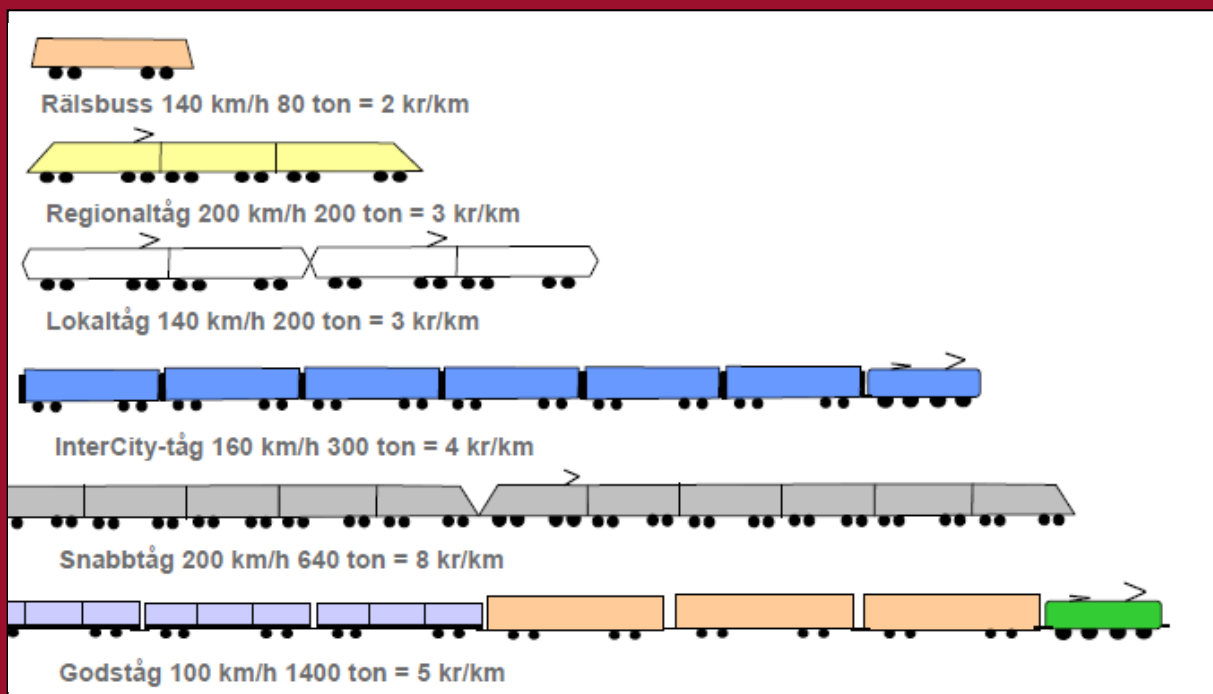


Effekter av höjda banavgifter

- Analys av olika modeller för kapacitetsavgifter

BO-LENNART NELLDAL
JAKOB WAJSMAN



Uppdragsrapport
Stockholm 2009

Royal Institute of Technology (KTH)
School of Architecture and the Built Environment
Division of Transport and Logistics

TRITA-TEC-RR 09-009
ISSN 1653-4484
ISBN 978-91-85539-69-7

Effekter av höjda banavgifter - Analys av olika modeller för kapacitetsavgifter

Bo-Lennart Nelldal (KTH)
Jakob Wajsman (Banverket)

Kungliga Tekniska Högskolan (KTH)
Avdelningen för Trafik & Logistik
KTH Järnvägsgruppen
2009-08-28

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1. Inledning	3
2. Scenarier för kapacitetsavgifter	5
3. Indelning i belastningsklasser	7
4. Effekter på kostnaderna att köra persontåg	9
5. Effekter på kostnaderna att köra godståg	12
6. Effekter på efterfrågan av persontrafik	15
7. Effekter på efterfrågan av godstransporter	18
8. Exempel på effekter av tåglägesavgifter	24
9. Effekter på intäkterna av banavgifter	28
10. Slutsatser	29

1. Inledning

Bakgrund och syfte

KTH Järnvägsgrupp har i samarbete med Banverket fått i uppdrag att belysa effekterna av kapacitetsavgifter, dvs. differentierade banavgifter på det svenska järnvägsnätet. Detta bl.a. mot bakgrund av att KTH Järnvägsgrupp tillsammans med Banverket utvecklat modeller som kan beräkna effekterna av förändrade banavgifter på kostnader för att köra tåg, efterfrågan på resor och transporter, påverkan på produktionen av godstransporter, intäkter av banavgifter samt miljöeffekter som följd av omfördelningar mellan transportmedel.

Tågtrafiken har ökat snabbt de senaste åren och det svenska järnvägsnätet har blivit hårt utnyttjat varför Banverket har förklarat vissa delar av nätet som överbelastat i högtrafik. Härutöver finns en dold efterfrågan på tåglägen hos nuvarande operatörer och sannolikt en tillkommande efterfrågan hos nya operatörer som följd av den kommande avregleringen. Frågan om kapacitetstilldelning och kapacitetsutnyttjande kommer därmed att ställas på sin spets.

Möjligheten att påverka efterfrågan på tåglägen i tid och rum med hjälp av differentierade banavgifter har därmed aktualiserats. KTH har på uppdrag av Banverket genomfört en kapacitetsanalys av det svenska järnvägsnätet med data från främst Banstat, tidtabeller och TFÖR. Dessa fakta i kombination med de modeller vi tidigare utvecklat tillsammans med Banverket för analys av Banavgifter har använts för en förstudie av differentierade Banavgifter.

För att få en banavgift som styr mot ett högre utnyttjande av tåglägena har i första hand tågkilometeravgiften använts som tåglägesavgift. Eftersom målsättningen samtidigt varit att höja intäkterna av banavgifterna har tågkilometeravgiften höjts, medan de övriga avgifterna inte ändrats. Följande idéer för tåglägesavgifter har testats:

- En radikalt högre tåglägesavgift i högtrafik och en lägre eller ingen avgift i lågtrafik.
- En allmän tåglägesavgift som gäller överallt och en särskild tåglägesavgift som tas ut i högtrafik och som varierar med belastningen på olika bansträckor.

Avsikten var att testa fyra olika modeller som mer förutsättningslöst analyserar en framtida banavgiftsstruktur med utgångspunkt från de avgiftskomponenter och nivåer som redan beslutats för 2010. Detta medför att de totala intäkterna från banavgifterna ökar med 200-250 Mkr respektive 500 Mkr. Analyser har genomförts för följande konsekvenser:

- Påverkan på kostnader för att köra olika tågtyper i hög- och lågtrafik
- Påverkan på transport- och reskostnader
- En översiktlig analys av påverkan på efterfrågan för olika produkter - varuslag
- Möjliga totala intäkter för banavgifter

Analysen utgår i detta skede i första hand från fyra scenarier för kapacitetsavgifter där effekterna har beräknats översiktligt.

Hur kan en kapacitetsavgift utformas?

Dagens banavgifter bygger på tre variabler: Bruttotonkilometer, tågkilometer och liter diesel. Dessutom finns en särskild Öresundsbroavgift för godstransporter. Bruttotonkilometeravgiften avser att spegla slitaget på banan och svarar i dag för 70 % av intäkterna från banavgifterna. Tågkilometeravgiften avser att täcka olyckskostnaderna och trafikledningen och svarar för 25 % av intäkterna. Dieselavgifterna avser att täcka miljöbelastningen från dieseldrivna fordon och Öresundsbroavgiften är till för att finansiera Öresundsbron.

För närvarande finns således ingen uttalad kapacitetsavgift. Den grundläggande anledningen till detta är att banavgifterna skall spegla de samhällsekonomiska marginalkostnaderna. Har man väl byggt en järnväg, så kostar det mycket lite att köra på den. Det är således samhällsekonomiskt effektivt att det går så många tåg som möjligt, förutsatt att det finns en efterfrågan. Det finns således risk för att en kapacitetsavgift blir ineffektiv om den dämpar den totala efterfrågan. Om den däremot gör att efterfrågan flyttas till andra tider eller banor där ledig kapacitet finns utan att efterfrågan dämpas kan den vara effektiv.

Det enklaste sättet att påverka kapacitetsutnyttjandet är att använda sig av tågkilometeravgiften. En differentierad tågkilometeravgift ger operatörer och huvudmän incitament till att köra effektivare tåg, att köra tågen på tider och banor där avgiften är lägre. För persontrafik är det sällan aktuellt att välja olika vägar, men det kan i viss utsträckning vara möjligt att välja olika tider. När det gäller godstransporter bryr sig kunderna inte om vilken väg godset tar utan det är start- och målpunkten som är viktig.

För både person- och godstrafik finns det ibland möjlighet att köra mer kapacitetsstarka tåg, längre tåg, tvåvåningståg eller bredare tåg med högre kapacitet per vagn. I vissa fall finns också möjlighet att samordna trafiken mellan operatörer och huvudmän och utnyttja gemensamma tåglägen. Å andra sidan innebär avregleringen att det kommer fler operatörer som kommer att köra parallell trafik. Det finns således olika utvecklingsmöjligheter och en kapacitetsavgift kan vara en av de faktorer som påverkar utvecklingen på lång sikt.

En kapacitetsavgift kan dock också minska utbudet på sikt så att operatörer och huvudmän kör färre tåg och kanske i stället kör längre tåg. Det är delvis en önskvärd effekt när det gäller bankapaciteten, men påverkar efterfrågan på järnvägsresor negativt på lång sikt. Det kan innebära att fler åker bil och flyg. Vilket i sin tur kan innebära större anspråk på investeringar i vägnätet. En kapacitetsavgift måste således utformas med utgångspunkt från en helhetssyn på transportsektorn med en medveten strategi för utbyggnad av kapaciteten.

Man kan diskutera om man ska ta ut en fast avgift på en viss sträcka eller en tågkilometeravgift. En fast avgift måste bli ganska hög för att få effekt. En tågkilometeravgift är mer rättvis, eftersom tåg som går en kortare sträcka får betala mindre. Tåg som går långsamt, som godståg, har också större chans delvis hamna utanför högtrafikperioden. Som högtrafik har vi huvudsakligen definierat måndag-fredag kl. 6-9 och 15-18 men inte lördag-söndag och inte helger och sommarsemestrarna då det oftast inte finns kapacitetsproblem. Högtrafiken är mer toppig på morgonen men tenderar att breda ut sig mer på eftermiddagen. En snävare avgränsning är givetvis möjlig men ger större gränsdragningsproblem och ger ett mindre bidrag till intäktsmålen.

Vi föreslår därför en tågkilometeravgift som kan differentieras efter tidpunkt och delsträckor beroende på belastning. En högre avgift som gäller i högtrafik och en lägre eller ingen alls i lågtrafik utgör grunden för våra scenarier.

2. Scenarier för kapacitetsavgifter

I denna första analys har två olika alternativ testats:

- Scenario 1: En höjning av tåglägesavgiften generellt med 10 kr/tågkilometer i högtrafik och nuvarande tåglägesavgift i lågtrafik. Målnivå för intäkter: 200 Mkr.
- Scenario 2: En höjning av tåglägesavgiften generellt med 20 kr/tågkilometer och ingen tågkilometeravgift tas ut i lågtrafik. Målnivå för intäkter: 500 Mkr.
- Scenario 3 En generell höjning av tåglägesavgiften med 1 kr/tågkm och en differentierad tåglägesavgift per bansträcka efter belastning som varierar mellan 10-0 kr/tågkm. Målnivå för intäkter: 250 Mkr.
- Scenario 4 En generell höjning av tåglägesavgiften med 1 kr/tågkm och en differentierad tåglägesavgift per bansträcka efter belastning som varierar mellan 20-0 kr/tågkm. Målnivå för intäkter: 500 Mkr.

I scenario 1 har högtrafik antagits omfatta 20 % av trafiken för persontrafik och 5 % av trafiken för godstransporter. Högtrafik har antagits inträffa på vardagar mellan 7-9 och 16-18.

I scenario 2 antas 25 % av persontrafiken ske i högtrafik och 10 % av godstrafiken ske i högtrafik. Högtrafik har definierats som vardagar 6-9 och 15-18.

Det är således både när det gäller avgiftens storlek och periodens omfattning en större prisdifferentiering i scenario 2 än i scenario 1. Bakgrunden till detta är att scenario 1 har konstruerats för att öka de totala intäkterna med 200 Mkr medan scenario 2 har konstruerats för att öka de totala intäkterna med 500 Mkr.

