

2018-09-28

Underlagsrapport

PM Effektbeskrivning av förslag till nya avgifter för T20

Innehållsförteckning

1	Totala nya avgifter	5
2	Effekter av nya avgifter för persontrafiken.....	8
2.1	Exempel: beräknade banavgifter för persontåg av olika typer och linjesträckningar	13
3	Effekter av nya avgifter för godstrafiken	16
3.1	Exempel: beräknade banavgifter för godståg av olika typer och linjesträckningar	19
4	Prissättning av transporter	22
4.1	Marginalkostnader järnvägstrafik	24
4.1.1	Infrastrukturrelaterade marginalkostnader	24
4.1.2	Marginalkostnad för emissioner från dieseldriven trafik	26
4.1.3	Marginalkostnad för olyckor	27
4.1.4	Marginalkostnad för buller	28
4.1.5	Sammanfattning marginalkostnader för järnvägstrafik	28
4.2	Marginalkostnader vägtrafik	29
4.3	Internaliseringsgrad	30
4.4	Icke-internaliserad extern kostnad.....	34
4.5	Exempel: totala externa kostnader och skatter för person- och godstransporter på väg och järnväg	35
5	Samhällsekonomisk kalkyl.....	37
6	Avgifter, marknadssegment och betalningsförmåga	39
7	Referenser	43

Inledning

I denna PM presenteras effektberäkningar av förslag till nya avgifter i samrådsutgåva av Järnvägsnätsbeskrivning (JNB) för år 2020. Presentationen är i huvudsak inriktad på analyser och beskrivningar av effekter för berörda intressenter.

I tabellen nedan visas avgifter i miljoner kronor enligt JNB 2019 samt förslag till avgifter i JNB 2020. Beräkningen är baserad på en förväntad framtida trafikvolym för respektive år. Denna baseras på statistik över utförd trafik de senaste 12 månaderna, med en bedömning av trafiktillväxten under perioden 2018-2020. Fortsättningsvis i rapporten kommer begreppet banavgifter användas för nedanstående avgifter:

- Spåravgifter
- Emissionsavgifter
- Tåglägesavgifter
- Passageavgift i Stockholm, Göteborg, Malmö
- Passageavgift för godstrafik som passerar Öresundsförbindelsen

Tabell 1: Banavgifter enligt JNB 2019 och förslag till JNB 2020 baserat på förväntad framtida trafikvolym år 2019 samt 2020¹, miljoner SEK

Banavgifter	JNB 2019	JNB 2020	Förändring
Persontåg	1 303	1 398	96
Godståg	628	673	46
SUMMA	1 930	2 072	141

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, exempelvis tågkilometer och bruttovikt, se vidare kapitel 4. 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

¹ Baserat på utförd trafik enligt ett rullande schema de senaste 12 månaderna samt med en bedömning av trafiktillväxt under perioden 2018-2020. Statistikuttaget gjort i maj 2018.

självkostnadsbaserade avgifter, avgifter kopplade till elförbrukning, 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-verktyget² har uppdaterats under året. Vidare bygger banavgiftsintäkterna i denna analys på annan trafikvolym (utförd trafik) än tidigare analys.

² EBBA-modellen är ett Excelbaserat verktyg för effektberäkning av banavgifter på kort sikt. EBBA står för EffektBeräkning av BanAvgifter.

1 Totala nya avgifter

I tabell 2 nedan redovisas banavgifter för år 2019 samt förslag till nya avgifter för år 2020. I effektberäkningarna har avgifter för år 2019 använts som "jämförelsealternativ" d.v.s. det scenario som de nya avgifterna jämförs med. Uttagsenheterna anges fortsättningsvis med sina respektive förkortningar; tågkm = TKM, bruttotonkm = BTK. Nytt för år 2020 är att emissionsavgiften för dieseldriven trafik avskaffas, samt att godstrafiken undantas från passageavgifter i Stockholm, Göteborg och Malmö.

Tabell 2: Banavgifter enligt JNB 2019 och samrådsversion av JNB 2020, kronor per enhet

Komponent	Uttagsenhet	JNB 2019	JNB 2020
Tåglägesavgift bas	TKM	0,55	1,90
Tåglägesavgift mellan	TKM	2,40	3,40
Tåglägesavgift hög	TKM	8,00	8,00
Passageavgift i Stockholm, Göteborg, Malmö (endast för persontrafik från och med 2020)	Passager	433	433
Passageavgift för godstrafik som passerar Öresundsförbindelsen	Passager	2942	3000
Spårvagnavgift godstrafik/tjänstetåg med medelaxellast ≤ 10 ton	BTK	0,0078	0,0086
Spårvagnavgift godstrafik/tjänstetåg med medelaxellast 10 ≤ 17 ton	BTK	0,0087	0,0096
Spårvagnavgift godstrafik/tjänstetåg med medelaxellast 17 ≤ 25 ton	BTK	0,0096	0,0106
Spårvagnavgift godstrafik/tjänstetåg med medelaxellast > 25 ton	BTK	0,0104	0,0115
Spårvagnavgift persontrafik med medelaxellast ≤ 17 ton	BTK	0,0155	0,0155
Spårvagnavgift persontrafik med medelaxellast > 17 ton	BTK	0,0171	0,0171
Emissionsavgift dieseldrivna lok, bas	liter diesel	3,20	-
Emissionsavgift dieseldrivna lok, steg IIIA	liter diesel	2,07	-
Emissionsavgift dieseldrivna lok, steg IIIB	liter diesel	1,66	-
Emissionsavgift dieseldrivna motorvagnar, bas	liter diesel	3,13	-
Emissionsavgift dieseldrivna motorvagnar, steg IIIA	liter diesel	1,72	-
Emissionsavgift dieseldrivna motorvagnar, steg IIIB	liter diesel	1,42	-

I tabellen nedan redovisas utförd trafik på det statliga järnvägsnätet (rullande 12 mån utveckling) uttaget ur Agresso och LUPP i maj 2018. Därefter är siffrorna justerade utifrån prognostiserad tillväxt mellan åren 2018-2020.³

Tabell 3: Utförd trafik maj 2017- maj 2018, samt med bedömd tillväxt under perioden 2018-2020, avrundade siffror

Komponent	Enhet	2019		2020	
		Persontåg	Godståg	Persontåg	Godståg
Tåglägesavgift bas	milj TKM	10	2	10	2
Tåglägesavgift mellan	milj TKM	52	23	54	22
Tåglägesavgift hög	milj TKM	71	12	74	12
Passageavgift i Stockholm, Göteborg, Malmö	Passager	268 000	14 700	276 000	-
Passageavgift för godstrafik som passerar Öresundsförb.	Passager	-	8 700	-	8 700
Spåravgift, samtliga avgiftsklasser	milj BTK	30 200	46 400	30 700	47 100
Emissionsavgifter, samtliga avgiftsklasser	milj liter diesel	5	9	-	-

Totala avgifter beräknas bli 1930 miljoner kronor år 2019 baserat på avgifter enligt tabell 2 ovan samt trafikvolymen enligt tabell 3. Banavgifterna för år 2020 beräknas till 2 072 miljoner kronor. Förändringar i avgifternas struktur och nivå 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.

