

# Underlagsrapport

## PM Effektbeskrivning av förslag till nya avgifter för T15

---

### 1 Inledning

I denna PM presenteras effektberäkningar av förslag till nya avgifter i samrådsutgåva av Järnvägsnätsbeskrivning (JNB) för år 2015. Presentationen är i huvudsak inriktad på analyser och beskrivningar av effekter för berörda intressenter. Arbetet har föregåtts av ett antal analyser av olika avgiftsstrukturer och nivåer vilka har redovisats och diskuterats internt i Trafikverket vid olika tillfällen under våren år 2013.

I tabellen nedan visas avgifter i miljoner kronor enligt JNB 2014 samt förslag till avgifter i JNB 2015. Beräkningen är baserad på antagandet att trafikvolymen år 2015 kommer att ligga på i stort sett samma nivå som det uppskattade utfallet för år 2013. Fortsättningsvis i rapporten kommer begreppet banavgifter användas för nedanstående avgifter:

- Spåravgifter<sup>1</sup>
- Emissionsavgifter
- Tåglägesavgifter<sup>2</sup>
- Passageavgift i Stockholm, Göteborg, Malmö
- Passageavgift för godstrafik som passerar Öresundsförbindelsen

---

<sup>1</sup> För persontrafiken inkluderar spåravgiften från och med T15 den tidigare avgiften Särskild avgift för persontrafik.

<sup>2</sup> Från och med T15 inkluderar tåglägesavgifterna även de tidigare avgifterna olycksavgift samt driftsavgift.

Ärendenr: TRV 2013/1565

Tabell 1: Banavgifter enligt JNB 2014 och förslag till JNB 2015 baserat på utförd trafik år 2013, miljoner SEK

Banavgifter	JNB 2014	JNB 2015	Förändring
Persontåg	893	987	94
Godståg	363	419	55
<b>SUMMA</b>	<b>1257</b>	<b>1406</b>	<b>149</b>

Dessa avgifter är motiverade utifrån järnvägslagen där det anges att avgifter bl.a. ska fastställas utifrån den kortsiktiga marginalkostnaden. Dessa marginalkostnader är skattade i olika enheter, se kapitel 8. Trafikverket har utifrån andra hänsyn gjort en sammanvägd bedömning att delvis ta ut avgifterna i andra enheter än de skattade marginalkostnaderna men den totala nivån på avgifterna överskrider inte den totala nivå som ges av marginalkostnaderna.

Utöver de ovan angivna avgifterna finns även avgifter för bantillträdestjänsterna uppställning och kapacitet på rangerbangård samt självkostnadsbaserade avgifter såsom avgift för specialtransporter, provkörning, tågvarmeposter etc., avgifter kopplade till elförbrukning såsom tillgång till elström vid uppställning och tillhandahållande av drivmotorström, samt kvalitetsavgifter. Dessa avgifter faller utanför denna analys.

Resultaten som presenteras i denna analys kan skilja sig något åt jämfört med tidigare analyser av avgiftshöjningar på grund av att EBBA-modellen<sup>3</sup> har uppdaterats och vidareutvecklats under året. Vidare bygger banavgiftsintäkterna i denna analys på annat trafikutfall än tidigare analys. Det bör även nämnas att det på Trafikverket för närvarande pågår ett arbete med att definiera vilka marknadssegment som den svenska järnvägsmarknaden bör delas in i. Eftersom detta arbete ännu inte är klart används den indelning i olika segment inom gods- respektive persontrafiken som använts tidigare år fortsättningsvis i denna rapport.

## 2 Beskrivning av nya avgifter

I tabell 2 nedan redovisas banavgifter för år 2014 samt förslag till nya banavgifter för år 2015. I effektberäkningarna har avgifter för år 2014 använts som ”jämförelsealternativ” d.v.s. det scenario som de nya avgifterna jämförs med. Vad gäller emissionsavgifterna för förbränningsmotordrivna

<sup>3</sup> EBBA-modellen är en Excelbaserad modell för effektberäkning av banavgifter på kort sikt. EBBA står för EffektBeräkning av BanAvgifter.

Ärendenr: TRV 2013/1565

fordon är det basnivån för fordon med kompressionständer motor som ingår i effektberäkningarna. Det är i dagsläget inte möjligt att beräkna effekterna av övriga nivåer eller motorer. Uttagsenheterna anges fortsättningsvis med sina respektive förkortningar; tågkm = TKM, bruttotonkm = BTK.

Tabell 2: Banavgifter enligt JNB 2014 och förslag till JNB 2015

Analyserade alternativ	Uttagsenhet	JNB 2014	JNB 2015
Spåravgift (godstrafik och tjänstetåg)	BTK	0,0045	0,0050
Spåravgift persontrafik	BTK	0,0135 <sup>4</sup>	0,0140
Emissionsavgift lok, bas	Liter	1,50	2,50
Emissionsavgift motorvagn, bas	Liter	1,47	2,45
Passageavgift för godstrafik som passerar Öresundsförbindelsen	Passage	2950	2980
Tåglägesavgift bas	TKM	1,26 <sup>5</sup>	1,90
Tåglägesavgift mellan	TKM	1,66 <sup>6</sup>	2,30
Tåglägesavgift hög	TKM	5,35 <sup>7</sup>	6,00
Passageavgift i Stockholm, Göteborg och Malmö	Passage	260	260

### 3 Totala nya avgifter vid nuvarande trafik

I tabellen nedan redovisas utförd trafik på det statliga järnvägsnätet under januari-maj 2013, men omräknat till helår med viss hänsyn till säsongsvariation<sup>8</sup>.

<sup>4</sup> Avser summan av den tidigare spåravgiften (0,0045 kr/btkm) samt särskild avgift för persontrafik (0,0090 kr/btkm).

<sup>5</sup> Avser summan av den tidigare tåglägesavgiften (0,20 kr/tkm), olycksavgiften (0,88 kr/tkm) samt driftsavgiften (0,18 kr/tkm).

<sup>6</sup> Avser summan av den tidigare tåglägesavgiften (0,60 kr/tkm), olycksavgiften (0,88 kr/tkm) samt driftsavgiften (0,18 kr/tkm).

<sup>7</sup> Avser summan av den tidigare tåglägesavgiften (4,29 kr/tkm), olycksavgiften (0,88 kr/tkm) samt driftsavgiften (0,18 kr/tkm).

<sup>8</sup> Vid omräkning till helår har perioden januari-maj 2013 jämförts med perioden januari-maj 2012.

Ärendenr: TRV 2013/1565

Tabell 3: Utförd trafik under januari-maj år 2013, omräknat till helår, avrundade siffror

Komponent	Enhet	Persontåg	Godståg	Totalt
Tåglägesavgift bas	miljoner TKM	10	3	13
Tåglägesavgift mellan	miljoner TKM	29	15	44
Tåglägesavgift hög	miljoner TKM	74	21	95
Passageavgift i Stockholm, Göteborg, Malmö	Passager	200 000	14 600	214 600
Passageavgift för godstrafik som passerar Öresundsförbindelsen	Passager	-	8 800	8 800
Spåravgift	miljoner BTK	27 600	39 800	67 400
Emissionsavgifter lok	miljoner liter diesel	0	10	10
Emissionsavgifter motorvagn	miljoner liter diesel	7	0	7

I tabell 4 nedan visas beräknade totala årliga avgifter för år 2014 respektive år 2015 baserat på avgifter enligt tabell 2 ovan samt trafikvolymen enligt tabell 3. Banavgifterna för år 2015 beräknas till 1 406 miljoner kronor.<sup>9</sup> Nya och högre avgifter kan dock komma att påverka järnvägsföretagens beteenden och påverka trafikens fördelning i tid och rum utöver vad som fångas i modellen. Därmed kan de verkliga intäkterna för Trafikverket komma att skilja sig från de beräknade intäkterna. Exempelvis kan tåglägesavgifterna innebära att viss trafik flyttar bort från sträckor som är belagda med hög avgift till sträckor som är belagda med lägre avgift. På samma sätt kan passageavgiften i storstäderna innebära att tåg flyttar sin avgångs- och/eller ankomsttid utanför de tider avgiften tas ut.

Tabellen visar att banavgifterna för persontrafiken ökar med 94 miljoner kronor och godstrafiken med 55 miljoner kronor. Det innebär en ökning med 15 % för godstrafiken och 10 % för persontrafiken. Observera att värden i olika tabeller kan skilja sig något åt beroende på avrundning.

<sup>9</sup> Beräkningen av banavgifter för år 2015 baseras på ett antagande om att trafikvolymen för 2015 ligger i nivå med nuvarande trafikvolym.

Ärendenr: TRV 2013/1565

Tabell 4: Totala banavgifter år 2014 och 2015 samt förändring, miljoner kronor

Avgiftskomponent	Uttagsenhet	JNB 2014	JNB 2015	Förändring
Spårvagn (godstrafik och tjänstetåg)	BTK	179	199	20
Spårvagn persontrafik	BTK	372	386	14
Emissionsavgift lok, bas <sup>10</sup>	Liter	15	25	10
Emissionsavgift motorvagn, bas	Liter	10	16	6
Passageavgift för godstrafik som passerar Öresundsförbindelsen	Passage	26	26	0
Tågläge bas	TKM	17	25	9
Tågläge hög	TKM	509	571	62
Tågläge mellan	TKM	73	101	28
Passageavgift i Stockholm, Göteborg, Malmö	Passage	56	56	0
<b>SUMMA</b>		<b>1257</b>	<b>1406</b>	<b>149</b>
<b>Persontåg</b>		<b>893</b>	<b>987</b>	<b>94</b>
<b>Godståg</b>		<b>363</b>	<b>419</b>	<b>55</b>

#### 4 Effekter av nya avgifter för persontrafiken

I detta avsnitt presenteras effekter av nya banavgifter för persontrafiken. Samtliga beräkningar i tabellerna i kapitel 4 och 5 bygger på trafik- och transportarbete hämtat från modelldata<sup>11</sup> för år 2015.