För Scenario 3 och 4 har en analys av hur antalet tågkilometer fördelar sig på olika bansträckor genomförts, som i sin tur ligger till grund för nya antaganden. I dessa scenarier ligger 30 % av persontrafikens tågkilometer i högtrafik och 15 % av godstrafikens tågkilometer i högtrafik.

I scenario 3 och 4 finns det dels en allmän tåglägesavgift som gäller på hela nätet och dels en särskild tåglägesavgift som varierar på olika belastningsklasser. Den allmänna tåglägesavgiften är på 1,27 kr/tågkilometer, d. v. s. en höjning med 1kr/tågkilometer på den föreslagna avgiften för 2010 som är 0,27 kr/tågkilometer. Den särskilda tåglägesavgiften varierar per belastningssträcka och är 10-0 kr i alt 3 och 20-0 kr i alt 4, se tabell 4.

I scenario 2 och 4 har även Öresundsbroavgiften höjts i högtrafik och dessutom har samma fasta avgift per tåg använts för persontrafik som för godstrafik. Avgiften är fastställd till 2511 kr/tåg år 2010 och vi har här antagit 5022 kr/tåg i högtrafik och ingen avgift i lågtrafik både för person- och godstrafik i scenario 2 och 4, medan avgiften inte ändrats i scenario 1 och 3.

En beskrivning av indelningen i belastningsklasser och en del data för dessa framgår av kapitel 3.

Man kan givetvis ta ut avgiften på olika sätt, som en tågkilometeravgift eller som en fast avgift för att köra på en viss sträcka eller i ett visst område motsvarande billtullarna. Avgiften kan också variera över tiden och på olika sträckor beroende på belastningen. Dessa scenarier med en särskild tågkilometeravgift i högtrafik som kan vara lika eller variera på olika banor ska därför bara ses som exempel och inte som något förslag till utformning av avgiften.

Tabell 1: Beslutade banavgifter 2008 och 2010 och scenarier för kapacitetsavgifter, uppdelning på komponenter

Avgiftskomponent	Enhet	2008		2010		Scen 1H		Scen 1L		Scen 2H		Scen 2L	
		Person	Gods	Förslag Person	Gods	Högtrafik Person	Gods	Lågtrafik Person	Gods	Högtrafik Person	Gods	Lågtrafik Person	Gods
Underhåll	Kr/bruttotonkm	0,0029	0,0029	0,0033	0,0033	0,0033	0,0033	0,0033	0,0033	0,0033	0,0033	0,0033	0,0033
Andel högtrafik						20%	5%			25%	10%		
Andel lågtrafik								80%	95%			75%	90%
Olyckor	Kr/tågkm	0,65	0,65	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,00	0,00
Dieselavgift	Kr/liter	0,22	0,39	0,33	0,58	0,33	0,58	0,33	0,58	0,33	0,58	0,33	0,58
Täglägesavgift	Kr/tågkm	0,25	0,25	0,27	0,27	10,00	10,00	0,27	0,27	20,00	20,00	0,00	0,00
Särskild avgift P	Kr/bruttotonkm	0,0078		0,0084		0,0084	0,0000	0,0084	0,0000	0,0084	0,0000	0,0084	0,0000
Öresundsbroavgift	Kr/bruttotonkm												
Öresundsbroavgift	Kr/passager		2325		2511	0	2511	0	2511	5022	5022	0	0
Total avgift		2008		2010		Scen 1H		Scen 1L		Scen 2H		Scen 2L	
Persontrafik													
Kr/tågkm		0,90		0,97		10,70		0,97		20,70		0,00	
Kr/bruttotonkm		0,0107		0,0117		0,0117		0,0117		0,0117		0,0117	
Kr/liter		0,22		0,33		0,33		0,33		0,33		0,33	
Kr/passager Öresundsbron		0		0		0		0		5022		0	
Godstrafik													
Kr/tågkm			0,90		0,97		10,70		0,97		20,70		0,00
Kr/bruttotonkm			0,0029		0,0033		0,0033		0,0033		0,0033		0,0033
Kr/liter			0,39		0,58		0,58		0,58		0,58		0,58
Kr/passager Öresundsbron			2325		2511		2511		2511		5022		0

Avgiftskomponent	Enhet	2008		2010		Scen 3H		Scen 3L		Scen 4H		Scen 4L	
		Person	Gods	Förslag Person	Gods	Högtrafik Person	Gods	Lågtrafik Person	Gods	Högtrafik Person	Gods	Lågtrafik Person	Gods
Underhåll	Kr/bruttotonkm	0,0029	0,0029	0,0033	0,0033	0,0033	0,0033	0,0033	0,0033	0,0033	0,0033	0,0033	0,0033
Andel högtrafik													
Andel lågtrafik													
Olyckor	Kr/tågkm	0,65	0,65	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70
Dieselavgift	Kr/liter	0,22	0,39	0,33	0,58	0,33	0,58	0,33	0,58	0,33	0,58	0,33	0,58
Täglägesavgift	Kr/tågkm	0,25	0,25	0,27	0,27	4,70	4,00	1,27	1,27	10,50	8,00	1,27	1,27
Särskild avgift P	Kr/bruttotonkm	0,0078		0,0084		0,0084		0,0084		0,0084		0,0084	
Öresundsbroavgift	Kr/bruttotonkm												
Öresundsbroavgift	Kr/passager		2325		2511	0	2511	0	2511	5022	5022	0	0
Total avgift		2008		2010		Scen 3H		Scen 3L		Scen 4H		Scen 4L	
Persontrafik													
Kr/tågkm		0,90		0,97		5,40		1,97		11,20		1,97	
Kr/bruttotonkm		0,0107		0,0117		0,0117		0,0117		0,0117		0,0117	
Kr/liter		0,22		0,33		0,33		0,33		0,33		0,33	
Kr/passager Öresundsbron		0		0		0		0		5022		0	
Godstrafik													
Kr/tågkm			0,90		0,97		4,70		1,97		8,70		1,97
Kr/bruttotonkm			0,0029		0,0033		0,0033		0,0033		0,0033		0,0033
Kr/liter			0,39		0,58		0,58		0,58		0,58		0,58
Kr/passager Öresundsbron			2325		2511		2511		2511		5022		0

3. Indelning av bannätet i belastningsklasser

Järnvägsnätet har delats in i belastningsklasser med utgångspunkt från den databas som KTH har byggt upp för projektet "Överbelastad infrastruktur". Järnvägsnätet är därvid indelat i 124 delsträckor. För varje delsträcka finns antalet tåg och deras tidsläge från en mätvecka i oktober 2008. Data över infrastruktur och förseningar finns också. En kvot har beräknats mellan de 5 % snabbaste tågen och de 10 % långsammaste tågen som kallas hastighetsblandning.

Antalet tågakilometer finns indelade i persontåg, godståg och tjänstetåg samt en total. Belastningen på varje delsträcka har summerats i följande perioder:

- Totalt alla dagar
- Måndag-Fredag
- Måndag-Fredag kl 6-9 och 15-18
- Måndag-Fredag kl 7-9 och 16-18
- Måndag-Fredag maxh fm och em
- Måndag-Fredag mest belastade 4h
- Måndag-Fredag mest belastade 6h

Antalet tågakilometer i typveckan har sedan räknats upp till årsvärden. Olika indelningar har analyserats. Först delades bannätet in i funktionella grupper: Stambanor, persontrafikbanor, godsbanor, sidobanor och länsbanor. Tågakilometerdata togs fram utifrån denna indelning, men har inte använts i detta projekt. I stället delades bannätet in efter belastningsklasser. Detta blev mer renodlat, eftersom syftet var att analysera någon form av kapacitetsavgifter. De belastningsklasser som vi valde var:

- Mer än 100 tåg per dag
- Mellan 50-99 tåg per dag
- Mellan 24-49 tåg per dag
- Mellan 12-23 tåg per dag
- Mellan 6 till 11 tåg per dag
- Mindre än 6 tåg per dag

Denna indelning har vi sedan använt vid beräkningarna av banavgifterna och dess effekter.

Tabell 2: Indelning av bannätet i belastningsklasser

Indelning av bannätet i belastningsklasser														
Belastningsklass	Antal delsträckor	Banlängd km	Antal spår	Medeltal tåg per delsträcka				Hastighetsblandning	Andel merförsenade tåg		Tågakilometer totalt per år tusental			
				P	G	Totalt	Maxh		P	G	P	G	TJT	Totalt
>100 tåg/dag	9	226	2,1	124	16	144	10	1,6	29	34	15 609	2 493	997	19 099
>50 tåg/dag	20	1 075	2,3	55	17	74	6	1,7	37	38	30 254	12 448	1 042	43 744
>24 tåg/dag	21	1 595	1,2	21	12	34	3	1,6	41	44	17 682	12 345	586	30 613
>12 tåg/dag	33	3 137	1,0	11	8	19	2	1,6	34	41	17 513	17 137	443	35 093
>6 tåg/dag	18	1 685	1,0	5	3	9	1	1,4	27	22	6 634	2 366	18	9 017
0-5 tåg/dag	23	2 483	1,0	1	1	2	1	1,2	7	23	1 142	2 372	68	3 582
Summa	124	10 203	1,4	36	9	47	4	1,5	29,1	33,7	88 833	49 161	3 154	141 148

Tabell 3: Fördelning av antalet tågkilometer totalt och i högtrafik efter belastningsklasser

Tågkilometer - fördelning

Tågkilometer Belastningsklass	Andel av totalt antal tågkilometer				Andel Mån-fre 6-9 o 15-18			
	P	G	TJT	Totalt	P	G	TJT	Totalt
Mer än 100 tåg/dag	18%	5%	32%	14%	5%	1%	7%	3%
50-99 tåg/dag	34%	25%	33%	31%	10%	3%	7%	8%
24-49 tåg/dag	20%	25%	19%	22%	6%	4%	3%	5%
12-23 tåg/dag	20%	35%	14%	25%	6%	6%	2%	6%
6-11 tåg/dag	7%	5%	1%	6%	2%	1%	0%	2%
0-5 tåg/dag	1%	5%	2%	3%	0%	1%	0%	1%
Summa	100%	100%	100%	100%	29%	15%	20%	24%

Tabell 4: Intäkter av banavgifter med olika förutsättningar efter belastningsklasser

Banavgifter intäkter

Nuvarande tåglägesavgift	Avgift kr/tågkm				Intäkt Mkr Alla dagar alla timmar			
	P	G	TJT	Totalt	P	G	TJT	Totalt
Mer än 100 tåg/dag	0,27	0,27	0,27	0,27	4	1	0	5
50-99 tåg/dag	0,27	0,27	0,27	0,27	8	3	0	12
24-49 tåg/dag	0,27	0,27	0,27	0,27	5	3	0	8
12-23 tåg/dag	0,27	0,27	0,27	0,27	5	5	0	9
6-11 tåg/dag	0,27	0,27	0,27	0,27	2	1	0	2
0-5 tåg/dag	0,27	0,27	0,27	0,27	0	1	0	1
Totalt	0,27	0,27	0,26	0,27	24	13	1	38

Banavgifter intäkter

Allmän tåglägesavgift 1kr/tågkilometer	Avgift kr/tågkm				Intäkt Mkr Alla dagar alla timmar			
	P	G	TJT	Totalt	P	G	TJT	Totalt
Mer än 100 tåg/dag	1,0	1,0	1,0	1,0	16	2	1	19
50-99 tåg/dag	1,0	1,0	1,0	1,0	30	12	1	44
24-49 tåg/dag	1,0	1,0	1,0	1,0	18	12	1	31
12-23 tåg/dag	1,0	1,0	1,0	1,0	18	17	0	35
6-11 tåg/dag	1,0	1,0	1,0	1,0	7	2	0	9
0-5 tåg/dag	1,0	1,0	1,0	1,0	1	2	0	4
Totalt	1,0	1,0	1,0	1,0	89	49	3	141

Banavgifter intäkter

Särskild tåglägesavgift Alt 3	Avgift kr/tågkm				Mån-fre 6-9 o 15-18			
	P	G	TJT	Totalt	P	G	TJT	Totalt
Mer än 100 tåg/dag	5,0	5,0	5,0	5,0	21	2	1	24
50-99 tåg/dag	4,0	4,0	4,0	4,0	35	6	1	43
24-49 tåg/dag	3,0	3,0	3,0	3,0	16	6	0	22
12-23 tåg/dag	2,0	2,0	2,0	2,0	10	6	0	16
6-11 tåg/dag	1,0	1,0	1,0	1,0	2	0	0	2
0-5 tåg/dag	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0
Totalt	3,3	2,8	3,7	3,1	84	20	2	106

Banavgifter intäkter

Särskild tåglägesavgift Alt 4	Avgift kr/tågkm				Mån-fre 6-9 o 15-18			
	P	G	TJT	Totalt	P	G	TJT	Totalt
Mer än 100 tåg/dag	20,0	20,0	20,0	20,0	82	7	5	94
50-99 tåg/dag	10,0	10,0	10,0	10,0	88	16	2	106
24-49 tåg/dag	5,0	5,0	5,0	5,0	27	10	0	37
12-23 tåg/dag	3,0	3,0	3,0	3,0	15	8	0	24
6-11 tåg/dag	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0
0-5 tåg/dag	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0
Totalt	8,5	5,8	11,0	7,6	212	41	7	261

4. Effekter på kostnaderna för att köra persontåg

Kostnader för olika produkter

Kapacitetsavgifternas påverkan på kostnaderna för att köra olika persontåg/produkter har beräknats. Resultatet framgår av tabell 5 som avser kostnadskvoten för modellberäknade totalkostnader för att köra tåg. Av tabellen framgår att det blir ganska stor påverkan på kostnaderna i högtrafik och ganska små i lågtrafik.