Tabell 4, nedan, visar att banavgifterna för persontrafiken ökar med 96 miljoner kronor och godstrafiken med 46 miljoner kronor. Det innebär en

³ En viss del av trafiken har inte gått att sortera in under benämningarna ”gods-” /”persontrafik”, t.ex. ”tjänstetåg” samt tåg som sysslar med underhåll och service. Denna trafik har därmed schablonmässigt hänförts till person- respektive godståg baserat på respektive segments andel av totalen.

ökning med 7 % för respektive segment. Observera att värden i olika tabeller kan skilja sig något åt beroende på avrundning.

Tabell 4: Totala banavgifter år 2019 och 2020 samt förändring, miljoner kronor, avrundade siffror

Avgiftskomponent	JNB 2019	JNB 2020	Förändring
Tåglägesavgift bas	7	24	17
Tåglägesavgift mellan	178	259	81
Tåglägesavgift hög	671	693	23
Passageavgift i Stockholm, Göteborg, Malmö	122	120	-3
Passageavgift för godstrafik som passerar Öresundsförbind.	26	26	1
Spåravgift godstrafik, samtliga klasser	418	468	50
Spåravgift persontrafik, samtliga klasser	475	482	7
Emissionsavgift dieseldrivna lok, samtliga klasser	24	0	-24
Emissionsavgift dieseldrivna motorvagnar, samtliga klasser	11	0	-11
SUMMA	1 930	2 072	141
Persontåg	1 303	1 398	96
Godståg	628	673	46

2 Effekter av nya avgifter för persontrafiken

I detta avsnitt presenteras effekter av nya banavgifter för persontrafiken. Beräkningar i tabellerna i kapitel 2 och 3 är gjorda i verktyget EBBA och bygger på trafik- och transportarbete hämtat från modelldata⁴ för år 2020. Analyserna som gjorts i EBBA bygger av modelltekniska skäl på emissionsavgifter och spåravgifter med en något lägre detaljeringsgrad än de som anges i JNB.⁵

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 biljettpiserna 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 kalkyler⁶.

I tabellen nedan visas totala avgifter⁷ för persontrafiken för år 2019 och år 2020, samt förändringen mellan åren i miljoner kronor och i procent. Den största avgiftsökningen i absoluta och relativa termer får regionaltåg, till följd av höjda tåglägesavgifter. För den dieseldrivna trafiken blir det en avgiftsminskning till följd av borttagandet av emissionsavgiften.

⁴ Persontrafikvolymerna bygger på Samkalks linjetabell och linjelänk med omvärldsförutsättningar för år 2014 samt trafikering och nät för år 2020. Se kapitel 3 för beskrivning av godstrafikvolymerna.

⁵ Spåravgiften är uppdelad i två klasser istället för fyra för godstågen och emissionsavgiften speglar den genomsnittliga avgiften för fordon med kompressionstänmotor. Dieselförbrukningen i EBBA har kalibrerats för att bättre spegla verkligheten, genom att justeras ner med 45 % utifrån de självdeklarationer som järnvägsföretagen lämnar in till Trafikverket.

⁶ Värdena i tabellen baseras på den så kallade ”minsta tågstorleken” vad gäller antal platser och tågvikt enligt Trafikverket (2018a)

⁷ Avgifterna är justerade för att matcha totala avgifter beräknade med utförd trafik enligt tabell 4, men fördelningen mellan de olika persontågssegmenten är framräknade i EBBA.

Tabell 5: Banavgifter för persontåg, år 2019 och år 2020 samt förändring

Persontåg	Avgifter, MSEK		Förändring	
	2019	2020	MSEK	%
Snabbtåg	299	309	10	3%
Långväga intercity, nattåg	193	211	18	9%
Pendeltåg storstäder	308	327	19	6%
Regionaltåg	503	552	49	10%
Totalt persontrafik	1303	1398	96	7%
Eldrift	1263	1362	100	8%
Dieseldrift	40	36	-4	-10%

I tabell 6 visas genomsnittliga banavgifter per tågkilometer, personkilometer och genomsnittlig resa med olika trafiktyper och i tabell 7 visas samma för förändringen av avgifterna. Avgiften per personkilometer och tågkilometer är beräknad som totala avgifter per segment i EBBA 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 pendeltåg⁸ cirka 10 öre. Normalt sker cirka 40 resor per pendeltågsresenär och månad, vilket innebär en prishöjning med 4 kr per månad.

Tabell 6: Banavgifter för persontåg, genomsnittsvärden per tågkm, personkm och resa

Trafiktyp, persontåg	Kronor per tågkm		Kronor per personkm		Kronor per resa	
	2019	2020	2019	2020	2019	2020
Snabbtåg	13,5	13,6	0,09	0,09	29	30
Långväga intercity, nattåg	8,8	9,3	0,06	0,07	9	9
Pendeltåg storstäder	11,2	11,5	0,11	0,12	2	2
Regionaltåg	7,3	7,8	0,10	0,10	6	6
Totalt	9,3	9,7	0,09	0,09	12	13
El	9,5	10,0	0,09	0,09	13	13
Diesel	5,4	4,7	0,10	0,09	6	6

⁸ Till kategorin pendeltåg räknas i analysverktyget även lokaltåg i storstadsområden såsom exempelvis de flesta Pågatågslinjer i Skåne.

Tabell 7: Förändrade banavgifter för persontåg per tågkm, personkm och resa

Trafiktyp, persontåg	Kronor per tågkm		Kronor per personkm		Kronor per resa	
	kr	%	kr	%	kr	%
Snabbtåg	0,1	1%	0,00	1%	0,2	1%
Långväga intercity, nattåg	0,5	6%	0,00	6%	0,5	6%
Pendeltåg storstäder	0,4	3%	0,00	4%	0,1	3%
Regionaltåg	0,5	7%	0,01	7%	0,4	7%
Totalt	0,4	4%	0,00	5%	0,6	5%
El	0,5	5%	0,00	5%	0,7	5%
Diesel	-0,7	-12%	-0,01	-13%	-0,8	-13%

Som synes i tabell 6 och 7 är det långväga intercitytåg och regionaltåg som får en större ökning av avgifterna. Dessa trafikerar i högre grad sträckor belagda med avgifterna tågläge bas och tågläge mellan och dessa avgifter har höjts till skillnad från tågläge hög som är oförändrad. Detta förklarar även den ringa höjningen för snabbtåg som främst trafikerar sträckor med tågläge hög. Den stora avgiftsminskningen för dieseltåg härrör från borttagandet av emissionsavgiften.

I tabell 8 visas hur stor andel banavgifterna utgör av totala driftskostnader för persontrafiken och i tabell 9 visas hur stor andel avgifterna utgör av genomsnittligt biljettpris under åren 2011-2020.⁹ Totala driftskostnader baseras på kalkylvärden som Trafikverket normalt använder för persontrafik.¹⁰ 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 6 % till 11 % samt att avgifternas andel av biljettpriset ökat från 4 % till 8 % under perioden.

⁹ Uppgifterna för 2011-2017 är hämtade från Trafikverket (2014) (2015b) vilka gjordes med tidigare versioner av EBBA. Därmed kan viss del av förändringen i resultat år 2019 och 2020 i förhållande till tidigare år även hänföras till skillnader i verktygsversion. Detta gäller t.ex. diesel driven trafik eftersom dieselförbrukningen kalibrerats ned i den senaste versionen.