Järnvägsföretagen kan kompensera sig för ökade banavgifter på olika sätt, t.ex. genom höjda priser eller ägartillskott (minskad vinst eller ökad subvention). I beräkningarna har genomgående antagits att biljettpriserna höjs för att motsvara de ökade kostnaderna. Detta innebär i sin tur minskad efterfrågan på tågresor. De nedan redovisade volymförändringarna är beräknade med en förenklad metod som baseras på priselasticiteter. Denna metod är densamma som används av Trafikverket i andra sammanhang, såsom samhällsekonomiska kalkyler av mindre investeringsobjekt. Vidare baseras beräkningarna på de persontåg som Trafikverket använder i prognoser och samhällsekonomiska kalkyler<sup>12</sup>.

<sup>10</sup> Av beräkningstekniska skäl ingår som tidigare nämnts endast emissionsavgift bas för kompressionstända motorer i analysen.

<sup>11</sup> Persontrafikvolymerna bygger på Samkalks linjetabell och linjelänk från en prognos med omvärldsförutsättningar för år 2010 samt trafikering och nät för år 2015. Se kapitel 5 för beskrivning av godstrafikvolymerna.

<sup>12</sup> Värdena i tabellen baseras på den så kallade ”minsta tågstorleken” vad gäller antal platser och tågvikt enligt Trafikverket (2012a)

Ärendenr: TRV 2013/1565

I tabell 5 visas genomsnittliga banavgifter per tågkilometer, personkilometer och genomsnittlig resa med olika trafiktyper och i tabell 6 visas samma för förändringen av avgifterna. Avgiften per personkilometer och tågkilometer är beräknad som totala avgifter per segment dividerat med totalt trafik- och transportarbete för samtliga persontågslinjer som tillhör respektive segment. Avgiften uttryckt i kronor per resa bygger på den genomsnittliga reslängd som beräknas i modellen SampersSamkalk. Som framgår av tabellen nedan är avgiftsökningen per resa för exempelvis pendeltåg cirka 20 öre. Normalt sker cirka 40 resor per pendeltågsresenär och månad, vilket innebär en prishöjning med 8 kr per månad.

Tabell 5: Banavgifter för persontåg, genomsnittsvärden per tågkm, personkm och resa

Trafiktyp, persontåg	Kronor per tågkm		Kronor per personkm		Kronor per resa	
	2014	2015	2014	2015	2014	2015
Snabbtåg	10,2	11,0	0,06	0,07	22,8	24,6
Långväga intercity, nattåg	7,9	8,7	0,06	0,06	7,1	7,8
Pendeltåg storstäder	7,5	8,2	0,09	0,09	1,9	2,1
Regionaltåg	5,8	6,7	0,07	0,08	4,2	4,9
<b>Totalt</b>	<b>7,2</b>	<b>8,0</b>	<b>0,07</b>	<b>0,08</b>	<b>8,7</b>	<b>9,7</b>
El	7,4	8,1	0,07	0,07	8,8	9,7
Diesel	4,5	6,2	0,09	0,13	4,7	6,5

Tabell 6: Förändrade banavgifter för persontåg per tågkm, personkm och resa

Trafiktyp, persontåg	Kronor per tågkm		Kronor per personkm		Kronor per resa	
	kr	%	kr	%	kr	%
Snabbtåg	0,8	8 %	0,005	8 %	1,9	8 %
Långväga intercity, nattåg	0,8	10 %	0,006	10 %	0,7	10 %
Pendeltåg storstäder	0,7	10 %	0,009	10 %	0,2	10 %
Regionaltåg	0,8	14 %	0,011	15 %	0,6	15 %
<b>Totalt</b>	<b>0,8</b>	<b>11 %</b>	<b>0,008</b>	<b>11 %</b>	<b>1,0</b>	<b>11 %</b>
El	0,7	10 %	0,007	10 %	0,9	10 %
Diesel	1,7	37 %	0,035	39 %	1,8	39 %

Banavgifterna för den dieseldrivna persontrafiken ökar procentuellt sett mer än för den eldrivna persontrafiken. En orsak till detta är höjningen av emissionsavgifterna.

Ärendenr: TRV 2013/1565

I tabell 7 visas hur stor andel banavgifterna utgör av totala driftskostnader för persontrafiken och i tabell 8 visas hur stor andel avgifterna utgör av genomsnittligt biljettpris under åren 2010-2015. Totala driftskostnader baseras på kalkylvärden som Trafikverket normalt använder för persontrafik.<sup>13</sup> Dessa gäller posterna tids- samt avståndsberoende fordonskostnader, omkostnader och OH-kostnader. Biljettpriserna är hämtade från modellresultat med SampersSamkalk. Tabellerna visar att avgifternas andel av driftskostnaderna ökat från 4 % till 9 % samt att avgifternas andel av biljettpriset ökat från 3 % till 7 % under perioden.

Tabell 7: Banavgifternas andel av totala driftkostnader år 2010-2015

Trafiktyp	Avgifter; andel av totala driftskostnader					
	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Snabbtåg	6 %	7 %	7 %	9 %	10 %	11 %
Långväga intercity, nattåg	4 %	6 %	6 %	7 %	8 %	9 %
Pendeltåg storstäder	4 %	5 %	6 %	7 %	8 %	9 %
Regionaltåg	4 %	5 %	6 %	7 %	8 %	9 %
<b>Totalt</b>	<b>4 %</b>	<b>6 %</b>	<b>6 %</b>	<b>7 %</b>	<b>8 %</b>	<b>9 %</b>
El	4 %	6 %	6 %	8 %	8 %	9 %
Diesel	4 %	5 %	5 %	6 %	7 %	10 %

Tabell 8: Banavgifternas andel av biljettpris år 2010-2015

Trafiktyp	Avgifter; andel av biljettpris					
	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Snabbtåg	3 %	3 %	3 %	4 %	5 %	5 %
Långväga intercity, nattåg	3 %	3 %	3 %	4 %	5 %	5 %
Pendeltåg storstäder	4 %	5 %	6 %	7 %	8 %	9 %
Regionaltåg	4 %	5 %	5 %	6 %	7 %	8 %
<b>Totalt</b>	<b>3 %</b>	<b>4 %</b>	<b>4 %</b>	<b>5 %</b>	<b>6 %</b>	<b>7 %</b>
El	3 %	4 %	4 %	5 %	6 %	7 %
Diesel	4 %	5 %	6 %	7 %	8 %	11 %

Effekter inom persontrafiken redovisas nedan i form av förändrade avgifter, förändrat genomsnittligt biljettpris, företagsekonomiskt resultat, samt

<sup>13</sup> De kalkylvärden som används i dessa beräkningar är dock differentierade utifrån verkliga tågtyper, men de har sin grund i de värden som anges i ASEK 5 rapporten.

Ärendenr: TRV 2013/1565

beräknad volymförändring i form av personkilometer. Redovisningen görs dels för fyra huvudgrupper av persontågstrafik (tabell 9), dels för pendeltågstrafiken (tabell 10) samt för regionaltågstrafiken (tabell 11). I det korta tidsperspektivet kommer ökade biljettpriser innebära en minskad volym med järnvägstransporter och därmed minskade intäkter för järnvägsföretagen. Eftersom utbudet i form av antal tåg på kort sikt är oförändrat, leder den minskade volymen till relativt små kostnadsbesparingar i form av färre vagnar eller färre resenärer och därmed vikt per tåg. Detta innebär att det uppstår ett minskat företagsekonomiskt resultat för järnvägsföretagen. I ett längre tidsperspektiv skulle förändrade avgifter och deras inverkan på efterfrågan troligen innebära utbudsförändringar, både vad gäller vägval, tider på dygnet och total trafikomfattning, men dessa effekter ingår ej i beräkningarna nedan.

De högre avgifterna innebär t.ex. att priset för tågresenärer ökar med ca 0,7 % i genomsnitt under förutsättning att hela avgiftsökningen tas ut i form av ökade priser, och att efterfrågan på persontransporter minskar med 0,3 % givet ovanstående förutsättningar. Av tabellen framgår vidare att pendeltågstrafiken i Malmö samt regionaltågstrafiken i Östra Götaland drabbas av relativt sett stora negativa effekter. Detta beror på att denna trafik främst utförs på de geografiska områden som belastas med tåglägesavgift hög och då denna avgift höjts i jämförelse med tidigare år blir avgiftsökningen för dessa segment höga.

Tabell 9: Förändringar persontrafik; avgifter, pris, företagsekonomi samt trafikvolym (transportarbete)

Trafiktyp	Avgifter, miljoner kr	Pris %	Företagsekonomi, miljoner kr	Transportarbete %
Snabbtåg	11	0,4 %	-4	-0,2 %
Långväga intercity, nattåg	22	0,5 %	-5	-0,2 %
Pendeltåg storstäder	19	0,8 %	-6	-0,4 %
Regionaltåg	41	1,1 %	-10	-0,5 %
<b>Totalt</b>	<b>94</b>	<b>0,7 %</b>	<b>-25</b>	<b>-0,3 %</b>



Ärendenr: TRV 2013/1565

Tabell 10: Förändringar pendeltåg i storstäder; avgifter, pris, företagsekonomi samt trafikvolym (transportarbete)

Pendeltåg i storstäder	Avgifter, miljoner kr	Pris %	Företagsekonomi, miljoner kr	Transportarbete %
Stockholm	8	0,5 %	-2	-0,2 %
Göteborg	3	0,8 %	-1	-0,3 %
Malmö	9	2,0 %	-3	-0,8 %
<b>Totalt pendeltåg</b>	<b>19</b>	<b>0,8 %</b>	<b>-6</b>	<b>-0,4 %</b>

Tabell 11: Förändringar regionalståg; avgifter, pris, företagsekonomi samt trafikvolym (transportarbete)