Den genomsnittliga kostnadsökningen för scenario 1 blir 12 % i högtrafik medan kostnaden minskar med 0,3 % i lågtrafik. Det sammanvägda genomsnittet blir 2 % om 20 % av trafiken körs i högtrafik med en kapacitetsavgift på 10 kr/tågakilometer i högtrafik. För scenario 2 blir ökningen 26 % i högtrafik och -1,1 % i lågtrafik med ett sammanvägt genomsnitt på 6 % om 25 % av trafiken körs i högtrafik med en kapacitetsavgift på 20 kr/tågakilometer i högtrafik och ingen tågakilometeravgift i lågtrafik.

Effekten blir olika på olika produkter och tågtyper. Kostnadsökningen blir lägst på tåg som kostar mycket att köra i utgångsläget och på långa tåg såsom snabbtåg och nattåg får en ökad kostnad på 8-9 % i scenario 1 och 18-19 % i scenario 2. Kostnadsökningen blir högst på tåg med relativt låga driftskostnader och på korta tåg som regionaltåg och dieseldrivna motorvagnståg där de blir omkring 20 % i scenario 1 och knappt 50 % i scenario 2. Skillnaderna blir inte lika stora för de sammanvägda talen beroende på att dessa tåg även gynnas av den lägre avgiften i lågtrafik. Totalt sett blir det ändå ungefär dubbelt så hög kostnadsökning som för genomsnittet.

Den genomsnittliga kostnadsökningen för scenario 3 blir 5 % i högtrafik och 1 % i lågtrafik med ett sammanvägt genomsnitt på 3 % om 30 % av trafiken körs i högtrafik med en allmän kapacitetsavgift på 1,27 kr/tågakilometer och en särskild kapacitetsavgift i högtrafik som varierar mellan 0-10 kr/tågakilometer för olika banor. För scenario 4 blir den 14 % i högtrafik och 1 % i lågtrafik med ett sammanvägt genomsnitt på 6 % om 30 % av trafiken körs i högtrafik med en allmän kapacitetsavgift på 1,27 kr/tågakilometer och en särskild kapacitetsavgift i högtrafik som varierar mellan 0-20 kr/tågakilometer på olika banor.

Effekten blir olika för olika produkter och tågtyper. Kostnadsökningen blir, liksom för scenario 1 och 2, lägst på tåg som kostar mycket att köra i utgångsläget och på långa tåg såsom snabbtåg och nattåg vilka får en ökad kostnad på 3-4 % i scenario 3 och 9-10 % i scenario 2.

Kostnadsökningen blir, liksom för scenario 1 och 2, högst på tåg med relativt låga driftskostnader och på korta tåg som regionaltåg och dieseldrivna motorvagnståg där de blir omkring 10 % i scenario 1 och ca 25 % i scenario 2.

Skillnaderna blir inte lika stora i de sammanvägda talen beroende på att alla tåg drabbas lika av höjningen av den allmänna tåglägesavgiften.

Det bör framhållas att vi här inte har kunnat beräkna hur stor andel av de olika produkterna som går i högtrafik respektive lågtrafik utan att kostnadsökningen gäller för ett tåg som körs i hög- respektive lågtrafik med en genomsnittlig sammanvägt trafikarbete för persontåg generellt för olika belastningsklasser. Hänsyn har således inte tagits till att snabbtåg i högre utsträckning går på mer belastade sträckor med hög avgift och dieseldrivna rälsbussar huvudsakligen går på mindre belastade banor med låg avgift.

Exempel på effekter på kostnader för olika typtåg

Av tabell 7 framgår exempel på hur kostnaderna för att köra olika typtåg kan påverkas av de differentierade banavgifterna i hög- och lågtrafik. Av tabellen framgår att stora tåg som är dyra att köra, som snabbtåg och lokdragna persontåg, får lägst ökningsprocentuellt sett, medan mindre tåg, som tvåvagnars motorvagnståg, får de största ökningarna.

Vid en tåglägesavgift på 10 kr/tågkilometer som i scenario 1 rör det sig om ca 10 % kostnadsökning i högtrafik för de stora tågen, medan de små tågen får en kostnadsökning på knappt 20 %. Vid en avgift på 20 kr, som i scenario 2, fördubblas kostnadsökningen. Eftersom den höga avgiften endast tillämpas i högtrafik, blir den genomsnittliga kostnadsökningen lägre, 2-4 % i scenario 1 och 4-8 % i scenario 4.

I lågtrafik blir det ingen höjning i scenario 1 för alla tåg men däremot en liten minskning i scenario 2. Minskningen blir däremot större för de små tågen i scenario 2, vilket i någon mån minskar skillnaderna mellan små och stora tåg.

De genomsnittliga nivåerna förutsätter att det är en operatör eller en huvudman som kör regelbunden trafik över dygnet och veckan. En operatör som bara kör enstaka turer kan drabbas mer eller mindre beroende på när han kör tågen.

I scenario 3 och 4 har den generella tågkilometeravgiften höjts med en krona samtidigt som den tåglägesavgiften som tas ut i högtrafik är differentierad på olika bansträckor efter belastning. Det innebär att den genomsnittliga kostnadsökningen blir lägre. Ökningen blir 4 % för de stora tågen i högtrafik i scenario 3 och ca 8 % för de små tågen. I lågtrafik blir ökningen 1-2 % och totalt i genomsnitt 2-4 %. I scenario 4 blir kostnadsökningen drygt dubbelt så stor i högtrafik och densamma i lågtrafik.

Det som anges i tabellen är genomsnittliga tal som förutsätter att alla tåg går lika mycket på alla belastningsklasser. I praktiken går antagligen de större fjärr- och regionaltågen mer på de mest belastade banorna, medan de mindre tågen går mer på de mindre belastade banorna. Det innebär i praktiken att de större tågen sannolikt får bära en större del av avgiftshöjningen, medan de mindre tågen får bära en mindre del.

Tabell 5: Effekter på kostnaderna för att köra persontåg med olika produkter i högtrafik och lågtrafik jämfört med beslutade banavgifter för 2010.

Kostnadskvot							
	2010 Förslag	Scen 1H Högtrafik	Scen 1L Lågtrafik	Scen 1T Totalt	Scen 2H Högtrafik	Scen 2L Lågtrafik	Scen 2T Totalt
Produkt							
Snabbtåg	1,00	1,08	1,00	1,02	1,16	0,99	1,04
IC/Reg	1,00	1,13	1,00	1,03	1,25	0,99	1,05
Nattåg	1,00	1,09	1,00	1,02	1,19	0,99	1,04
Regional	1,00	1,20	1,00	1,04	1,46	0,98	1,14
Lokal	1,00	1,13	1,00	1,03	1,26	0,99	1,05
Summa	1,00	1,12	1,00	1,02	1,26	0,99	1,06
Driftform							
Eldrift	1,00	1,12	1,00	1,02	1,25	0,99	1,06
Dieseldrift	1,00	1,24	1,00	1,05	1,49	0,98	1,11
Summa	1,00	1,12	1,00	1,02	1,26	0,99	1,06

	2010 Förslag	Scen 3H Högtrafik	Scen 3L Lågtrafik	Scen 3T Totalt	Scen 4H Högtrafik	Scen 4L Lågtrafik	Scen 4T Totalt
Produkt							
Snabbtåg	1,00	1,03	1,01	1,02	1,09	1,01	1,04
IC/Reg	1,00	1,06	1,01	1,03	1,13	1,01	1,05
Nattåg	1,00	1,04	1,01	1,02	1,10	1,01	1,04
Regional	1,00	1,09	1,02	1,04	1,26	1,02	1,14
Lokal	1,00	1,06	1,01	1,03	1,13	1,01	1,05
Summa	1,00	1,05	1,01	1,03	1,14	1,01	1,06
Driftform							
Eldrift	1,00	1,05	1,01	1,02	1,13	1,01	1,06
Dieseldrift	1,00	1,11	1,02	1,05	1,26	1,02	1,09
Summa	1,00	1,05	1,01	1,03	1,14	1,01	1,06

Tabell 6: Effekter på kostnaderna för att köra olika typtåg i högtrafik och lågtrafik jämfört med beslutade banavgifter för 2010.

Kostnadsökning i kr/tågkm för typtåg								
	2008 Nuvarande	2010 Förslag	Scen 1H Högtrafik	Scen 1L Lågtrafik	Scen 1T Totalt	Scen 2H Högtrafik	Scen 2L Lågtrafik	Scen 2T Totalt
Tågkilometeravgift	0,90	0,97	10,70	0,97	2,92	20,70	0,00	5,18
X2-5		0%	9%	0%	2%	19%	-1%	4%
L80-6		0%	10%	0%	2%	20%	-1%	4%
X40-3		0%	13%	0%	3%	27%	-1%	6%
X50-2		0%	18%	0%	4%	36%	-2%	8%
X60-4		0%	13%	0%	3%	26%	-1%	6%
Y31		0%	19%	0%	4%	38%	-2%	8%

	2008 Nuvarande	2010 Förslag	Scen 3H Högtrafik	Scen 3L Lågtrafik	Scen 3T Totalt	Scen 4H Högtrafik	Scen 4L Lågtrafik	Scen 4T Totalt
Tågkilometeravgift (Genomsnitt)	0,90	0,97	5,40	1,97	3,00	11,20	1,97	4,74
X2-5		0%	4%	1%	2%	10%	1%	4%
L80-6		0%	4%	1%	2%	10%	1%	4%
X40-3		0%	6%	1%	3%	14%	1%	5%
X50-2		0%	8%	2%	4%	19%	2%	7%
X60-4		0%	6%	1%	3%	13%	1%	5%
Y31		0%	9%	2%	4%	20%	2%	7%

5. Effekter på kostnaderna för att köra godståg

Kostnader för olika produkter

Kapacitetsavgifternas påverkan på kostnaderna för att köra olika godståg/produkter har beräknats. Resultatet framgår av tabell 7 som avser kostnadskvoten för modellberäknade totalkostnader för att köra tåg. Av tabellen framgår att det blir ganska stor påverkan på kostnaderna i högtrafik och ganska små i lågtrafik. Generellt sett blir påverkan på godstrafiken lägre än för persontrafiken, eftersom en mindre andel av godstågen går i högtrafik.

Den genomsnittliga kostnadsökningen för scenario 1 blir 10 % i högtrafik medan kostnaden minskar med 0,4 % i lågtrafik. Det sammanvägda genomsnittet blir 0,4 % om 5 % av trafiken körs i högtrafik med en kapacitetsavgift på 10 kr/tågkilometer i högtrafik. För scenario 2 blir kostnadsminskningen 19 % i högtrafik och -1,5 % i lågtrafik med ett sammanvägt genomsnitt på 4 % om 10 % av trafiken körs i högtrafik med en kapacitetsavgift på 20 kr/tågkilometer i högtrafik och ingen tågkilometeravgift i lågtrafik.