¹⁰ 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 6.1.

Tabell 8: Banavgifternas andel av totala driftkostnader år 2011-2020

Trafiktyp	Avgifter; andel av totala driftskostnader					
	2011	2013	2015	2017	2019	2020
Snabbtåg	7%	9%	11%	14%	13%	13%
Långväga intercity, nattåg	6%	8%	10%	9%	9%	9%
Pendeltåg storstäder	6%	9%	10%	12%	11%	11%
Regionaltåg	6%	9%	11%	11%	10%	10%
Totalt	6%	9%	11%	11%	10%	11%
El	7%	9%	11%	11%	10%	11%
Diesel	4%	6%	10%	9%	7%	6%

Tabell 9: Banavgifternas andel av biljettpris år 2011-2020

Trafiktyp	Avgifter; andel av biljettpris					
	2011	2013	2015	2017	2019	2020
Snabbtåg	4%	5%	6%	6%	7%	7%
Långväga intercity, nattåg	4%	5%	6%	5%	5%	5%
Pendeltåg storstäder	5%	7%	10%	12%	11%	11%
Regionaltåg	5%	7%	9%	9%	8%	9%
Totalt	4%	6%	8%	8%	7%	8%
El	4%	6%	8%	8%	7%	8%
Diesel	4%	5%	9%	11%	9%	8%

Effekter inom persontrafiken redovisas nedan i form av förändrat genomsnittligt biljettpris, företagsekonomiskt resultat, samt beräknad volymförändring i form av personkilometer. Redovisningen görs dels för fyra huvudgrupper av persontågstrafik (tabell 10), dels för pendeltågstrafiken (tabell 11) samt för regionaltågstrafiken (tabell 12). 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 resandevolymen 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 0,3 % i genomsnitt under förutsättning att hela avgiftsökningen tas ut i form av ökade priser, och att efterfrågan på persontransporter minskar med 0,2 % givet ovanstående förutsättningar. Av tabell 11 framgår vidare att pendeltågstrafiken¹¹ i Malmö drabbas av relativt sett högre prisökning än i Stockholm och Göteborg. Detta beror på att denna trafik till viss del utförs på de geografiska områden som belastas med tåglägesavgift mellan, som höjs i jämförelse med tidigare år. Vidare framgår av tabell 12 att regionaltågstrafiken i Norra Sverige och Bergslagen drabbas mer av höjda banavgifter än övriga regioner. Främsta anledningen till detta är att denna trafik ofta utförs på sträckor med tåglägesavgift mellan och låg och som tidigare nämnts höjs dessa avgiftsklasser mycket mellan år 2019 och 2020.

Tabell 10: Förändringar persontrafik; avgifter, pris, företagsekonomi samt trafikvolym (transportarbete). Avrundade siffror.

Trafiktyp	Pris %	Företagsekonomi, miljoner kr	Transportarbete (pkm) %
Snabbtåg	0,0%	-1	-0,0%
Långväga intercity, natttåg	0,3%	-4	-0,2%
Pendeltåg storstäder	0,4%	-3	-0,2%
Regionaltåg	0,6%	-11	-0,3%
Totalt	0,3 %	-18	-0,2%

Tabell 11: Förändringar pendeltåg i storstäder; avgifter, pris, företagsekonomi samt trafikvolym (transportarbete). Avrundade siffror.

Pendeltåg i storstäder	Pris %	Företagsekonomi, miljoner kr	Transportarbete (pkm) %
Stockholm	0,3%	-2	-0,1%
Göteborg	0,0%	0	-0,0%
Malmö	0,9%	-2	-0,3%
Totalt pendeltåg	0,4 %	-4	-0,2 %

¹¹ Till kategorin pendeltåg räknas i analysverktyget även lokaltåg i storstadsområden såsom exempelvis de flesta Pågatågslinjer i Skåne.

Tabell 12: Förändringar regionaltåg; avgifter, pris, företagsekonomi samt trafikvolym (transportarbete). Avrundade siffror.

Regionaltågsområde	Pris %	Företagsekonomi, miljoner kr	Transportarbete (pkm) %
Norra Sverige	1,8%	-3	-0,8%
Bergslagen	1,7%	-2	-0,7%
Mälardalen	0,4%	-1	-0,2%
Västra Sverige	0,6%	-2	-0,2%
Östra Götaland	0,1%	-1	-0,0%
Södra Sverige	0,2%	-1	-0,1%
Totalt regionaltåg	0,6 %	-10	-0,3 %

2.1 Exempel: beräknade banavgifter för persontåg av olika typer och linjesträckningar

För att få en uppfattning om storleken i absoluta mått på de banavgifter som belastar olika persontågstyper med olika vikter och linjesträckningar år 2019 samt 2020 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. natttåg, pendeltåg storstäder, regionaltåg samt dieseltåg. Samtliga tågtyper nedan är schablontåg av minsta storlek och vikt enligt Trafikverket (2018a). Beräkningarna avser tåg i lågtrafik, förutom den trafiktyp som benämns ”pendeltåg storstäder i högtrafik”. Vidare antas att dieseltåget är utrustat med oreglerad motor och därmed betalar full emissionsavgift år 2019. Vad gäller regionaltåg har fordonstypen X40 använts, vilken är ett lite tyngre tåg än andra fordonstyper som brukar gå som regionaltåg. Detta för att effekterna av även den högre spåravgiftsklassen för persontrafik ska finnas med i exempelberäkningen. 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 teoretisk synvinkel.

Banavgifter för persontåg av olika typer och linjesträckningar för år 2019 och 2020 visas i tabell 13 och 14. Avgiftsförändringen mellan de två åren visas i tabell 15. Minskade avgifter för exemplet dieseltåg beror av att emissionsavgiften tas bort år 2020. I övrigt höjs endast avgifterna för tåglägesklass låg och mellan, varför trafik som utförs på högnivånätet ej får någon avgiftsförändring gentemot tidigare år, vilket kan ses för sträckorna Göteborg-Stockholm samt Upplands Väsby-Tumba i tabellerna nedan.

Tabell 13: Exempel: banavgifter år 2019 för persontåg av olika typer och linjestreckningar, kronor

Banavgifter 2019, SEK		Sträcka			
		Stockholm-Narvik	Stockholm-Göteborg	Kristianstad-Ystad	UpplandsVäsby-Tumba
Trafiktyp	Tågtyp	1429 km	450 km	186 km	47 km
Snabbtåg	X2000 315 ton, 255 platser	10 246	5 833	2 191	603
Långväga intercity, nattåg	Nattåg 330 ton, 230 platser	10 578	5 938	2 234	614
Pendeltåg storstäder	X10 100 ton, 180 platser	5 484	4 334	1 571	447
Pendeltåg storstäder i högtrafik	X10 100 ton, 180 platser	5 917	5 200	2 004	1 313
Regionaltåg	X40 205 ton, 252 platser	8 278	5 213	1 935	539
Dieseltåg	Y31 69 ton, 86 platser	8 717	5 352	1 992	553

Tabell 14: Exempel: banavgifter år 2020 för persontåg av olika typer och linjestreckningar, kronor