Regionaltågsområde	Avgifter, miljoner kr	Pris %	Företagsekonomi, miljoner kr	Transportarbete %
Norra Sverige	5	1,5 %	1	-0,8 %
Bergslagen	6	1,5 %	-2	-0,6 %
Mälardalen	6	0,6 %	-2	-0,2 %
Västra Sverige	8	1,1 %	-2	-0,4 %
Östra Götaland	10	2,0 %	-3	-0,8 %
Södra Sverige	7	0,7 %	-2	-0,3 %
<b>Totalt regionalståg</b>	<b>41</b>	<b>1,1 %</b>	<b>-10</b>	<b>-0,5 %</b>

#### 4.1 Exempel: beräknade banavgifter för persontåg av olika typer och linjestreckningar

För att få en uppfattning om storleken i absoluta mått på de banavgifter som belastar olika persontågstyper med olika vikter och linjestreckningar år 2014 samt 2015 visas några exempelberäkningar på detta i nedanstående tabeller. Beräkningarna visas för olika typiska tåg som kan hänföras till fem olika trafiktyper; snabbtåg, långväga intercity inkl nattåg, pendeltåg storstäder, regionalståg samt dieseltåg. Samtliga tågtyper nedan är schablontåg av minsta storlek och vikt enligt Trafikverket (2012a). Beräkningarna avser tåg i lågtrafik, med andra ord ingår ej passageavgift i högtrafik i Stockholm, Göteborg och Malmö. Vidare antas att dieseltåget är utrustat med oreglerad motor och därmed betalar full emissionsavgift. Observera att det inte är troligt att alla tågtyperna i exemplet skulle trafikera alla de valda linjestreckningarna i verkligheten, utan beräkningarna syftar främst till att belysa storleksordning och skillnader mellan olika tåg och sträckor ur teoretisk synvinkel.

Ärendenr: TRV 2013/1565

Banavgifter för persontåg av olika typer och linjestreckningar för år 2014 och 2015 visas i tabell 12 och 13. Avgiftsförändringen mellan de två åren visas i tabell 14.

Tabell 12: Exempel: banavgifter år 2014 för persontåg av olika typer och linjestreckningar

Banavgifter 2014		Sträcka			
		Malmö-Storlien	Stockholm-Göteborg	Kristianstad-Ystad	UpplandsVäsby-Tumba
Trafiktyp	Tågtyp	1356 km	450 km	186 km	47 km
Snabbtåg	X2000 315 ton, 255 platser	10 809 kr	4 324 kr	1 490 kr	452 kr
Långväga intercity, nattåg	Nattåg 330 ton, 230 platser	11 083 kr	4 415 kr	1 527 kr	461 kr
Pendeltåg storstäder	X10 100 ton, 180 platser	6 867 kr	3 016 kr	949 kr	315 kr
Regionaltåg	X40 205 ton, 252 platser	8 792 kr	3 655 kr	1 213 kr	382 kr
Dieseltåg	Y31 69 ton, 86 platser	8 045 kr	3 407 kr	1 111 kr	356 kr

Tabell 13: Exempel: banavgifter år 2015 för persontåg av olika typer och linjestreckningar

Banavgifter 2015		Sträcka			
		Malmö-Storlien	Stockholm-Göteborg	Kristianstad-Ystad	UpplandsVäsby-Tumba
Trafiktyp	Tågtyp	1356 km	450 km	186 km	47 km
Snabbtåg	X2000 315 ton, 255 platser	11 889 kr	4 685 kr	1 638 kr	489 kr
Långväga intercity, nattåg	Nattåg 330 ton, 230 platser	12 174 kr	4 779 kr	1 677 kr	499 kr
Pendeltåg storstäder	X10 100 ton, 180 platser	7 808 kr	3 330 kr	1 078 kr	348 kr
Regionaltåg	X40 205 ton, 252 platser	9 801 kr	3 992 kr	1 351 kr	417 kr
Dieseltåg	Y31 69 ton, 86 platser	10 130 kr	4 101 kr	1 397 kr	428 kr

Ärendenr: TRV 2013/1565

Tabell 14: Exempel: förändrade banavgifter år 2014 - 2015 för persontåg av olika typer och linjesträckningar

Förändring 2014-2015		Sträcka			
		Malmö-Storlien	Stockholm-Göteborg	Kristianstad-Ystad	UpplandsVäsby-Tumba
Trafiktyp	Tågtyp	1356 km	450 km	186 km	47 km
Snabbtåg	X2000 315 ton, 255 platser	1 080 kr	361 kr	148 kr	37 kr
Långväga intercity, nattåg	Nattåg 330 ton, 230 platser	1 091 kr	364 kr	150 kr	38 kr
Pendeltåg storstäder	X10 100 ton, 180 platser	941 kr	314 kr	129 kr	33 kr
Regionaltåg	X40 205 ton, 252 platser	1 009 kr	337 kr	138 kr	35 kr
Dieseltåg	Y31 69 ton, 86 platser	2 085 kr	694 kr	286 kr	72 kr

## 5 Effekter av nya avgifter för godstrafiken

Beräkningarna av effekter av nya avgifter för godstrafiken bygger på samma metoder som tidigare beskrivits för persontrafiken. Vidare bygger samtliga beräkningar i tabellerna i kapitel 5 på trafik- och transportarbete hämtat från prognosmodelldata<sup>14</sup> för år 2015.

I beräkningarna har antagits att järnvägsföretagen kompenserar sig för ökade banavgifter genom att höja priset för godstransportköparna. Detta leder till en minskad efterfrågan på godstransporter och dessa efterfrågeförändringar beräknas med hjälp av transportkostnadselasticiteter, vilka uttrycker hur känslig efterfrågan är för kostnadsförändringar. Kostnadskänsligheten varierar för de olika transporttyperna (marknadssegmenten) och de som används här är skattade med hjälp av Samgodsmodellen.

I tabell 15 visas totala avgifter samt genomsnittliga banavgifter per tågakilometer och nettotonkilometer för godstrafiken. I tabell 16 visas förändringar mellan år 2014 och 2015. Den största relativa avgiftsökningen

<sup>14</sup> Bygger på Bangods basprognos för 2010 med trafikvolym uppräknade till år 2015 med genomsnittliga tillväxttal för perioden 2010-2030. Tillväxttalen är framtagna i samband med NTP 2014-2025.

Ärendenr: TRV 2013/1565

får det godstågssegment som benämns vagnslast lokal. En orsak till detta är att detta segment som innefattar vagnslasttrafik under 10 mil, har en hög andel dieseldriven trafik vilken belastas med höjda emissionsavgifter.

Tabell 15: Banavgifter för godståg, år 2014 och år 2015

Godståg	Avgifter, MSEK		Avgifter, kr/tågkm		Avgifter kr/tonkm	
	2014	2015	2014	2015	2014	2015
Vagnslast fjärr	125	140	10,9	12,2	0,020	0,023
Vagnslast lokal	34	43	9,3	11,6	0,021	0,027
Systemtåg	109	128	8,6	10,2	0,016	0,019
Malmtåg	38	43	21,2	24,2	0,011	0,013
Kombi	57	65	10,4	11,8	0,020	0,023
<b>Totalt godstrafik</b>	<b>363</b>	<b>419</b>	<b>10,3</b>	<b>12,0</b>	<b>0,017</b>	<b>0,020</b>
Eldrift	318	355	9,8	11,0	0,016	0,018
Dieseldrift	45	64	16,9	23,9	0,039	0,057

Tabell 16: Förändrade avgifter för godståg

Godståg	Avgifter, MSEK		Avgifter, kr/tågkm		Avgifter kr/tonkm	
	MSEK	%	Kr	%	Kr	%
Vagnslast fjärr	15	13 %	1,4	13 %	0,003	13 %
Vagnslast lokal	9	26 %	2,4	26 %	0,006	26 %
Systemtåg	19	18 %	1,6	18 %	0,003	18 %
Malmtåg	5	14 %	3,0	14 %	0,002	14 %
Kombi	8	14 %	1,4	14 %	0,003	14 %
<b>Totalt godstrafik</b>	<b>55</b>	<b>16 %</b>	<b>1,6</b>	<b>16 %</b>	<b>0,003</b>	<b>16 %</b>
Eldrift	37	12 %	1,2	16 %	0,002	12 %
Dieseldrift	18	41 %	7,0	41 %	0,017	43 %

I tabellen nedan visas avgifternas andel av godstrafikens avstånds- och tidsberoende transportkostnader, det vill säga de kostnader som uppstår på länkar, under åren 2010-2015. Utöver dessa finns kostnader i noder i form av lastning, lossning och rangering, men dessa ingår alltså inte i analysen. Priserna för godstransporter bestäms i avtal mellan transportköpare och transportsäljare och är därför inte kända på samma sätt som priserna för persontågsresor. På grund av den hårda konkurrensen på godstransportmarknaden är dock en rimlig approximation att priset för transporten ligger relativt nära kostnaden. De andelar som visas i tabellen

Ärendenr: TRV 2013/1565

nedan ger därför en viss uppfattning om banavgifternas betydelse för priset på godstransporter på järnväg. Vidare kan förändringen mellan åren tolkas som en approximation av den procentuella prisförändring som avgiftsökningen innebär för transportköparna. Tabellen visar att avgifternas andel av transportkostnaden ökat från 7 % till 13 % under perioden. För dieseldriven trafik är ökningen än mer betydande.

