen har först använts för att beräkna kostnader och intäkter för järnvägstrafiken för ett redan passerat år, 1997. Dessa resultat har stämts av mot uppgifter om verkliga kostnader och intäkter från SJ för ett urval av järnvägsstråk. Med denna kunskap om de modellerade resultatens överensstämmelse med verkligheten har lönsamheten studerats för ett framtida år 2010.

För det framtida året har lönsamheten i ett basalternativ och i ett antal alternativa scenarion analyserats.

1.5 Grundläggande antaganden

Analyserna om järnvägstrafikens lönsamhet bygger på den prognos om resandets utveckling som redovisas i kapitel 2. Prognosen i sig bygger i hög grad på olika antaganden som har gjorts om utvecklingen i samhället och i transportsektorn, t.ex. antaganden om demografi, tillväxt och transportpolitik. Alla sådana antaganden innehåller ett visst mått av osäkerhet. De flesta antaganden som prognosen baseras på gjordes 1999 i samband med att den strategiska analysen¹ för investeringsplaneringen genomfördes. Det betyder att antagandena är beslutade gemensamt av Banverket, Vägverket, Luftfartsverket, Sjöfartsverket och SIKAs.

I analyserna av järnvägens lönsamhet har vi inte antagit några förändringar hos konkurrerande transportslag utöver vad som ingår i den ursprungliga prognosen, och den innehåller endast försiktiga antaganden om effektiviseringar inom övriga transportslag. Konkurrerande transportslag förutsätts dessutom inte ändra sitt utbud eller sina priser i förhållande till de förändringar vi analyserar inom järnvägssektorn. Detta är konservativa antaganden som i sig innebär att lönsamheten inom järnvägssektorn överskattas. Andra förhållanden – främst dagens snabba utveckling av järnvägsresandet, som inte fångas fullt ut av prognosen – verkar i motsatt riktning. Denna fråga diskuteras vidare i avsnitt 2.

¹ SAMPLAN Rapport 1999:2 *Strategisk analys*. Slutrapportering av regeringsuppdrag om inriktningen av infrastrukturplaneringen för perioden 2002–2011

Inga särskilda antaganden har gjorts om hur trafikering, samordnad biljettförsäljning och passning vid byten skulle påverkas om järnvägsmarknaden släpptes fri. Systemet förutsätts fortsätta fungera som det gör i dag i detta avseende. Eventuella nya operatörer skulle kunna tänkas ha andra overheadkostnader än SJ utslaget per tågakilometer och tidsenhet, men detta återspeglas inte i beräkningarna. Vi har svårt att överblicka om våra utgångspunkter i denna del innebär över- eller underskattningar av järnvägstrafikens framtida lönsamhet.

Beräkningarna utgår också från att banavgifterna är oförändrade. SIKAs bedömning är att nuvarande banavgifter kan ligga väsentligt under de kortsiktiga samhällsekonomiska marginalkostnaderna. Detta gäller i särskilt hög grad om marginalkostnaderna för kapacitetsbrist och trafikstörningar ska internaliseras, vilket kan vara särskilt motiverat i en situation med fri konkurrens. Våra utgångspunkter beträffande järnvägens infrastrukturavgifter innebär således med stor sannolikhet att järnvägstrafikens lönsamhet överskattas.

1.6 Rapportens disposition

Efter detta inledande kapitel följer, i kapitel 2 "Efterfrågan på järnvägsresor", en beskrivning av hur resandet med järnväg har utvecklats sedan 1950-talet och hur det ser ut i dag i förhållande till resandet med andra transportmedel. I kapitel 2 beskrivs även vad som påverkar transporternas utveckling samt den prognos för 2010 som ligger till grund för analyserna i senare kapitel.

I kapitel 3 "Järnvägens lönsamhet 1997 – avstämning av modellresultat mot SJ:s resultat", redovisas avstämningen mellan det företagsekonomiska utfallet enligt modellens resultat och uppgifter om verkligt ekonomiskt utfall från SJ. Detta följs av ett resonemang om modellens användbarhet i analyserna av det framtida året.

Kapitel 4 "Utveckling av järnvägens kostnader och intäkter till 2010", behandlar de antaganden som har gjorts om hur biljettpriser för tåg och kostnader för att driva järnvägstrafiken beräknas utvecklas till prognosåret. Här redovisas även hur biljettpriserna för järnvägstrafiken har utvecklats de senaste åren.

Huvuddelen av analysen redovisas i kapitel 5 "Möjligheter att driva kommersiell järnvägstrafik i framtiden". Lönsamheten i prognosåret för de tio största järnvägsstråken i landet analyseras, dels för ett basscenario och dels i ett antal känslighetsanalyser där driftskostnader, biljettpriser och turtäthet förändras.

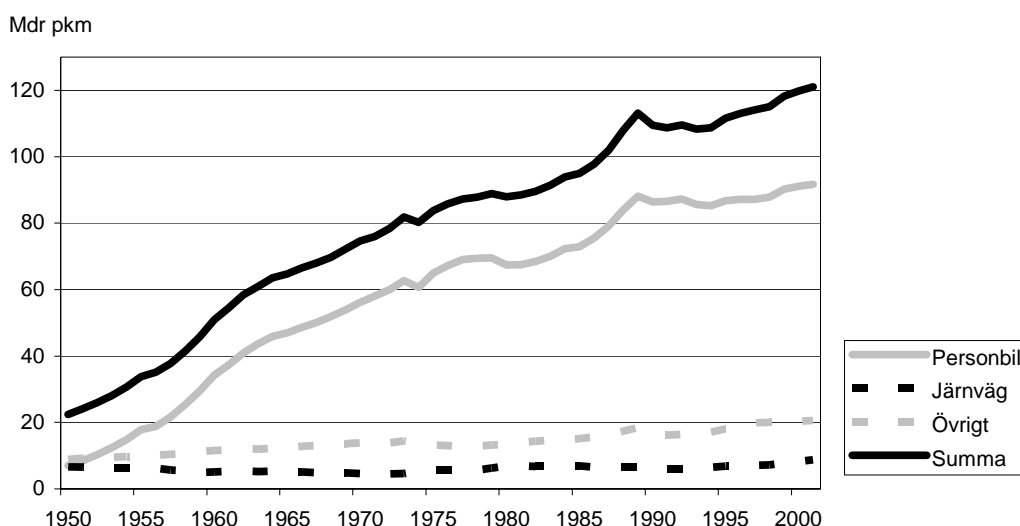
Slutsatserna från analyserna beskrivs i kapitel 6.

Sist i rapporten finns bilagor med redovisning av *trafikeringen* på de analyserade stråken och *kostnaderna* som använts i beräkningarna redovisas. Där finns även en lista med *definitioner och förklaringar* till några olika begrepp som förekommer i rapporten samt en kort *beskrivning av modellsystemet* som används.

2 Efterfrågan på järnvägsresor

2.1 Resandets utveckling i Sverige sedan 1950-talet

Resandet i Sverige, precis som i resten av världen, har ökat stadigt under hela den senare hälften av 1900-talet. Vi gör betydligt längre resor i genomsnitt per dag nu än i mitten på femtiotalet och vi reser med allt snabbare färdmedel. Vi använder dock ungefär lika mycket tid till att resa i dag som då, ca en timma per dag i snitt, men vi tar oss betydligt längre på den tiden nu än vad vi gjorde då.



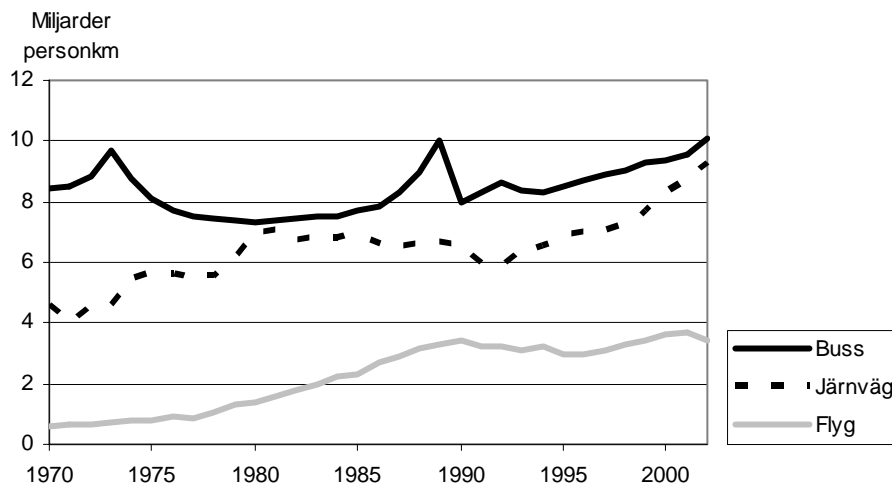
Figur 2.1. Persontransportarbetets utveckling 1950 –2000, miljarder personkilometer.

Vid 1950-talets början reste vi nästan lika mycket med tåg som med bil. Bilen stod då för knappt 30 procent av allt persontransportarbete² och järnvägen för drygt 25 procent. Sedan dess har bilens andel ökat mycket snabbt och bilen är i dag det helt dominerande färdmedlet i Sverige, hela 76 procent av allt inrikes persontransportarbete utfördes med bil 2001. Denna utveckling har många orsaker. En viktig bidragande faktor är den positiva inkomstutvecklingen i landet. Den har medgivit att allt fler har fått råd att äga och köra bil. Bilens många fördelar som snabbhet, bekvämlighet och flexibilitet har kunnat tas i anspråk av allt fler i takt med ökande inkomster i hushållen. Förändringar i arbetslivet och i samhällsstrukturen i stort har också bidragit till att resandet förändrats till bilens förmån. Nya resänderen har tillkommit och vi rör oss inom en allt vidare omkrets. Bilresor har i hög grad ersatt förflyttningar som tidigare gjordes till fots (arbetsresor, inköp, fritidsresor osv.). Sedan 1950-talet har även flyget på allvar gjort sitt

² Antalet personresor multiplicerat med resornas längd, uttryckt i personkilometer.

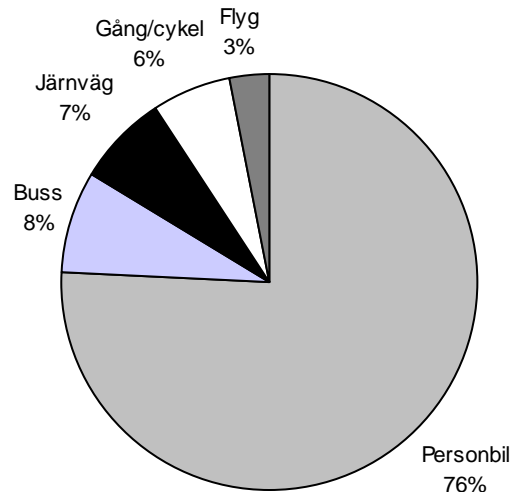
intåg på marknaden, men flygets andel av persontransportarbetet är fortfarande liten, bara några procent.

Mätt i marknadsandelar har järnvägsresandet förlorat i betydelse i takt med bilens tillväxt sedan 50-talet. I absoluta tal har järnvägsresandet däremot ökat och ökningen har varit särskilt märkbar de senaste tio åren. År 2001 uppgick järnvägsresandet till 8,8 miljarder personkilometer. Sedan 1997 motsvarar detta en ökning med ca 26 procent eller drygt 6 procent per år. Ökningen omfattar bland annat den nystartade trafiken på Arlandabanan och över Öresund. Enligt preliminär statistik har järnvägsresandet fortsatt att öka snabbt och uppgick år 2002 till 9,3 miljarder pkm. I Figur 2.2 redovisas utveckling för resandet med tåg, buss och flyg i Sverige från 70-talet och framåt. För tåg är siffran för 2002 preliminär.



Figur 2.2. Persontransportarbete med kollektivtrafik 1970–2001.

År 2001 svarade järnvägsresandet för ca 7 procent av det totala persontrafikarbetet. För långväga inrikes resor, dvs. resor som är tio mil eller längre är tågets andel högre. Vid resor upp till 40 mil utgör bilen det vanligaste färdmedlet. Drygt 80 procent av alla inrikes resor mellan tio och tjugo mil görs med bil. För resor mellan 40 och 80 mil görs ungefär hälften med bil och återstående med främst flyg och tåg; 19 respektive 13 procent. Omkring fem procent utgörs av resor med buss. Vid resor över 80 mil är flyg det vanligaste färdmedlet med drygt hälften av alla resor.



Figur 2.3. Fördelning på färdmedel år 2001, persontransportarbete, inrikes resor.

2.2 Antaganden om omvärldens utveckling till 2010

Hur järnvägsresandet kommer att utvecklas i framtiden beror av en mängd faktorer, exempelvis den ekonomiska utvecklingen i landet, sysselsättningen och hushållens inkomster. Även befolkningens storlek, ålderssammansättning och bilinnehav spelar stor roll. Naturligtvis har även olika transportpolitiska åtgärder, samt trafikerings- och infrastruktursatsningar betydelse för järnvägens utveckling. För att skapa ett framtida prognosscenario måste man först göra bedömningar eller antaganden om hur dessa faktorer förändras i framtiden. Sådana antaganden beskrivs inledningsvis i detta avsnitt och därefter redovisas prognosen för år 2010. Prognosen omfattar inrikes trafik med personbil, flyg, tåg, buss, gång och cykel. Med inrikes trafik avses resor med både start och mål i Sverige.

Befolkning och sysselsättning

Det som i grunden genererar resor är befolkningens storlek och sammansättning. Befolkningen förändras förhållandevis lite på några år och befolkningsökningen mellan 1997 och 2010 antas uppgå till ca 2 procent på riksnivå enligt statistiska centralbyrån. I kommuner i storstadsområden och i kommuner i anslutning till universitet eller högskola beräknas befolkningen öka mer än riksgenomsnittet. Samtidigt antas folkmängden minska i många kommuner i glesbygdsområden. En sådan utveckling kan antas leda till att fler får lättare att utnyttja tåget som transportmedel.

Även sysselsättningen har stor betydelse för resandet. Arbetsresorna står för en stor del av det dagliga transportarbetet och högre sysselsättning genererar även fler tjänsteresor. I Långtidsutredningen (LU) 1999/2000 räknar man med att sysselsättningen ska öka med knappt 7 procent från 1997 till 2010. Det motsvarar en ökning med ca 0,5 procent per år under perioden 1997-2010.

Inkomst

Hushållens disponibla inkomst påverkar i hög grad hur mycket och på vilket sätt människor reser. När den persontransportprognos som beskrivs här skapades fanns ingen tillgänglig prognos över disponibel inkomst. Istället användes den förra Långtidsutredningens (LU 1999/2000) prognos över BNP-utvecklingen med motiveringen att BNP är en variabel vars utveckling på lång sikt sannolikt ligger nära utvecklingen för disponibel inkomst. Enligt LU 1999/2000 bedömdes BNP öka med 2,2 procent per år under perioden 1997-2010. Det är en ökningstakt som ligger i linje med hur BNP-utvecklingen i genomsnitt har sett ut ett antal decennier tillbaka. Antagandet att disponibel inkomst förväntas utvecklas som BNP, innebär att inkomsterna totalt väntas öka med ca 33 procent från 1997 till 2010.

Trafiksystemets utveckling

Hur järnvägsresandet utvecklas beror i hög grad på vilken trafikering som erbjuds de resande med tåg och med konkurrerande färdmedel som flyg och buss. Antalet avgångar att välja på, samt restider och priser, är exempel på faktorer som påverkar hur attraktivt det är att resa med ett visst färdmedel. De flesta antaganden om dessa faktorer gjordes 1999 i samband med arbetet med den strategiska analysen³ för den långsiktiga investeringsplaneringen. Endast för järnvägstrafiken har antagandena reviderats.

De antaganden som används i denna prognos, om hur trafikeringen på järnväg kan tänkas se ut år 2010, har gjorts av Banverket 2001 med underlag från SJ och läns- trafikhuvudmännen. Trafikeringen⁴ bygger på förutsättningen att väg- och järnvägsinfrastrukturen ser ut som den gjorde 1997, med den viktiga skillnaden att infrastrukturåtgärder som 1999 var beslutade att påbörjas senast 2001, samt de järnvägsprojekt som särskilt utpekades av regeringen i infrastrukturpropositionen 2001⁵, antas vara genomförda. Det råder fortfarande stor osäkerhet kring flera av dessa utpekade projekt och huruvida de kommer att vara genomförda till år 2010. Det kan därför finnas skäl att tro att förbättringen av trafikutbudet på järnväg år 2010 till viss del är överskattat i prognosen.