Banavgifter 2020, SEK		Sträcka			
		Stockholm-Narvik	Stockholm-Göteborg	Kristianstad-Ystad	UpplandsVäsby-Tumba
Trafiktyp	Tågtyp	1429 km	450 km	186 km	47 km
Snabbtåg	X2000 315 ton, 255 platser	11 703	5 833	2 246	603
Långväga intercity, nattåg	Nattåg 330 ton, 230 platser	12 035	5 938	2 289	614
Pendeltåg storstäder	X10 100 ton, 180 platser	6 941	4 334	1 626	447
Pendeltåg storstäder i högtrafik	X10 100 ton, 180 platser	7 374	5 200	2 059	1 313
Regionaltåg	X40 205 ton, 252 platser	9 735	5 213	1 990	539
Dieseltåg	Y31 69 ton, 86 platser	6 254	4 117	1 537	424

Tabell 15: Exempel: förändrade banavgifter år 2019-2020 för persontåg av olika typer och linjesträckningar, kronor

Förändring mellan åren 2019-2020, SEK		Sträcka			
		Stockholm-Narvik	Stockholm-Göteborg	Kristianstad-Ystad	UpplandsVäsby-Tumba
Trafiktyp	Tågtyp	1429 km	450 km	186 km	47 km
Snabbtåg	X2000 315 ton, 255 platser	1 457	0	55	0
Långväga intercity, nattåg	Nattåg 330 ton, 230 platser	1 457	0	55	0
Pendeltåg storstäder	X10 100 ton, 180 platser	1 457	0	55	0
Pendeltåg storstäder i högtrafik	X10 100 ton, 180 platser	1 457	0	55	0
Regionaltåg	X40 205 ton, 252 platser	1 457	0	55	0
Dieseltåg	Y31 69 ton, 86 platser	-2 462	-1 234	-455	-129

3 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 3 på trafik- och transportarbete hämtat från prognosmodelldata¹².

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 16 visas totala avgifter¹³ samt genomsnittliga banavgifter per tågkilometer och nettotonkilometer för godstrafiken. I tabell 17 visas förändringar mellan år 2019 och 2020. Den största relativa avgiftsökningen får de godstågssegment som benämns malmtåg, till följd av höjda spåravgifter. För det godstågssegment som benämns vagnslast lokal blir det tvärtom en avgiftsminskning till följd av borttagandet av emissionsavgiften, då detta segment till stor del består av dieseldrivna loktåg.

¹² Bygger på Bangods basprognos för 2014 med trafikvolymmer uppräknade till år 2020 med genomsnittliga tillväxttal för perioden 2014-2040, samt med justeringar utifrån när trafikförändringarna bedöms inträffa (före eller efter år 2020).

¹³ Avgifterna är justerade för att matcha totala avgifter beräknade med utförd trafik enligt tabell 4, men fördelningen mellan de olika godstågssegmenten är framräknade i EBBA.

Tabell 16: Banavgifter för godståg, år 2019 och år 2020

Godståg	Avgifter, MSEK		Avgifter, kr/tågkm		Avgifter kr/tonkm	
	2019	2020	2019	2020	2019	2020
Vagnslast fjärr	275	299	15	16	0,030	0,032
Vagnslast lokal	31	28	13	11	0,037	0,032
Systemtåg	120	129	14	15	0,025	0,027
Malmtåg	66	73	31	34	0,022	0,023
Kombi	135	144	17	18	0,031	0,033
Totalt godstrafik	628	673	16	17	0,028	0,030
Eldrift	576	642	16	17	0,027	0,030
Dieseldrift	52	31	21	12	0,053	0,030

Tabell 17: Förändrade avgifter för godståg

Godståg	Avgifter, MSEK		Avgifter, kr/tågkm		Avgifter kr/tonkm	
	MSEK	%	Kr	%	Kr	%
Vagnslast fjärr	24	9%	1,1	7%	0,002	7 %
Vagnslast lokal	-3	-11%	-1,5	-12%	-0,004	-12 %
Systemtåg	8	7%	0,7	5%	0,001	5 %
Malmtåg	7	10%	2,6	8%	0,002	8 %
Kombi	10	7%	0,9	6%	0,002	6 %
Totalt godstrafik	46	7%	0,9	6 %	0,002	6 %
Eldrift	66	11%	1,5	10 %	0,003	10 %
Dieseldrift	-20	-39%	-8,4	-40 %	-0,021	-39 %

I tabellen nedan visas avgifternas andel av godstrafikens avstånds- och tidsberoende transportkostnader, det vill säga de kostnader som uppstår på länkar, under utvalda år 2010-2020¹⁴. Utöver dessa finns kostnader i noder i form av lastning, lossning etc., 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

¹⁴ Uppgifterna för 2010-2014 är hämtade från Trafikverket (2012) vilken gjordes med tidigare version av EBBA. Därmed kan viss del av förändringen i resultat mellan år 2019 och tidigare år även hänföras till skillnader i verktygsversion.

godstransportmarknaden är dock en rimlig approximation att priset för transporten ligger relativt nära kostnaden. De andelar som visas i tabellen 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 6 % till 14 % under perioden. För malmtågstrafik är ökningen än mer betydande. För dieseldriven godstrafik sker en minskning mellan år 2019 och 2020 till följd av borttagandet av emissionsavgiften.

Tabell 18: Avgifter godstrafik, andel av transportkostnad år 2010-2020

Godståg	Avgifter, andel av transportkostnad			
	2010	2014	2019	2020
Vagnslast fjärr	6 %	10 %	13 %	14 %
Vagnslast lokal	6 %	10 %	12 %	11 %
Systemtåg	5 %	8 %	12 %	13 %
Malmtåg	7 %	12 %	16 %	17 %
Kombi	6 %	10 %	14 %	15 %
Totalt godstrafik	6 %	10 %	13 %	14 %
Eldrift	6 %	9 %	13 %	14 %
Dieseldrift	8 %	15 %	17 %	11 %

I beräkningarna har antagits att de ökade kostnader som avgiftshöjningarna innebär för eldriven godstågstrafik tas ut i form av högre priser för godskunderna. Detta innebär i sin tur minskad efterfrågan på eldrivna godstransporter. Tvärtom gäller för dieseldriven godstrafik som får en avgiftsminskning vilken antas leda till en ökad efterfrågan på dieseldrivna godstransporter. I tabellen nedan redovisas dessa volymförändringar i miljoner nettotonkilometer och i procent för olika segment. Under ovan givna förutsättningar innebär de högre avgifterna mellan år 2019-2020 att efterfrågan på godstransporter på kort sikt minskar med 0,5 %.

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 i analysen, 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 hänsyn till troliga utbudsförändringar, skulle sannolikt denna kalkylpost minska.

Tabell 19: Förändringar godstrafik; företagsekonomi samt trafikvolym (transportarbete)

Godstrafik	Transportarbete, miljoner nettotonkm	Transportarbete, %	Företagsekonomi, miljoner kr
Vagnslast fjärr	-87	-0,9 %	-22
Vagnslast lokal	2	0,2 %	3
Systemtåg	-6	-0,1 %	1
Malmtåg	-5	-0,1 %	-1
Kombi	-29	-0,6 %	-6
Totalt godstrafik	-124	-0,5 %	-24
Eldrift	-164	-0,8 %	-35
Dieseldrift	39	4,0 %	11

3.1 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 2020 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 fjärrtrafik¹⁵, systemtåg, malmtåg samt kombitåg. Samtliga tågtyper är schablontåg utifrån uppgifter om bland annat vikt, last och antal vagnar enligt Trafikverket (2018). 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 emissionsavgift bas. 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 rent teoretisk synvinkel.