Effekten blir olika för olika produkter och tågtyper. Kostnadsökningen blir lägst på tåg som kostar mycket att köra i utgångsläget och på långa tåg såsom malmtåg och kombitåg som får en ökad kostnad på 6-8 % i scenario 1 och 12-15 % i scenario 2. Kostnadsökningen blir högst på tåg med relativt låga driftskostnader och på korta tåg som vagnslast och systemtåg, där de blir 10-13 % i scenario 1 och 20-26 % i scenario 2. Skillnaderna blir inte lika stora för sammanvägda talen beroende på att dessa tåg även gynnas av den lägre avgiften i lågtrafik, men totalt sett blir det ändå ungefär dubbelt så hög kostnadsökning som för genomsnittet.

Den genomsnittliga kostnadsökningen för scenario 3 blir 4 % i högtrafik och 1 % i lågtrafik med ett sammanvägt genomsnitt på 1 % om 15 % av trafiken körs i högtrafik med en allmän tåglägesavgift på 1,27 kr/tågkilometer och en särskild tåglägesavgift i högtrafik som varierar mellan 0-10 kr/tågkilometer på olika delsträckor. För scenario 4 blir kostnadsökningen 7 % i högtrafik och -0,5% i lågtrafik med ett sammanvägt genomsnitt på 3 % om 15 % av trafiken körs i högtrafik med en allmän tåglägesavgift på 1,27 kr/tågkilometer och en särskild tåglägesavgift i högtrafik som varierar mellan 0-20 kr/tågkilometer på olika delsträckor.

Effekten blir olika för olika produkter och tågtyper. Kostnadsökningen blir liksom för scenario 1 och 2 lägst på tåg som kostar mycket att köra i utgångsläget och på långa tåg såsom malmtåg och kombitåg som får en ökad kostnad på 2-3 % i scenario 3 och 5-6 % i scenario 4. Kostnadsökningen blir liksom för scenario 1 och 2 högst på tåg med relativt låga driftskostnader och på korta tåg som vagnslast och systemtåg där de blir 4-5 % i scenario 3 och 7-10 % i scenario 4. Skillnaderna blir inte lika stora i de sammanvägda talen beroende på att höjningen av den allmänna tågkilometeravgiften drabbar alla tåg lika.

Observera att sammanvägningen av högtrafik och lågtrafik här gjorts utifrån de procentandelar som förutsatts. I verkligheten skiljer sig dessa åt mellan olika tågtyper. Skillnaderna torde vara större för godstrafik än för persontrafik.

Exempel på effekter på kostnader för olika typtåg

Av tabell 8 framgår exempel på hur kostnaderna för att köra olika typtåg kan påverkas av de differentierade banavgifterna i hög- och lågtrafik. Av tabellen framgår att små elloksdragna tåg som är förhållandevis billiga att köra får de högsta ökningarna procentuellt sett, medan stora dieselloksdragna tåg som är relativt dyra att köra får de minsta ökningarna.

Vid en tåglägesavgift på 10 kr/tågkilometer som i scenario 1 rör det sig om drygt 20 % kostnadsökning i högtrafik för de små elloksdragna tågen, medan de större tågen får en kostnadsökning på ca 15 %. Vid en avgift på 20 kr, som i scenario 2, fördubblas kostnadsökningen. Eftersom den höga avgiften endast tillämpas i högtrafik och en liten andel av godstågen går i högtrafik, blir den genomsnittliga kostnadsökningen mycket lägre, omkring 1 % i scenario 1 och 1-5 % i scenario 2.

I lågtrafik blir det ingen höjning i scenario 1 och en liten minskning i scenario 2. Minskningen blir däremot större för de små tågen i scenario 2, vilket i någon mån minskar skillnaderna mellan små och stora tåg.

De genomsnittliga nivåerna förutsätter att det är en operatör som kör regelbunden trafik över dygnet och veckan. En operatör som bara kör enstaka turer kan drabbas mer eller mindre beroende på när han kör.

I scenario 3 och 4 har den generella tågkilometeravgiften höjts med en krona samtidigt som tåglägesavgiften som tas ut i högtrafik är differentierad på olika bansträckor efter belastning. Det medför att den genomsnittliga kostnadsökningen blir lägre. Ökningen blir 5 % för de stora tågen i högtrafik i scenario 3 och ca 9 % för de små tågen. I lågtrafik blir ökningen 1-2 % och totalt i genomsnitt 2-3 %. I scenario 4 blir kostnadsökningen ungefär dubbelt så stor i högtrafik och densamma i lågtrafik. Sammantaget blir ökningen 5-10 % i scenario 4.

Det som anges i tabellen är genomsnittliga tal som förutsätter att alla tåg går lika mycket på alla belastningsklasser. I praktiken går antagligen de större tågen mer på de mest belastade banorna, medan de mindre tågen går mer på de mindre belastade banorna. Det innebär i praktiken att de större tågen sannolikt får bära en större del av avgiftshöjningen, medan de mindre tågen får bära en mindre del.

Tabell 7: Effekter på kostnaderna för att köra godståg i högtrafik och lågtrafik jämfört med beslutade banavgifter för 2010. Observera att dessa värden förändras när de överförs till varuslagsnivå.

Kostnadskvot							
	2010 Förslag	Scen 1H Högtrafik	Scen 1L Lågtrafik	Scen 1T Totalt	Scen 2H Högtrafik	Scen 2L Lågtrafik	Scen 2T Totalt
Produkt							
Vagnslast	1,00	1,11	1,01	1,01	1,21	0,99	1,04
Systemtåg	1,00	1,14	1,01	1,02	1,27	0,99	1,06
Malmtåg	1,00	1,07	1,01	1,01	1,13	1,00	1,04
Kombi	1,00	1,08	1,00	1,01	1,16	0,99	1,03
Övriga	1,00	1,15	1,02	1,03	1,26	0,99	1,06
BV tjänstetåg	1,00	1,17	1,02	1,02	1,33	1,00	1,08
Driftform							
Eldrift	1,00	1,09	1,00	1,00	1,18	0,99	1,04
Dieseldrift	1,00	1,15	1,00	1,01	1,29	0,98	1,06
Summa	1,00	1,10	1,00	1,00	1,19	0,99	1,04

	2010 Förslag	Scen 3H Högtrafik	Scen 3L Lågtrafik	Scen 3T Totalt	Scen 4H Högtrafik	Scen 4L Lågtrafik	Scen 4T Totalt
Produkt							
Vagnslast	1,00	1,04	1,02	1,02	1,08	1,01	1,04
Systemtåg	1,00	1,06	1,02	1,03	1,11	1,02	1,06
Malmtåg	1,00	1,03	1,02	1,02	1,06	1,02	1,03
Kombi	1,00	1,03	1,01	1,01	1,06	1,01	1,03
Övriga	1,00	1,07	1,03	1,04	1,11	1,01	1,06
BV tjänstetåg	1,00	1,08	1,03	1,04	1,14	1,03	1,08
Driftform							
Eldrift	1,00	1,03	1,01	1,01	1,07	1,00	1,03
Dieseldrift	1,00	1,05	1,01	1,02	1,11	1,01	1,05
Summa	1,00	1,04	1,01	1,01	1,07	1,00	1,03

Tabell 8: Effekter på kostnaderna för att köra olika typgodståg i högtrafik och lågtrafik jämfört med beslutade banavgifter för 2010.

Kostnadsökning i kr/tågkm för typtåg								
	2008 Nuvarande	2010 Förslag	Scen 1H Högtrafik	Scen 1L Lågtrafik	Scen 1T Totalt	Scen 2H Högtrafik	Scen 2L Lågtrafik	Scen 2T Totalt
Tågkilometeravgift	0,90	0,97	10,70	0,97	1,46	20,70	0,00	2,07
Diesel 10 vagnar 2-axl		0%	18%	0%	1%	36%	-2%	2%
Diesel 15 vagnar 4-axl		0%	13%	0%	1%	26%	-1%	1%
Ellok 10 vagnar 2-axl		0%	23%	0%	1%	46%	-2%	7%
Ellok 15 vagnar 4-axl		0%	17%	0%	1%	34%	-2%	8%
Ellok 24 vagnar 2/4-axl		0%	16%	0%	1%	33%	-2%	8%
75%El 20 vagnar 2/4-axl		0%	13%	0%	1%	27%	-1%	5%

	2008 Nuvarande	2010 Förslag	Scen 3H Högtrafik	Scen 3L Lågtrafik	Scen 3T Totalt	Scen 4H Högtrafik	Scen 4L Lågtrafik	Scen 4T Totalt
Tågkilometeravgift (Genomsnitt)	0,90	0,97	4,70	1,97	2,38	8,70	1,97	2,98
Diesel 10 vagnar 2-axl		0%	7%	2%	3%	14%	2%	4%
Diesel 15 vagnar 4-axl		0%	5%	1%	2%	10%	1%	3%
Ellok 10 vagnar 2-axl		0%	9%	2%	3%	18%	2%	9%
Ellok 15 vagnar 4-axl		0%	6%	2%	2%	13%	2%	10%
Ellok 24 vagnar 2/4-axl		0%	6%	2%	2%	13%	2%	10%
75%El 20 vagnar 2/4-axl		0%	5%	1%	2%	10%	1%	6%

6. Effekter på efterfrågan på persontrafik

Några fullständiga prognoser av effekterna på persontrafiken har inte genomförts, men följande beräkningar och resonemang pekar på tänkbara effekter av de skisserade scenarierna.

Man kan anta att operatörerna och länstrafikhuvudmännen tar ut höjningen av avgiften av kunderna, åtminstone i ett långsiktigt perspektiv. Om priselasticiteten är 1,0, vilket den brukar vara i ett långsiktigt perspektiv, skulle resandet i högtrafik minska i proportion till kostnadsökningen vilket innebär ca 12 % i scenario 1 och ca 26 % i scenario 2.

Högtrafikperioden är dock bara en del av dygnet, varför minskningen i analogi med kostnaden i genomsnitt blir ca 3 % i scenario 1 och ca 7 % i scenario 2.

På motsvarande sätt skulle resandet i högtrafik minska i proportion till kostnadsökningen vilket innebär ca 5 % i scenario 3 och ca 14 % i scenario 4. Högtrafikperioden är dock bara en del av dygnet, varför minskningen i analogi med kostnaden i genomsnitt blir ca 3 % i scenario 1 och ca 6 % i scenario 2.

Beläggningen i högtrafik är högre än i lågtrafik varför en större andel av resenärerna åker i högtrafik. Skillnaderna kan vara ganska stora. Priselasticiteten kan dock vara lägre i högtrafik än i lågtrafik, eftersom arbetsresor och tjänsteresor dominerar, medan privatresor dominerar i lågtrafik. Om man antar att dessa två faktorer tar ut varandra skulle genomsnittberäkningen vara korrekt. Då skulle persontransportarbetet minska med ca 0,3 miljarder personkilometer i scenario 1 och med ca 0,8 miljarder personkilometer i scenario 2. I scenario 3 skulle det minska med 0,3 miljarder personkilometer och i scenario 4 med 0,6 miljarder personkilometer.

Effekt på efterfrågan av utbudsförändring

En kapacitetsavgift kan minska utbudet dels för att den påverkar efterfrågan negativt, dels för att den ökar kostnaden för att köra tåg särskilt i högtrafik. Det kan då ge en sekundäreffekt på efterfrågan, eftersom den minskar med minskad turtäthet. Prognosen måste därför göras i två steg dvs. först som en effekt av högre pris och sedan som en effekt av sämre utbud. Det mindre utbudet minskar också underlaget för banavgifter jämfört med utgångsläget. Det innebär att man inte kan räkna med full effekt av en ökad banavgift.

För att belysa dessa effekter har en beräkning genomförts i flera steg för scenario 3 och 4. Utbud och efterfrågan har delats upp i fjärr- och regionaltrafik samt i hög- och lågtrafik, se tabell 7. Först redovisas en mer noggrann beräkning av de primära efterfrågeeffekterna beräknade med olika elasticiteter alltifrån 0,6-0,8 i högtrafik med högre andel tjänste och arbetsresor till 1,0 i lågtrafik med huvudsakligen privatresor. Elasticiteten i högtrafik är högre för regionaltrafik än för fjärrtrafik och den ökar med prisförändringen.