Antagandena om antalet flygavgångar gjordes av Luftfartsverket⁶. Flygavgångarna ökar sammantaget med cirka 20 procent från 1997 till 2010. En ungefär lika stor kapacitetsökning sker genom att flygbolagen antas byta till större flygmaskiner. Antagandena om utbudsökningen baserades på Luftfartsverkets dåvarande prognos över resandeutvecklingen. Den har sedan fått revideras ordentligt efter händelserna den 11 september 2001 och flygtrafikutbudet i form av antal flygavgångar 2010 kan mot den bakgrunden vara överskattat.

Utbudet av långväga busstrafik 2010 antogs av SIKA motsvara den verkliga trafikeringen 1999. Detta är ett konservativt antagande som dock fångar in den

³ SAMPLAN Rapport 1999:2 *Strategisk analys*. Slutrapportering av regeringsuppdrag om inriktningen av infrastrukturplaneringen för perioden 2002–2011

⁴ Banverkets prognosscenario BasMaj 2010

⁵ Citytunneln i Malmö, Citybanan i Stockholm, Botniabanen m.fl. Regeringens proposition 2001/02:20 *Infrastruktur för ett långsiktigt hållbart transportsystem*

⁶ Källa: Luftfartsverkets PM 1999-02-24 om trafikutbud.

stora ökningen av utbudet som ägde rum mellan 1997 och 1999 på grund av avregleringen av den långväga busstrafiken.

Antaganden om utbud av regional buss och lokal kollektivtrafik är delvis av ännu äldre datum och prognosutbudet motsvarar till stor del det verkliga utbudet 1993, även om delar har uppdaterats till 1997. I denna studie tittar vi huvudsakligen på långväga trafik och vi bedömer att det ålderdomliga utbudet av regional buss och lokal kollektivtrafik har minimal betydelse för resultaten.

Biljettpriset på buss och tåg antogs reellt oförändrat mellan 1997 och 2010, men för flyget antogs en real ökning av biljettpriset med 0,5 procent per år⁷. Kostnader och andra förutsättningar för biltrafiken påverkar naturligtvis också järnvägsresandet. Personbilarnas genomsnittliga bränsleförbrukning antogs minska på grund av genomslaget av ACEA-överenskommelsen⁸. Bensinpriset antogs dock vara reellt oförändrat till år 2010. Sammantaget innebär detta ett antagande om att bränslekostnaden per kilometer sjunker med 13 procent från 1997 till 2010. Enligt Vägverkets senaste prognos⁹ minskar personbilarnas bensinförbrukning med 15 procent och dieselförbrukningen med 12 procent till 2010. En annan grundläggande förutsättning för bilresandet är om man har tillgång till bil. Detta är i sin tur starkt kopplat till befolkningens kön och ålder samt till inkomstutvecklingen. Ett ökat bilinnehav innebär att resandet totalt sett ökar och att färdmedelsfördelningen förskjuts mot mer bilresande. Bilinnehavet i Sverige antas i prognosen öka med 22 procent från 1997 till 2010. Det innebär en ökning från 419 till 510 bilar per tusen invånare. En avstämning mot utvecklingen t.o.m. 2002 visar att bilinnehavet hittills har ökat i den takt som antas i prognosförutsättningarna.

2.3 Prognos – järnvägsresandets utveckling till 2010

SIKA och trafikverkens prognoser för transportutvecklingen tas fram med hjälp av modellsystemet SAMPERS som beskrivs närmare i Bilaga 5. Modellerna har skattats på underlag av verkligt resande. Kunskap om resandet i Sverige har främst samlats in genom den nationella resundersökningen Riks-RVU (numera RES). Transporternas utveckling är som nämnts nära kopplad till den ekonomiska utvecklingen och utvecklingen i samhället i övrigt. Prognosmodellerna tar därför hänsyn till antaganden om förväntad ekonomisk utveckling, planerade infrastrukturinvesteringar, antaganden om framtida trafikering och transportkostnader m.m. Vilka resultat man sedan får från modellen är i hög grad beroende av vilka antaganden man har gjort för de faktorer som redovisats ovan och de samband som skattats mellan dessa faktorer och resandet.

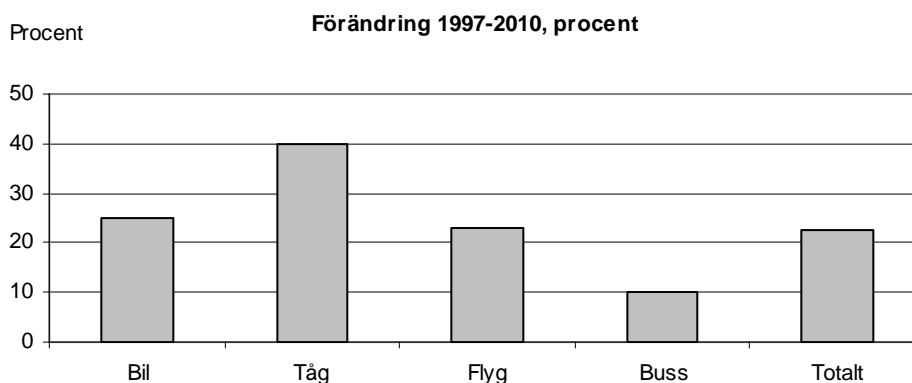
Prognosresultatet innebär en total ökning av persontransportarbetet på järnväg med ca 40 procent mellan 1997 och 2010. Långväga resor, det vill säga resor som är längre än tio mil, ökar mest. Bil- och flygtrafiken ökar långsammare än tågresandet enligt prognosen, bil med 25 procent och flyg med 23 procent.¹⁰

⁷ Luftfartsverket 1999

⁸ Se bilaga 4, definitioner

⁹ Vägverket, Håkan Johansson, september 2003

¹⁰ Hänsyn har inte kunnat tas till flygets utveckling efter terrorattackerna i USA den 11/9 2001.



Figur 2.4. Prognos¹¹ för inrikes transportarbete i miljarder personkilometer.

Färdmedel	1997 ¹²	2010 ¹³	Absolut förändring	Förändring i procent
Bil	93,1	116,4	23,3	25
Tåg*	7,0	9,8	2,8	40
Flyg	3,8	4,7	0,9	23
Buss	13,9	15,3	1,4	10
Totalt	117,8	145,8	28	22,5

*preliminär statistik för 2002 uppgår till 9,3 miljarder personkm

För analyserna som redovisas senare i rapporten har även utrikesresor med tåg lagts till. Underlaget i form av antalet tågresor till och från utlandet 1997 och 2010 har lämnats av Banverket.

2.4 Resandeutvecklingen underskattad hittills i prognosen

Prognosresultat tas bara fram för själva prognosåret, de görs inte separat för mellanliggande år. Den genomsnittliga utvecklingen av personresandet med järnväg under perioden uppgår till 2,6 procent per år. Sett till hur järnvägstrafiken har utvecklats de senaste decennierna innebär prognosen en kraftig ökning, men i förhållande till hur järnvägstrafiken har utvecklats sedan slutet av 90-talet är den istället mycket låg. De första fem åren av prognosperioden, från 1997 till 2002, ökade järnvägstrafiken enligt preliminär statistik med ca 33 procent. Det motsvarar hela 5,8 procent per år, att jämföra med 2,6 procent ovan. Större delen av den prognostiserade ökningen har med andra ord redan inträffat trots att mindre än hälften av prognosperioden har passerat. År 2002 uppgår transportarbetet på järnväg enligt preliminär statistik till 9,3 miljarder personkm, vilket ska jämföras med prognosresultatet på 9,8 miljarder personkm år 2010.

Även bussresandet ökar snabbare i verkligheten än i prognosen, framförallt de senaste två åren. Flyg har till en början ökat snabbare, men ökningen bröts 2001 i samband med konjunktursvängningarna och terrorattackerna i USA. Bilresandet har ökat något långsammare än vad som sägs i prognosen. Det totala transport-

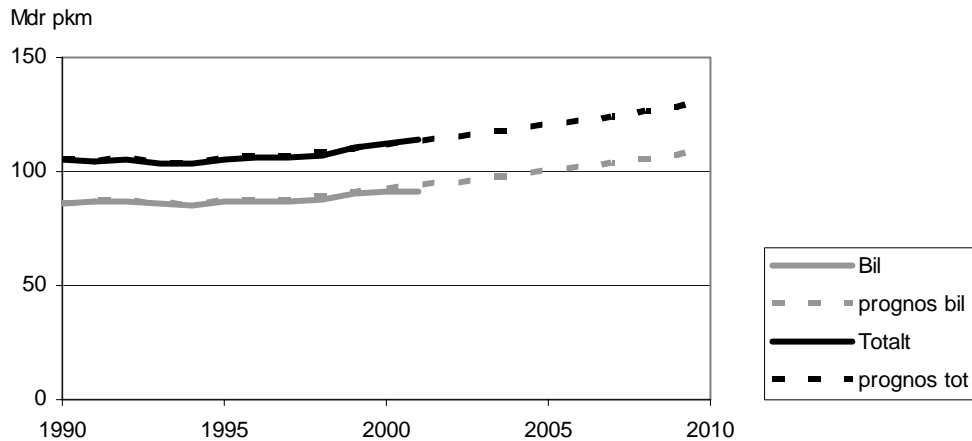
¹¹ Värdena för 1997 är en sammanställning från flera olika statistikkällor.

¹² Källa: SAMPLAN Rapport 1999:2, *Strategisk analys*.

¹³ Banverkets prognosalternativ "BasMaj", från 2001

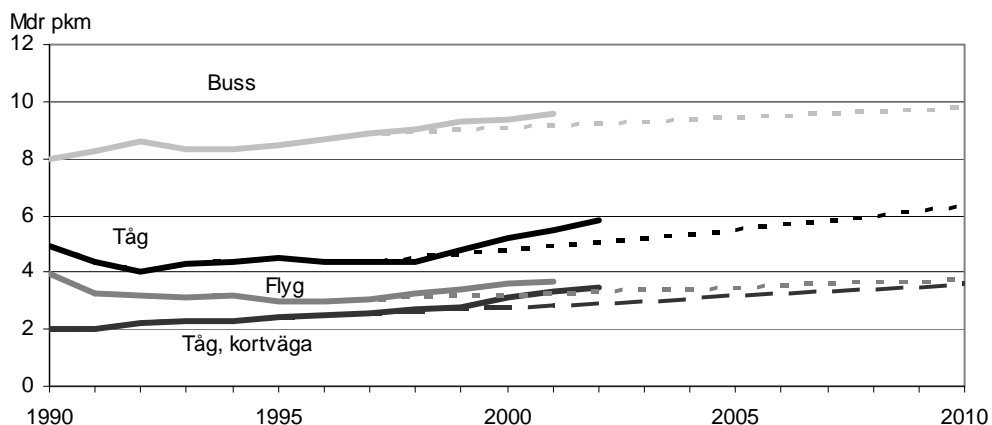
¹⁵ Se förklaring i bilaga 4.

arbetet stämmer relativt väl trots de avvikelser man kan se för respektive transportslag.



Figur 2.5. Transportarbetets utveckling totalt och för bil från 1990 till 2002, miljarder personkilometer. De streckade linjerna markerar utvecklingen enligt prognosen.

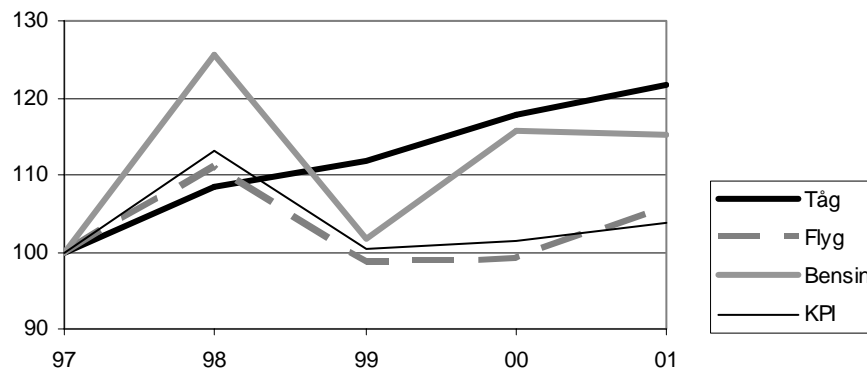
Kurvorna i figur 2.6 tyder på att prognosen innebär en underskattning av järnvägsresandet 2010. Något annat är inte möjligt, såvida inte den snabba utvecklingen som vi har sett de senaste åren skulle brytas på något drastiskt sätt. Att persontrafiken på järnväg under de senaste åren uppenbarligen drivits med stora underskott kan naturligtvis ha bidragit till resandeökningarna. Om strävan att åstadkomma ett mer balanserat resultat leder till prishöjningar, serviceförsämringar eller minskat utbud kan detta naturligtvis även påverka resandevolymer. Eftersom resandevolymer påverkar möjligheten att bedriva lönsam järnvägstrafik så är denna fråga viktig att ta med sig till analyserna av järnvägstrafikens lönsamhet i avsnitt 5.



Figur 2.6. De kollektiva färdmedels utveckling från 1990 till 2002, miljarder personkilometer. De streckade linjerna markerar utvecklingen enligt prognosen.

För att förstå orsaken till att modellen delvis beskriver en annan utveckling mot prognosåret än den vi har sett i verkligheten de senaste åren, har vi tittat på några av de viktigaste antagandena som ligger till grund för prognosresultatet.

Inkomstutvecklingen för privatpersoner, uttryckt som ökning av disponibel inkomst antogs i prognosen öka med 2,2 procent per år, men i verkligheten har den ökat ungefär dubbelt så snabbt under de första åren av prognosperioden. Högre inkomst används bland annat till ett ökat resande, vilket i och för sig stämmer med utvecklingen på järnvägssidan, men ökade inkomster brukar gynna resor med bil och flyg i högre grad än tåg. Vi kan samtidigt konstatera att bensinpriset under den första delen av prognosperioden ökade betydligt mer än tåg- och flygpriserna (se figur 2.7 samt även figur 4.2) – något som bör ha hållit tillbaka utvecklingen på bilsidan. De senaste åren har dock prisutvecklingen på järnvägssidan gått om bensinprisökningen.



Figur 2.7. Prisutveckling för biljettpreis med flyg och tåg samt bensinpris. Index 1997=100.

Bilnehavet i landet har utvecklats helt i linje med antagandet i prognosen. Med tanke på hur inkomstutvecklingen har sett ut vore det lätt att tänka sig att flygtrafiken också borde ha utvecklats betydligt snabbare än i prognosen och det gjorde den också fram till 2001. Därefter har flyget gått tillbaka på grund av lågkonjunktur och terrorattackerna i USA. Lågkonjunkturen har slagit mot den ekonomiska tillväxten för företagen och syns i flygstatistiken, även om privatpersonernas disponibla inkomst inte har minskat nämnvärt ännu. En motverkande faktor, utvecklingen av lågprisflyget i Sverige, finns inte beskrivet som en förutsättning i modellen.

Sammanfattningsvis kan vi konstatera att det är svårt att entydigt ringa in orsakerna till att modellens resande utvecklas annorlunda än verkligheten, troligen har det både att göra med de antaganden som beskrivits ovan och modellens inboende egenskaper. SIKA kommer att fortsätta studera orsaken till skillnaderna vid sidan av detta arbete.

3 Järnvägens lönsamhet 1997 – avstämning av modellresultat mot SJ:s resultat

I detta avsnitt beskrivs hur den modell som använts har anpassats för beräkningar av järnvägstrafikens företagsekonomiska lönsamhet och hur den anpassade modellen sedan har kontrollerats mot verkliga lönsamhetsresultat för ett känt år.

3.1 Beräkningsmodellen

Analyserna i denna studie har genomförts med hjälp av ett prognos- och transportanalyssystem för persontransporter, kallat Sampers, kombinerat med ett verktyg för samhällsekonomiska kalkyler, kallat Samkalk. I följande texter kallar vi dem för enkelhets skull med ett gemensamt namn för modellen. Modellen beskrivs kortfattat i Bilaga 5.

Modellen beskriver hur trafikanterna väljer att resa, deras val av målpunkt, färdmedel, resväg (i järnvägsfallet valet av linje) och hur ofta de ska resa. Resenärernas val påverkas av många olika faktorer varav de viktigaste är priset och restiden, men även andra faktorer som tillgång till bil, turtäthet m.m. spelar stor roll. Modellegenskaperna baseras på data från resvaneundersökningar om vilka alternativ trafikanterna hade tillgängliga för sin resa och hur de sedan faktiskt valde att resa.