¹⁵ Med fjärrtrafik avses sträckor över 100 km och med lokaltrafik avses sträckor under 100 km.

Banavgifter för godståg av olika typer och linjesträckningar för år 2019 och 2020 visas i tabell 20 och 21. Avgiftsförändringen mellan de två åren visas i tabell 22. Minskade avgifter för exemplet vagnslast lokal (dieseldriven) beror av att emissionsavgiften tas bort år 2020.

Tabell 20: Exempel: banavgifter år 2019 för godståg av olika typer och linjesträckningar, kronor

Trafiktyp	Attribut	Sträcka			
		Boden-Borlänge	Tomtebodamalmö	Kiruna-Luleå	Laxå-Kristinehamn
		1034 km	651 km	304 km	61 km
Vagnslast fjärr	1094 ton, 24 vagnar	12 436	11 475	3 656	1 075
Vagnslast lokal (diesel)	721 ton, 18 vagnar	27 940	21 236	8 214	1 990
Systemtåg	1144 ton, 22 vagnar	12 891	11 762	3 790	1 102
Malmtåg	3480 ton, 53 vagnar	38 105	27 636	11 203	2 590
Kombitåg	1109 ton, 19 vagnar	12 573	11 561	3 696	1 083

Tabell 21: Exempel: banavgifter år 2020 för godståg av olika typer och linjesträckningar, kronor

Trafiktyp	Attribut	Sträcka			
		Boden-Borlänge	Tomtebodamalmö	Kiruna-Luleå	Laxå-Kristinehamn
		1034 km	651 km	304 km	61 km
Vagnslast fjärr	1094 ton, 24 vagnar	14 488	12 116	4 260	1 135
Vagnslast lokal (diesel)	721 ton, 18 vagnar	10 747	9 761	3 160	915
Systemtåg	1144 ton, 22 vagnar	14 990	12 432	4 407	1 165
Malmtåg	3480 ton, 53 vagnar	42 737	29 902	12 565	2 802
Kombitåg	1109 ton, 19 vagnar	14 639	12 211	4 304	1 144

Tabell 22: Exempel: förändrade banavgifter år 2019 - 2020 för godståg av olika typer och linjesträckningar, kronor

Trafiktyp	Attribut	Sträcka			
		Boden-Borlänge	Tomtebodamalmö	Kiruna-Luleå	Laxå-Kristinehamn
		1034 km	651 km	304 km	61 km
Vagnslast fjärr	1094 ton, 24 vagnar	2 052	641	603	60
Vagnslast lokal (diesel)	721 ton, 18 vagnar	-17 193	-11 475	-5 055	-1 075
Systemtåg	1144 ton, 22 vagnar	2 099	670	617	63
Malmtåg	3480 ton, 53 vagnar	4 632	2 265	1 362	212
Kombitåg	1109 ton, 19 vagnar	2 066	650	607	61

4 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 bör 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 godstransportköparen 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.

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

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)¹⁶. 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).

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

Tabell 23: 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 ASEK 6.1.¹⁷ Dock har de skattningar av trafikens marginalkostnader som gjorts under årens lopp uppvisat stor variation och därmed bör nivån på de nedan presenterade marginalkostnadsskattningarna och internaliseringsgraderna betraktas med viss försiktighet.

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.

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.

¹⁷ 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.

4.1 Marginalkostnader järnvägstrafik

4.1.1 INFRASTRUKTURELATERADE MARGINALKOSTNADER

De marginalkostnader för infrastruktur (drift¹⁸, underhåll och reinvesteringar) som rekommenderas av ASEK 6.1 och som används i denna analys har skattats ekonometriskt där statistiska metoder tillämpats på observerbara data om trafikering, infrastruktur och de kostnader som uppstår. Studierna har utgått från bandelsnivå 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 rälssmörjning.

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 bandelsnivå men stora delar av driftskostnaderna är bokförda på annat sätt. Men då vi främst är intresserade av vilken andel av de totala drifts-, underhålls- respektive reinvesteringarkostnaderna 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.

¹⁸ Detta är en något äldre definition på drift än vad som används inom TrV idag. Det närmaste dagens begrepp man kommer är avhjälpande underhåll, som dock omfattar fler typer av åtgärder och större kostnads massa än det äldre begreppet. ASEK 6.1 tillämpar dock strikt den äldre definitionen på drift. Även i vidare text tillämpas konsekvent den äldre definitionen.

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 %.

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, rälsslipning 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 24: Skattningar av infrastrukturrelaterade marginalkostnader

Skattningar marginalkostnad för infrastruktur	Marginalkostnad	Prisnivå år	Enhet
Drift (ASEK 6.1, Grenestam & Uhrberg 2010)	0,525 kronor	2014	TKM
Underhåll (ASEK 6.1, Andersson 2008)	0,009 kronor	2014	BTK
Reinvestering (ASEK 6.1, Andersson et al 2011)	0,010 kronor	2014	BTK

Kostnadstäckningsgrad är liksom internaliseringsgrad ett relativt mått, som tagits fram för att visa hur stor andel av de infrastrukturrelaterade marginalkostnaderna som täcks av det totala uttaget av banavgifter.

$$\text{Kostnadstäckningsgrad}_{\text{infra}} = \frac{\text{skatter och avgifter}}{\text{infrastrukturunderhållens kostnader}}$$

Tabell 25: Kostnadstäckningsgrad_{infra} för olika segment persontrafik 2019 och 2020

Persontåg	Kostnadstäckningsgrad _{infra}	
	2019	2020
Snabbtåg	2,1	2,1
Långväga intercity, nattåg	1,8	1,9
Pendeltåg storstäder	2,9	3,0
Regionaltåg	2,1	2,2
Totalt	2,2	2,3

Tabell 26: Kostnadstäckningsgrad_{infra} för olika segment godstrafik 2019 och 2020

Godståg	Kostnadstäckningsgrad _{infra}	
	2019	2020
Fjärrtåg	0,7	0,7
Lokala tåg	0,9	0,8
Systemtåg	0,6	0,7
Malmtåg	0,6	0,6
Kombitåg	0,7	0,8
Totalt	0,7	0,7

Som ses i ovanstående tabell täcker banavgifterna mer än väl de infrastrukturellerade externa marginalkostnader som persontågen ger upphov till. Däremot är det fortfarande en bit kvar till en kostnadstäckning för godstågen. För segmentet lokala tåg, som innehåller en stor andel dieseldrivna lok, sjunker kostnadstäckningsgraden mellan år 2019 och 2020 på grund av att emissionsavgifterna tas bort.

4.1.2 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 6.1 och avser nuläget (Trafikverket 2018a).

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.¹⁹

¹⁹ Bygger på antagandet att 90 % av utsläppen görs i landsbygd och 10 % i tätort.