I nästa steg har utbudsförändringen beräknats som funktion av kostnadsförändringen. Vi har inte funnit några uppgifter om utbudselasticiteter utan har antagit att de är 0,2-0,6 av kostnadsförändringen. De låga elasticiteterna har använts i lågtrafik där också kostnadsökningarna är små och de högre i högtrafik. Man får då en utbudsminskning som blir ganska stor för scenario 4 i högtrafik med 9 % på antalet tågkilometer i högtrafik vilket särskilt drabbar regionaltrafiken. Den påverkar sedan efterfrågan i nästa steg där vi räknat med en efterfrågelasticitet på 0,4 i fjärrtrafik och 0,6 i regionaltrafik i förhållande till minskningen av antalet tågkilometer. Antalet personkilometer minskar då med ytterligare 0,1-0,2 miljarder för Scenario 3 resp scenario 4. Den sammanlagda efterfrågeminskningen blir då 0,4 miljarder personkilometer för Scenario 3 och 0,9 miljarder personkilometer för scenario 4. I högtrafik minskar efterfrågan i scenario 4 med 9 % i fjärrtrafik och 20 % i regionaltrafik vilket är en betydande minskning.

Som följd av minskat utbud minskar också intäkterna från banavgifterna med 7 Mkr i scenario 3 och 42 Mkr i scenario 4. De förlorade intäkterna för persontrafiken motsvarar 4 % av den teoretiska intäktsökningen i scenario 3 och 11 % i scenario 4, vilket inte är obetydligt.

Det bör framhållas att kunskapen om den s.k. utbudselasticiteten är otillräcklig och att den ovan genomförda analysen skall ses som ett räkneexempel. Ett syfte med en kapacitetsavgift är visserligen att minska anspråken på tåglägen, och därmed antalet tågkilometer, i högtrafik; vilket dock inte kan göras utan att efterfrågan påverkas. Vi har här visat att det kan ske i två steg och att effekten kan bli betydande vid höga avgifter i högtrafik. En minskad efterfrågan på 20 % för regionaltåg kan i praktiken innebära att man i slutändan måste bygga ut vägarna i stället för järnvägen.

Tabell 7: Sammanställning av efterfråge- och utbudseffekter som följd av höjda banavgifter. Översiktliga beräkningar med hjälp av elasticiteter.

Sammanställning av efterfråge- och utbudseffekter

	2010 Förslag	Scen 3H Högtrafik	Scen 3L Lågtrafik	Scen 3T Totalt	Scen 4H Högtrafik	Scen 4L Lågtrafik	Scen 4T Totalt
Efterfrågeelasticitet							
Efterfrågan pkm miljoner							
Fjärrtrafik	5 000	2 250	2 750	5 000	2 250	2 750	5 000
Regionaltrafik	6 000	3 000	3 000	6 000	3 000	3 000	6 000
Totalt	11 000	5 250	5 750	11 000	5 250	5 750	11 000
Förändring pkm %							
Fjärrtrafik		-2%	-1%	-2%	-7%	-1%	-4%
Regionaltrafik		-5%	-2%	-3%	-14%	-2%	-8%
Totalt		-4%	-1%	-2%	-11%	-1%	-6%
Förändring pkm miljoner							
Fjärrtrafik	0	-55	-25	-80	-153	-25	-178
Regionaltrafik	0	-143	-46	-189	-422	-46	-468
Totalt	0	-197	-71	-269	-575	-71	-647
Utbudselasticitet							
Utbud tågkilometer							
Fjärrtrafik	25 000	7 000	18 000	25 000	7 000	18 000	25 000
Regionaltrafik	61 000	18 300	42 700	61 000	18 300	42 700	61 000
Totalt	86 000	25 300	60 700	86 000	25 300	60 700	86 000
Förändring av utbud som följd av ökad banavgift och minskad efterfrågan							
Fjärrtrafik Tusen tkm	0	-113	-33	-146	-341	-33	-374
Regionaltrafik	0	-622	-131	-753	-1 931	-131	-2 062
Totalt	0	-735	-164	-899	-2 272	-164	-2 436
Förändring tågkm %							
Fjärrtrafik		-1,6%	-0,2%	-0,6%	-4,9%	-0,2%	-1,5%
Regionaltrafik		-3,4%	-0,3%	-1,2%	-10,6%	-0,3%	-3,4%
Totalt		-2,9%	-0,3%	-1,0%	-9,0%	-0,3%	-2,8%
Förändring efterfrågan som följd av minskat utbud							
Fjärrtrafik Milj pkm	0	-15	-2	-17	-44	-2	-46
Regionaltrafik	0	-61	-6	-67	-190	-6	-195
Summa utbudseffekt	0	-76	-8	-83	-234	-8	-241
Summa efterfrågeförändring							
Fjärrtrafik Milj pkm	0	-69	-27	-96	-197	-27	-224
Regionaltrafik	0	-204	-52	-255	-612	-52	-664
Summa utbudseffekt	0	-273	-79	-352	-809	-79	-888
Summa förändring pkm %							
Fjärrtrafik		-3%	-1%	-2%	-9%	-1%	-4%
Regionaltrafik		-7%	-2%	-4%	-20%	-2%	-11%
Totalt		-5%	-1%	-3%	-15%	-1%	-8%
Effekter på banavgift av minskat utbud							
Utgångsläge totalt Mkr/år	312	214	282	496	455	282	736
Minskad banavgift		-6	-1	-7	-41	-1	-42
Nettointäkt	312	208	281	489	414	281	695

7. Effekter på efterfrågan av godstransporter

För att kunna tolka konsekvenserna av de höjda banavgifterna på ett riktigt sätt är det viktigt att notera att kostnadsstrukturen skiljer sig mellan transportmedlen. Detta får som konsekvens att lastbilen är lönsammare vid kortare avstånd medan järnvägen och framför allt sjöfarten är lönsammare vid längre avstånd. Man kan också notera att medeltransportsträckan följdriktigt för lastbilen är kortare än för järnvägen, medan den är längre för sjöfarten än för järnvägen. Detta gäller även om transportsträckorna är mätta som lastbilsavstånd. För beräkningarna i modellen har genomgående använts dessa jämförbara lastbilsavstånd, eftersom det för kunden är ointressant om godset t.ex. måste transporteras runt kusten eller gå fågelvägen för att komma till den aktuella målpunkten.

Järnvägsföretagen kan agera på olika sätt när banavgifterna höjs. Resultaten som erhålles via modellberäkningarna förutsätter att järnvägsföretagen höjer priserna på transporterna lika mycket som banavgifterna höjs. Detta är dock sannolikt ett något missvisande antagande. I den förhandlingssituation som uppstår är transportkunderna medvetna om de bakomliggande faktorer som styr höjningen av banavgifterna och kommer därför troligtvis att begära att järnvägsföretagen svarar för en del av kostnadsökningen för att därigenom reducera kostnadsökningen för transportköparna. Till saken hör att ett antal nyetablerade järnvägsföretag sätter en prispress på de redan etablerade järnvägsföretagen, vilket troligtvis ytterligare kommer att förstärka möjligheten för transportkunderna att få ett reducerat pris. Man kan således anta att en del av den ökade kostnaden kommer att drabba järnvägsföretagen.

Resultaten förutsätter också att det inte råder någon kapacitetsbrist för lastbilstransporter som överföringen från järnvägen ger upphov till och att en eventuell minskning i kapaciteten inte leder till höjda priser för lastbilstransporterna. Genom att ökningarna för lastbilen blir relativt marginella kan man dock anta att en kapacitetsbrist inte kommer att uppstå och att prisbilden kommer att vidmakthållas.

Det finns även andra faktorer som kan inverka på resultaten. Som exempel kan nämnas förändringar av tarifferna, där man t.ex. kan ändra prisbilden beroende på avstånd, varuslag etc. Man kan även ändra servicenivåerna genom att erbjuda lagerhållning mm. för att därigenom förbättra konkurrenssituationen.

Scenario 1 innebär att banavgifterna avseende antalet tågkilometer höjs med 10 kr/tågkilometer i högt trafik, dvs. mellan klockan 07.00 och 09.00 samt mellan 16.00 och 18.00. Banavgifterna för dygnets övriga timmar minskar något i och med att tåglägesavgiften tas bort. De höjda avgifterna medför att transportkostnaderna för järnvägen på varuslagnivå ökar med mellan 6 och 15 % vid högt trafik och minskar med mindre än en procent för dygnets övriga timmar.

Järnvägens transportarbete beräknas minska med 0,9 respektive 1,0 miljarder tonkm för åren 2008 och 2020. I dessa siffror ingår den ökning av transportarbetet som uppstår p.g.a. prissänkningen vid lågt trafik. Nedgången ska ses i perspektivet av järnvägens totala transportarbete som år 2008 uppgick till 23,3 miljarder tonkm och år 2020 förväntas uppgå till 25,4 miljarder tonkm.

För den transporterade godsmängden beräknas minskningen bli ungefär hälften så stor som för transportarbetet, vilket förklaras av att godset i vissa fall förväntas transporteras kortare sträckor för att undvika den tid på dygnet då banavgifterna är höga. Transportstrukturen förväntas således förändras. Som exempel kan nämnas att antalet transporter till hamnar som ligger i nära anslutning till produktionen förväntas öka på bekostnad av hamnar som är lokaliserade på långa avstånd från produktionsställena. En sådan förändring kommer att få som konsekvens att transportarbetet för sjöfarten kommer att öka trots att den transporterade godsmängden förblir oförändrad.

Nivån för minskningen måste liksom för de övriga scenarierna läsas med en viss försiktighet, eftersom indata är något osäkra och modellen inte helt är anpassad för detta ändamål. Om man trots detta antar att siffran är korrekt, skulle det innebära att järnvägens transportarbete skulle minska med ungefär 4 %. Järnvägens marknadsandel av det långväga transportarbetet skulle endast påverkas marginellt.

En uppdelning av transporterna på *förädlingsnivå* visar att en minskning för det högförädlade godset uteblir, vilket förklaras av att i stort sett allt högförädlat gods transporteras över natt och således inte påverkas av de differentierade banavgifterna.

Det förädlade och lågförädlade godsets transportarbete förväntas däremot minska med ungefär 5 %, vilket framför allt kan relateras till sektorer där skogen är involverad, dvs. skogsbruk, massa/papper och trävaror. Det bör i sammanhanget noteras att prisförändringen vid höjda banavgifter för det lågförädlade godset blir stor, vilket förklaras av att priset per tonkm är relativt lågt i utgångsläget. Detta medför att överföringen från järnväg till lastbil blir ganska omfattande.

Massgodset förväntas minska med ungefär 4 %, vilket nästan uteslutande kan relateras till malmtransporterna och avser en ändrad flödesstruktur inom ramen för en bibehållen godsmängd. Denna förändring kommer därför inte att medföra överföringar till något annat transportmedel inom Sveriges gränser.

En uppdelning av transporterna i *produkter* visar att en minskning för kombin uteblir, vilket förklaras av att i stort sett alla kombitransporter genomförs på natten och således inte påverkas av de differentierade banavgifterna. För systemtågen och vagnslasten kan däremot noteras minskningar på ca 5 %. Som framgått ovan förväntas malmtransporterna minska. Det kan i sammanhanget noteras att malmtransporterna avviker från övriga flöden genom mycket tunga tåg och korta avstånd. De tunga tågen gör att kostnaderna i ännu högre utsträckning skulle ha påverkats av banavgiftshöjningar relaterade till bruttotonkm.

En uppdelning av transporterna i *diesel- och eldrift* visar en minskning för dieseldriften på ungefär 15 %, medan eldriftens minskning endast uppgår till ungefär 3 %. Detta förklaras av den relativt stora ökningen för det lågförädlade godset där man i större utsträckning än för övrigt gods använder sig av diesellok. Effekterna av de differentierade banavgifterna blir således ganska lika de effekter som man får vid en höjning av banavgifterna för diesel.

Genom att banavgiftshöjningen drabbar transporter med dieseldrift mer än transporter med eldrift, blir fördelningen på vilka relationer och järnvägsföretag som gynnas resp. missgynnas ojämn. Man kan således konstatera att inverkan på relationer med dieseldrift, där framför allt mindre järnvägsföretag opererar, drabbas mest.

De dieseldrivna transporternas omfattning varierar beroende på godsets beskaffenhet och flödets start och målpunkt. De flesta flöden utnyttjar diesellok i ena ändan av transporten. Vissa av varuslagen har dock dieseldrivna transporter i båda ändar. Som exempel kan nämnas sektorn skogsbruk, dvs. transporter av rundvirke, där en viss andel av transporterna kommer att övergå från järnväg till lastbil. En stor del av dessa flöden avser trafik på mindre banor i Norrland, trots att högtrafiken där är synnerligen begränsad.