Det som beräknas i den använda versionen av modellen är inrikes resor men inför lönsamhetsberäkningarna har även utrikesresor med tåg lagts till. Underlaget om utrikesresorna har levererats från Banverket.

3.2 Ingående parametrar anpassas till företagsekonomisk beräkning

Modellen är utvecklad för bedömningar av vad olika åtgärder eller förändringar i transportsystemet har för effekter på resandet och på samhällsekonomin. I den här studien är det främst den företagsekonomiska lönsamheten vi tittar på och vissa kalkylvärden i modellen behövde därför ändras.

I en lönsamhetsberäkning med samhällsekonomiskt perspektiv tar man hänsyn till resenärernas nytta av förbättringar, t.ex. tidsvinster, man tar även hänsyn till effekter på miljön och till samhällets kostnader för olyckor och man räknar med effekter på statsbudgeten, t.ex. momsintäkter m.m. I de företagsekonomiska lönsamhetsberäkningar som görs här har dessa saker skalats bort och endast operatörens intäkter och kostnader beräknas.

Kostnader

De kostnader som normalt används i samhällsekonomiska kalkyler inom transportsektorn avser enbart ”marginella kostnader” för måttliga förändringar av trafiken. SIKA och trafikverken har vid tre tillfällen gjort gemensamma genomgångar som resulterat i rekommendationer om kalkylvärden, dessa rekommenderade värden brukar benämnas ASEK-värden¹⁵. Dessa kan dock inte användas i en beräkning av företagsekonomisk lönsamhet, utan att först räknas om. De kostnader som används i den här studien skiljer sig från ASEK-värdena genom att enbart kostnader som påverkar operatörens resultat tas med samt att alla fasta kostnader inkluderas.

- Skattefaktorn som beskriver effekter på statsbudgeten har exkluderats, eftersom den inte påverkar operatörens resultat.
- Banavgifter inkluderas som en kostnad för operatören, i den samhällsekonomiska kalkylen brukar den exkluderas eftersom den enbart är en transferering från operatören till statskassan.
- Kostnader för bangårdstjänster inkluderas.
- Hela kostnaden för biljettförsäljning har inkluderats i stället för halva kostnaden som ansetts vara marginalkostnad.
- Terminalkostnader samt övriga fasta omkostnader samt kostnader för administration etc. har inkluderats.

De kostnader som använts i analyserna har tagits fram av Järnvägsutredningen. De har först beräknats för 1997 och därefter har antaganden gjorts om kostnadsutvecklingen till prognosåret 2010. Antagandena om utvecklingen till 2010 beskrivs i avsnitt 4 och kostnaderna för 1997 och 2010 redovisas i Bilaga 3, där de även kan jämföras mot de s.k. ASEK-värdena.

De trafikberoende, s.k. rörliga kostnaderna varierar mellan olika tågtyper och uttrycks i kronor per tågakilometer och kronor per tågminut. De fasta kostnaderna, som har lagts till för analyserna i den här studien, har fördelats ut på respektive järnvägsstråk i proportion till de rörliga kostnaderna. Denna metod är en approximation, hur de exakta, fasta kostnaderna ser ut för respektive järnvägsstråk är inte känt,.

De fasta kostnaderna antas inte öka mellan 1997 och 2010 och detta innebär reallt sett en minskning av de fasta kostnaderna per producerad enhet eftersom trafikvolymer ökar under perioden..

Intäkter

De biljettpriser som används vid modellens intäktsberäkning har också reviderats inför analyserna. För den vanligaste typen av analyser som modellen används till har det varit tillräckligt med en enda regional kollektivtrafiktaxa. Den har varit densamma för både buss och tåg, men främst avspeglat priset på bussresor. För de analyser som görs i denna studie har en separat taxa för tåg, som bättre överensstämmer mot verklig taxa för regional tågtrafik, använts för tågtrafiken i modellen.

I prognosen till 2010 antas biljettpriserna vara reall oförändrade från 1997. Detta gäller i det basscenario som studeras för 2010. I två känslighetsberäkningar analyseras effekter av höjda biljettpriser.

3.3 Avstämning mot SJ:s totala resultat för 1997

Enligt SJ:s årsredovisning för 1997 uppgick bolagets totala intäkter till 5,73 miljarder kronor och de totala drifts- och kapitalkostnaderna till 5,99 miljarder. Bolagets resultat 1997 blev därmed, enligt årsredovisningen, ett underskott på 260 miljoner kronor. Om behovet av att klara framtida reinvesteringar i nytt tågmaterial beaktas, var förlusten emellertid avsevärt större.

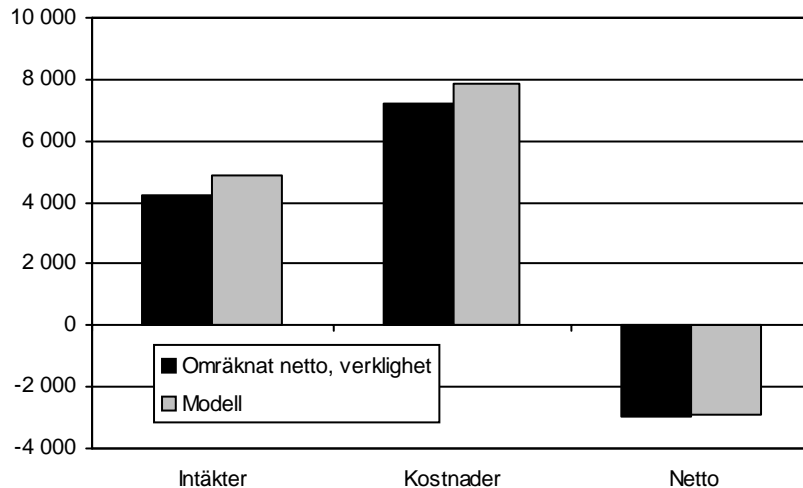
Efter anpassningarna av beräkningsmodellen som beskrivits i avsnitt 3.1 och 3.2 har det varit viktigt att göra en avstämning av hur väl de nya modellresultaten stämmer mot verkliga företagsekonomiska resultat. Avstämningen har utgått från SJ:s resultat, men för att få en siffra från verkligheten, som överensstämmer med hur modellberäkningen är definierad, har relativt stora omräkningar av detta resultat varit nödvändiga. Omräkningarna har utförts av Järnvägsutredningen.

SJ:s resultat har räknats om på följande sätt:

- Kapitalkostnader för förnyelse av vagnparken har lagts till eftersom detta är medräknat i den kostnadsparametrar som används i modellen. SJ:s bokföringsmässiga kostnader för rullande materiel var mycket låga 1997, eftersom fordonsparkens värde då hade avskrivits under många år.
- Tillägg har gjorts för biljettintäkter från länstrafikhuvudmannatrafik, lokaltrafik etc. som inte körs av SJ, men som ingår i modellberäkningen.
- Intäkter från entreprenadavtal och länstrafikavtal (utöver biljettintäkter) räknades av. I modellens intäktsberäkning ingår enbart det biljettpris som resenären betalar.
- Vissa mindre poster har räknats bort så som sidointäkter för uthyrning av vagnar, uthyrning av parkeringsplatser, statliga köp etc. Sådana poster finns inte med i modellen.

Det nya netto som på detta sätt har anpassats till modellens definition, är inte längre ett resultat som kan hänföras till SJ, utan omfattar större delen av järnvägstrafiken i Sverige. Det nya nettot uppgick till ett underskott på 2,94 miljarder kronor. Det kunde sedan jämföras med motsvarande modellberäknade netto som uppgick till ett underskott på 2,93 miljarder kronor. Skillnaden är liten och detta betraktar vi som ett mycket bra modellresultat.

Det omräknade nettot har även delats upp i kostnader och intäkter och sedan jämförts med modellen. Då kan man se en nivåskillnad. Modellens kostnader och intäkter överstiger de omräknade SJ-uppgifterna med 15 respektive 9 procent. Vår bedömning är dock att denna nivåskillnad ligger väl inom ramen för vad som är ett godtagbart modellresultat.



Figur 3.1. Avstämning av modellresultaten, utfall för hela nätet 1997

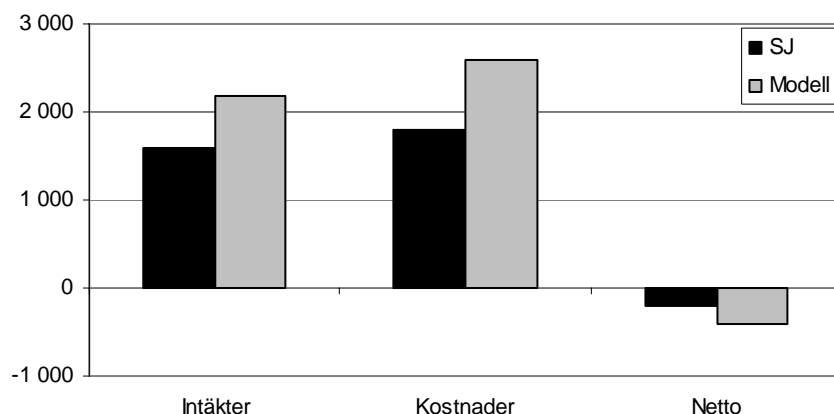
3.4 Avstämning för utvalda stråk

Modellresultaten har även stämts av på en mer detaljerad nivå, per stråk. Lönsamheten för sex utvalda stråk har beräknats med modellen och resultaten har jämförts med det företagsekonomiska utfall som SJ redovisar. SJ har levererat underlag i form av redovisning på affärsområdesnivå till denna avstämning.

Stråken har valts ut så att de ska vara så lätt som möjligt att jämföra modellens resultat med SJ:s redovisning av resultat per affärsområde. Detaljerade avstämningsningar med SJ har gjorts om vilka linjer som ska ingå i respektive stråk. Stråk, i det här fallet en sammanslagning av alla linjer i en korridor eller på en bana, är den mest detaljerade nivå som det kan vara lämpligt att analysera. Modellens noggrannhet är inte tillräcklig för analyser av enskilda linjer.

Modellresultaten har stämts av mot SJ-uppgifter för följande stråk och resultatet, summerat över alla stråk, redovisas i figur 3.2.

1. Västkustbanan (VKB)/Nordlänken: Köpenhamn – Malmö – Göteborg– Oslo
2. Ostkustbanan (OKB): Stockholm – Sundsvall
Jämtland: Stockholm – Östersund – Storlien / Malmö –Göteborg – Storlien
3. Dalabanan: Stockholm – Falun/Mora
4. Södra Stambanan: Stockholm – Malmö
5. Blekinge Kustbana: Köpenhamn – Malmö – Kristianstad – Karlskrona / Helsingborg – Kristianstad
6. Kust till Kustbanan: Göteborg- Kalmar / Emmaboda – Karlskrona / Köpenhamn – Malmö – Alvesta - Kalmar



Figur 3.2. Avstämning av modellresultaten, utfall för sex stråk 1997.

Både modellen och SJ-redovisningen visar på ett negativt resultat för de sex summerade stråken. Av hänsyn till SJ:s affärsverksamhet redovisas resultaten inte per stråk, men det är på den nivån de har analyserats. Kostnaderna per stråk är genomgående högre i modellen än i SJ:s redovisning och de är följaktligen högre totalt. Detta förklaras av att modellen inkluderar reinvesteringskostnader för nytt tågmateriel och att sådana, som tidigare nämnts, inte ingår i SJ:s redovisning. Att modellens kostnader är högre är m.a.o. inte oväntat, men det gör jämförelsen av resultaten svårare.

Även andra faktorer påverkar hur väl modellens resultat kan stämma med SJ:s redovisning. En grundläggande skillnad är att modellen är en förenkling av verkligheten och att lönsamhetsberäkningen i modellen baseras på ett modellberäknat resande med schabloner för att beräkna beläggningen i varje tåg. SJ-resultaten däremot bygger naturligtvis på det verkliga antalet trafikanter som har rest.

Det är inte heller möjligt att i modellen beskriva alla varianter av biljetter, rabatter och kampanjer som påverkar de verkliga priserna för att resa med tåg. Istället görs en förenklad beskrivning av biljettprisstrukturen. Detta leder till skillnader mellan modellberäknade intäkter och SJ:s verkliga intäkter. Intäkter från utrikesresor beaktas inte i modellen, däremot beaktas de marginellt ökade driftskostnaderna som utrikesresenärerna medför.

Den fördelning av fasta kostnader som ett tillägg till de trafikberoende kostnaderna som beskrivits i avsnitt 3.2, är också exempel på en förenkling av verkligheten.

Enligt SJ:s bedömning lämpade sig bokslutet 1998 bäst för avstämningen av modellresultaten, trots att dessa avser 1997. Skillnader i trafikering och taxor mellan 1997 och 1998 har kontrollerats och de är förhållandevis små. Det har även gjorts mindre korrigeringar i modellens trafikering för 1997 för att kompensera för detta. Eventuellt kan detta ändå ge upphov till skillnader i resultaten.

3.5 Bedömning av modellens användbarhet för studier av framtida lönsamhet i järnvägstrafiken

Modeller är alltid förenklingar av verkligheten och modellberäkningarna är därför alltid behäftade med osäkerheter. Vi har också kunnat konstatera att den idag tillgängliga versionen av den använda modellen är behäftad med en del problem. Exempelvis har modellen svårt att beskriva hur man väljer mellan snabbtåg och vanliga tåg. Vi känner också en tveksamhet inför modellens förmåga att beskriva hur stor del av beräknade resandeförändringar som hänför sig till nygenererat resande respektive överföringar mellan olika färdmedel. Vid de uppföljningar av effekterna av genomförda järnvägsinvesteringar som genomförts har dock slutsatsen varit att de totala effekterna beskrivs rimligt väl av modellen.

De avstämningar som genomförts för 1997 – och som beskrivits ovan – anser vi visar att modellen tämligen väl förmår återskapa situationen i utgångsläget. Vi har också tillämpat modellen så att inverkan av de kända svagheterna ska bli så liten som möjligt. Vi gör därför bedömningen att modellen bör kunna ge en god bild av hur järnvägens förutsättningar förändras totalt sett och även en rimlig bild av hur lönsamheten för de studerade stråken utvecklas under olika förutsättningar.

4 Utveckling av järnvägens kostnader och intäkter till 2010

4.1 Antaganden om kostnadernas utveckling till 2010

Kostnaderna för att driva järnvägstrafik är sammansatta av flera komponenter, både fasta- och rörliga driftskostnader samt kapitalkostnader. Kostnadsutvecklingen i järnvägssektorn är därför totalt sett svårbedömd.

De viktigaste komponenterna som påverkar kostnaderna är:

- Banavgifter
- Underhållskostnader
- Energikostnader
- Bangårdskostnader
- Omkostnader
- Räntekostnader
- Inköspriser för fordon
- Utnyttjande av fordonen
- Personalkostnader

I avsnitten nedan följer kortfattade beskrivningar av respektive kostnads-komponent, uppdelat på sträck- och tidsberoende kostnader. För varje komponent beskrivs Järnvägsutredningens antaganden om kostnadsutvecklingen från 1997 och 2010. De kostnader som har använts i beräkningarna är framtagna av Järnvägsutredningen och redovisas i Bilaga 3.

Investeringar i nytt tågmateriel

Kostnaderna varierar mellan olika sorters tåg och är beroende av tågmaterielets ålder. När gamla tåg byts ut mot nya påverkas underhållskostnader, kapital-kostnader, energikostnader m.m. För Basalternativet 2010 har Järnvägsutredningen skissat på följande mix av nya och gamla tåg. En tredjedel av dagens snabbtåg (X2) byts ut mot nya motorvagnståg. Tre fjärdedelar av dagens Intercity-/Interregio-tåg (IC/IR-tåg) byts ut mot reginatåg med snitthastighet på 120 km/h. De äldre tågen används endast som insatsståg. Pendeltågen byts successivt ut mot den nya typ av pendeltåg som SL beställer idag. Tre fjärdedelar av dagens dieseltåg (Y2) byts ut mot nya Itino-tåg (Y31). Nattågen byts inte ut.