Tabell 17: Avgifter godstrafik, andel av transportkostnad år 2010-2015

Godståg	Avgifter, andel av transportkostnad					
	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Vagnslast fjärr	7 %	8 %	8 %	10 %	12 %	13 %
Vagnslast lokal	7 %	8 %	8 %	10 %	11 %	14 %
Systemtåg	6 %	7 %	7 %	8 %	10 %	11 %
Malmtåg	10 %	10 %	11 %	12 %	14 %	16 %
Kombi	8 %	9 %	9 %	10 %	11 %	13 %
<b>Totalt godstrafik</b>	<b>7 %</b>	<b>8 %</b>	<b>8 %</b>	<b>10 %</b>	<b>11 %</b>	<b>13 %</b>
Eldrift	7 %	8 %	8 %	9 %	10 %	12 %
Dieseldrift	10 %	13 %	13 %	15 %	18 %	26 %

I beräkningarna har antagits att de ökade kostnader som avgiftshöjningarna innebär för godstågstrafiken tas ut i form av högre priser för godskunderna. Detta innebär i sin tur minskad efterfrågan på godstransporter. I tabellen nedan redovisas dessa volymförändringar i miljoner nettotonkilometer och i procent för olika segment. Under ovan givna förutsättningar innebär de högre avgifterna att efterfrågan på godstransporter på kort sikt minskar med 0,7 %. För dieseldriven godstrafik minskar efterfrågan markant mer till följd av de höjda emissionsavgifterna.

Som nämnts ovan är de beräkningar som genomförs här ”statiska” på så sätt att avgifternas inverkan på trafikutbudet inte ingår. I ett kort tidsperspektiv kommer den minskade godsvolymen med järnvägstransporter att innebära minskade intäkter för järnvägsföretagen. Eftersom utbudet i form av antal tåg är oförändrat, leder den minskade volymen till relativt små kostnadsbesparingar i form av färre vagnar eller enbart mindre last och därmed vikt per tåg. Det uppstår således ett minskat företagsekonomiskt överskott för järnvägsföretagen. I nedanstående tabell visas summan av förändrade intäkter och kostnader i miljoner kronor för olika segment. Hade det varit möjligt att beräkna effekterna i ett mer dynamiskt perspektiv, med

Ärendenr: TRV 2013/1565

hänsyn till troliga utbudsförändringar, skulle sannolikt denna kalkylpost minska.

Tabell 18: Förändringar godstrafik; företagsekonomi samt trafikvolym (transportarbete)

Godstrafik	Transportarbete, miljoner nettotonkm	Transportarbete, %	Företagsekonomi, miljoner kr
Vagnslast fjärr	-85	-1,1 %	-20
Vagnslast lokal	-37	-1,9 %	-11
Systemtåg	-13	-0,2 %	-3
Malmtåg	-7	-0,2 %	-1
Kombi	-30	-0,9 %	-7
<b>Totalt godstrafik</b>	<b>-172</b>	<b>-0,7 %</b>	<b>-42</b>
Eldrift	-121	-0,5 %	-28
Dieseldrift	-51	-3,7 %	-14

### 5.1 Exempel: beräknade banavgifter för godståg av olika typer och linjesträckningar

För att få en uppfattning om storleken i absoluta mått på de banavgifter som belastar olika godstågstyper med olika vikter och linjesträckningar år 2015 visas några exempelberäkningar på detta i nedanstående tabell.

Beräkningarna visas för olika typiska tåg som kan hänföras till fem olika trafiktyper; vagnslasttåg i lokal- och fjärrtrafik<sup>15</sup>, systemtåg, malmtåg samt kombitåg. Samtliga tågtyper är schablontåg utifrån uppgifter om bland annat vikt, last och antal vagnar enligt Trafikverket (2012a). Beräkningarna avser tåg i lågtrafik, med andra ord ingår ej passageavgift i högtrafik i Stockholm, Göteborg och Malmö. Vidare antas att vagnslasttåget i lokaltrafik är dieseldrivet samt utrustat med oreglerad motor och därmed betalar full emissionsavgift. Observera att det inte är troligt att alla tågtyperna i exemplet skulle trafikera alla de valda linjesträckningarna i verkligheten, utan beräkningarna syftar främst till att belysa storleksordning och skillnader mellan olika tåg och sträckor ur strikt teoretisk synvinkel.

Banavgifter för godståg av olika typer och linjesträckningar för år 2014 och 2015 visas i tabell 19 och 20. Avgiftsförändringen mellan de två åren visas i tabell 21.

Tabell 19: Exempel: banavgifter år 2014 för godståg av olika typer och linjesträckningar

<sup>15</sup> Med fjärrtrafik avses sträckor över 100 km och med lokaltrafik avses sträckor under 100 km.

Ärendenr: TRV 2013/1565

Banavgifter 2014		Sträcka			
		Boden-Borlänge 1034 km	Tomtebodamalmö 651 km	Kiruna-Luleå 304 km	Laxå-Kristinehamn 61 km
Trafiktyp	Attribut				
Vagnslasttåg fjärr	1094 ton, 24 vagnar	6 829 kr	6 702 kr	3 130 kr	403 kr
Vagnslasttåg lokal (diesel)	721 ton, 18 vagnar	13 921 kr	11 167 kr	5 215 kr	821 kr
Systemtåg	1144 ton, 22 vagnar	7 063 kr	6 849 kr	3 198 kr	417 kr
Malmtåg	3480 ton, 53 vagnar	17 981 kr	13 723 kr	6 408 kr	1 061 kr
Kombitåg	1109 ton, 19 vagnar	6 900 kr	6 746 kr	3 150 kr	407 kr

Tabell 20: Exempel: banavgifter år 2015 för godståg av olika typer och linjesträckningar

Banavgifter 2015		Sträcka			
		Boden-Borlänge 1034 km	Tomtebodamalmö 651 km	Kiruna-Luleå 304 km	Laxå-Kristinehamn 61 km
Trafiktyp	Attribut				
Vagnslasttåg fjärr	1094 ton, 24 vagnar	8 034 kr	7 467 kr	3 487 kr	474 kr
Vagnslasttåg lokal (diesel)	721 ton, 18 vagnar	20 869 kr	15 548 kr	7 261 kr	1 231 kr
Systemtåg	1144 ton, 22 vagnar	8 293 kr	7 630 kr	3 563 kr	489 kr
Malmtåg	3480 ton, 53 vagnar	20 370 kr	15 233 kr	7 114 kr	1 202 kr
Kombitåg	1109 ton, 19 vagnar	8 112 kr	7 516 kr	3 510 kr	479 kr

Ärendenr: TRV 2013/1565

Tabell 21: Exempel: förändrade banavgifter år 2014 - 2015 för godståg av olika typer och linjesträckningar

Avgiftsförändring 2014-15		Sträcka			
		Boden-Borlänge 1034 km	Tomtebodamalmö 651 km	Kiruna-Luleå 304 km	Laxå-Kristinehamn 61 km
Trafiktyp	Attribut				
Vagnslasttåg fjärr	1094 ton, 24 vagnar	1 205 kr	765 kr	357 kr	71 kr
Vagnslasttåg lokal (diesel)	721 ton, 18 vagnar	6 948 kr	4 381 kr	2 046 kr	410 kr
Systemtåg	1144 ton, 22 vagnar	1 230 kr	781 kr	365 kr	72 kr
Malmtåg	3480 ton, 53 vagnar	2 389 kr	1 510 kr	706 kr	141 kr
Kombitåg	1109 ton, 19 vagnar	1 212 kr	770 kr	360 kr	72 kr

## 6 Prissättning av transporter

Den princip som gäller för prissättning inom transportsektorn grundar sig på ett så kallat marginalkostnadsansvar. Detta innebär att det pris trafikanten eller transportören möter ska ta hänsyn till samtliga effekter som beslutet att resa eller transportera något innebär. I ett sådant korrekt pris ingår den privata insatsen, såsom fordonskostnad, biljettpris, restid, men även effekter på samhället i övrigt, såsom slitage på infrastruktur, olyckor, miljöpåverkan med mera. Genom att så långt som möjligt inkludera samhällets kostnader i den privata kostnaden, kommer resenären och transportören automatiskt att ta hänsyn till dessa effekter i sina val av transportmedel och därigenom agera på ett sätt som bidrar till samhällsekonomisk effektivitet. I detta sammanhang används ofta begreppet internalisering av externa effekter. Med detta menas att trafiken belastas med rörliga skatter och avgifter som beloppsmässigt motsvarar de externa marginalkostnader som trafiken ger upphov till. Det är intressant att analysera hur externa kostnader internaliseras för olika trafikslag för att jämföra konkurrensförhållandena mellan olika trafikslag.

Internaliseringsgrad är ett relativt mått som kan användas i detta sammanhang. Internaliseringsgraden beräknas som total rörlig skatt eller avgift dividerat med total extern marginalkostnad.

$$\text{Internaliseringsgrad} = \frac{\text{skatter och avgifter}}{\text{externa marginalkostnader}}$$



Ärendenr: TRV 2013/1565

Det innebär att internaliseringsgraden idealt ska vara lika med ett (1) för alla trafikslag. Därigenom uppnås effektivitet både vad gäller omfattningen av den totala transportvolymen och fördelningen mellan trafikslag. Detta brukar benämnas ”först-bästa-lösningen” (first best)<sup>16</sup>. Om däremot något eller några trafikslag betalar avgifter som avviker från den externa marginalkostnaden bör man överväga att anpassa beskattningen av övriga trafikslag efter detta. Detta kan visserligen leda till en ineffektiv omfattning av den totala transportvolymen, men till en effektiv fördelning mellan trafikslagen. Detta brukar benämnas ”näst-bästa-lösningen” (second best).

Tabell 22: Tolkning av beräknade internaliseringsgrader

Internaliseringsgrad	Skatter/avgifter är
=1	lika med externa marginalkostnader
<1	mindre än externa marginalkostnader; ”underinternalisering”
>1	större än externa marginalkostnader; ”överinternalisering”

Internaliseringsgraden påverkas av vilka marginalkostnader samt skatter och avgifter man väljer att inkludera i beräkningen. Valet av komponenter samt storleken på dessa är inte alltid självklart och är ibland föremål för diskussion. Trafikverket använder därför i denna analys de rekommendationer som ges av Arbetsgruppen för samhällsekonomiska kalkyler och metoder (ASEK 5).<sup>17</sup> Dock har de skattningar av trafikens marginalkostnader som gjorts under årens lopp uppvisat stor variation och därmed har Trafikverket valt att tillämpa en viss försiktighet i nivåsättningen av de marginalkostnadsbaserade avgifterna. Inriktningen är dock att avgifterna på sikt bör motsvara nivån på de marginalkostnader som rekommenderas av ASEK.