När det gäller *relationer* kan man konstatera att de relationer där det saknas elektricitet drabbas. Detta gäller även de relationer där endast en del av sträckan saknar elektricitet, eftersom dieseldragningen ofta måste fortsätta på en elektrifierad bandel till en knutpunkt för sammansättning av andra tåg. Detta förklaras av att det icke elektrifierade nätet ofta ansluter till det övriga nätet på en udda punkt. Även om en möjlighet till sammansättning av tåg skulle finnas där nätdelarna möts, är det förknippat med kostnader och ofta även med förlängd körtid att byta lok.

När det gäller *järnvägsföretag* kan man konstatera att det är de små privata företagen som använder sig av diesellok och det även på elektrifierade linjer. Det är således framför allt dessa järnvägsföretag som skulle drabbas av höjningen av banavgifterna. Marginalerna mellan pris och kostnad är också troligtvis lägre för de små järnvägsföretagen samtidigt som avsaknaden av långsiktiga avtal är vanligare och benägenheten att ta spotflöden större, vilket sammantaget missgynnar dessa företag.

Scenario 2 innebär att banavgifterna avseende antalet tågkilometer höjs med 20 kr/tågkilometer för en utvidgad högtrafik, dvs. mellan klockslagen 06.00 och 09.00 samt mellan 15.00 och 18.00. Banavgifterna avseende antalet tågkilometer sänks för dygnets övriga tider samtidigt som övriga banavgifter förblir oförändrade. De höjda avgifterna medför att transportkostnaderna för järnvägen på varuslagsnivå ökar med mellan 16 och 30 % vid högtrafik och minskar med ungefär 2 % för dygnets övriga timmar.

Järnvägens transportarbete beräknas minska med 1,5 respektive 1,8 miljarder tonkm för åren 2008 och 2020. I dessa siffror ingår den ökning av transportarbetet som uppstår p.g.a. prissänkningen vid lågtrafik.

För den transporterade godsmängden beräknas minskningen bli ungefär hälften så stor som för transportarbetet, vilket förklaras av att godset i vissa fall förväntas transporteras kortare sträckor för att undvika den tid på dygnet då banavgifterna är höga. Det bör dock noteras att en fjärdedel av dygnets timmar betraktas som högtrafik. Transportstrukturen förväntas således genomgå relativt stora förändringar. Som exempel kan nämnas att transporter till och från terminaler för omlastning från och till lastbil förmodligen kommer att lokaliseras vid andra tidpunkter och platser än tidigare. Järnvägens transportarbete förväntas minska med ca 7 %. Järnvägens marknadsandel av det långväga transportarbetet skulle därvid minska med någon procentenhet.

En uppdelning av transporterna på *förädlingsnivå* visar liksom för scenario 1 att en minskning för det högförädlade godset uteblir, vilket förklaras av att i stort sett allt högförädlat gods transporteras över natt och således inte påverkas av de differentierade banavgifterna.

Det förädlade och lågförädlade godsets transportarbete förväntas minska med drygt 9 %, vilket liksom för scenario 1 framför allt kan relateras till sektorer där skogen är involverad, dvs. skogsbruk, massa/papper och trävaror. Det bör i sammanhanget noteras att prisförändringen vid höjda banavgifter för det förädlade och framför allt det lågförädlade godset blir stor, vilket förklaras av att priset per tonkm är relativt lågt i utgångsläget. Detta medför att överföringen från järnväg till lastbil blir omfattande.

Massgodset förväntas minska med nästan 8 %, vilket till största delen kan relateras till malmtransporterna men även till en viss del till skrottransporterna. Förändringen avser nästan uteslutande en ändrad flödesstruktur inom ramen för en bibehållen godsmängd.

En uppdelning av transporterna i *produkter* visar liksom för scenario 1 att en minskning för kombin uteblir, vilket förklaras av att i stort sett alla kombitransporter genomförs på natten och således inte påverkas av de differentierade banavgifterna. För systemtågen och vagnslasttrafiken kan däremot noteras minskningar på 10 respektive 8 %.

En uppdelning av transporterna i *diesel- och eldrift* visar en minskning för dieseldriften på ungefär 28 %, medan eldriftens minskning endast uppgår till nästan 6 %. Detta förklaras av den relativt stora ökningen för det lågförädlade godset där man i större utsträckning än för övrigt gods använder sig av diesellok. Effekterna av detta scenario blir således avsevärt större än för scenario 1, varför de där redovisade konsekvenserna i ännu högre utsträckning gäller för scenario 2. De förstärkta effekterna gäller även för de konsekvenser som i scenario 1 beskrivs för *relationer* och *järnvägsföretag*.

En möjlig konsekvens av de relativt stora höjningarna av avgifterna i detta scenario skulle kunna bli att lastbilen och sjöfarten, för att höja vinstmarginalen, höjer priserna i samma omfattning som järnvägen skulle tvingas till, vilket skulle kunna få konsekvenser för produktionens lokalisering. Om det inte kommer att finnas ett prisalternativ som gör produktionen lönsam i en ort kan detta bidra till att man lokaliserar produktionen till en annan ort i Sverige eller att man flyttar produktionen utomlands. Man kan också lägga ner produktionen och köpa produkten från en annan producent i Sverige eller i utlandet.

Scenario 3 innebär att banavgifterna höjs så att den allmänna kapacitetsavgiften blir på 1,27 kr/tågkilometer och att en särskild kapacitetsavgift tas ut i högtrafik som varierar mellan 0-10 kr/tågkilometer på olika banor. Till skillnad från de tidigare scenarierna höjs banavgifterna således även för dygnets övriga tider. Detta medför att transportkostnaderna för järnvägen på varuslagsnivå ökar med mellan 2 och 5 % vid högtrafik och med ungefär en procent vid lågtrafik.

Järnvägens transportarbete beräknas minska med 0,5 respektive 0,6 miljarder tonkm för åren 2008 och 2020, vilket motsvarar ca 2 %. Järnvägens marknadsandel av det långväga transportarbetet skulle därvid påverkas i liten grad.

En uppdelning av transporterna på *förädlingsnivå* visar liksom för de två tidigare scenarierna att en minskning för det högförädlade godset uteblir, vilket liksom för dessa scenarier förklaras av att i stort sett allt högförädlat gods transporteras över natt. För övriga förädlingsnivåer förväntas transportarbetet minska med mellan 2 och 3 %, vilket för det förädlade och lågförädlade godset kan relateras till sektorer där skogen är involverad och för massgodset till malmtransporterna.

En uppdelning av transporterna i *produkter* visar liksom för de två tidigare scenarierna att en minskning för kombin uteblir, vilket liksom för dessa scenarier förklaras av att i stort sett alla kombitransporter genomförs på natten. För systemtågen och vagnslasten kan däremot noteras minskningar av transportarbetet på 3 respektive 2 %.

En uppdelning av transporterna i *diesel- och eldrift* visar en minskning för dieseldriften på ungefär 8 %, medan eldriftens minskning endast uppgår till ungefär 2 %. Man kan således notera att det även vid relativt måttliga ökningar av banavgifterna blir omfattande konsekvenser för dieseldriften. Till skillnad från de två tidigare scenarierna blir inte effekterna lika påtagliga när det gäller konsekvenserna för *relationer* och *järnvägsföretag*.

Scenario 4 innebär att banavgifterna höjs så att den allmänna kapacitetsavgiften blir på 1,27 kr/tågkilometer och att en särskild kapacitetsavgift tas ut i högtrafik som varierar mellan 0-20 kr/tågkilometer på olika banor. Liksom för scenario 3 höjs banavgifterna således även för dygnets övriga tider. Detta medför att transportkostnaderna för järnvägen på varuslagsnivå ökar med mellan 2 och 5 % vid högtrafik och med mindre än en procent vid lågtrafik.

Järnvägens transportarbete beräknas minska med 0,7 respektive 0,8 miljarder tonkm för åren 2008 och 2020, vilket motsvarar ca 3 %. Järnvägens marknadsandel av det långväga transportarbetet skulle därvid bli marginellt påverkad.

En uppdelning av transporterna på *förädlingsnivå* visar liksom för de tidigare scenarierna att en minskning för det högförädlade godset uteblir. För övriga förädlingsnivåer förväntas transportarbetet minska med mellan 3 och 4 %, vilket för det förädlade och lågförädlade godset kan relateras till sektorer där skogen är involverad och för massgodset till malmtransporterna.

En uppdelning av transporterna i *produkter* visar liksom för de tidigare scenarierna att en minskning för kombin uteblir. För systemtågen och vagnslasten kan däremot noteras minskningar av transportarbetet på 4 respektive 3 %.

En uppdelning av transporterna i *diesel- och eldrift* visar en minskning för dieseldriften på ungefär 13 %, medan eldriftens minskning endast uppgår till ungefär 2 %. Man kan således notera att det nästan oavsett nivåerna och fördelningarna på höjningarna av banavgifterna blir omfattande konsekvenser för dieseldriften. Liksom för scenario 3 blir inte effekterna lika påtagliga när det gäller konsekvenserna för *relationer* och *järnvägsföretag*.

Tabell 8: Effekter på godstransportmarknaden med utgångspunkt från år 2008. Minskat godstransportarbete med järnväg.

	Utgångsläge	Scen 1	Scen 2	Scen 3	Scen 4
Transportarbete 2008					
(Tonkilometer, miljoner)	23250	858	1 549	491	756
(%)		3,7	6,7	2,1	3,3
El					
(Tonkilometer, miljoner)	20456	674	1 213	396	584
(%)		3,3	5,9	1,9	2,9
Diesel					
(Tonkilometer, miljoner)	1219	176	319	85	151
(%)		14,4	26,2	6,9	12,4

8. Exempel på effekter av tåglägesavgifter

I detta avsnitt ska vi med ett mycket förenklat exempel försöka åskådliggöra tänkbara effekter av en kapacitetsavgift på 10 kr/tågkilometer. Vi utgår från Västra stambanan mellan Stockholm och Göteborg och den blandning av tåg som finns på sträckan Göteborg-Alingsås vilken är en av de mest belastade i Sverige i förhållande till kapaciteten.

Några typiska tåg som går där framgår av figur 1. De mest frekventa är pendeltågen till Alingsås, Regionaltågen till Skövde-Falköping och InterCity-tågen till Örebro-Västerås-Stockholm som delvis har samma funktion och snabbtågen Stockholm-Göteborg. Dessutom går det enstaka motorvagnståg till Mariestad via Herrljunga. Det går också enstaka godståg i högtrafik och väldigt många i lågtrafik.

De nuvarande banavgifternas nivå för några olika typtåg framgår av figur 1. Det rör sig om 2-8 kr per tågkilometer eller 4-5 % av kostnaden för att köra tåg. Banavgifterna har i nuläget ingen styreffekt utan kan betraktas som en ren skatt för att köra på spåret. Med en kapacitetsavgift på 10 kr/tågkilometer, skulle kostnaden öka med 9-19 % så att de utgör 12-20 % av kostnaden för att köra tåg, vilket är en betydande påverkan, se figur 2.

Som framgår av figuren blir den procentuella ökningen störst för det lilla regionaltåget med 19 % och därefter för godståget med 13 %. Dessa tåg torde också vara mest känsliga för kostnadsökningar, regionaltåget för att den relativa kostnadsökningen är stor och antalet passagerare relativt få jämfört med de andra tågen och godståget därför att konkurrenssituationen är hård och att det inte tål så stora kostnadsökningar.

För övriga persontåg blir kostnadsökningen 9-13 %, vilket kan få varierande påverkan beroende på om man räknar på enstaka tåg eller utbudet över hela året. Räknar man per tur kan kostnadsökningarna räknas i tusenlappar men räknat över ett år blir det miljoner särskilt om det är ett frekvent utbud.

När det gäller godstågen kan de åtminstone delvis ta en annan väg för att undvika de högre banavgifterna. Av figur 3 framgår exempel på differentierade banavgifter efter belastningsklasser. Ett godståg från Dalarna kan t.ex. välja att köra väster om Väneren och då komma undan med en väsentligt lägre banavgift.

När det gäller det lilla regionaltåget skulle det teoretiskt kunna kopplas ihop med ett annat regionaltåg i Herrljunga och på så sätt slippa betala tågkilometeravgiften. Eftersom detta tåg är dieseldrivet går det dock inte i praktiken att koppla ihop med de eldrivna regionaltågen på stambanan. Dock innebär en högre banavgift att man får incitament till att utveckla tekniken eller till att elektrifiera Kinnekullebanan. Ett annat alternativ är att låta resenärerna byta tåg i Herrljunga, vilket dock skulle innebära ett bortfall av resenärer och ett steg tillbaka i den hittillsvarande utvecklingen.