Sträckkostnader, kilometerberoende

Banavgifter

Den nu tillämpade modellen för järnvägstrafiken i Sverige, införd efter det trafikpolitiska beslutet 1988, innebär att staten genom Banverket har ansvaret för att tillhandahålla – anlägga, underhålla och driva – infrastrukturen. Denna organisationsmodell innebär också att staten mot avgift ställer denna infrastruktur till förfogande för olika trafik huvudmän/trafikutövare som önskar tillhandahålla järnvägstransporttjänster.

Enligt det transportpolitiska beslutet tio år senare, 1998, ska trafikutövare, för trafik på statens spåranläggningar endast betala avgifter som motsvarar de samhällsekonomiska marginalkostnaderna. Vissa nya avgifter och avgiftselement har tillkommit därefter, bl.a. för Öresundsbroförbindelsen, i syfte att bidra till finansieringen av olika fasta kostnader. Beslutet 1998 innebar totalt sett en sänkning av banavgifterna.

Banavgifternas konstruktion innebär olika stora kostnader för olika sorters tåg.

Järnvägsutredningens antagande för Basalternativet 2010 är att banavgiften ligger kvar på dagens nivå, med undantaget att Öresundsbroavgiften tagits bort. Antagandet innebär att kostnaden för banavgifter minskar från 1997 till 2010. Kostnadsminskningen uppgår till mellan 75 och 80 procent för alla tågslag utom dieseltåg, där minskningen är 55 procent.

Inga antaganden har gjorts om hur eventuella framtida beslut om marginalkostnadsprissättning skulle kunna påverka banavgifterna. Enligt SIKAs uppfattning borde en högre grad av marginalkostnadsanpassning leda till höjda banavgifter¹⁶.

Tabell 4.1. Dagens banavgifter.

<i>Avgiftsslag</i>	<i>Persontrafik</i>	<i>Godstrafik</i>
Spåraavgift, kr/bruttotonkm	0,0086 ¹	0,0028
Trafikantinformationsavgift, kr/bruttotonkm	0,002	
Rangerbangårdsavgift, kr/vagn		4
Olycksavgift, kr/tågkm	1,10	0,55
Dieselavgift, kr/liter	0,31	0,31
Dieselavgift reducerad, kr/liter	0,155	0,155
Avgift för godstrafik på Öresundsbron, kr/tåg och passage		2 325

1) Varav Öresundsbroavgift 0,0058

Underhållskostnader

Hur underhållskostnaderna kommer att utvecklas i framtiden är svårt att bedöma. Kontakter med branschen pekar på att utvecklingen går mot att man byter ut hela komponenter vid service och reparationer. Det leder till lägre kostnader för underhåll. Samtidigt ställer detta nya arbetssätt högre krav på verkstäder. Sammantaget bedömer man inte att ny tågmateriel avgjort kommer att leda till

¹⁶ SIKA Rapport 2002:2, Nya banavgifter? Analys och förslag

lägre underhållskostnader, då tendensen att vissa åtgärder kan göras till lägre kostnader motverkas av att vagnar byggs med mer avancerad teknik.

Med tanke på osäkerheten har Järnvägsutredningen gjort konservativa antaganden om underhållskostnadernas utveckling till 2010. Kostnaderna antas bli något lägre för nya tåg, dock inte för pendeltåg. Den totala underhållskostnaden är även beroende av andelen tåg som byts ut. Med gjorda antaganden om andelen nya tåg blir underhållskostnaden oförändrad för snabbtåg. De lägre kostnaderna för nya tåg uppvägs av högre kostnader för X2-tågen. För IC/IR-tåg antas en nettominskning med 12 procent. För övriga tågslag antas kostnaderna bli ungefär oförändrade.

Andelen snabbtåg som byts ut är inte så stor att man har antagit att underhållskostnaderna för snabbtåg ska sjunka. Däremot räknar man med en liten minskning av underhållskostnaderna för Intercity-/Interregio-tågen eftersom större delen av dagens tåg byts ut mot nya. För pendeltågen antar man oförändrade underhållskostnader i brist på kunskap om underhållskostnader för den nya tågtypen. Det samma gäller för dieseltågen. Nattågen antas ej bytas ut.

Energikostnader

Energiförbrukningen för de nya tågen antas vara lägre men för flera tågtyper uppvägs detta av att energipriset ökar. Endast för pendeltågen är effektiviseringen och utbyttestakten så hög att det får utslag i form av sänkta energikostnader med ca 30 procent. För dieseltåg och nattåg beräknas energiförbrukningen inte sjunka jämfört med 1997. Till följd av högre energipriser stiger energikostnaden för dessa tåg med 90 respektive 15 procent.

Bangårdskostnader

Det arbete som utförs när tåget står still benämns här bangårdskostnader och består bl.a. av städning och iordningställande av vagnar. Dessa moment förväntas kunna effektiviseras och kostnaderna därmed minska för de flesta tågtyper med mellan 15 och 30 procent.

Omkostnader

I scenariot för 2010 utökas trafikeringen jämfört med i dag enligt Banverkets antaganden. Omkostnader för administration, terminalkostnader, biljettförsäljning m.m. slås då ut på en större volym och beräknas därmed bli lägre per kilometer och tidsenhet. Omkostnaderna antas även minska till följd av utökad biljettförsäljning via automater och försäljning via Internet. Biljettförsäljningskostnaderna antas genom dessa förändringar kunna minska med i medeltal 25 procent per personkilometer. Administrationskostnaderna antas kunna bli ungefär oförändrade i absolut nivå trots en ökning av volymen med 30 – 40 procent (beroende på vilket volymmått som används). Terminalkostnaderna antas minska med i medeltal 20 procent per personkilometer.

Tidsberoende kostnader

Räntekostnader

Järnvägsutredningen anser att man bör räkna med en ränta på 9 procent. Det inkluderar en riskfri ränta på 4 procent och därtill ett normalt riskpåslag på 5

procent. En riskfri ränta på 4 procent är högre än dagens riskfria ränta men anses enligt olika studier vara den nivå som är relevant i genomsnitt på lång sikt. En riskpremie på 5 procent betraktas som minimum i kommersiell verksamhet. Samma nivå, 9 procent totalt, kan även räknas fram utifrån statens krav på SJ AB att förränta det egna kapitalet samt de förväntade lånekostnaderna för ett företag av SJ AB s karaktär. För pendeltåg, som ju ägs i offentlig regi, antas en lägre riskpremie, endast 1 procent, d v s med den riskfria räntan på 4 procent en sammanlagd ränta på 5 procent. Dessa räntenivåer ska jämföras med de som använts för 1997, 7 procent.

Inköpspriser

Inköpspriset för de nya snabbtågen antas vara i samma storleksordning som för dagens snabbtåg, 10 procent lägre för nya motorvagnståg. De nya IC/IR-tågen antas däremot bli dyrare än dagens tåg med lågt bruksvärde. De byts ut mot nya tåg av reginatyp, vilket innebär en kvalitetshöjning. Kostnaden blir ca 20 procent högre. För övriga tåg antas ingen större förändring av inköpspriset. Fordonens kvalitet blir dock högre, vilket således inte antas öka priset.

Utnyttjande av tågmaterielet

I resonemanget kring nya kostnader ingår ett antagande om hur effektivt de nya tågen kan utnyttjas jämfört med dagens tåg. För snabbtåg, IC/IR-tåg och dieseltåg räknar man att det nya tågmaterielet har bättre accelerationsegenskaper och högre snitthastighet. Tidsbesparingen antas bli så stor att omloppstiden för linjerna kan minskas. Totalt sett behövs då färre tågset för att bedriva samma trafik och personalbehovet minskar. Sammantaget antas detta leda till minskade kostnader. För snabbtåg antas medelkörsträckan öka med 3 procent, för IC/IR-tåg med 40 procent och för dieseltåg med 50 procent. Hänsyn har dock inte tagits till om det finns resandeunderlag för det bättre utnyttjandet av tågen eller om kapaciteten i järnvägsnätet räcker till. Antagandet är ej heller avstämt mot antagandet om trafikering i prognosen.

Personalkostnader

Personalkostnaderna inom järnvägssektorn har ökat märkbart sedan 1997. I kostnadsberäkningen för 2010 är den verkliga ökningen av lönekostnaderna från 1997 och 2002 inräknad. Några ytterligare antaganden om löneutveckling mellan 2002 och 2010 har inte gjorts. Härutöver har antagits en minskning av ombordpersonalen med 0,5 – 1 person på de nya motorvagnstågen. Den totala effekten av dessa förändringar blir en nettoökning av personalkostnaderna på mellan 25 procent och 60 procent för de olika tågslagen. Den största ökningen inträffar för de tågslag där lokföraren, som fått höga löneökningar, utgör huvuddelen av den totala personalen på tåget.

Kostnadsökning 1997 till 2010 – sammanfattning

Avståndsberoende kostnader minskar, medan tidsberoende kostnader ökar

Den kilometerberoende kostnaden sjunker för alla tågslag, främst beroende på minskade banavgifter. Mest sjunker kostnaden för IC/IR-tågen, med hela 40 procent. Den kilometerberoende kostnaden för pendeltågen minskar med ca 35 procent, för snabbtågen med 20 procent och för dieseltågen med ca 2 procent. Den

kilometerberoende kostnaden för nattågen är i stort sett oförändrad mellan 1997 och 2010.

Den tidsberoende kostnaden ökar för alla tågslag förutom dieseltågen. Detta beror främst på antaganden om högre ränte- och lönekostnader till 2010. Mest ökar kostnaden för IC/IR-tågen, med 30 procent. Den tidsberoende kostnaden för pendeltågen ökar med ca 13 procent, för snabbtågen med 15 procent och för nattågen ökar den med 8 procent. Den tidsberoende kostnaden för dieseltågen antas sjunka med 2 procent till följd av kraftigt ökad utnyttjandegrad för nya dieseltåg.

Hur lönsamheten förändras för operatören beror på hur kostnaderna per tågstämning och tågminut som redovisats ovan kan fördelas ut på betalande resenärer. Den totala kostnaden per personkilometer minskar enligt basprognosen med ca 15 procent mellan 1997 och 2010.

Osäkerheter

Det bör noteras att det naturligen finns osäkerheter i de antaganden som har gjorts om kostnadsutvecklingen. Antagandet att banavgifter, löner och underhållskostnader till stor del ligger fast på dagens nivå är långt ifrån självklart, men det är samtidigt svårt att bedöma den framtida utvecklingen. Om en operatör faktiskt kan anpassa trafikeringen så att det nya tågmaterielet utnyttjas fullt är också ett exempel på frågor som försvårar bedömningen av kostnadsutvecklingen.

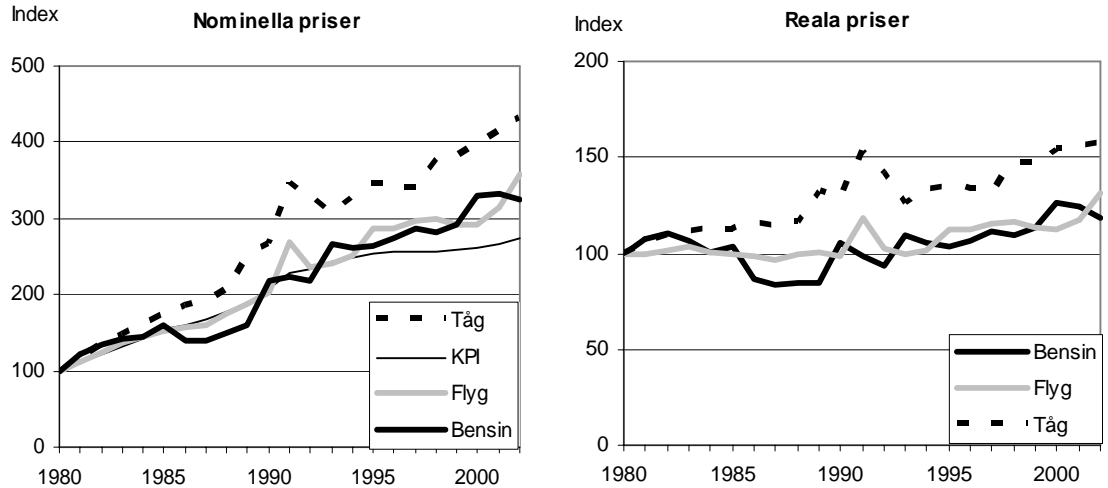
4.2 Intäkternas utveckling

Järnvägsoperatörernas intäkter kommer främst från egen biljettförsäljning eller från avtal med länstrafikhuvudmännen. Därutöver kan det finnas sidointäkter i form av uthyrning av fordon, parkering, fastigheter etc. I denna studie där vi vill undersöka hur väl järnvägstrafiken kan bedrivas på kommersiella villkor är det de osubventionerade biljettintäkterna som är intressanta.

Biljettpriserna¹⁷ för privatresor med tåg har under de senaste decennierna ökat snabbare än motsvarande priser för resor med flyg och bil. Sett över en period 1980 till 2002 har det reala priset för en tågbiljett ökat med drygt 58 procent, flygpriset med cirka 31 procent och bensinpriset med knappt 25 procent. I januari 1991 infördes en moms på 25 procent på inrikes kollektivresor, vilket syns som en prisökningstopp i figur 4.1. Momsnivån har efterhand sänkts och är fr.o.m. januari 2001 sex procent.

Den bild man får av hur de olika priserna utvecklas kan dock skifta beroende på vilken period man studerar. Redovisas prisutvecklingen med ett annat år som index, kan man få en annan bild än den man ser i figur 4.1. Se även Figur 2.7. i avsnitt 2, med år 1997 som index.

¹⁷ Priset på järnvägsresor som redovisas i detta avsnitt påverkas dels av hur priset på varje enskild biljettyp förändras och dels av hur stor andel av respektive biljettyp som säljs.



Figur 4.1. Utveckling av biljettpriser för inrikes resor med tåg och flyg, bensin och KPI¹⁸, uttryckt i nominella och reala priser. Källa: SCB

Hur biljettpriserna för den kommersiella tågtrafiken kommer att fortsätta utvecklas i framtiden är dels en fråga om hur operatörernas kostnader kommer att utvecklas, men det är i hög grad även en fråga om hur tågmarknaden utvecklas i stort med ökad eller minskad konkurrens och möjligheter till prisdifferentiering. I avsnitt 5 redovisas känslighetsberäkningar av hur lönsamheten kan förändras till följd av ökade biljettpriser.

¹⁸ KPI, förklaring se Bilaga 4.

5 Möjligheter att driva kommersiell järnvägstrafik i framtiden

5.1 Inledning – beräkning av lönsamhet i viktiga stråk 2010

För Järnvägsutredningens arbete är förutsättningarna för att bedriva lönsam järnvägstrafik i framtiden lika intressant som dagsläget. Analyserna i detta avsnitt baseras därför på ett framtidsscenario. Hur järnvägens lönsamhet utvecklas beror till stor del på hur resandet utvecklas. Vi utgår därför från den prognos över resandet, som beskrivs i avsnitt 2. Prognosens basår är 1997 och prognosåret 2010.

I tidigare avsnitt redovisas hur modellens förmåga att beskriva järnvägsresandet (avsnitt 2) och järnvägstrafikens lönsamhet (avsnitt 3) har kontrollerats och i det väsentligaste befunnits tillräckligt god. I detta avsnitt utgår vi nu från modellens beskrivning, men med insikt om att vi behöver ta hänsyn till de osäkerheter och svagheter som modellen kan vara förknippad med.

Lönsamheten hos tio utvalda stråk har studerats, separat per stråk och summerat. Ett kriterium vid valet av stråk var att de största stråken, med mest resande idag, också antogs vara de som har störst potential att bli lönsamma och därför borde analyseras. I första hand är det SJ:s egen trafik som ingår, men även viss avtals- trafik ingår. På Blekinge Kustbana och Kust till kustbanan är andelen avtals- trafik relativt hög. Vissa av stråken ingick även i avstämningen av modellen som redovisas i avsnitt 3. Följande stråk har studerats:

1. Västkustbanan (VKB)/Nordlänken: Köpenhamn – Malmö – Göteborg– Oslo
2. Ostkustbanan (OKB): Stockholm – Sundsvall
Jämtland: Stockholm – Östersund – Storlien / Malmö –Göteborg – Storlien
3. Dalabanan: Stockholm – Falun/Mora
4. Mäljarbanan¹⁹: Stockholm – Västerås – Örebro
5. Svealandsbanan: Uppsala – Stockholm – Eskilstuna – Hallsberg
6. Västra Stambanan: Stockholm – Göteborg / Stockholm – Västerås – Göteborg
7. Värmlandsbanan: Stockholm – Karlstad – Oslo
8. Södra Stambanan: Stockholm – Malmö
9. Blekinge Kustbana: Köpenhamn – Malmö – Kristianstad – Karlskrona / Helsingborg – Kristianstad
10. Kust till Kustbanan: Göteborg- Kalmar / Emmaboda – Karlskrona / Köpenhamn – Malmö – Alvesta - Kalmar

¹⁹ 1997 gick tågen på Mäljarbanan vidare till Hallsberg

Persontransportarbetet för dessa tio stråk uppgick 1997 till ca 4 miljarder pkm, vilket motsvarade mer än 50 procent av det totala persontransportarbetet med Järnväg i Sverige som 1997 uppgick till 7 miljarder pkm.