Tabell 27: Skattningar av marginalkostnader för emissioner från dieseldrivna fordon²⁰

Samhällsekonomisk kostnad genomsnitt, kronor per liter diesel	Marginalkostnad	Prisnivå år	Enhet
Motorvagn oreglerade	8,07 kronor	2014	Liter diesel
Motorvagn steg IIIA	4,40 kronor	2014	Liter diesel
Motorvagn steg IIIB	3,62 kronor	2014	Liter diesel
Lok oreglerade	8,24 kronor	2014	Liter diesel
Lok steg IIIA	5,31 kronor	2014	Liter diesel
Lok steg IIIB	4,26 kronor	2014	Liter diesel

4.1.3 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 2000-2012. 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 1,39 kronor per korsningspassage, vilket enligt ASEK 6.1 motsvarar en kostnad på 0,8 kronor per tågakilometer i 2014 års prisnivå.

Kostnaden för övriga olyckor med tredje person bygger på olycksstatistik från Trafikanalys för perioden 2008-2012. Den genomsnittliga olyckskostnaden uppgår till 2,76 kr/tågkm. Vidare har en tidigare skattning över olycksrisken använts. Denna visar att olycksrisken sjunker med trafikvolymen och ger elasticiteter på mellan 0,29-0,36. Elasticiteten multiplicerat med den genomsnittliga olyckskostnaden ger en marginalkostnad på 0,80-0,99 kr/tågkm. Nedan visas skattningarna av marginalkostnaderna för plankorsningsolyckor och övriga olyckor med tredje person enligt ASEK6.1.

²⁰ Enligt Trafikverket (2018a)

Tabell 28: Skattningar av marginalkostnaden för olyckor

Källa	Marginalkostnad	Prisnivå år	Enhet
Plankorsningar (ASEK 6.1, CTSWP 2015:7)	0,8 kronor	2014	TKM
Övriga olyckor (ASEK 6.1, VTI rapport 836)	0,92 kronor	2014	TKM

4.1.4 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 rekommenderas 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 2019 använts.

Tabell 29: Skattningar av marginalkostnaden för buller

Källa	Marginalkostnad	Prisnivå år	Enhet
Buller (ASEK 6.1, VTI rapport 836)	Bandels- och tågsortsspecifika	2014	TKM

4.1.5 SAMMANFATTNING MARGINALKOSTNADER FÖR JÄRNVÄGSTRAFIK

I tabellen nedan sammanfattas relevanta genomsnittliga externa marginalkostnader för järnvägstrafik. Samtliga komponenter har uppdaterats

till 2020 års penningvärde med de uppräkningsindex²¹ som rekommenderas av ASEK 6.1 samt en prognos av framtida värde på KPI²². Vidare har geografiskt och fordonsdifferentierade marginalkostnader såsom emissioner, buller och plankorsningsolyckor vägts samman till ett genomsnitt utifrån en prognos av trafik- och transportarbetet för år 2020.

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 30: Externa genomsnittliga marginalkostnader för järnvägstrafik i nuläget enligt ASEK 6.1, uttryckta i 2020 års penningvärde

Skattad marginalkostnad	Enhet	Godståg kr/enhet	Persontåg kr/enhet
Drift (av spåranslaggning)	TKM	0,55	0,55
Underhåll (spårslitage)	BTK	0,0094	0,0094
Reinvesteringar	BTK	0,0104	0,0104
Olyckor genomsnitt (bandelsspecifika)	TKM	1,28	1,50
Emissioner (inkl CO ₂) ²³	Liter	6,97	6,16
Buller genomsnitt (bandelsspecifika)	TKM	5,29	1,25

4.2 Marginalkostnader vägtrafik

I tabellen nedan sammanfattas relevanta genomsnittliga externa marginalkostnader för vägtrafik. Samtliga komponenter har uppdaterats till 2020 års penningvärde med de uppräkningsindex²⁴ som rekommenderas av ASEK 6.1 samt en prognos av framtida värde på KPI²⁵. Vidare har geografiskt och fordonsdifferentierade marginalkostnader såsom emissioner, buller och

²¹ Komponenterna buller, emissioner, CO₂ samt delar av olyckskostnaden har räknats upp reallt med tillväxt i BNP/capita, samt KPI. Drift, underhåll och reinvesteringar har räknats upp med driftsrelaterat index.

²² Prognosen bygger på historiska data över de senaste årens inflation (0 % per år).

²³ Här avses den genomsnittliga marginalkostnaden för fordonsparken i nuläget.

²⁴ Komponenterna buller, emissioner, CO₂ samt olyckor har räknats upp reallt med tillväxt i BNP/capita samt KPI. Drift och underhåll har räknats upp med driftsrelaterat index.

²⁵ Prognosen bygger på historisk inflation (0 % per år).

olyckor vägts samman till ett genomsnitt utifrån fordonspark och trafikarbete för år 2020 enligt Trafikverket (2015a).

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 31: Externa genomsnittliga marginalkostnader för vägtrafik år 2020 enligt ASEK6.1, uttryckta i 2020 års penningvärde

Skattad marginalkostnad	Enhet	Lastbil kr/enhet	Personbil kr/enhet
Underhåll (vägslitage)	FKM	0,42	-
Olyckor	FKM	0,43	0,18
Emissioner (inkl. CO ₂)	FKM	1,19	0,19
Buller	FKM	1,74 (1,09 - 2,40)	0,09

4.3 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 samhälleliga 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. Avgifterna är beräknade exklusive moms. Internaliseringsgrader för person- och godstågstrafik åren 2011-2020 visas i tabellen nedan.²⁶ Internaliseringsgraderna för år 2011-2015 har hämtats från Trafikverket (2014) och år 2017 från Trafikverket (2015b).

²⁶ Dessa internaliseringsgrader avviker från de som redovisas i Trafikanalys (2018) bl.a. då beräkningarna där avser annat år samt baseras på andra marginalkostnader och trafikarbete.

Tabell 32: Internaliseringsgrad för järnvägstrafik, exkl. trängsel/knapphet, år 2011-2020

Internaliseringsgrad	2011	2013	2015	2017	2019	2020
Persontåg el	0,66	0,88	1,09	1,29	1,34	1,40
Persontåg diesel	0,20	0,28	0,43	0,39	0,53	0,47
Persontåg totalt	0,62	0,82	1,03	1,20	1,28	1,33
Godståg el	0,20	0,25	0,31	0,41	0,51	0,56
Godståg diesel	0,14	0,17	0,31	0,35	0,39	0,23
Godståg totalt	0,19	0,24	0,31	0,40	0,50	0,53

Den eldrivna persontågstrafiken har en internaliseringsgrad på ca 1,4. Detta innebär att denna trafik betalar avgifter som är större än de externa marginalkostnaderna, trängsel/knapphet undantaget. Den dieseldrivna persontrafiken har en lägre internaliseringsgrad på ca 0,5 vilket till stor del beror på den stora skillnaden mellan miljökostnad och avgift. Persontrafiken som helhet har en internaliseringsgrad på ca 1,3 d.v.s. persontrafiken är överinternaliserad år 2020. Detta innebär att persontågstrafiken i genomsnitt betalar avgifter som är större än marginalkostnaderna. Tabellen visar vidare att internaliseringsgraderna ökat markant de senaste nio åren. 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 0,5. Detta innebär att avgifterna understiger marginalkostnaderna för godstågstrafik med hela 50 %. Tabellen visar vidare att internaliseringsgraderna för godstrafik ökat de senaste nio åren. Mellan år 2019 och 2020 har dock internaliseringsgraden sjunkit för dieseldriven trafik till följd av att emissionsavgifterna utgått. 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 tågstrafikens 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 konkurrerande trafikslag. Som nämndes i inledningen till kapitel 4 ovan är även angreppssätt som tar hänsyn till den absoluta nivån av de externa marginalkostnaderna också viktigt, vilket tas upp i avsnitt 4.4 och 4.5.