Viktigt att betona i sammanhanget är att internaliseringsgrad är ett relativt mått. Detta gör att jämförelser mellan olika trafikslag i vissa fall kan bli missvisande om de baseras på måttet internaliseringsgrad. Vidare avviker internaliseringsgraden för samtliga trafikslag från den optimala och därmed bör analysen kring korrekt avgiftsnivå kompletteras med andra angreppssätt.

<sup>16</sup> Först-bästa-lösningen förutsätter också att ekonomin i övrigt fungerar ”perfekt” det vill säga utan marknadsmisslyckanden och effektivitetsstörande skatter såsom inkomstskatter.

<sup>17</sup> Observera att de marginalkostnader som anges här dock avviker från de som anges i ASEK-rapporten då kostnaderna i denna analys avser ett annat år samt bygger på en mer aktuell prognos över trafik- och transportarbete.

För att få en helhetsbild av samhällsekonomiskt effektiv prissättning ur ett transportslagsövergripande perspektiv är det därför viktigt att se till storleken på de icke internaliserade externa marginalkostnaderna i absoluta tal. En orsak till detta är att om de totala externa marginalkostnaderna är mycket höga för ett trafikslag kan de icke-internaliserade kostnaderna vara stora även om internaliseringsgraden är nästan ett. På samma sätt kan ett annat trafikslag med låga totala externa marginalkostnader ha mycket låga icke-internaliserade kostnader även om internaliseringsgraden är långt under ett.

Den icke-internaliserade delen av marginalkostnaden för externa effekter visar vilken ytterligare ökning av skatter och avgifter som krävs för att full internalisering av de externa effekterna ska uppnås.

## **6.1 Marginalkostnader järnvägstrafik**

### **Infrastrukturellerade marginalkostnader**

De marginalkostnaderna för infrastruktur (drift, underhåll och reinvesteringar) som rekommenderas av ASEK 5 och som används i denna analys har skattats ekonometriskt där statistiska metoder tillämpats på observerbara data om trafikering, infrastruktur och de kostnader som uppstått. Studierna har utgått från bandelnivå därför att tillgången på data och möjligheterna att få fram statistiskt hållbara samband finns på denna nivå.

Infrastrukturens standard och egenskaper påverkar de kostnader Trafikverket har för att hålla banan öppen för trafik. Beskrivande data över infrastrukturen för respektive bandel har därför samlats in för de år som ingår i studien, t.ex. bandelslängd, ballastålder, rälslutning, mängd växlar, växelålder, rälsvikt, mängd tunnlar och rälskörning.

Trafiken beskrivs med uppgifter om antal tågkilometer och antal bruttoton som passerat bandelen respektive år. Det hade varit önskvärt med många fler variabler som beskriver trafiken, exempelvis hastighet och axeltryck, men dessa har inte varit möjliga att sammanställa bandelsvis för de år som studerats. Trafikdata har hämtats från Banstat och från järnvägsföretag.

Till de kostnader som antas påverkas av infrastrukturens standard och egenskaper och av trafiken räknas kostnader för drift, underhåll och reinvesteringar. I princip är alla underhållskostnader och reinvesteringarkostnader bokförda på bandelnivå men stora delar av driftskostnaderna är bokförda på annat sätt. Men då vi främst är intresserade

Ärendenr: TRV 2013/1565

av vilken andel av de totala drifts-, underhålls- respektive reinvesteringskostnaderna som varierar med trafiken, är det inte intressant under vilken utgiftspost kostnaderna är bokförda. Driftkostnaderna varierar i första hand med antalet tåg medan de båda andra kostnadskomponenterna i större utsträckning påverkas av tågens vikt.

Skattningen av driftskostnad har gjorts på data från perioden 1999-2006. Skattningen ger en elasticitet på 0,18 vilket innebär att en ökning av trafikvolymen med 1 % ger en driftkostnadsökning med 0,18 %. Till driftsåtgärder hör åtgärder som håller banan öppen för trafik. Cirka 80 % av driften utgörs av snöröjningskostnader medan resterande 20 % utgörs av andra typer av renhållning såsom lövsopning och buskröjning.

Skattningen av underhållskostnad har gjorts på data från perioden 1999-2002. Resultatet ger en elasticitet på ca 0,26. I skattningen av marginalkostnaden för underhåll ingår kostnader för mindre omfattande renoveringsarbeten som syftar till att upprätthålla banans kvalitet och förhindra att den slits ut i förtid, t.ex. spårriktning, räls slipning och ballastrening.

Reinvesteringskostnaderna är skattade på data från perioden 1999-2007. Resultaten visar på en elasticitet på 0,55. Till reinvesteringar räknas omfattande åtgärder som innebär att rälsen återställs till sitt ursprungliga skick. Nedan visas samtliga tre skattningar.

Tabell 23: Skattningar av infrastrukturrelaterade marginalkostnader

Skattningar infrastruktur	marginalkostnad	för	Marginalkostnad	Prisnivå år	Enhet
Drift (ASEK5, Grenestam & Uhrberg 2010)			0,50 kronor	2010	TKM
Underhåll (ASEK5, Andersson 2008)			0,009 kronor	2010	BTK
Reinvestering (ASEK5, Andersson et al 2011)			0,009 kronor	2010	BTK

### **Marginalkostnad för emissioner från dieseldriven trafik**

Emissionskostnaderna från dieseldriven järnvägstrafik består av kostnader för utsläpp av klimatgaser (koldioxid) samt luftföroreningar (kväveoxid, svaveldioxid, kolväten och partiklar). Marginalkostnaderna beräknas utifrån uppgifter om den kostnad för samhället som olika utsläppsämnen medför (värdering) samt uppgifter om mängden utsläpp som framförandet av olika fordon ger upphov till (emissionsfaktorer). De värderingar och emissionsfaktorer som använts i denna analys är rekommenderade av ASEK 5 och avser år 2010 (Trafikverket 2012b).

Ärendenr: TRV 2013/1565

Idag är diesel det klart dominerande bränslet för icke eldrivna motorvagnar och lok, varför marginalkostnaderna beräknats utifrån dieseldrift. Nedan visas den samhällsekonomiska kostnaden för emissioner från dieseldrivna fordon i olika motorklasser.<sup>18</sup>

Tabell 24: Skattningar av marginalkostnader för emissioner från dieseldrivna fordon<sup>19</sup>

<b>Samhällsekonomisk genomsnitt, kronor per liter diesel</b>	<b>kostnad</b>	<b>Marginalkostnad</b>	<b>Prisnivå år</b>	<b>Enhet</b>
Motorvagn oreglerade		7,54 kronor	2010	Liter diesel
Motorvagn steg IIIA		4,14 kronor	2010	Liter diesel
Motorvagn steg IIIB		3,41 kronor	2010	Liter diesel
Lok oreglerade		7,70 kronor	2010	Liter diesel
Lok steg IIIA		4,98 kronor	2010	Liter diesel
Lok steg IIIB		4,00 kronor	2010	Liter diesel

### **Marginalkostnad för olyckor**

Marginalkostnaden för olyckor består av det marginella bidraget till de totala samhällsekonomiska kostnaderna som en ökad trafikering ger upphov till. Denna består dels av kostnaden för plankorsningsolyckor och dels av kostnaden för övriga olyckor som involverar tredje person.

Kostnaden för plankorsningsolyckor bygger på data om olycksinformation (exklusive suicid) för perioden 2000-2008. Vidare har ett register över samtliga plankorsningar i Sverige från Baninformationssystemet (BIS) använts, samt uppgifter om tågflödet per bandel. Modellskattningarna resulterar i en marginalkostnad per korsningspassage för korsningar med olika typer av skyddsutrustningar. Antalet korsningar av olika typ per kilometer järnväg skiljer sig såväl mellan olika bandelar som olika år allteftersom plankorsningar byggs bort. Den skattade marginalkostnaden ligger på i genomsnitt 1,13 kronor per korsningspassage, vilket enligt ASEK motsvarar en kostnad på 0,62 kronor per tågakilometer i 2010 års prisnivå.

Kostnaden för övriga olyckor med tredje person bygger på olycksdata från dåvarande Banverkets händelseregister från perioden 1999-2004. Databasen innehåller information om bandel, händelse och orsak samt antalet dödade, svårt skadade och lindrigt skadade. Suicid liksom plankorsningsolyckor är

<sup>18</sup> Bygger på antagandet att 90 % av utsläppen görs i landsbygd och 10 % i tätort.

<sup>19</sup> Enligt Trafikverket (2012b)

Ärendenr: TRV 2013/1565

inte medräknade. Olycksdata har kompletterats med trafikeringsdata och information om längd per bandel. Skattningarna indikerar att olycksrisken sjunker med trafikvolymen och ger elasticiteter på mellan 0,29-0,36. Nedan visas skattningarna av marginalkostnaderna för plankorsningsolyckor och övriga olyckor med tredje person.

Tabell 25: Skattningar av marginalkostnaden för olyckor

Källa	Marginalkostnad	Prisnivå år	Enhet
Plankorsningar (ASEK5, Jonsson 2011)	0,62 kronor	2010	TKM
Övriga olyckor (ASEK5, Lindberg 2005)	0,51 kronor	2010	TKM

### Marginalkostnad för buller

Marginalkostnader för tågtrafikens bullerstörningar beror till största delen på antal personer som utsätts för bullret, men viktiga faktorer är även tågens längd, tekniska egenskaper liksom tågens hastighet. Beräkningen av marginalkostnader gjordes i två steg: Först beräknades antal exponerade vid olika dygnsekvivalenta bullernivåer för olika delsträckor. Därefter beräknades hur mycket ett marginellt tåg av olika typer ökade exponeringen på respektive sträcka. Tillsammans med värderingen av bullerstörningar beräknades sedan en marginalkostnad per tågtyp och kilometer utmed sträckan.