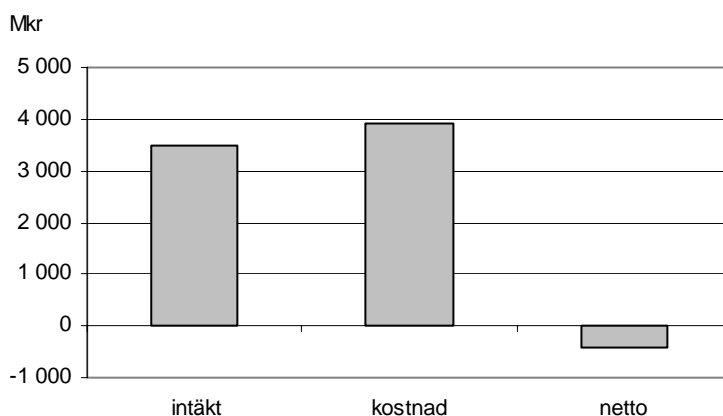
Vi tittar först på lönsamheten för dessa stråk i utgångsläget 1997 och därefter för prognosåret. För prognosåret utgår vi från ett lönsamhetsscenario som helt grundar sig på den resandeprognos som beskrivs i kapitel 2, detta kallar vi bas-scenariot. Därefter görs ett antal känslighetsberäkningar av vad som händer med lönsamheten om förutsättningarna i basscenariot ändras.

Lönsamhetsbedömningen av enskilda stråk är avgränsad till hur stråket bär sina egna fasta och rörliga kostnader och tar inte hänsyn till att stråk som var för sig är olönsamma, ändå kan bidra till att öka lönsamheten i ett integrerat nät. Det bör också påpekas att de fasta kostnaderna för varje stråk inte är kända. I beräkningarna tilldelas varje stråk en andel av den totala fasta kostnaden för de tio stråken, i proportion till stråkets rörliga kostnader. Även intäktsberäkningen innehåller approximationer.

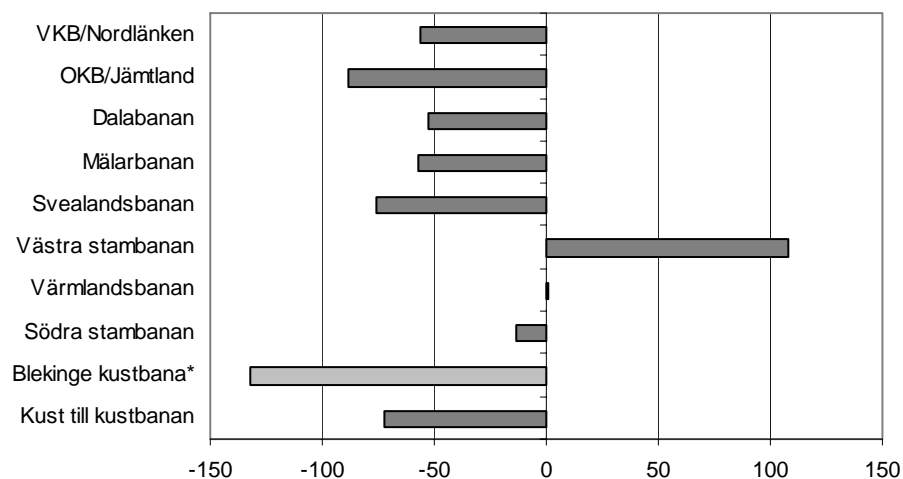
Med lönsamma stråk avses här stråk som uppvisar positiva netton när kostnaderna dras av från intäkterna. I kostnaderna inkluderas en ränta på kapital med 9 procent (se vidare avsnitt 4.1), det innebär att det positiva nettot kan betraktas som ren vinst. Vi har inte beaktat vilka avkastningskrav som kan ställas på trafiken.

5.2 Utgångsläget 1997

Resultaten för 1997 pekar på mycket låg lönsamhet i det nät som studeras. Sammanräknat för stråken uppgår förlusten till flera hundra miljoner kronor. Endast ett av de tio stråken, Västra stambanan, uppvisar lönsamhet.



Figur 5.1. Modellberäknat netto totalt för tio stråk 1997. Miljoner kronor per år.



Figur 5.2. Modellberäknat netto per stråk 1997. Miljoner kronor per år.

* Beräkningen för Blekinge kustbana bygger på beläggningsgrader för dieseltåg enligt Banverket, beläggningsgrader för övriga tågtyper enligt Järnvägsutredningen.

5.3 Lönsamhet 2010 – ett basscenario och ett scenario med mer resande

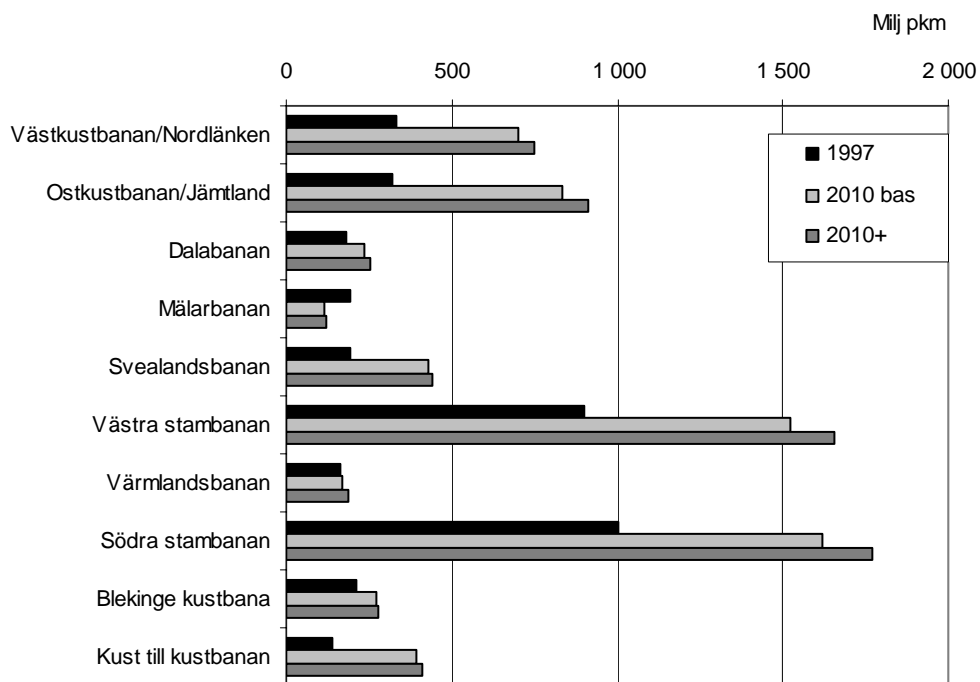
När vi går över till att titta på prognosåret, så har förutsättningarna för att driva lönsam järnvägstrafik förbättras påtagligt från utgångsläget. Vi har ett ökat resande och kostnaderna per producerad enhet har sjunkit (se avsnitt 4). Enligt prognosen ökar resandet i basscenarioet med ca 40 procent från 1997 till 2010. Persontransportarbetet uppgår i prognosåret till 9,8 miljarder personkm, jämfört med 7,0 miljarder personkm 1997. Resandeunderlaget för att bedriva tågtrafik har m.a.o. vuxit en hel del och vi har dessutom anledning att tro att denna ökning är en underskattning, eftersom resandet enligt preliminära siffror uppgick till 9,3 miljarder personkm redan 2002. För att prognosen till 2010 skulle stämma skulle trafikutvecklingen behöva stanna upp, i stort sett helt, under resten av perioden (ökningen med 0,5 miljarder personkm från 2002 till 2010 motsvarar knappt 0,7 procent per år) och det finns ingen anledning att tro att det skulle bli så.

För att visa på vad en underskattning av resandet kan ha för betydelse, tog vi fram ett alternativt scenario med högre resande i prognosåret. Transportarbetet för de långväga resorna, ökades med tio procent jämfört med i basscenarioet. Det totala persontransportarbetet på järnväg 2010 blev i detta alternativa scenario 10,3 miljarder personkm, vilket motsvarar en ökning med ca 47 procent från 1997. Det motsvarar en ökning med 3 procent per år, vilket kan jämföras med 2,6 procent per år i basscenarioet. De senaste fem åren (1997 till 2002) har ökningstakten legat på 5,8 procent per år.

För våra tio stråk innebar denna tioprocentiga ökning av det totala långväga resandet, en ökning med åtta procent, eftersom det långväga resandet enligt prognosen står för ca 80 procent av det totala transportarbetet i dessa stråk 2010. Andelen långväga resor varierar mycket mellan stråken. Enligt modellen är andelen långväga resor på stambanorna, Ostkustbanan och Värmlandsbanan ca 90

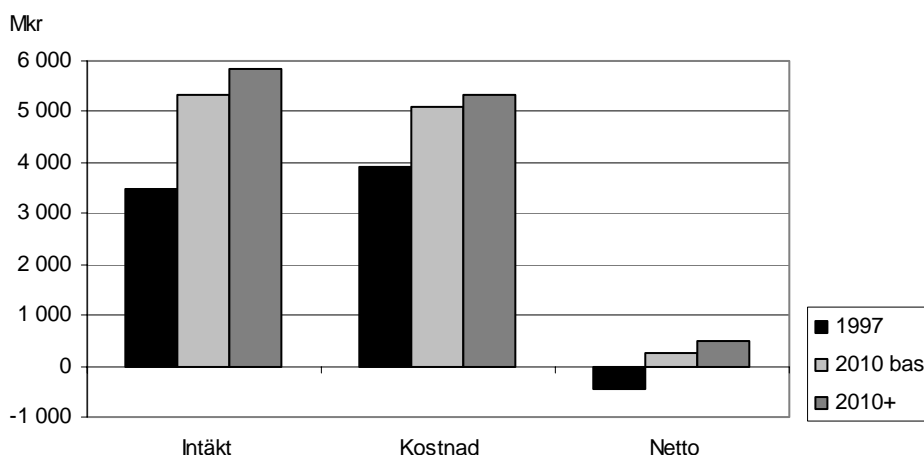
procent eller mer, medan andelen på Blekinge kustbana och Svealandsbanan ligger mellan 25 och 35 procent.

Figur 5.3 visar transportarbetet per stråk i utgångsläget, i basscenariot (2010 bas) samt i det alternativa scenariot (2010+) med tio procent fler långväga resor. Transportarbetet ökar kraftigt från 1997 till 2010 nästan i samtliga stråk. För Mäljarbanan minskar dock resandet till följd av hur stråket är definierat. År 2010 har det skett en stor förbättring av trafikeringen på Västra stambanan, som därmed tar över en del av trafiken som 1997 hänfördes till Mäljarbanan (se även beskrivningen av trafikeringen respektive år i bilaga 1 och 2).



Figur 5.3. Transportarbetets utveckling per stråk. Miljoner personkm per år. För utgångsläget 1997, basscenariot 2010 (2010 bas) samt för ett scenario med 10 procent mer långväga resor 2010 (2010+).

Som ett resultat av att resandet ökar stiger intäkterna från järnvägstrafiken. I basscenariot ökar intäkterna med drygt 50 procent. Den totala kostnaden ökar också, även om kostnaden per producerad enhet sjunker per tågslag. Det beror dels på det ökade resandet och dels på att en större andel linjer trafikeras med snabbtåg 2010 och att dessa generellt sett är dyrare i drift än intercity-tåg. Lönsamheten utvecklats positivt från utgångsläget till prognosåret i båda våra scenarion. Redan i basscenariot har lönsamheten förbättrats. Det sammanräknade nettot för de tio stråken, som var negativt 1997, blir nu positivt. I scenariot med ett högre resande, bli den totala lönsamheten för de tio stråken ytterligare lite större. I basscenariot motsvarar överskottet 5 procent av kostnaderna och i scenariot med högre resande 9 procent av kostnaderna.

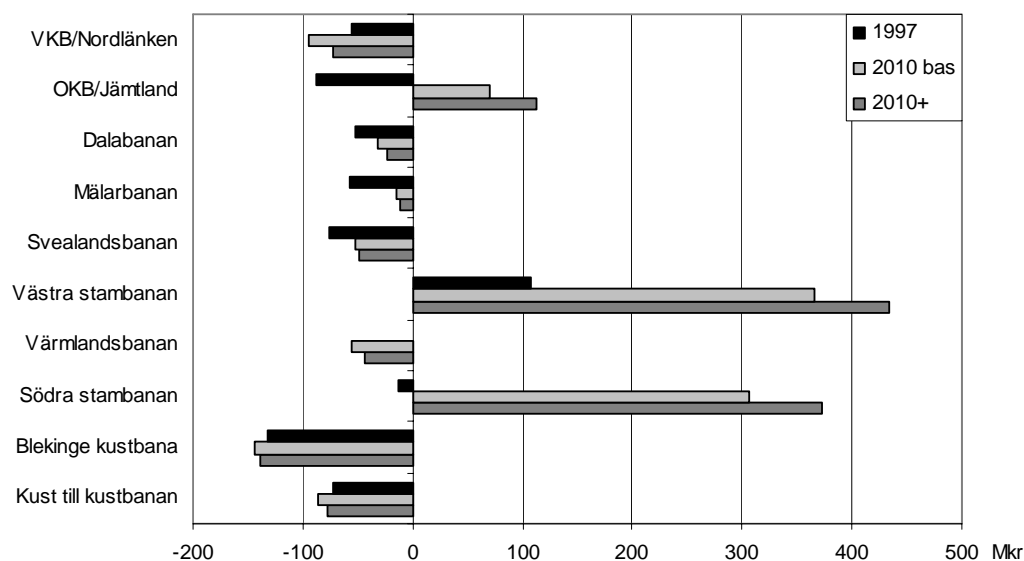


Figur 5.4. Lönsamhet sammanräknad för 10 stråk. Miljoner kronor per år. För utgångsläget 1997, basscenariot 2010 (2010 bas) samt för ett scenario med 10 procent mer långväga resor 2010 (2010+).

Resultaten varierar mycket mellan stråken. I båda scenarierna är både Södra stambanan och Ostkustbanan lönsamma 2010, utöver Västra Stambanan som var lönsam redan 1997.

Fortfarande är huvuddelen av stråken olönsamma, men man kan inte säga att huvuddelen av trafiken är olönsam, eftersom de tre lönsamma stråken tillsammans svarar för ca två tredjedelar av persontransportarbetet i de tio stråken (4,4 miljarder pkm). Enligt prognosen motsvarar det 45 procent av persontransportarbetet med järnväg i Sverige 2010 (totalt 9,8 miljarder pkm).

Figur 5.5 visar utfallet per stråk för 1997, för basscenariot 2010 (2010bas) samt för scenariot med 10 procent mer långväga transportarbete 2010 (2010+).



Figur 5.5. Beräknat netto per stråk 1997 och 2010, miljoner kronor per år. För utgångsläget 1997, basscenariot 2010 (2010 bas) samt för ett scenario med 10 procent mer långväga resor 2010 (2010+).

5.4 Lönsamhet med lägre tågstnader för snabbtåg

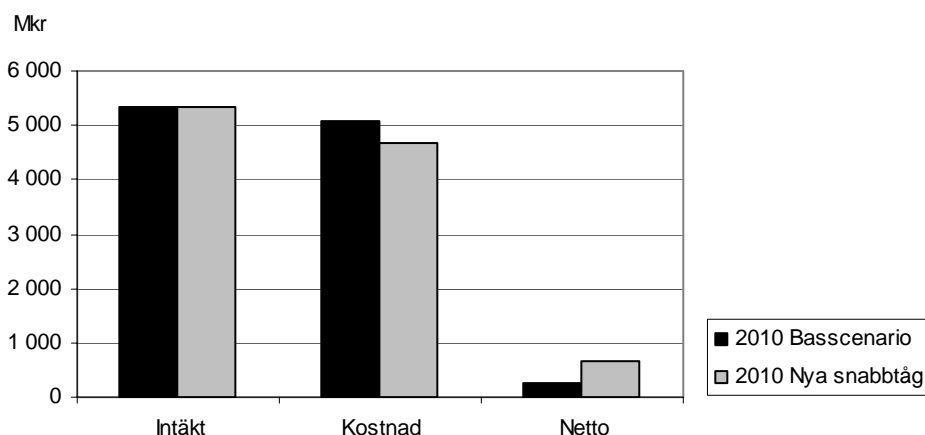
Vi har även tittat på vad ett scenario med lägre kostnader skulle kunna innebära för lönsamheten på de tio stråken.