De avgifter och skatter som använts för beräkningar av vägtrafikens internaliseringsgrad är koldioxid- och energiskatterna på drivmedel. De i analysen använda skattenivåerna för år 2020 bygger på de faktiska nivåerna år 2018 enligt Skatteverkets hemsida och är därefter uppräknade med de senaste årens årliga genomsnittliga ökning.

Tabell 33: Prognos drivmedelsskatt för vägtrafik år 2020, kr/liter

Drivmedelsskatt, kr/liter exkl moms	2020	
	Energiskatt	Koldioxidskatt
Bensin	4,31	2,71
Diesel	2,94	3,35
Naturgas	0,00	2,71

Marginalkostnaderna och skatterna har viktats med hänsyn till olika fordonstyper, drivmedelsanvändning och trafikmiljöer i nuläge enligt Handbok för vägtrafikens luftföroreningar (Trafikverket 2015a)²⁷. Vidare har alla marginalkostnader justerats till 2020 års penningvärde i enlighet med ASEKs rekommendationer samt en prognos av framtida värde på KPI. I beräkningen används drivmedelsskatter inklusive moms för personbilar²⁸. Moms på drivmedelspriset har hämtats från ASEK 6.1. I tabell 34 nedan redovisas beräknade internaliseringsgrader för vägtrafiken (personbil och tung lastbil) för år 2020. Observera att siffrorna i tabellerna är avrundade.

Tabell 34: Internaliseringsgrader för vägtrafik år 2020, exkl. trängsel

Internaliseringsgrad	Genomsnitt	Landsbygd	Tätort
Extern marginalkostnad personbil, kr/fkm	0,46	0,34	0,68
Skatt inkl moms personbil, kr/fordonskm	0,57	0,53	0,66
Internaliseringsgrad personbil	1,24	1,56	0,97
Extern marginalkostnad lastbil, kr/fkm	3,78 (3,13-4,43)	2,53 (2,27 -2,79)	7,81 (5,91 – 9,72)
Skatt lastbil, kr/fordonskm	2,27	2,10	2,80
Internaliseringsgrad lastbil	0,60 (0,51-0,72)	0,83 (0,75 – 0,93)	0,36 (0,29 - 0,47)

²⁷ Observera att bilar drivna med etanol ej ingår i denna beräkning.

²⁸ I beräkningen ingår moms på drivmedelspriset samt moms på drivmedelsskatten för personbilar. En förenkling har gjorts avseende taxiverksamhet som ingår i kategorin personbil i beräkningen ovan. Dessa betalar inte moms, men det har bortsetts från i detta fall då denna kategori utgör en så liten andel av det totala trafikarbetet med personbil.

I tabell 35 visas internaliseringsgrader för år 2015-2020 beräknade på samma sätt som ovan.²⁹ Internaliseringsgraderna för år 2015 har hämtats från Trafikverket (2013), år 2017 från Trafikverket (2015b) och år 2019 från Trafikverket (2017). För personbilstrafiken har siffrorna från åren 2015 och 2017 räknats om i efterhand så att de ska inkludera moms, för att vara jämförbara med siffrorna för åren 2019 och 2020.

Tabell 35: Internaliseringsgrader för vägtrafik år 2011-2020, exkl. trängsel

Internaliseringsgrad	2015	2017	2019	2020
Internaliseringsgrad personbil	1,13	1,17	1,24	1,24
Internaliseringsgrad lastbil	0,37-0,48	0,36-0,48	0,51-0,72	0,51-0,72

Personbilar har en genomsnittlig internaliseringsgrad på ca 1,2 dvs. skatterna är högre än marginalkostnaderna. Internaliseringsgraden för tunga lastbilar är ca 0,6 vilket innebär att skatterna understiger de externa marginalkostnaderna med 40 %. Här är skillnaderna mellan tätortstrafik och landsbygdstrafik stor. Tabell 34 visar att internaliseringsgraderna för både person- och godstrafik stigit något de sista åren. Observera att samtliga dessa värden inte tar hänsyn till ej prissatta externa kostnader såsom till exempel kostnader associerade med trängsel eller stadsutglesning (urban sprawl) vilket innebär att internaliseringsgraderna sannolikt är överskattade.

Sammanfattningsvis kan man dra slutsatserna att godstrafik på både väg och järnväg ger upphov till större externa kostnader än vad de kompenserar för genom skatter och avgifter. Persontrafikens externa effekter är i genomsnitt överinternaliserade för båda trafikslagen, om man bortser från trängsel. Slutsatsen är att godstrafik på såväl väg som järnväg belastas med för låga avgifter och skatter än vad som är optimalt ur ett samhällsekonomiskt perspektiv.

Att notera är att de framräknade internaliseringsgraderna för person- och godstrafiken ovan avviker från framräknade internaliseringsgrader enligt Trafikanalys (2018). Detta har att göra med att beräkningarna avser olika år samt baseras på olika marginalkostnader och trafikarbete. Denna rapport använder marginalkostnader som rekommenderas av ASEK medan Trafikanalys (2018) hämtar vissa marginalkostnader från ASEK och vissa

²⁹ Dessa internaliseringsgrader avviker från de som redovisas i Trafikanalys (2018) bl.a. då beräkningarna där avser annat år samt baseras på andra marginalkostnader och trafikarbete.

från SAMKOST³⁰. Det pågår för närvarande en översyn av marginalkostnader för externa effekter inom ASEK och nya rekommendationer förväntas komma år 2020.

4.4 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 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 år 2020. För vägtrafiken används genomsnittlig belägningsgrad enligt Trafikverket (2018a)³¹ respektive medellast enligt Trafikanalys statistik över inrikes lastbilstransporter år 2016 vilka återges i Trafikanalys (2018)³².

Tabell 36: Total extern kostnad (exklusive trängsel/knapphet), skatt samt återstående icke-internaliserad extern kostnad för persontrafik år 2020, kr/pkm.

Färdmedel	Total extern kostnad, kr/personkm	Skatt eller avgift, kr/personkm	Icke-internaliserad extern kostnad kr/personkm
Persontåg	0,07	0,09	-0,02
Personbil	0,27	0,33	-0,07

Tabell 37: Total extern kostnad (exklusive trängsel/knapphet), skatt samt återstående icke-internaliserad extern kostnad för godstrafik år 2020, kr/ntkm.

Färdmedel	Total extern kostnad, kr/nettotonkm	Skatt eller avgift, kr/nettotonkm	Icke-internaliserad extern kostnad kr/nettotonkm
Godståg	0,05	0,03	0,02
Tung lastbil	0,20	0,12	0,08

³⁰ SAMKOST (Samhällsekonomiska kostnader), ett uppdrag VTI fått av regeringen och som syftar till att ta fram underlag om trafikens samhällsekonomiska kostnader. Finns i tre projekt varav två är slutrapporterade.