I studien användes befolkningsdata från SCB från år 2009, bandata från GIS samt trafikdata från perioden 2007-2009. Eftersom marginalkostnaden för tågtrafikens bullerstörningar uppvisar en mycket stor variation beroende på tåglängd, tågtyp, trafikens geografiska lokalisering, hastighet och bromsar är värdet av genomsnittliga marginalkostnader relativt begränsat. I praktiska tillämpningar rekommenderar ASEK därför att de tågtyps- och bandelsspecifika marginalkostnaderna används. I denna analys har därmed marginalkostnader som är differentierade utifrån tågtyp (11 st) och bandel med hänsyn tagen till trafikens lokalisering år 2015 använts.

Tabell 26: Skattningar av marginalkostnaden för buller

Källa	Marginalkostnad	Prisnivå år	Enhet
Buller (ASEK5, Swärd & Ögren 2011)	Bandels- och tågsortsspecifika	2010	TKM

Ärendenr: TRV 2013/1565

### Sammanfattning marginalkostnader för järnvägstrafik

I tabell 27 sammanfattas relevanta genomsnittliga externa marginalkostnader för järnvägstrafik. Samtliga komponenter har uppdaterats till 2015 års penningvärde med de uppräkningsindex<sup>20</sup> som rekommenderas av ASEK 5 samt en prognos av framtida värde på KPI<sup>21</sup>.

Förutom nedanstående marginalkostnader för externa effekter finns komponenter som saknas. För järnväg saknas exempelvis skattningar av marginalkostnad för knapphet/trängsel. Med knapphet/trängsel avses såväl trängsel på spåret, som trängsel på tågen och trängsel vid tilldelning av tåglägen. Med tanke på den kapacitetsbrist som finns i järnvägssystemet är trängsel-/knapphetskomponenten sannolikt inte obetydlig. Vidare bör påpekas att de kostnader som anges i tabellen är genomsnittliga och att den egentliga kostnaden skiljer sig mycket åt mellan olika fordonstyper, hastigheter, tågsträckor etc.

Tabell 27: Externa genomsnittliga marginalkostnader för järnvägstrafik enligt ASEK5, uttryckta i 2015 års penningvärde

Skattad marginalkostnad	Enhet	Godståg kr/enhet	Persontåg kr/enhet
Drift (av spåranläggning)	TKM	0,54	0,54
Underhåll (spårslitage)	BTK	0,0099	0,0099
Reinvesteringar	BTK	0,0100	0,0100
Olyckor genomsnitt (bandelsspecifika)	TKM	1,21	1,34
Emissioner (inkl CO <sub>2</sub> ) <sup>22</sup>	Liter	8,86	8,59
Buller genomsnitt (bandelsspecifika)	TKM	7,61	1,70

### 6.2 Marginalkostnader vägtrafik

I tabell 28 sammanfattas relevanta genomsnittliga externa marginalkostnader för vägtrafik. Samtliga komponenter har uppdaterats till 2015 års penningvärde med de uppräkningsindex<sup>23</sup> som rekommenderas av ASEK 5 samt en prognos av framtida värde på KPI<sup>24</sup>.

<sup>20</sup> Komponenterna buller, emissioner, CO<sub>2</sub> samt delar av olyckskostnaden har räknats upp reallt med tillväxt i BNP/capita, samtliga har även räknats upp med KPI. Drift, underhåll och reinvesteringar har räknats upp med driftsrelaterat index.

<sup>21</sup> Prognosen bygger på Riksbankens inflationsmål (2 % per år).

<sup>22</sup> Här avses den genomsnittliga marginalkostnaden för fordonsparken i nuläget.

<sup>23</sup> Komponenterna buller, emissioner, CO<sub>2</sub> samt olyckor har räknats upp reallt med tillväxt i BNP/capita samt KPI. Drift och underhåll har räknats upp med driftsrelaterat index.

<sup>24</sup> Prognosen bygger på Riksbankens inflationsmål (2 % per år).

Ärendenr: TRV 2013/1565

Även för vägtrafiken saknas skattningar av marginalkostnaden för vissa komponenter såsom trängsel. Denna komponent är sannolikt inte obetydlig vad gäller trafik på vissa platser i landet under vissa tider på dygnet. Med lastbil avses tung lastbil över 16 ton alternativt tung lastbil med släp. Det intervall som anges för buller från lastbil beror på fordonets hastighet (låg och hög).

Tabell 28: Externa genomsnittliga marginalkostnader för vägtrafik enligt ASEK5, uttryckta i 2015 års penningvärde

Skattad marginalkostnad	Enhet	Lastbil kr/enhet	Personbil kr/enhet
Drift (vinterväghållning)	FKM	0,018	0,018
Underhåll (vägslitage)	FKM	0,41	-
Olyckor	FKM	0,44	0,19
Emissioner (inkl CO <sub>2</sub> )	FKM	2,27	0,31
Buller	FKM	1,15 - 2,51	0,10

### 6.3 Internaliseringsgrad

För att beräkna internaliseringsgraderna för väg- och järnvägstrafik krävs uppgifter om vilka skatter och avgifter som respektive trafikslag belastas med. Internaliserande skatter och avgifter är sådana skatter och avgifter som syftar till att korrigera skillnader mellan den privata och den samhällsliga kostnaden för resan eller transporten samt de skatter och avgifter som fyller den funktionen även om de inte har det uttalade syftet.

De avgifter som används för beräkningen av järnvägens internaliseringsgrad är samtliga avgifter som nämndes i det inledande kapitlet. Internaliseringsgrader för person- och godstågstrafik åren 2010-2015 visas i tabellen nedan.<sup>25</sup>

<sup>25</sup> Dessa internaliseringsgrader avviker något från de som redovisas i Trafikverket (2012b) samt Trafikanalys (2011), (2012) och (2013) bl.a. då beräkningarna där avser andra år samt baseras på annat trafikarbete.

Tabell 29: Internaliseringsgrad för järnvägstrafik, exkl. trängsel/knapphet, år 2010-2015

<b>Internaliseringsgrad</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
Persontåg el	0,50	0,65	0,69	0,86	0,96	1,06
Persontåg diesel	0,16	0,18	0,21	0,25	0,28	0,39
<b>Persontåg totalt</b>	<b>0,46</b>	<b>0,60</b>	<b>0,64</b>	<b>0,79</b>	<b>0,89</b>	<b>0,99</b>
Godståg el	0,19	0,21	0,21	0,26	0,29	0,33
Godståg diesel	0,11	0,13	0,14	0,16	0,19	0,29
<b>Godståg totalt</b>	<b>0,17</b>	<b>0,19</b>	<b>0,20</b>	<b>0,24</b>	<b>0,27</b>	<b>0,32</b>

Den eldrivna persontågstrafiken har en internaliseringsgrad på ca 1,1. Detta innebär att denna trafik betalar avgifter som är något större än de externa marginalkostnaderna, trängsel/knapphet undantaget. Den dieseldrivna persontrafiken har en lägre internaliseringsgrad på strax under 0,4 vilket till stor del beror på den stora skillnaden mellan miljökostnad och avgift. Persontrafiken som helhet har en internaliseringsgrad på ca 1,0. Detta innebär att persontågstrafiken i genomsnitt betalar avgifter som är lika stora som marginalkostnaderna. Tabellen visar vidare att internaliseringsgraderna ökat markant de senaste sex åren.<sup>26</sup> Observera att samtliga dessa värden inte tar hänsyn till den externa kostnaden för trängsel/knapphet, vilket innebär att internaliseringsgraderna med stor sannolikhet är överskattade.

Godstrafikens genomsnittliga internaliseringsgrad är ca 0,3. Detta innebär att avgifterna understiger marginalkostnaderna för diesel- och eldriven godstågstrafik med hela 70 %. Tabellen visar vidare att internaliseringsgraderna för godstrafik ökat de senaste fem åren, om än inte i lika snabb takt som för persontrafik. Även här är trängsel/knapphet exkluderad från beräkningarna, med resultatet att internaliseringsgraderna sannolikt är överskattade.

Som nämndes ovan ska internaliseringsgraden i det ideala fallet vara lika med ett (1) för samtliga transporter. Enligt tabellen ovan avviker dock godstågstrafikens internaliseringsgrader i genomsnitt från ett. Dock kan avvikelser från idealfallet motiveras utifrån en näst bästa lösning. För att kunna bedöma i vilken utsträckning tågtrafikens avgifter är i rimlig storleksordning måste jämförelser göras med internaliseringsgrader i

<sup>26</sup> Banavgifterna bygger på varje års JNB och har prisnivåjusterats till 2015 års penningvärde med KPI. Marginalkostnaderna återges för samtliga år i 2015 års nivå. Detta förfaringsätt innebär att internaliseringsgraderna i början av perioden kan vara något lite underskattade.



Ärendenr: TRV 2013/1565

konkurrerande trafikslag. Som nämndes i inledningen till kapitel 6 ovan är även angreppssätt som tar hänsyn till den absoluta nivån av de externa marginalkostnaderna också viktigt, vilket tas upp i avsnitt 6.4 och 6.5.

De avgifter och skatter som använts för beräkningar av vägtrafikens internaliseringsgrad är koldioxid- och energiskatterna på drivmedel. Nivån på dessa skatter för år 2015 anges i Svensk Författningssamling (2010:1823) och visas i tabell 30.