I basalternativet antas att snabbtågslinjerna trafikeras med en mix av X2-tåg och nya snabbtåg. I detta scenario förutsätts alla X2-tåg vara utbytt till nya tåg. Kostnaderna för de nya snabbtågen antas vara betydligt lägre än för den mix som förutsätts i basscenariot. Skillnaden redovisas i tabell 5.1. Det är enbart kostnaderna som har förändrats i detta scenario, resandet och därmed intäkterna antas vara oförändrade.

Tabell 5.1. Förändring av kostnadsparametrar om alla snabbtåg byts ut mot nya.

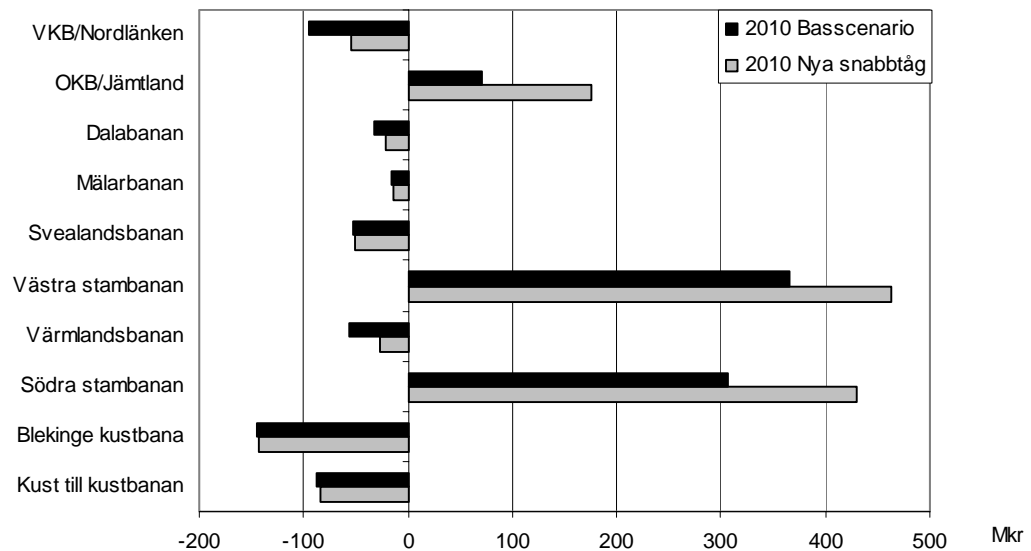
<i>Tågslag</i>	<i>Kostnadsslag</i>	<i>Kostnad gamla/nya tåg</i>	<i>Kostnad enbart nya tåg</i>
Snabbtåg	Minsta sträckkostnad (kr/km)	30,40	23,50
	Extra sträckkostnad per plats (kr/km)	0,086	0,066
	Minsta tidskostnad (kr/min)	122,60	108,00
	Extra tidskostnad per plats (kr/min)	0,329	0,286
	Omkostnader (kr/pkm)	0,205	0,190

Figur 5.6 redovisar resultat från känslighetsanalysen. Som en naturlig följd av att kostnaderna för att köra snabbtåg sjunker förbättras resultatet. Intäkterna ligger som väntat kvar på samma nivå som i basscenariot, men kostnaderna minskar med ca åtta procent och det totala nettot för stråken blir mer positivt. Scenariot kan även betraktas som en ren känslighetsanalys av antagandena om kostnadernas utveckling. Kostnaderna ändras enbart för snabbtågen, men dessa står för en betydande del av persontransportarbetet på stråken i basscenariot för 2010. Med ett högre resande år 2010, skulle också lönsamheten i detta scenario vara större.



Figur 5.6. Intäkter, kostnader och netto för 10 stråk med och utan helt utbytt snabbtåg. Miljoner kronor per år.

När vi tittar på resultaten per stråk ökar lönsamheten som väntat på samtliga stråk som trafikeras med snabbtåg och mest på de stråk där andelen snabbtåg är högst. Antalet lönsamma stråk är dock oförändrat. Det är Västra och Södra Stambanan samt Ostkustbanan som uppvisar ett positivt netto i detta scenario, precis som i basscenariot. Nettot för övriga stråk, som har betydligt mindre snabbtågstrafik, påverkas också i positiv riktning, men i lägre utsträckning.



Figur 5.7. Beräknat netto per stråk med nya snabbtåg, miljoner kronor per år.

Det bör tilläggas att dagens snabbtåg disponeras genom leasingavtal som löper över flera år. Att resultatet skulle förbättras för nuvarande operatörer eller för nya operatörer, om de fick möjlighet att bedriva trafik med nytt och kostnadseffektivt material, innebär inte att kostnaderna för dessa avtal försvinner. Dessa kostnader får om inte tågoperatörerna gör det, sannolikt svenska staten bära.

5.5 Effekter av biljettprishöjningar

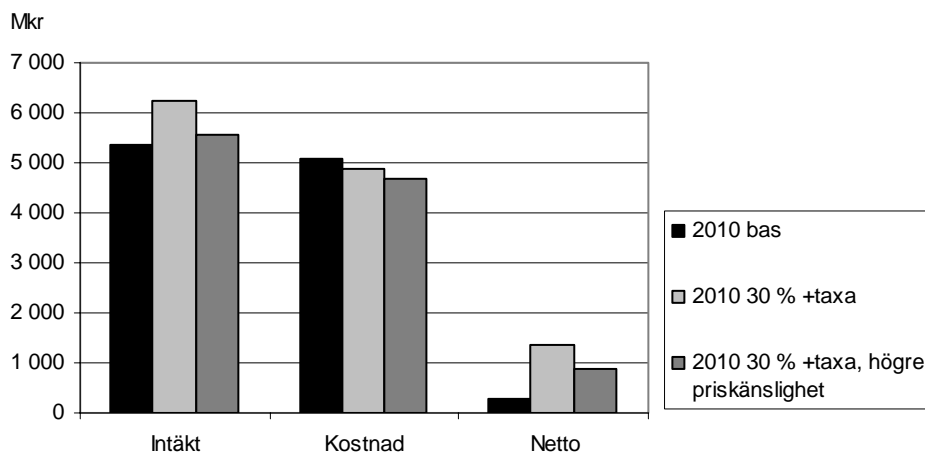
I basscenariot för 2010 antas biljettpriserna vara reallt oförändrade från 1997. I prognosen förutsätts samtidigt att ett flertal större utbyggnader av infrastruktur genomförs och att trafikeringen ökar. Det innebär ökad konkurrenskraft för järnvägen och skulle kunna göra det möjligt att öka intäkterna genom högre priser. Statistik över prisutvecklingen tyder på att så också sker och det skulle innebära att biljettpriserna i basscenariot för 2010 är alltför låga. Tidigare i denna rapport har vi behandlat det faktum att priserna för järnvägsresor ökat reallt (se avsnitt 3.2). Prishöjningen har varit särskilt stor på de sträckor där infrastrukturen har förbättrats. En del av denna prishöjning har dessutom skett sedan 1997, startåret för våra beräkningar. Med detta som bakgrund har vi studerat hur ökade biljettpriser för den långväga trafiken skulle kunna påverka lönsamheten.

I en känslighetsberäkning höjde vi biljettpriset för samtliga långväga järnvägsresor med 30 procent. Det långväga persontransportarbetet med järnväg sjönk då

med ca 8 procent. Kostnaderna minskar något då resandet minskar samtidigt som intäkterna ökar från de resenärer som väljer att fortsätta resa trots prishöjningen. Resultatet blir en betydligt större lönsamhet än i basscenariot.

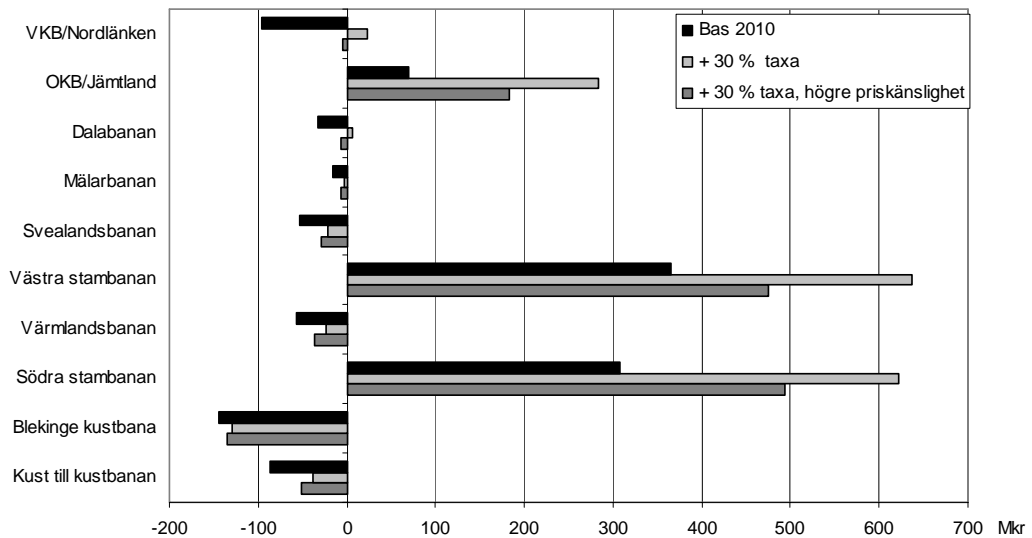
Effekten av prishöjningen är mycket beroende på hur resenärerna reagerar, i hur hög grad de väljer att fortsätta att resa som tidigare, trots ett högre pris, eller om de väljer att ändra sitt resbeteende. Det beror på hur priskänsliga de är. Vi har i andra sammanhang noterat att modellens sätt att beskriva priskänsligheten, dess s.k. priselasticitet, sannolikt är för låg. Priselasticiteten varierar bl.a. beroende på nivån på prishöjningen och beroende på konkurrenssituationen och vi kan i detta konkreta fall inte veta hur stor priselasticiteten är i verkligheten. Jämförelser med utländska modeller av samma typ tyder dock på att elasticiteterna i vår modell är låga. På grund av osäkerheten har vi studerat ytterligare ett scenario, i vilket vi simulerat fram en betydligt högre priskänslighet hos modellen. På detta sätt får vi en bild av vad osäkerheten kring priselasticitetens storlek innebär. I analysen ovan hamnade priselasticiteten på $-0,3$. Vi har på förslag av Järnvägsutredningen valt att studera effekten av motsvarande prishöjning med priselasticiteten $-0,7$.

Resultatet är som väntat att resandet i detta nya scenario minskar betydligt mer till följd av prishöjningen än i scenariot med lägre priselasticitet. Intäkterna av prishöjningen blir därmed mindre än i det förra fallet, men kostnaderna minskar också mer. Totalt för de tio stråken blir nettot positivt även i detta fall, men inte så stort som i föregående scenario (se figur 5.8). På detta sätt får vi en bild av hur stor betydelse priselasticiteten har för resultatet av en prishöjning och vi har sannolikt fått ett realistiskt spann inom vilket lönsamheten av en prishöjning i denna storleksordning bör ligga.



Figur 5.8. Lönsamhet för 10 stråk som effekt av prishöjning. Miljoner kronor per år.

När vi studerar effekterna per stråk ser vi att ytterligare två stråk, Västkustbanan/Nordlänken och Dalabanan, blir lönsamma av prishöjningen med den lägre priselasticiteten. Med den högre priselasticiteten är lönsamheten för samtliga stråk högre än i basscenariot men inga ytterligare stråk blir lönsamma jämfört med i basscenariot.



Figur 5.9. Netto per stråk med 30 procents prishöjning på långväga resor. Olika priskänslighet. Miljoner kronor per år.

Sammanfattningsvis, efter genomförd känslighetsberäkning med högre priskänslighet, är vi tämligen säkra på riktningen – ökade priser kan sannolikt förbättra nettot för järnvägstrafiken. Detta gäller inte minst på de stråk där investeringarna leder till att konkurrenskraften förbättras. Hur stor förbättringen blir i verkligheten beror på hur stor den verkliga priselasticiteten är och hur stor resandeminskning höjningen ger upphov till.

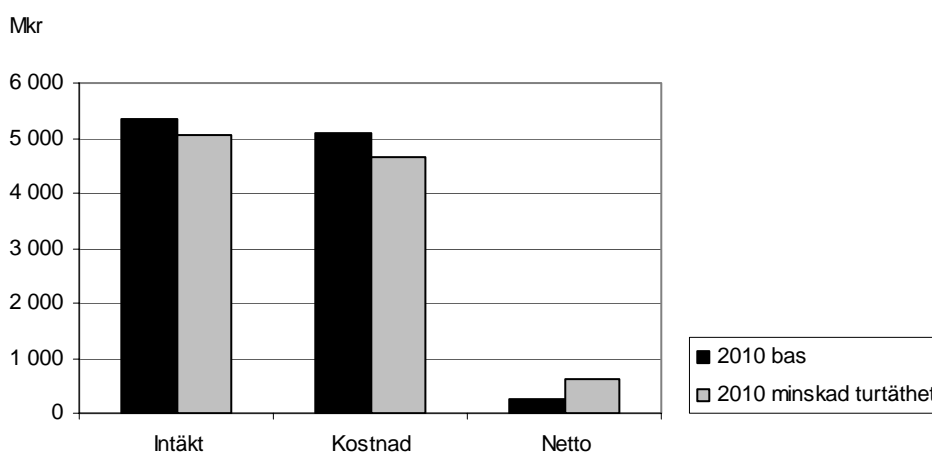
Man bör också hålla i minnet att om resandet minskar till följd av en prishöjning, innebär det att personer väljer att resa med andra färdmedel eller att helt enkelt minska på sitt resande. De personer som väljer att fortsätta resa med järnväg får efter prishöjningen ökade kostnader. För trafikanterna innebär därför prishöjningen en förlust samtidigt som det företagsekonomiska nettot för operatören förbättras.

5.6 Vad händer om den olönsamma trafiken tas bort?

Stråk som visar ett negativt resultat och inte bär sina kostnader riskerar att på sikt inte trafikeras alls eller i vart fall trafikeras mindre. Åtminstone är detta sant om stråken trafikeras av olika operatörer som vägleds av företagsekonomiska överväganden. I en organisationsmodell som dagens finns det en möjlighet att bedriva trafik på sådana stråk så länge de bär sina särkostnader och ger ett positivt bidrag till den totala verksamheten. Vissa stråk ser enligt våra analyser ut att ha svårt att bära alla sina kostnader. Om de skulle läggas ner eller trafikeras mer begränsat, är det sannolikt att lönsamheten på övriga stråk också påverkas. Det är dock inte alltid självklart i vilken riktning denna påverkan går. I många fall kan de olönsamma stråken trafikeras av resenärer som sedan färdas vidare på lönsamma stråk, dvs. vissa linjer matar trafikanter till andra linjer. Läggs de matande linjerna ner kan vissa tågtrafikanter sluta att åka helt eller byta färdmedel och då kan även resandet på de lönsamma linjerna minska, med sjunkande lönsamhet på dem som

följd. I andra fall kan man tänka sig att trafikanter bara byter resväg och istället reser i de redan lönsamma stråken, vars lönsamhet i så fall ökar.

För att i någon mån fånga dessa effekter har vi gjort en känslighetsanalys av hur minskad trafik i olönsamma stråk påverkar resultatet i de tidigare lönsamma stråken. Trafiken i de olönsamma stråken togs inte bort helt, eftersom den sortens förändring skulle kunna ge svårtolkade resultat p.g.a. modellens egenskaper. Turtätheten för den långväga trafiken drogs istället ned till hälften i de stråk som fick ett negativt netto i basscenariot. Resultatet enligt modellen är att lönsamheten sammanräknad för alla stråk förbättras. Det försiktiga tillvägagångssättet till trots måste vi här ifrågasätta om modellen tillräckligt väl fångar in effekten av den kraftigt neddragna turtätheten och tolka resultaten med stor försiktighet. Resultatet från den här känslighetsanalysen är mer svårbedömt än från övriga analyser.