När det gäller pendeltågen kan det bli ett incitament till att köra vissa insatståg en kortare sträcka. En annan möjlighet är att regionaltågen och InterCity-tågen stannar på de största pendeltågsstationerna och ersätter insatstågen. När det gäller snabbtågen kan man köra längre tåg genom att koppla samman två tåg i stället för att köra två separata tåg.

Av figur 4 framgår ett räkneexempel på några olika tågssystem som körs regelbundet med hög frekvens över hela året. Vi har här för enkelhetens skull räknat med en ökad banavgift med 10 kr/tågkilometer i högtrafik och ingen tågkilometeravgift i lågtrafik dvs. en sänkning med 1 kr/tågkilometer i lågtrafik.

Snabbtågen mellan Stockholm och Göteborg går en gång i timmen, men de flesta går trots allt i lågtrafik även om man definierar högtrafiken som vardagar 6-9 och 15-18 utom på helger och under sommaren. Eftersom det tar ca 3 timmar mellan Stockholm och Göteborg kan de i

sin helhet hamna inom högtrafikperioden. När det gäller InterCity-tågen som tar nästan 5 timmar kan de aldrig i sin helhet hamna inom högtrafikperioden.

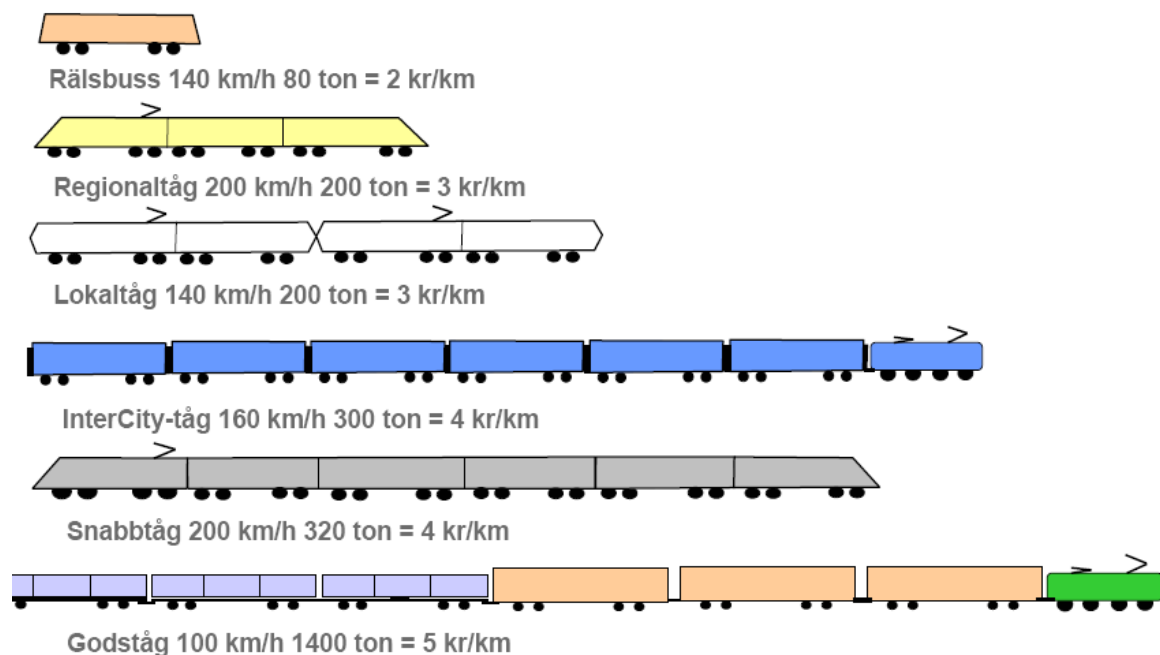
Snabbtågen beräknas i dag betala ca 18 Mkr i banavgifter och med en banavgift på 10 kr/tågkilometer i genomsnitt i högtrafik skulle de betala ca 10 Mkr mer. Det mest frekventa tågssystemet är pendeltågen mellan Göteborg och Alingsås som går var 30:e minut och tätare i högtrafik. Här hamnar många tåg helt inom högtrafikperioden, även om större delen även här går i lågtrafik. De beräknas i dag betala ca 3Mkr i banavgifter och med differentierade banavgifter ca 5 Mkr. Snabbtågen får således den största absoluta höjningen av kostnaden, medan pendeltågen får den största relativa höjningen.

I tabellen finns också ett godstrafikupplägg mellan Dalarna och Göteborg med fyra tåg per vardag där ett går i högtrafik. Godståget går så långt och långsamt att det endast delvis kan hamna i högtrafikperioden, men för enkelhetens skull bortser vi här från detta. Dessa godståg betalar i dag sammantaget ca 5 Mkr i banavgifter. Om ett tåg går i högtrafik skulle banavgifterna öka med 1,5 Mkr. Om man däremot tänker sig att godstågen i stället går väster om Väneren och att tågkilometeravgiften där är 0 kr minskar den totala banavgiften i stället med 1Mkr.

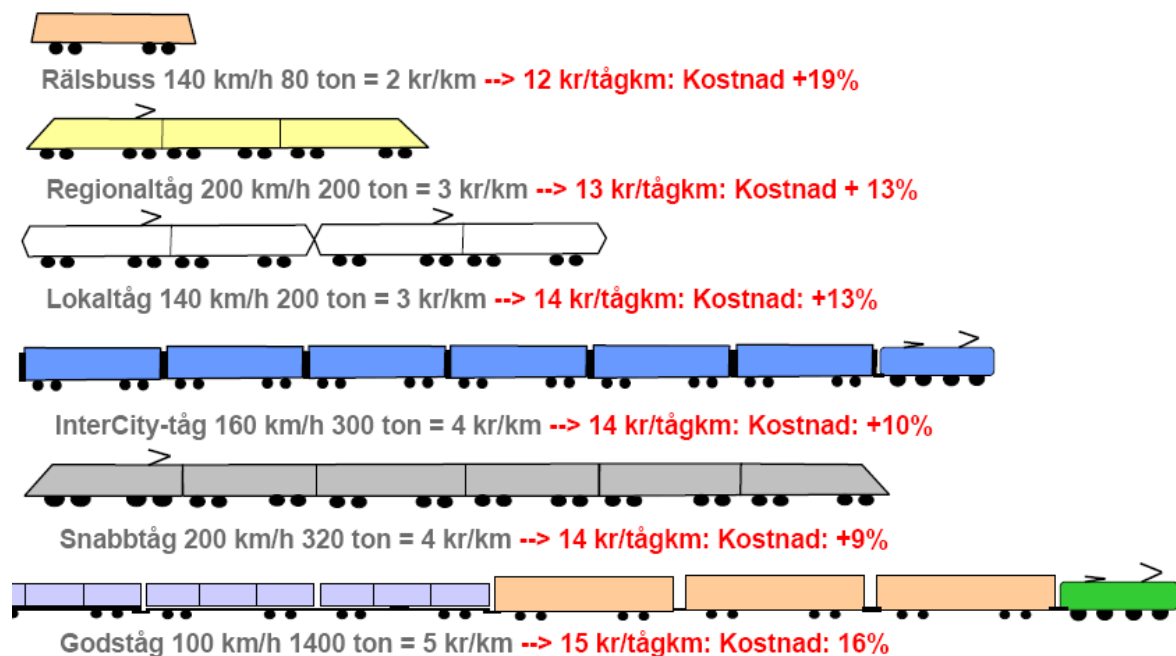
Dessa beräkningar förutsätter att det är en och samma operatör eller huvudman som kör hela trafikuppläggen. Marknaden har dock utvecklat sig mot fler operatörer, särskilt inom godstrafiken som är fullt avreglerad. Operatörer som kör enstaka tåg kanske trots allt har större möjlighet att ändra tidslägen och färdvägar än operatörer som kör stora frekventa system där det är svårt att bryta. Den typ av ny persontrafik som etablerats nu, veckoslutstrafik, skulle endast i begränsad utsträckning drabbas av en tåglägesavgift som bara gäller i högtrafik.

Samtidigt som vi diskuterar hur vi ska utnyttja kapaciteten effektivare så pågår en avreglering av järnvägens persontrafik som kommer att vara fullt genomförd år 2011. Det kommer med stor sannolikhet innebära ett ökat anspråk på tåglägen i högtrafik. En differentierad banavgift kan dock även här ge de rätta signalerna till operatörer och huvudmän så att endast de viktigaste och samhällsekonomiskt eller företagsekonomiskt lönsammaste tågen körs i högtrafik.

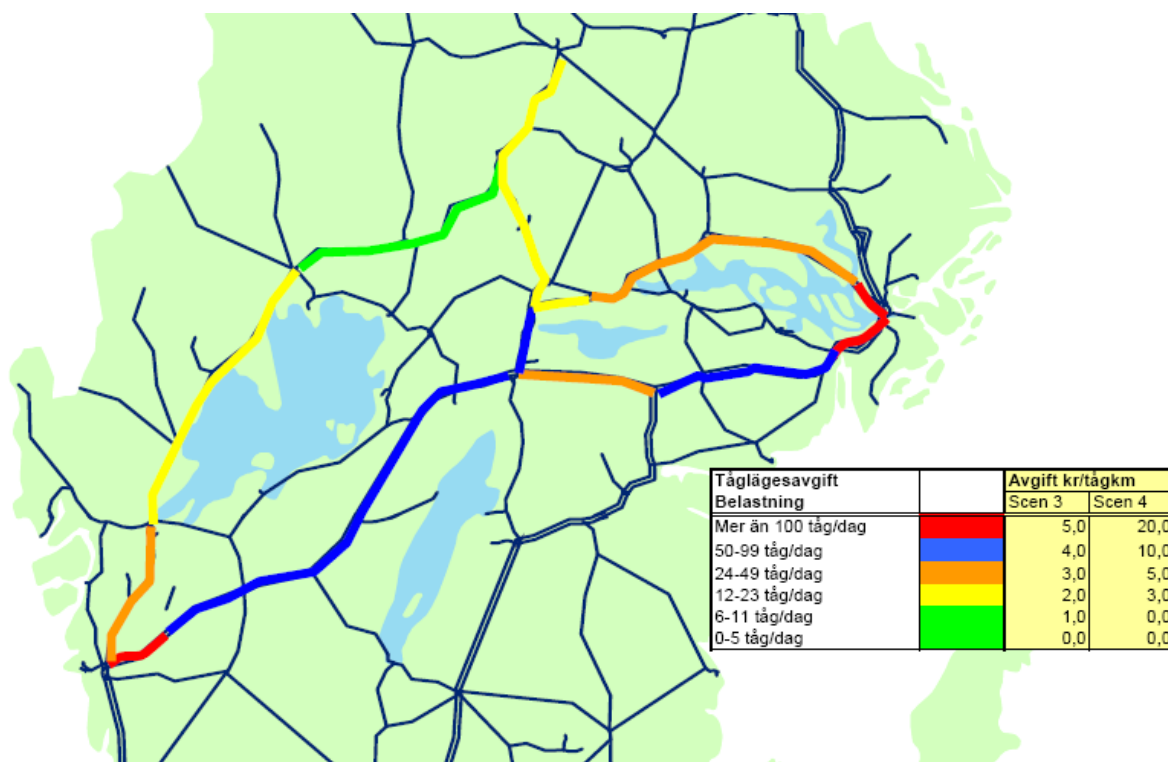
Figur 1: Nuvarande banavgifter, ungefärlig kostnad per tågkilometer för banavgifter för olika tågtyper.



Figur 2: Exempel på kapacitetsavgift på 10 kr/tågkilometer, ungefärlig kostnad för banavgifter per tågkilometer för olika tågtyper samt påverkan på de totala kostnaderna för att köra tågen.



Figur 3: Exempel på differentierade banavgifter på olika delsträckor i högtrafik.



Figur 4: Exempel på differentierade banavgifter med 10 kr högre tåglägesavgift per tågkilometer i högtrafik; kostnader per tur och år för olika trafikupplägg.