Tabell 30: Drivmedelsskatt för vägtrafik år 2015, kr/liter

Drivmedelsskatt, kr/liter	2015	
	Energiskatt	Koldioxidskatt
Bensin	3,25	2,60
Diesel	1,83	3,22
Naturgas	0	2,41

Marginalkostnaderna och skatterna har viktats med hänsyn till olika fordonstyper, drivmedelsanvändning och trafikmiljöer i nuläge enligt Handbok för vägtrafikens luftföroreningar (Trafikverket 2010) samt Trafikanalys (2012). Vidare har alla marginalkostnader justerats till 2015 års penningvärde i enlighet med ASEKs rekommendationer samt en prognos av framtida värde på KPI. I tabell 31 nedan redovisas beräknade internaliseringsgrader för vägtrafiken (personbil och tung lastbil) för år 2015. Observera att siffrorna i tabellen är avrundade. I tabell 32 visas internaliseringsgrader för år 2010-2015 beräknade på samma sätt.<sup>27</sup>

Tabell 31: Internaliseringsgrader för vägtrafik år 2015, exkl. trängsel

Internaliseringsgrad	Genomsnitt	Landsbygd	Tätort
Externa marginalkostnader personbil, kr/fkm	0,62	0,43	0,87
Skatter personbil, kr/fordonskm	0,45	0,41	0,57
<b>Internaliseringsgrad personbil</b>	<b>0,73</b>	<b>0,97</b>	<b>0,66</b>
Externa marginalkostnader lastbil, kr/fkm	4,29 - 5,65	3,12 - 3,65	7,72 - 11,57
Skatter lastbil, kr/fordonskm	2,07	1,87	2,58
<b>Internaliseringsgrad lastbil</b>	<b>0,37 - 0,48</b>	<b>0,51 - 0,60</b>	<b>0,22 - 0,33</b>

<sup>27</sup> Dessa internaliseringsgrader avviker något från de som redovisas i Trafikverket (2012b) samt Trafikanalys (2011), (2012) och (2013) bl.a. då beräkningarna där avser andra år samt baseras på annat trafikarbete.

Tabell 32: Internaliseringsgrader för vägtrafik år 2010-2015, exkl. trängsel

Internaliseringsgrad	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Internaliseringsgrad personbil	0,74	0,73	0,74	0,73	0,73	0,73
Internaliseringsgrad lastbil	0,35- 0,45	0,35- 0,46	0,36- 0,47	0,37- 0,48	0,37- 0,48	0,37- 0,48

Personbilar har en genomsnittlig internaliseringsgrad på ca 0,7 dvs. skatterna understiger marginalkostnaden med ungefär 30 %. Observera dock att underinternaliseringen gäller tätortstrafik, landsbygdstrafikens externa kostnader är internaliserade. Internaliseringsgraden för tunga lastbilar är ca 0,4 – 0,5 vilket innebär att skatterna understiger de externa marginalkostnaderna med så mycket som 50-60 %. Även här är skillnaderna mellan tätortstrafik och landsbygdstrafik stor. Tabell 32 visar att internaliseringsgraderna inte har förändrats nämnvärt varken för person- eller godstrafik på väg de senaste sex åren.<sup>28</sup> Observera att samtliga dessa värden inte tar hänsyn till den externa kostnaden för trängsel, vilket innebär att internaliseringsgraderna sannolikt är något överskattade.

Av detta kan man dra slutsatserna att godstrafik på både väg och järnväg samt persontrafik på väg ger upphov till större externa kostnader än vad de kompenserar för genom skatter och avgifter. Persontrafikens externa effekter är i genomsnitt mer internaliserade än godstrafikens oavsett trafikslag. Järnvägstrafiken har en högre internaliseringsgrad än vägtrafiken vad gäller persontrafik medan det omvända råder vad gäller godstrafik. Dock är slutsatsen att godstrafik på såväl väg som järnväg samt persontrafik på väg belastas med för låga avgifter och skatter än vad som är optimalt ur ett samhällsekonomiskt perspektiv. Vidare bör påpekas att dessa internaliseringsgrader avviker något från de som redovisas i Trafikverket (2012b) samt Trafikanalys (2011) och (2012) då beräkningarna där avser år 2009-2011.

#### 6.4 Icke-internaliserad extern kostnad

Som nämnts ovan säger internaliseringsgrad inget om den absoluta storleken på de ingående komponenterna. Detta är en ganska allvarlig brist hos internaliseringsgradsmåttet eftersom det är interna och externa kostnadsnivåer i absoluta tal som är av betydelse ur samhällsekonomisk

<sup>28</sup> Drivmedelsskatterna har för samtliga år prisnivåjusterats till 2015 års penningvärde med KPI. Värdena för år 2010-2013 bygger på den faktiska skattesatsen dessa år. År 2015 bygger på lagändring SFS 2010:1823. År 2014 antas skattesatsen utgöra genomsnittet av 2013 och 2015 års skattesatser.

Ärendenr: TRV 2013/1565

effektivitetssynpunkt. För att även låta denna aspekt beaktas vid jämförelse mellan trafikslagen studeras icke-internaliserade externa marginalkostnader för gods- och persontrafik på väg och järnväg. I tabellen nedan visas dessa uppgifter i kronor per personkilometer samt kronor per nettotonkilometer. För tågtrafiken görs beräkningen med hjälp av totala externa kostnader och avgifter samt totalt transportarbete enligt trafikprognoserna. För vägtrafiken används genomsnittlig belägningsgrad enligt Trafikverket (2012b)<sup>29</sup> respektive medellast enligt Trafikanalys statistik över inrikes godstransporter vilka återges i Trafikanalys (2011) samt i Trafikverket (2012b).

Tabell 33: Total extern kostnad, skatt samt återstående icke-internaliserad extern kostnad för persontrafik år 2015, kr/pkm

Färdmedel	Total extern kostnad <sup>30</sup> , kr/personkm	Skatt eller avgift, kr/personkm	Icke-internaliserad extern kostnad kr/personkm
Persontåg	0,08	0,08	<b>0,001</b>
Personbil	0,36	0,26	<b>0,10</b>

Tabell 34: Total extern kostnad, skatt samt återstående icke-internaliserad extern kostnad för godstrafik år 2015, kr/ntkm

Färdmedel	Total extern kostnad <sup>31</sup> , kr/nettotonkm	Skatt eller avgift, kr/nettotonkm	Icke-internaliserad extern kostnad kr/nettotonkm
Godståg	0,06	0,02	<b>0,04</b>
Tung lastbil	0,25 - 0,32	0,12	<b>0,13 - 0,21</b>

Tabellerna ovan visar att den icke-internaliserade externa kostnaden i absoluta mått är större för vägtrafik än för järnvägstrafik både vad gäller person- och godstransporter. Detta trots att internaliseringsgraden för godstrafik på väg är högre än på järnväg. För persontrafik är den icke internaliserade externa kostnaden 100 gånger så stor för vägtrafik och för godstrafik är den 3-6 gånger så stor. Med hjälp av ovanstående tabeller visas att det kan uppstå en negativ nettoeffekt vad gäller externa kostnader i samhället som helhet till följd av en ensidig avgiftshöjning för järnvägstrafik, under förutsättning att trafik flyttar över från järnväg till väg. Detta resonemang utvecklas mer i nästa avsnitt. Dock bör man ta i beaktande att den externa kostnaden för trängsel/knapphet ej ingår i dessa beräkningar och om denna är olika stor för de två trafikslagen kan

<sup>29</sup> Denna bygger på RES 05/06

<sup>30</sup> Extern kostnad exklusive trängsel/knapphet

<sup>31</sup> Extern kostnad exklusive trängsel/knapphet

Ärendenr: TRV 2013/1565

ovanstående förhållande mellan trafikslagets internaliseringsgrader och icke-internaliserade externa kostnader i absoluta tal förändras.

## 6.5 Exempel: totala externa kostnader och skatter för person- och godstransporter på väg och järnväg

Som nämnts ovan har måttet internaliseringsgrad den inbyggda svagheten att den inte tar hänsyn till storleken på de ingående komponenterna. En alternativ jämförelse där detta tydliggörs, är en beräkning av den återstående icke-internaliserade externa kostnaden för trafik. Denna redovisas i kapitlet ovan. För att få en uppfattning om storleken på dessa komponenter visas nedan en beräkning av totala externa kostnader och skatteintäkter för transporter med alternativa färdmedel. I tabell 35 nedan redovisas totala externa marginalkostnader samt skatter och avgifter då en person<sup>32</sup> reser 200 km med alternativa fordon. I tabell 36 redovisas detsamma för att transportera 1 ton gods en sträcka på 500 km. Beräkningarna avser år 2015. Observera att siffrorna i tabellerna är avrundade.

Tabell 35: Exempel: Totala externa kostnader samt skatter/avgifter för en persontransport 200 km

Färdmedel	Total extern kostnad <sup>33</sup> , kr	Skatt eller avgift, kr	Icke-internaliserad extern kostnad kr
Persontåg	16	16	0,2
Personbil	72	52	20

Tabell 36: Exempel: Totala externa kostnader samt skatter/avgifter för en godstransport 500 km

Färdmedel	Total extern kostnad <sup>34</sup> , kr	Skatt eller avgift, kr	Icke-internaliserad extern kostnad kr
Godståg	30	10	20
Lastbil	125-160	60	65-105

## 7 Samhällsekonomisk kalkyl

I tabell 37 redovisas beräknade samhällsekonomiska effekter av förändrade banavgifter. Beräkningarna i detta kapitel bygger på trafik- och

<sup>32</sup> Här avser beräkningarna specifikt en person vilket innebär att hänsyn tagits till beläggningsgrad vid beräkning av kostnader och skatter.

<sup>33</sup> Extern kostnad exklusive trängsel/knapphet

<sup>34</sup> Extern kostnad exklusive trängsel/knapphet

Ärendenr: TRV 2013/1565

transportarbete hämtat från modelldata<sup>35</sup> för år 2015 samt kostnader och avgifter i 2015 års prisnivå.

Resultatet av den samhällsekonomiska kalkylen bör tolkas med försiktighet. Detta på grund av den osäkerhet som finns gällande analysens förutsättningar. Som tidigare nämnts är detta effekter som gäller på kort sikt och det görs inga anpassningar av trafikutbudet i vare sig tid eller rum. Vidare fångas inga nyttor av eventuellt ökad effektivitet i form av längre tåg, bättre utrymmesutnyttjade tåg eller bättre fordon. Vidare saknas externa effekter av trängsel/knapphet i beräkningarna och som nämnts ovan kan denna kostnad vara olika stor för de olika trafikslagen.