Figur 5.10. Netto summerat för tio stråk i basscenariot och i scenariot med halverad turtäthet i olönsamma stråk. Miljoner kronor per år.

Per stråk innebär resultatet att de tidigare lönsamma stråken påverkas mycket lite och t.o.m. svagt positivt. Detta resultat kan enbart förklaras av att neddragningar i de olönsamma stråken till den övervägande delen skulle leda till omflyttningar av resenärer till de lönsamma stråken. Är då möjligheterna till omflyttningar (ruttvalsförändringar) i järnvägsnätet så stora som resultaten antyder och hur benägna är resenärerna att fortsätta resa efter försämringen? En analys av alternativa resvägar visar att det finns möjligheter att byta rutt inom delar av järnvägsnätet, t.ex. att resa från Falun till Stockholm via Gävle istället för via Sala. En sådan omflyttning skulle ge ett positivt tillskott på Ostkustbanan.

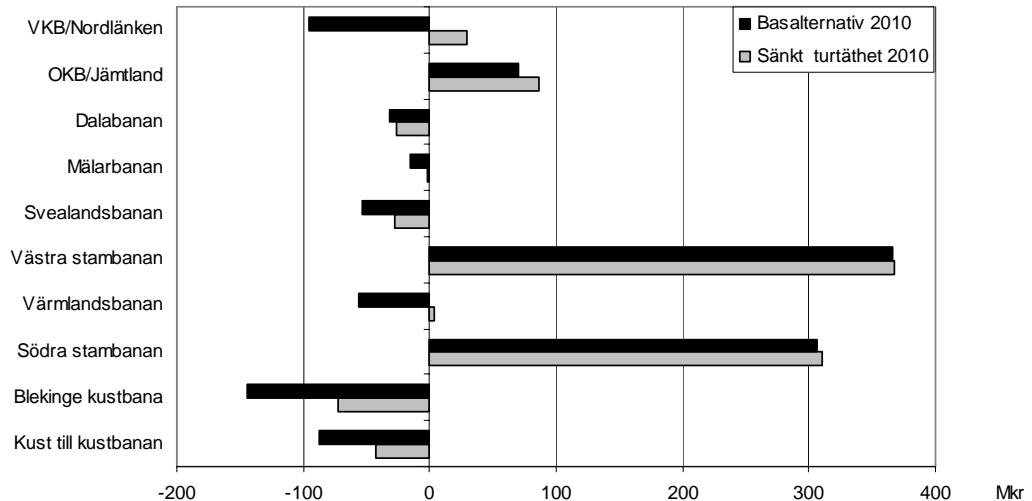
Med kännedom om att modellens korselasticiteter, dvs. känsligheten för att byta färdmedel, tenderar att vara låga jämfört med andra modeller, kan vi känna en viss tveksamhet inför storleken på omflyttningarna i känslighetsanalysen. En viss omflyttning är sannolik, men troligen inte så omfattande som analysen visar. Vi gör bedömningen att det istället är troligt att en större andel av resenärerna skulle sluta åka tåg om turtätheten halverades än vad analysen visar.

Om vi antar att färre resenärer skulle nöja sig med att enbart byta resväg eller rutt och istället bytte färdmedel, vad skulle det innebära för lönsamheten på de redan lönsamma stråken? Det beror naturligtvis på hur många av resenärerna i de lönsamma stråken som påverkas av turtäthetsförsämringen. En analys av detta visar att en inte försumbar del av resenärerna på de lönsamma stråken gör en del av sin resa på de olönsamma stråken. På en del av södra stambanan är det t.ex. en mycket stor del av resenärerna, kring hälften, som har gjort en del av sin resa i ett olönsamt stråk. På Ostkustbanan är andelen betydligt mindre. Detta innebär dock att resandet skulle minska även i de lönsamma stråken om resenärerna, till följd av turtäthetsförsämringarna i de olönsamma stråken, skulle välja att göra hela sin resa med ett annat färdmedel än tåg. På södra och västra stambanan är andelen trafikanter från olönsamma banor störst, samtidigt som det positiva nettot är störst för dessa stråk. Vi vet inte hur stor andel av resenärerna som skulle byta färdmedel helt om trafiken på de olönsamma banorna lades ned, men sannolikt skulle åtminstone några fortsätta åka tåg och bara byta anslutningsresa.

Vår sammanvägda bedömning utifrån bilden av hur stor del av resandet på de lönsamma banorna som kommer från olönsamma banor och utifrån modellresultaten, är att effekten av att lägga ner trafiken på de olönsamma banorna inte är så stor att de tidigare lönsamma stråken blir olönsamma. Vi kan dock inte säga detta med någon säkerhet eftersom det inte har varit möjligt att göra sådana beräkningar. Sannolikt är dock att vinsten från de lönsamma stråken skulle minska och göra dem mindre intressanta att trafikera ur kommersiell synpunkt.

En annan, kanske oväntad sida av analysresultatet, är att resultatet för de olönsamma stråken påverkas positivt av den neddragna turtätheten. Det kan bara förklaras av att kostnadsminskningen för att köra färre turer i dessa stråk skulle vara större än intäktsbortfallet. En osäkerhet i detta resultat beror på att turtätheten, som i verkligheten är en tidtabell med exakta tider, i modellen enbart beskrivs som en frekvens över dygnet. Detta påverkar resultatet åt två håll. I modellen innebär en halvering av turtätheten exakt en halvering av standarden för resenären. I verkligheten skulle man ha dragit ned de turer där resandet var minst och där resenärerna påverkas så lite som möjligt. Det talar för att modellen underskattar lönsamheten i åtgärden. Å andra sidan är det i verkligheten svårt att minska de fasta kostnaderna för stråken i proportion till resandeminskningen (så som sker i modellen). Man kan förmoda att turtätheten behålls relativt hög i högtrafik och att det behövs tillräckligt med tåg och personal för att klara detta, men att dessa sedan inte kan utnyttjas lika effektivt med lägre turtäthet resten av dygnet. Detta talar för att modellen överskattar lönsamheten i åtgärden. Hur tungt dessa båda faktorer väger kan vi inte säga.

I figur 5.11 redovisas resultaten per stråk. Utöver de redan tidigare lönsamma stråken, blir nu även Västkustbanan (VKB)/Nordlänken och Värmlandsbanan svagt positiva.



Figur 5.11. Netto per stråk med halverad turtäthet i olönsamma stråk. Miljoner kronor per år.

5.7 Sammanfattning av analyser för 2010

Sammanfattningsvis visar de analyser som har gjorts för 2010, att det är svårt att uppnå företagsekonomisk lönsamhet för flera av de stråk som har analyserats, trots att vi redan i basscenariot utgår från att resandet ökar och att kostnaderna per producerad enhet sjunker markant. Tre stråk, Västra Stambanan, Södra Stambanan och Ostkustbanan uppvisar dock lönsamhet i samtliga analyser, och de svarar också för en stor del av trafiken. Även om det långväga resandet år 2010 skulle vara 10 procent större än i basscenariot är bilden densamma.

Känslighetsanalyserna pekar på att den företagsekonomiska lönsamheten kan förbättras genom att biljettpriserna höjs, men det får återverkningar i form av minskat resande (och därmed förluster för trafikanterna). Kostnadssänkningar, t.ex. genom byten till billigare tåg, förbättrar naturligtvis också lönsamheten.

Analyser har också gjorts av hur lönsamheten på de i basalternativet lönsamma stråken, Västra Stambanan, Södra Stambanan och Ostkustbanan, skulle förändras om trafikeringen på de olönsamma stråken halveras. Resultaten visar att de lönsamma stråken sannolikt inte skulle påverkas så dramatiskt, samtidigt som resultatet för de olönsamma stråken skulle förbättras. De samhällsekonomiska effekterna av en sådan åtgärd har inte analyserats här men de påverkas troligen i hög grad av hur åtgärden i så fall genomförs, t.ex. om trafiken läggs ner eller ersätts med bussar.

6 Slutsatser

6.1 Järnvägstrafikens lönsamhet

De analyser som SIKA har genomfört i samarbete med Järnvägsutredningen har bekräftat bilden av att dagens persontrafik på järnväg drivs med mycket stora underskott. De prognoser vi har gjort för 2010 visar dock att de ekonomiska förutsättningarna för persontrafiken på järnväg kan komma att förbättras märkbart. De stråk som beräknas uppvisa lönsamhet i prognosåret 2010 står således för två tredjedelar av trafiken mätt i passagerarkilometer. Resultaten tyder samtidigt på att den dåliga lönsamheten kommer att vara bestående i stora delar av järnvägsnätet, trots att framskrivningarna innebär betydande resandeökningar och att kostnaderna per passagerarkilometer sjunker.

Priserna för järnvägstransporter har stigit reellt under en lång tid. Våra analyser visar att ytterligare prisökningar är sannolika, eftersom de verkar kunna förbättra det företagsekonomiska utfallet. Prishöjningar är mest sannolika där nyinvesteringar genomförs och leder till att järnvägens konkurrenskraft förbättras. Detta skulle i så fall innebära att en inte oväsentlig del av nyttan av nya järnvägar uppkommer i form av minskade förluster för operatörerna och inte enbart i form av standardvinster för trafikanterna. Denna slutsats gäller oavsett om trafiken drivs av ett sammanhållet SJ eller av konkurrerande operatörer.

Analyserna tyder också på att den företagsekonomiska lönsamheten kan förbättras om trafikeringen på en del av dagens järnvägslinjer minskas. Denna slutsats gäller med nuvarande organisationsform och troligen i ännu högre grad i ett system med många konkurrerande järnvägsoperatörer.

Effekterna av att övergå till någon annan organisationsform är naturligtvis svårbedömda. Förändringar kan leda till att nya trafikupplägg prövas, att taxor differentieras ännu mer efter olika kundgrupper och att nya tågkoncept uppstår. Ett ökat konkurrenstryck kan dessutom leda till att kostnaderna reduceras, vilket märkbart kan påverka möjligheterna att driva lönsam järnvägstrafik. Det har inte legat i SIKA:s uppdrag att överväga dessa olika aspekter så vi nöjer oss med att göra några mer generella kommentarer till resultaten.

Analyserna pekar på att Västra och Södra Stambanan samt Ostkustbanan kan trafikeras med företagsekonomiskt överskott i framtiden. Flera andra stråk visar däremot så dålig lönsamhet att de skulle kunna få kraftigt minskad trafikering eller helt bli utan kommersiell persontrafik, beroende på vilka lönsamhetskrav som ställs i en framtida organisationsmodell för järnvägen. Möjligheten att trafikera dessa stråk beror bland annat på hur de kan bidra till vinster i ett sammanhållet nät. Detta belyses inte i vår studie, men de till synes olönsamma stråken kan fylla en funktion genom att bidra till lönsamheten i ett helt nät, även

om de inte bär alla sina fasta kostnader. Den företagsekonomiska lönsamheten förefaller också som nämnts kunna förbättras i dessa stråk om trafikeringen minskas, för vissa stråk till och med så mycket att de blir svagt lönsamma.

Av resultaten framgår att det inte är omöjligt att ett bibehållet SJ skulle kunna trafikera de tio studerade stråken med ett positivt netto i framtiden. Detta innebär samtidigt att ett system där trafikeringen på respektive stråk upphandlades genom budgivning antagligen också skulle kunna bli självbärande – positiva bud för att få trafikera de lönsamma stråken skulle kunna täcka de negativa buden (kraven på ersättning) för att trafikera de olönsamma. Dessa två organisationsmodeller – ett fortsatt sammanhållet SJ med ensamrätt på ett affärsnät eller ett system med upphandling av stråk – är bara två av många tänkbara modeller och vilken av dessa modeller som är mest gynnsam för samhället är inte självklart.

Effekten av en total avreglering, som innebär att olika operatörer har möjlighet att fritt konkurrera om tåglägen på ett kommersiellt järnvägsnät, är svårbedömd. Enligt vår bedömning är det endast stråken mellan Stockholm och Göteborg samt Stockholm och Malmö som har förutsättningar att ge sådana lönsamhetsmarginaler att en avreglerad kommersiell persontrafik på järnväg framstår som realistisk. De stora osäkerheter som är förknippade med våra prognosantaganden medför att det måste anses vara förenat med stora risker att bedriva kommersiell järnvägstrafik även i dessa stråk.

Sammantaget tyder resultaten av våra analyser på att förutsättningarna att bedriva företagsekonomiskt lönsam persontrafik på järnväg är högst osäkra. Denna osäkerhet kan verka i båda riktningarna. Det kan således inte uteslutas att järnvägstrafiken i framtiden kan bedrivas mer kostnadseffektivt än hittills, eller att omvärldsförutsättningarna ändras på ett sätt som leder till ökad efterfrågan på järnvägsresor, t.ex. genom en kraftigt skärpt klimatpolitik. Å andra sidan kan många av våra grundantaganden om bl.a. järnvägstrafikens kostnadsutveckling betraktas som ganska optimistiska. Vi har t.ex. antagit att järnvägstrafiken även framöver ska vara skattemässigt gynnad i samma omfattning som hittills, vilket inte är självklart. För järnvägssektorn som helhet uppgår dessa s.k. skatteavvikelser²⁰ enligt den senaste budgetpropositionen till betydligt över en miljard kronor för år 2003.

Mot denna bakgrund framstår även marginalerna i den mest lönsamma trafiken år 2010 som ganska små och det verkar uppenbart att utsikterna att över huvud taget bedriva kommersiell persontrafik på järnväg måste betraktas som mycket osäkra och sårbara för olika typer av omvärldsförändringar. Det betyder också att det måste anses vara ett betydande risktagande att i den fortsatta transportpolitiken och infrastrukturplaneringen utgå ifrån att en omfattande persontrafik på järnväg långsiktigt kan upprätthållas på företagsekonomiska grunder.

²⁰ Stöd på statsbudgetens inkomstsida i form av olika särregler som leder till bortfall av skatteinkomster.

6.2 Vad innebär resultaten för transportpolitiken?

Dagens transportpolitik bygger på tanken att merparten av järnvägstrafiken ska kunna drivas lönsamt i ett affärsnät med samhällsekonomiska infrastrukturavgifter och att detta ska kompletteras av en upphandling av trafik som inte kan drivas företagsekonomiskt lönsamt.

Våra analyser tyder på att betydande delar av affärsnätet inte kan drivas företagsekonomiskt lönsamt, ens på ganska lång sikt. En av grundpelarna i dagens järnvägspolitik förefaller därför inte längre hållbar – om stora delar av affärsnätet inte är lönsamt ens på sikt riskerar det som var tänkt som ett kompletterande upphandlat nät att bli en dominerande del av systemet. Argumenten för att subventionera trafiken är ganska svaga, samtidigt som det naturligtvis knappast ter sig rimligt att sluta att trafikera nybyggda spår. Vi tycks således stå inför ett betydande transportpolitiskt dilemma.