			Kostnad för en tur				Kostnad för flera turer under året		
			Avstånd km	Banavgift kr/tågkm	Kostnad kr/tur	Kostnad per år	Helår Dagar	Dubbelture per dag	Banavgift Mkr/år
Stockholm-Göteborg Snabbtåg	X2	Nuvarande	455	4	1 820	546 000	300	16	17,5
		Högtrafik	455	14	6 370	1 911 000	250	4	12,7
		Lågtrafik	455	3	1 365	409 500	350	12	11,5
		Summa							24,2
Göteborg-Alingsås Lokaltåg	2X10	Nuvarande	45	3	135	40 500	300	32	2,6
		Högtrafik	45	13	585	175 500	250	12	3,5
		Lågtrafik	45	2	90	27 000	350	20	1,3
		Summa							4,8
Borlänge-Göteborg Godståg	Rc 1400 ton	Nuvarande	455	5	2 275	682 500	250	4	4,6
		Högtrafik	455	15	6 825	2 047 500	250	1	3,4
		Lågtrafik	455	3	1 365	409 500	250	3	2,0
		Summa							5,5
Borlänge-Göteborg Godståg	Rc 1400 ton	Nuvarande	455	5	2 275	568 750	250	4	4,6
		Högtrafik	455	15	6 825	1 706 250	250	1	3,4
		Lågtrafik	455	4	1 820	455 000	250	3	2,7
		Summa							6,1
	Väster om Vänern		455	4	1 820	455 000	250	4	3,6

9. Effekter på intäkterna av banavgifter

Beräknade intäkter av scenarierna framgår av tabell 9. Intäkterna beräknas öka med 198 Mkr för scenario 1 och 486 Mkr för scenario 2 jämfört med de föreslagna banavgifterna för 2010 och med utgångspunkt från 2007 års produktion. För scenario 3 blir ökningen 248 Mkr (målnivån var här högre än i scenario 1) och för scenario 4 ökar de med 504 Mkr. Den största delen av intäktsökningen kommer från persontrafiken.

Kompletterande beräkningar har gjorts för minskade intäkter som följd av minskad produktion och utbud som följd av minskad efterfrågan i scenario 3 och 4. För godstransporter uppgår de till -8 Mkr respektive -11 Mkr och för persontrafik uppgår de till -7 respektive -42 Mkr i scenario 3 respektive 4. Sammantaget ”förloras” således ca 20 Mkr i scenario 3 och ca 50 Mkr i Scenario 4.

Tabell 9: Effekter på intäkterna av banavgifterna beräknat med utgångspunkt från 2007 års produktion och jämfört med de föreslagna banavgifterna för 2010. Observera att påverkan på utbud och produktion inte ingår.

Miljoner	Produktion 2007	2008	2010 Förslag	Scen 1 hög- och lågtrafik	Scen 2 hög- och lågtrafik	Scen 3 hög- och lågtrafik	Scen 4 hög- och lågtrafik
Persontrafik							
Tågkilometer	90,4	81	88	264	468	271	428
Bruttotonkilometer	19 021	204	223	223	223	223	223
Liter diesel	6,2	1	2	2	2	2	2
Öresundsbropassage	55 378	0	0	0	70	0	83
Summa		286	312	488	762	496	736
Ökning Mkr				176	450	183	424
Ökning %				56%	144%	59%	136%
Godstrafik							
Tågkilometer	45,5	41	44	66	94	108	136
Bruttotonkilometer	46 119	134	152	152	152	152	152
Liter diesel	19,6	8	11	11	11	11	11
Öresundsbropassage	6 838	16	17	17	3	17	5
Summa		198	225	247	261	289	304
Ökning Mkr				22	36	64	79
Ökning %				10%	16%	29%	35%
Totalt							
Tågkilometer	136	122	132	330	562	379	564
Bruttotonkilometer	65 140,0	337	375	375	375	375	375
Liter diesel	26	9	13	13	13	13	13
Öresundsbropassage	62 216	16	17	17	73	17	89
Totalt		484	537	735	1 023	785	1 041
Ökning Mkr				198	486	248	504
Ökning %				37%	90%	46%	94%
Bortfall p.g.a. minskat utbud och produktion*						-15	-53
Nettoökning Mkr						233	451

*)Endast beräknat i scen 3 och 4.

10. Slutsatser

En sammanställning av scenarierna för differentierade banavgifter med hänsyn till kapacitet framgår av tabell 10. Effekterna blir störst för persontrafiken, beroende på att den i så stor utsträckning bedrivs i högtrafik när banorna är som mest belastade, medan det motsatta gäller för godstrafiken.

Detta är en förstudie som gjorts på mycket kort tid, varför det inte har funnits möjlighet till en fullständig analys. Innan man bestämmer sig för någon form av kapacitetsstyrande avgifter bör dessa undersökas noggrannare. Om man ska ta ut höga avgifter bör de tas ut mycket selektivt och det bör finnas positiva incitament så att operatörer och huvudmän stimuleras till alternativa lösningar. Viktigt är också att banavgifterna inte används för att lösa kortsiktiga problem utan att de används för att långsiktigt gynna teknisk utveckling och stimulera operatörerna att investera i effektiva och miljövänliga tåg.

När man ska överväga att höja banavgifterna är det åtminstone två saker man bör tänka på, dels vilken totalnivå som är lämplig, dels hur avgifterna bör utformas för att styra mot ett effektivare utnyttjande av tågsystemet i alla avseenden, ej enbart kapaciteten.

När det gäller totalnivån är den trafikpolitiska principen att man skall internalisera de externa effekterna. Det har för järnvägens del ansetts att dessa redan är internaliserade för persontrafiken, medan de inte är det för godstrafiken. Det är främst de dieseldrivna fordonens externa effekter som inte anses vara internaliserade. Om man skulle göra detta fullt ut skulle en stor del av godstrafiken på järnväg gå över till lastbil. Vi har tidigare visat att det i så fall skulle gå åt mer drivmedel och ge större utsläpp och negativ påverkan på miljön totalt sett. En sådan åtgärd skulle således motverka sitt syfte.

I detta fall är syftet att åstadkomma ett effektivare utnyttjande av kapaciteten. Även då kan det uppstå negativa externa effekter. Om tågtrafiken i rusningstid blir så dyr att fler resenärer väljer att resa med bil och flyg, kan en sådan avgift ge en negativ totaleffekt. Om dessutom avgiften blir så hög att operatörer och huvudmän drar ned på utbudet, kan effekten bli ännu värre. Viktigt är då att de transportmedel som tåget konkurrerar också har avgifter i högtrafik och att de totala externa effekterna är internaliserade i samma utsträckning. Om så inte är fallet kan marknaden snedvridas.

Positiva effekter kan uppstå om operatörerna väljer att köra andra tider eller andra vägar, så att det frigörs kapacitet i högtrafik på de mest belastade sträckorna. Om detta kan ske utan att efterfrågan påverkas negativt så är det enbart positivt. Det kan t.ex. gälla godstrafik på långa avstånd som inte är direkt beroende av vilken väg den tar eller persontrafik där tågtrafiken kan samordnas så att olika bolags kunder får åka med varandras tåg. En högre tågkilometeravgift kan också på sikt innebära att effektivare tåg med högre kapacitet utvecklas och utnyttjas och att anspråken på att kapacitetsproblem alltid ska lösas med investeringar i infrastruktur minskar.

Å andra sidan finns det en risk att höjda banavgifter i sig tas till intäkt för att Banverkets anslag till underhåll och investeringar inte behöver ökas eller t.o.m. kan minskas. Det är viktigt att framhålla att differentierade banavgifter inte kan ersätta investeringar i infrastruktur.

De andra typer av differentierade banavgifter som hittills diskuterats är en differentiering med hänsyn till spårslitage. Idén att fordon med spårvänliga löpverk skulle ha lägre banavgifter och övriga fordon skulle ha högre banavgifter har funnits länge men hittills inte genomförts. I detta fall är det bruttotonkilometeravgiften som skulle revideras. En annan möjlighet är att ellok som är försedda med autodrop (en anordning som gör att strömvatagaren fälls ned automatiskt vid haveri) skulle få lägre banavgift.

Alla dessa alternativ pekar på att det bör finnas en genomtänkt strategi både för vilken nivå banavgifterna och avgifterna för övriga trafikslag bör ligga på och hur de ska utformas.

När det gäller statens inkomster av banavgifterna, där målsättningen är att de skulle öka med 250 respektive 500 Mkr, bör man således beakta att avgifterna också påverkas av utbudseffekten. Vidare kan det bli så att länshuvudmännen höjer skatten för att finansiera banavgiften, att skatteavdragen för arbetsresor ökar och att SJ ABs resultat försämras, vilket också påverkar statsbudgeten. Det finns således många faktorer att ta hänsyn till om man ska göra en fullständig kalkyl över påverkan på samhällsekonomin. Vi har inte ambitionen att göra detta och det ingår inte heller i uppdraget men förtjänar ändå att påpekas.

Tabell 10: Sammanställning av differentierade banavgifter med hänsyn till kapacitet, effekter på transportkostnader, transportarbete och på intäkterna av banavgifterna jämfört med de föreslagna banavgifterna för 2010.

2008 års utbud och efterfrågan	2008	2010	Scenario			
			1	2	3	4
Banavgifter						
Godstrafik						
Kr/tågkm högtrafik			10,70	20,70	4,70	8,70
Kr/tågkm lågtrafik			0,97	0,00	1,97	1,97
Kr/tågkm totalt	0,90	0,97	1,46	0,00	2,38	2,98
Kr/liter	0,39	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58
Kr/bruttotonkm	0,0029	0,0033	0,0033	0,0033	0,0033	0,0033
Kr/tåg Öresundsbron högtr	2325	2511	2511	5022	2511	5022
Kr/tåg Öresundsbron lågtr	2325	2511	2511	0	2511	0
Persontrafik						
Kr/tågkm högtrafik			10,70	20,70	5,40	8,70
Kr/tågkm lågtrafik			0,97	0,00	1,97	1,97
Kr/tågkm totalt	0,90	0,97	2,92	5,18	3,00	4,74
Kr/liter	0,22	0,33	0,33	0,33	0,33	0,58
Kr/bruttotonkm	0,0107	0,0117	0,0117	0,0117	0,0117	0,0033
Kr/tåg Öresundsbron högtr	0	0	0	5 022	0	5022
Kr/tåg Öresundsbron lågtr	0	0	0	0	0	0
Påverkan på transportkostnad						
Godstrafik						
Högtrafik			10%	19%	4%	7%
Lågtrafik			0%	-1%	1%	1%
Totalt			0%	4%	1%	3%
Persontrafik						
Högtrafik			12%	26%	5%	14%
Lågtrafik			0%	-1%	1%	1%
Totalt			2%	6%	3%	6%
Efterfrågan						
Godstrafik						
Tonkilometer (miljarder)	23,3		22,4	21,7	22,8	22,5
Jämfört med nuläge			-0,9	-1,5	-0,5	-0,8
Förändring			-4%	-7%	-2%	-3%
Persontrafik						
Personkilometer (miljarder)	11,0		10,7	10,4	10,7	10,4
Jämfört med nuläge			-0,3	-0,6	-0,3	-0,6
Förändring			-2%	-6%	-2%	-5%
Banavgifter (Mkr)						
Godstrafik	198	225	247	261	289	304
Persontrafik	286	312	488	762	496	736
Summa	484	537	735	1 023	785	1 041
Ökning						
Mkr/år			198	486	248	504
Ökning %			37%	90%	46%	94%
Bortfall p.g.a. minskat utbud och produktion*					-15	-53
Nettoökning Mkr					233	451

*)Endast beräknat i scen 3 och 4.

KTH Järnvägsgrupp

Järnvägsgruppen vid Kungliga Tekniska Högskolan (KTH) i Stockholm bedriver tvärvetenskaplig forskning och utbildning inom järnvägsteknik och tågtrafikplanering. Syftet med forskningen är att utveckla metoder och bidra med kunskap som kan utveckla järnvägen som transportmedel och göra tåget mer attraktivt för kunderna och mer lönsamt för järnvägsföretagen. Järnvägsgruppen finansieras bland annat av Trafikverket, Branschföreningen Tågoperatörerna och Bombardier Transportation.

Denna rapport behandlar effekter av höjda banavgifter. Följande rapporter finns som utarbetats på uppdrag av Banverket:

Effekter av höjda banavgifter 2007-05-02

- Utvärdering av kraftigt höjda dieselavgifter

Effekter av höjda banavgifter 2008-10-13

- Utvärdering av Banverkets förslag till banavgifter för 2010

Effekter av höjda banavgifter 2009-08-28

- Analys av olika modeller för kapacitetsavgifter

Effekter av höjda banavgifter 2009:09-30

- Utvärdering av Banverkets förslag till banavgifter för 2011

Alla rapporter från Järnvägsgruppen vid Trafik och Logistik hittar Du på vår hemsida <http://www.infra.kth.se/tol/jvg>