En försiktig tolkning av det samhällsekonomiska resultatet utifrån tidigare beskrivna förutsättningar är dock att avgiftshöjningarna riskerar att minska den samhällsekonomiska välfärden. Detta trots att internaliseringsgraden för gods på järnväg ökar och närmar sig den högre internaliseringsgraden som beräknas för lastbilstransporter. Förklaringen till detta är att internaliseringsgrad är ett relativt mått medan den samhällsekonomiska kalkylen istället visar beräkningen av de absoluta effekterna. Det vill säga att när avgifterna för transporter på järnväg ökar, flyttar transporterna till väg där de ger upphov till underinternaliserade absoluta externa effekter som är större än de underinternaliserade absoluta externa effekter som försvinner på järnväg. Resultatet i den samhällsekonomiska kalkylen antyder därmed att föreslagna avgifter behöver kompletteras med höjning av avgifter på väg (eller minskning av externa effekter på väg) för att inte riskera att minska samhällets välfärd. En annan sak av vikt är att mer realistiska utbudsförändringar i tid och rum skulle kunna förändra det samhällsekonomiska resultatet i positiv riktning.

---

<sup>35</sup> Persontrafikvolymerna från Samkalks linjetabell samt linjelänk, och godstrafikvolymerna från Bangods.

Ärendenr: TRV 2013/1565

Tabell 37: Samhällsekonomiska effekter av förändrade banavgifter

Samhällsekonomiska effekter totalt			2015
Trafikföretag	Biljettintäkter	pga förändrad volym	-70
		pga förändrat pris	169
	Kostnader	Tågkostnader	29
		Banavgifter	-165
Resenärer/Godskunder	Förändrade avgifter	Befintliga/kvarvarande	-165
		Tillkommande/försvinnande	-3
	Övrig resuppoiffing	Befintliga/kvarvarande	0
		Tillkommande/försvinnande	0
Budgeteffekter	Banavgifter		165
	Drivmedelsskatt		31
Externa kostnader	Tåg		19
	Väg		-61
<b>Totalt</b>			<b>-51</b>

## 8 Avgifter, marknadssegment och betalningsförmåga

För tågtrafiken som helhet innebär avgifterna enligt JNB 2015 en kostnadsökning med ca 149 miljoner kronor, vilket innebär en ökning med 12 % i förhållande till avgifter 2014.

Tabell 38: Avgifter och förändringar

Tågtrafik	Totala avgifter, MSEK		Förändrade avgifter	
	JNB 2014	JNB 2015	MSEK	%
Persontrafik	893	987	94	10 %
Godstrafik	363	419	55	15 %
<b>Totalt</b>	<b>1257</b>	<b>1406</b>	<b>149</b>	<b>12 %</b>

Effekterna av ovanstående avgiftsförändringar för person- och godstrafiken har redovisats i kapitel 4 och 5.

Villkor för uttag av avgifter regleras i järnvägslagen. Lagen definierar två nivåer av avgifter för utnyttjande av infrastruktur: marginalkostnadsbaserade avgifter och särskilda avgifter. De särskilda avgifterna får inte sättas så högt att de marknadssegment som kan betala åtminstone kortsiktiga marginalkostnader hindras från att använda

Ärendenr: TRV 2013/1565

infrastrukturen. Uttag av särskilda avgifter ställer således krav på att infrastrukturförvaltaren gör en bedömning av olika marknadssegments möjlighet att bära dessa kostnader. För järnvägsföretagen är det dock den totala avgiften som är relevant, oavsett grund för respektive komponent.

I praktiken sker utformning av avgifterna genom en kombination av indata från marginalkostnadsstudier och överväganden baserade på marknadsanalyser och samhällsekonomiska effekter. Olika avgiftsutformningar, det vill säga kombinationer av avgiftskomponenter, påverkar både järnvägsmarknaden och omvärlden på olika sätt. Som nämnts i inledningen ovan pågår ett arbete med att definiera vilka marknadssegment som den svenska järnvägsmarknaden bör delas in i. Eftersom detta arbete ännu inte är klart används den indelning som tidigare års underlagsrapporter vilat på.

I tabellen nedan redovisas de analyserade avgifterna samt totala marginalkostnader exklusive knapphet/trängsel.

Tabell 39: Totala avgifter år 2014 och 2015, samt totala externa marginalkostnader exklusive knapphet, baserat på trafikvolym 2013, miljoner kronor

Typ av banavgift	Totalt tågtrafik		Persontrafik		Godstrafik	
	År 2014	År 2015	År 2014	År 2015	År 2014	År 2015
Totala banavgifter	1250	1396	887	979	362	417
Externa marginalkostnader	2292		989		1303	

Av tabellen kan utläsas att totala avgifter är lägre än skattade marginalkostnader som helhet. Detta har även visats tidigare i tabeller med internaliseringsgrader.

I nedanstående tabeller visas internaliseringsgrader för olika segment inom gods- och persontrafiken. På denna nivå finns inga större skillnader inom godstrafiken där avgifterna för samtliga segment understiger de externa marginalkostnader de ger upphov till med ca 70 %. För persontrafiken är skillnaderna mellan segmenten större. Det persontrafiksegment som betalar högst avgifter i förhållande till de externa kostnader de ger upphov till är pendeltågstrafiken. Avgifterna för detta segment överstiger marginalkostnaderna med ca 40 %. Dock bör poängteras att den externa marginalkostnaden för trängsel/knapphet ej ingår i beräkningarna och att denna komponent förmodligen inte är obetydlig för just pendeltågstrafiken

Ärendenr: TRV 2013/1565

som ju både geografiskt och tidsmässigt trafikerar områden där efterfrågan på tåglägen är stor.

Tabell 40: Internaliseringsgrad exklusive trängsel/knapphet för godstrafik

<b>Internaliseringsgrad</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
Vagnslast fjärr	0,30	0,34
Vagnslast lokal	0,22	0,28
Systemtåg	0,26	0,31
Malmtåg	0,29	0,33
Kombitåg	0,29	0,34
<b>Summa godståg</b>	<b>0,27</b>	<b>0,32</b>

Tabell 41: Internaliseringsgrad exklusive trängsel/knapphet för persontrafik

<b>Internaliseringsgrad</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
Snabbtåg	0,92	0,99
Långväga intercity, nattåg	0,77	0,85
Pendeltåg storstäder	1,27	1,39
Regionaltåg	0,81	0,92
<b>Summa persontåg</b>	<b>0,89</b>	<b>0,99</b>

Det har i rapporten visats att de totala avgifter som godstrafiken på järnväg betalar inte motsvarar kostnaden för de externa effekter trafiken ger upphov till. Men för persontrafiken som helhet är totala avgifter lika stora som de externa kostnaderna. Därför kan det vara rimligt att på segmentsnivå undersöka hur de ökningar av särskilda avgifter som följer av JNB 2015 påverkar persontrafiken. Bedömning av persontrafikens förmåga att betala ökade avgifter (utöver den nivå som de skattade marginalkostnaderna ger upphov till) grundas främst på följande:

- Avgifternas andel av totala kostnader för persontrafiken
- Ökad avgift i relationer till biljettpriser
- Förändrad resandevolym
- Förändrat företagsekonomiskt resultat

Den sammantagna bedömningen är att inget marknadssegment inom persontrafiken drabbas av så stora kostnadsförändringar att trafiken hindras



från att använda infrastrukturen, se kapitel 4. Passageavgiften i storstäderna drabbar visserligen pendeltågstrafiken eftersom denna trafik har många avgångar under de aktuella tidsperioderna. Samtidigt är resandet högt varför avgiften per resenär blir mycket måttlig. I genomsnitt innebär totala avgiftshöjningar en ökad kostnad för ett månadskort med ca 8 kr.

För alla segment inom godstrafiken är de totala avgifterna lägre än skattade marginalkostnader. Det beror i huvudsak på att spåravgiften är väsentligt lägre än skattad marginalkostnad och att godstrafikens andel av särskilda avgifter är låg. Eftersom godstrafikens avgifter är lägre än skattade marginalkostnader tas inga särskilda avgifter per definition ut av godstrafiken på så sätt som anges i 7 kap 4 § järnvägslagen. Våra analyser visar att inget marknadssegment hindras från att använda infrastrukturen på grund av avgiftshöjningen.

Bedömningar av avgifternas inverkan på järnvägens olika marknadssegment har genomförts och redovisats i ovanstående rapport. En samlad bedömning är att avgifterna enligt JNB 2015 inte innebär sådana konsekvenser för enskilda segment att dessa riskerar att slås ut från marknaden.

## 9 Referenser

Svensk Författningssamling 2010:1823. *Lag om ändring i lagen (2009:1497) om ändring i lagen (1994:1776) om skatt på energi.*

Trafikanalys (2011) PM 2011:6 *Internalisering av trafikens externa effekter – nya beräkningar för väg och järnväg.*

Trafikanalys (2012) Rapport 2012:3 *Transportsektorns samhällsekonomiska kostnader – rapport 2012.* Inklusive bilagor.

Trafikanalys (2013) Rapport 2013:3 *Transportsektorns samhällsekonomiska kostnader – rapport 2013.* Inklusive bilagor.

Trafikverket (2010) *Handbok för vägtrafikens luftföroreningar. Bilaga 6.1.* Uppdaterad 2010-12-06.

Trafikverket (2012a) *Samhällsekonomiska analyser i transportsektorn. Beräkningsmetodik och gemensamma förutsättningar.* Version 2012-08-31.

Trafikverket (2012b) *Samhällsekonomiska principer och kalkylvärden för transportsektorn: ASEK 5.* 2012-05-16.

Trafikverket (2013) *Järnvägsnätsbeskrivning 2015. Samrådsutgåva 2013-09-27.*