Bilaga 1: Trafikering 1997

STRÅK					
Linje	Sträcka	Fordonstyp	Antal dubbelturer	Linjetid	Linjelängd
				min	km
Väst kustbanan (VKB)/Nordlänken					
10001	Göteborg-Hm-Malmö	2	2	366	602
10002	Göteborg-Hb-Malmö	2	1	370	586
10003	Göteborg-Hb-Malmö	1	6	440	564
10005	Göteborg-Halmstad	1	2	194	264
10006	Halmstad-Hb-Malmö	1	1	226	300
10007	Ängelholm-Hb-Malmö	1	1	120	184
10008	Ängelholm-Helsingb.	1	1	32	49
	TOTALT		14		
Ostkustbanan (OKB)					
4101	Sundsvall-Stockholm	1	1	530	726
4102	Stockholm-Gävle	1	3	212	342
4103	Sundsvall-Gävle	1	2	300	383
4104	Stockholm-Långsele	1	2	866	1008
4105	Stockholm-Härnösand	2	1	542	876
	TOTALT		9		
Jämtland					
4201	Stockholm-Östersund	1	1	692	982
4202	Stockholm-Storlien	1	1	1006	1280
N401	Storlien-Stockholm	16	1	1210	1280
N402	Storlien-Göteborg	16	1	1614	1827
N601	Norrköping-Malmö	16	1	508	819
	TOTALT		5		
Dalabanan					
5001	Stockholm-Falun	2	2	292	496
5002	Stockholm-Falun	1	2	338	466
5003	Stockholm-Mora	1	3	480	614
5004	Borlänge-Mora	1	4	154	183
	TOTALT		11		
Mäljarbanan					
5701	Stockholm-Västerås	1	7	154	220
5702	Stockholm-Vå-Hallsb.	1	10	316	454
	TOTALT		17		
Svealandsbanan					
5704	Stockholm-Arboga	1	2	226	317
5801	Stockholm-Eskilstuna	1	9	138	236
5802	Stockholm-Et-Hallsb.	1	8	290	455
	TOTALT		19		

Västra stambanan					
6001	Stockholm-Göteborg	1	3	534	886
6002	Stockholm-Göteborg	2	12	390	885
6003	Stockholm-Jönköping	2	1	378	787
6004	Göteborg-Hallsberg	1	1	312	502
6101	Stockholm-Hallsberg	1	1	238	384
	TOTALT		18		
Värmlandsbanan					
7001	Stockholm-Cg(-Oslo)	1	1	520	815
7002	Stockholm-Karlstad	2	1	298	634
7003	Stockholm-Karlstad	1	2	354	622
7004	Stockholm-Arvika	2	1	392	770
	TOTALT		5		
Södra stambanan					
8001	Stockholm-Malmö	2	1	478	1190
8002	Stockholm-Malmö	2	6	540	1190
8003	Stockholm-Malmö	1	3	764	1118
8004	Stockholm-Karlskrona	2	1	566	1057
8101	Stockholm-Norrköping	1	3	238	299
8102	Stockholm-Nk-Mjölby	1	2	328	437
8106	Stockholm-Mjölby	2	1	252	595
8201	Stockholm-Helsingb.	2	1	550	1137
N501	Sthlm-K-Nr-Lu-Malmö	16	1	906	1164
N502	Sthlm-Nk-Hm-Hb-Malmö	16	1	1100	1240
	TOTALT		20		
Blekinge kustbana					
9001	Karlskrona-Malmö	17	10	356	416
9002	Karlskrona-Malmö	17	2	356	416
9003	Karlskrona-Hässleh.	17	1	266	256
9101	Kristianst.-Helsingb	17	1	184	204
9102	Hässleh.-Helsingb.	17	10	114	148
9201	Kristianstad-Malmö	17	2	148	216
	TOTALT		26		
Kust till Kustbanan					
9501	Göteborg-Kalmar	1	3	512	643
9502	Alvesta-Kalmar	1	3	192	243
9503	Malmö-Kalmar	1	1	398	597
9601	Emmaboda-Karlskrona	1	10	82	103
9602	Emmaboda-Kalmar	1	12	70	108
	TOTALT		29		

Bilaga 2: Trafikering 2010

STRÅK					
Linje	Sträcka	Fordonstyp	Antal dubbelturer	Linjetid min	Linjelängd km
Väst kustbanan(VKB)/Nordlänken					
10001	Göteborg-Malmö-(Köpe	2	4	340	675
10002	Oslo-Göteborg-Köpenh	2	4	564	1075
10003	Oslo-Göteborg	1	3	214	400
10004	Göteborg-Köpenhmn	1	17	402	675
	TOTALT		28		
Ostkustbanan (OKB)					
4101	Sthlm-Sundsvall-Umeå	2	6	680	1417
4102	Stockholm-Sundsvall	2	3	390	803
4103	Kramfors-Långsele	1	6	110	138
4105	Sundsvall-Umeå	1	6	340	615
	TOTALT		21		
Jämtland					
4201	Stockholm-Östersund	2	3	496	1105
4202	Sthlm-Sundsv-Östersu	2	2	616	1193
N4201	Stockholm-Storlien	16	1	908	1422
N4202	Malmö-Göteborg-Storl	16	1	1656	2596
	TOTALT		7		
Dalabanan					
5001	Stockholm-Falun	2	4	260	498
5002	Stockholm-Falun	1	4	294	498
5003	Mora-Borlänge	1	9	144	208
5004	Stockholm-Mora	1	2	422	659
	TOTALT		19		
Mälardalensbanan					
5702	Stockholm-Västerås-Ö	1	8	184	406
5703	Stockholm-Västerås	1	8	106	210
	TOTALT		16		
Svealandsbanan					
5801	Uppsala-Stockhm-Es-H	1	11	316	593
5802	Uppsala-Stockholm-Es	1	10	186	364
	TOTALT		21		
Västra stambanan					
5701	Sthlm-Västerås-Göteborg	1	8	500	971
6001	Stockholm-Göteborg	2	3	348	910
6002	Stockholm-Göteborg	2	10	372	910
6003	Stockholm-Göteborg	2	5	370	910
6004	Arlanda-Jönköping	2	1	388	879

6005	Stockholm-Borås	2	1	378	833
6101	Stockholm-Hallsberg	1	14	196	394
	TOTALT		42		
Värmlandsbanan					
7001	Stockholm-Oslo	2	2	248	654
7002	Stockholm-Oslo	2	3	402	857
7003	Stockholm-Karlstad	2	4	314	654
	TOTALT		9		
Södra stambanan					
8001	Stockholm-Köpenhamn	2	8	584	1273
8002	Stockholm-Malmö	2	6	496	1206
8003	Stockholm-Malmö	2	3	556	1172
8004	Stockholm-Växjö	2	1	392	878
8005	Linköping-Uppsala	1	8	330	548
8006	Linköping-Nyköping-G	1	4	418	794
N8001	Stockh-Hb-Köp-(Hamb)	16	1	678	1239
	TOTALT		31		
Blekinge kustbana					
9001	Helsingör-Karlskrona	1	17	414	534
9002	Helsingör-Kristianstad	1	2	216	293
10901	Kristianstad-Helsingör	15	10	156	219
	TOTALT		29		
Kust till Kustbanan					
9201	Kalmar-Malmö-Helsingör	1	8	418	692
9202	Växjö-Malmö-Helsingör	1	8	284	466
9501	Kalmar-Göteborg	1	3	472	699
9502	Karlskrona-Göteborg	1	3	490	693
9601	Emmaboda-Karlskrona	1	6	94	108
9602	Kalmar-Emmaboda-Karlskrona	1	3	166	222
	TOTALT		31		

Bilaga 3: Kostnader för järnvägstrafik 1997 och 2010

I följande tabell redovisas de kostnader från Järnvägsutredningen som har använts i denna studie. I tabellen redovisas även de värden som rekommenderas för samhällsekonomiska analyser enligt den senaste så kallade ASEK-översynen²¹. Skillnaden mellan dessa värden är att moms och skatt hanteras annorlunda i en företagsekonomisk analys än i en samhällsekonomisk analys. I kostnaderna som har använts här är dessutom totala kapital- och overheadkostnader inkluderade. I ASEK-värdena ingår enbart trafikberoende kostnader.

Tabell 6.1. Kilometer- och tidsberoende kostnader 1997 och 2010 enligt ASEK och Järnvägsutredningen (Kostnaderna är uttryckta i 1997 års prisnivå)

Tågslag	Kostnadslag	Kostnader	Kostnader	Kostnader
		ASEK	Järnv.utr. 1997	Järnv.utr. -2010
Snabbtåg	Minsta sträckkostnad (kr/km)	24,92	38,19	28,9
	Extra sträckkostnad per plats (kr/km)	0,079	0,097	0,082
	Minsta tidskostnad (kr/min)	105,50	106,58	116,5
	Extra tidskostnad per plats (kr/min)	0,290	0,298	0,313
				0
IC/IR	Minsta sträckkostnad (kr/km)	11,70	25,00	14,2
	Extra sträckkostnad per plats (kr/km)	0,055	0,055	0,059
	Minsta tidskostnad (kr/min)	44,38	53,40	65,3
	Extra tidskostnad per plats (kr/min)	0,160	0,139	0,235
				0
Pendeltåg	Minsta sträckkostnad (kr/km)	17,60	23,60	14,7
	Extra sträckkostnad per plats (kr/km)	0,088	0,082	0,061
	Minsta tidskostnad (kr/min)	47,30	39,45	42,99
	Extra tidskostnad per plats (kr/min)	0,190	0,108	0,086
				0
Dieseltåg	Minsta sträckkostnad (kr/km)	6,50	11,80	10,1
	Extra sträckkostnad per plats (kr/km)	0,085	0,114	0,113
	Minsta tidskostnad (kr/min)	27,95	36,90	34,44
	Extra tidskostnad per plats (kr/min)	0,260	0,367	0,189
				0
Natttåg	Minsta sträckkostnad (kr/km)	30,06	38,90	36,8
	Extra sträckkostnad per plats (kr/km)	0,080	0,104	0,128
	Minsta tidskostnad (kr/min)	94,13	72,60	74,8
	Extra tidskostnad per plats (kr/min)	0,190	0,179	0,271

²¹ ASEK

Järnvägsutredningen har även tillhandahållit uppgifter om omkostnader (biljettförsäljning m.m) per tågslag. I modellen kan omkostnaderna bara anges uppdelat på långväga- respektive kortväga trafik. All långväga trafik har tilldelats ett medelvärde av kostnaderna för snabbtåg och IC/IR-tåg. Den kortväga trafiken har tilldelats omkostnaden för pendeltåg.

**Tabell 6.2. Omkostnader enligt järnvägsutredningen och ASEK.
(Kostnaderna är uttryckta i 1997 års prisnivå)**

<i>Tågslag</i>	<i>Omkostnader</i>				
	<i>ASEK</i>	<i>Järnv.utr. 1997</i>	<i>Modell 1997</i>	<i>Järnv.utr. 2010</i>	<i>Modell 2010</i>
Snabbtåg	0,12	0,28	0,29	0,23	0,195
IC/IR	0,12	0,30	0,29	0,16	0,195
Pendeltåg	0,12	0,08	0,08	0,09	0,09
Dieseltåg	0,12	0,30	0,29	0,14	0,195
Nattåg	0,12	0,26	0,29	0,16	0,195

Bilaga 4: Några definitioner och förklaringar

ACEA	Den frivilliga överenskommelse som har ingåtts mellan EU-kommissionen och den europeiska bilindustrin (ACEA) om att minska nya personbilars koldioxidutsläpp med 25 procent fram till år 2008 jämfört med 1995 års nivå. EU-kommissionens rekommendation 1999/125/EG
ASEK	Vid tre tillfällen har SIKA haft i uppdrag att genomföra en samlad och trafikslagsövergripande översyn av samhällsekonomiska metoder och kalkylvärden på transportområdet. Arbetet har tidigare gått under beteckningen ASEK – en förkortning för arbetsgruppen för samhällsekonomiska kalkyler och resulterande rekommendationer för metoder och kalkylvärden kallas ofta ASEK-värden.
Beläggningsgrad	Antal personer i bilen. Varierar efter reslängd och ärende.
Bil innehav	Mått på tillgången till bilar i samhället. Mäts ofta i antal bilar per tusen invånare.
KPI	Konsumentprisindex är det mest använda måttet för prisutveckling och används bl.a. som inflationsmått och vid avtalsreglering. KPI avser att visa hur konsumentpriserna i genomsnitt utvecklar sig för hela den privata inhemska konsumtionen, de priser konsumenterna faktiskt betalar. (Källa: SCB)
Kortväga resor	Resor kortare än tio mil
Långväga resor	Resor tio mil och längre, enkel resa
Persontransportarbete	Hur långt vi sammanlagt förflyttar oss, mäts i person- eller passagerarkilometer (pkm).
Riks-RVU	Intervjuundersökning om svenska resvanor som genomfördes av SCB på uppdrag av SIKA, Trafikverket, Vinnova och Turistdelegationen. Heter numera RES.
SAMGODS	Transportanalytiskt modellsystem för godstransporter, se SAMPLAN Rapport 2001:1
SAMPERS	Transportanalytiskt modellsystem för persontransporter, se Bilaga 5.
SIKA	Statens institut för kommunikationsanalys
Trafikarbete	Hur långt samtliga fordon förflyttar sig. Trafikarbetet mäts i fordonskilometer (fkm).

Bilaga 5: SAMPERS – kort beskrivning

Bakgrund

SAMPERS är ett modellsystem för analyser inom persontransportområdet. Syftet med systemet är att man med dess hjälp ska kunna analysera och i möjligaste mån förutsäga vilka effekter som eventuella förändringar i transportsystemet kan tänkas få. Med systemets hjälp kan man på så sätt ta fram underlag inför beslut om åtgärder i transportsystemet.

SAMPERS har utvecklats gemensamt av SIKA, trafikverken och KFB (Kommunikationsforskningsberedningen). Utvecklingen påbörjades våren 1998 och den första tillämpningen gjordes i samband med inriktningsplaneringen för den strategiska analysen. Sedan dess har systemet använts för olika typer av analyser av transportsystemet och kontinuerligt utvecklats vidare.

Modelluppbyggnad

Som underlag för modellutvecklingen har uppgifter om faktiskt resande, trafikutbud, befolkningsstruktur och näringslivets sammansättning m.m. samlats in. Uppgifterna om det faktiska resandet kommer från den nationella reseundersökningen (Riks-RVU). Därifrån har ca 30 000 intervjuer från åren 1994–97 hämtats.

Statistiken om resvanor, trafikutbud och zondata (data om bl.a. antalet boende och sysselsatta i en zon) har sedan använts för att bygga modeller av hur människor väljer att resa. Det som modelleras är bl.a. hur ofta de vill resa, hur gärna de väljer att resa till en viss destination, hur de väljer ett visst färdmedel framför ett annat och hur de reagerar på förändringar av t.ex. priser och restider. Genom att i modellen prova att göra förändringar i t.ex. trafikutbudet eller zondata kan man med hjälp av resultaten analysera vad dessa förändringar skulle få för effekt på resandet i verkligheten

SAMPERS består av fem regionala modeller för kortväga resor, dvs resor som är eller kortare än tio mil, en rikstäckande modell för långväga inrikes resor tio mil långa eller längre, samt en modell för utrikesresor. Analyser kan ske och resultat presenteras på regional, nationell och internationell nivå.

Vägutbudet består av det statliga vägnätet samt vissa kommunala vägar i tätorter. Utbudet av inrikes kollektivtrafik i systemet omfattar avgångstider och biljettpriser för flyg, långväga och regional tåg- och busstrafik, samt färjan till Gotland (lokala/ regionala färjor omfattas inte). Gång- och cykel finns som färdmedelsalternativ i de regionala modellerna. Därutöver finns uppgifter på detaljerad geografisk nivå (ca 10 000 s.k. sams-områden för hela landet) om bl a befolkning, inkomst, arbetsplatser, bilinnehav, ortstyper samt in- och utflyttning.

Resultatredovisning

SAMPERS ger resultat i form av antalet resor och trafikarbete som görs med olika färdmedel, trafikflöden på vägar och kollektivtrafiklänkar, samt samhälls-ekonomiska effekter av förändringarna.

De regionala resorna kan presenteras uppdelat på sex olika resärenden, arbetsresor, tjänsteresor, skolresor, besök, fritidsresor och övriga resor. De långväga resorna kan indelas i privatresor och tjänsteresor. Resultat kan redovisas separat för olika grupper, t.ex. uppdelat efter ålder, inkomst och kön.

Resultaten kan även redovisas på olika geografiska nivåer, allt från nationell nivå till läns-, kommun eller samsområdesnivå. Valet av lämplig geografisk nivå är till viss del beroende av vilka frågor som analyseras. Generellt gäller att resultaten måste användas med allt större försiktighet ju finare nivå man arbetar med. Resultaten kan t.ex. stämma bra på en övergripande nivå men avvika mycket på enskilda länkar.

Den SAMPERS-modul där samhällsekonomin beräknas kallas SAMKALK. Här beräknas bl.a. kostnader och intäkter för tidsvinster/förluster, miljö- och trafiksäkerhetseffekter, dvs. sådant som krävs för att göra samhällsekonomiska kalkyler.

I SAMPERS finns även en separat modul för att analysera effekter på tillgänglighet med hjälp av ett antal så kallade tillgänglighetsmått. Resultaten från tillgänglighetsmodulen redovisas i kartform och som diagram.

Verkligheten låter sig dock aldrig inrymmas i sin helhet i en modell. Detta gäller även för SAMPERS. Modellen bör främst användas för jämförelser av olika alternativa investeringar och/eller andra satsningar eller förändringar som påverkar resmönstret. Resultaten visar inga fullständiga sanningar utan ger sannolika riktningar för vilka effekter som rimligen kommer att erhållas vid olika alternativ.