³¹ Belägningsgrad på 1,5 personer per bil. Bygger på resvaneundersökningen RES 05/06.

³² Medellast på 19,1 ton per tung lastbil med släp. Bygger på Trafikanalys statistik 2017:14 Lastbilstrafik 2016.

Tabellerna ovan visar att den icke-internaliserade externa kostnaden i absoluta mått är större för vägtrafik än för järnvägstrafik vad gäller godstransporter. Detta trots att internaliseringsgraden för godstrafik på väg är högre än på järnväg. Den icke internaliserade kostnaden är ungefär fyra gånger så stor på vägsidan som på järnvägssidan. För persontrafik råder det omvända, en överinternalisering som i absoluta tal är störst för vägtrafik. 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 ett trafikslag. 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 ovanstående förhållande mellan trafikslagets internaliseringsgrader och icke-internaliserade externa kostnader i absoluta tal förändras.

4.5 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 38 nedan redovisas totala externa marginalkostnader samt skatter och avgifter då en person³³ reser 200 km med alternativa fordon. I tabell 39 redovisas detsamma för att transportera 1 ton gods en sträcka på 500 km. Beräkningarna avser år 2020. Observera att siffrorna i tabellerna är avrundade.

Tabell 38: Exempel: Totala externa kostnader (exklusive knapphet/trängsel) samt skatter/avgifter för en persontransport 200 km år 2020

Färdmedel	Total extern kostnad, kr	Skatt eller avgift, kr	Icke-internaliserad extern kostnad kr
Persontåg	14	19	-5
Personbil	54	66	-12

³³ Här avser beräkningarna specifikt en person vilket innebär att hänsyn tagits till belägningsgrad vid beräkning av kostnader och skatter.

Tabell 39: Exempel: Totala externa kostnader (exklusive knapphet/trängsel) samt skatter/avgifter för en godstransport 500 km år 2020

Färdmedel	Total extern kostnad, kr	Skatt eller avgift, kr	Icke-internaliserad extern kostnad kr
Godståg	27	15	12
Lastbil	99	59	40

5 Samhällsekonomisk kalkyl

I tabellen nedan redovisas beräknade samhällsekonomiska effekter av förändrade banavgifter. Beräkningarna i detta kapitel bygger på trafik- och transportarbete hämtat från modelldata³⁴ för år 2020 samt kostnader och avgifter i 2020 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 når 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. 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 endera riktning.

³⁴ Persontrafikvolymerna från Samkalks linjetabell samt linjelänk, och godstrafikvolymerna från Bangods. I dessa volymer ingår ej tjänstetåg.

Tabell 40: Samhällsekonomiska effekter av förändrade banavgifter, mn kr

Samhällsekonomiska effekter totalt			2020
Trafikföretag	Biljettintäkter	pga. förändrad volym	-43
		pga. förändrat pris	98
	Kostnader	Tågkostnader	15
		Banavgifter	-90
Resenärer/Godskunder	Förändrade avgifter	Befintliga/kvarvarande	-89
		Tillkommande/försvinnande	-1
Budgeteffekter	Banavgifter		90
	Drivmedelsskatt		20
Externa kostnader	Tåg		2
	Väg		-31
Totalt			-30

6 Avgifter, marknadssegment och betalningsförmåga

För tågtrafiken som helhet innebär avgifterna enligt JNB 2020 en kostnadsökning med ca 141 miljoner kronor, vilket innebär en ökning med 7 % i förhållande till avgifter 2019, se nedanstående tabell.

Tabell 41: Totala avgifter och förändring mellan år 2019 och 2020

Tågtrafik	Totala avgifter, MSEK		Förändrade avgifter	
	2019	2020	MSEK	%
Persontrafik	1 303	1 398	96	7 %
Godstrafik	628	673	46	7 %
Totalt	1 930	2 072	141	7 %

Effekterna av ovanstående avgiftsförändringar för person- och godstrafiken har redovisats i kapitel 2 och 3.

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 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.

I tabellen nedan redovisas de analyserade avgifterna beräknade utifrån trafikvolymen enligt tabell 3 samt totala marginalkostnader exklusive knapphet/trängsel beräknade utifrån internaliseringsgrader i tabell 43 och 44. Totala avgifter är lägre än skattade marginalkostnader för järnvägstrafiken som helhet. Detta har även visats tidigare i tabeller med internaliseringsgrader.

Tabell 42: Totala avgifter år 2019 och 2020, samt totala externa marginalkostnader exklusive knapphet, miljoner kronor. Avrundade siffror.

Typ av banavgift	Totalt tågtrafik		Persontrafik		Godstrafik	
	2019	2020	2019	2020	2019	2020
Totala banavgifter	1930	2072	1303	1398	628	673
Externa marginalkostnader	ca 2300		ca 1030		ca 1270	

I nedanstående tabeller visas internaliseringsgrader för olika segment inom gods- och persontrafiken. För godstrafiken finns viss skillnad mellan de olika segmenten. De godstrafiksegment som betalar lägst avgifter i förhållande till de externa kostnader de ger upphov till är lokal vagnslasttrafik, som till stor del består av dieseldriven trafik. Dessa betalar i genomsnitt avgifter som understiger marginalkostnaden med närmare 65 %. De godstrafiksegment som har högst internaliseringsgrad är kombi- samt malmtågstrafiken. Avgifterna för dessa segment understiger marginalkostnaderna med ca 45 %.

Tabell 43: Internaliseringsgrad exklusive trängsel/knapphet för godstrafik

Internaliseringsgrad	2019	2020
Vagnslast fjärr	0,50	0,54
Vagnslast lokal	0,41	0,36
Systemtåg	0,47	0,49
Malmtåg	0,52	0,56
Kombitåg	0,52	0,55
Summa godståg	0,50	0,53

För persontrafiken är skillnaderna mellan segmenten ännu 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 90 %. 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 som ju både geografiskt och tidsmässigt trafikerar områden där efterfrågan på tåglägen är stor.

Tabell 44: Internaliseringsgrad exklusive trängsel/knapphet för persontrafik

Internaliseringsgrad	2019	2020
Snabbtåg	1,40	1,41
Långväga intercity, nattåg	1,13	1,20
Pendeltåg storstäder	1,88	1,94
Regionaltåg	1,07	1,14
Summa persontåg	1,28	1,33

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 större än de externa kostnaderna. Därför kan det vara rimligt att på segmentsnivå undersöka hur de ökningarna av särskilda avgifter som följer av JNB 2020 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 2. 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.

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. 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 2020 inte innebär sådana konsekvenser för enskilda segment att dessa riskerar att slås ut från marknaden.

7 Referenser

EBBA ver. 1.25. Version godkänd för användning 2018-04-16. Resultat baserade på analys gjord 2018-08-02.

Trafikanalys (2018) Rapport 2018:7 *Transportsektorns samhällsekonomiska kostnader*. Inklusive bilagor PM 2018:1.

Trafikverket (2013) *Underlagsrapport: PM Effektbeskrivning av förslag till nya avgifter för T15*. 2013-10-18.

Trafikverket (2014) *Underlagsrapport: Effektrevisning av förslag till nya avgifter för T16*. 2014-10-18.

Trafikverket (2015a) *Handbok för vägtrafikens luftföroreningar. Bilaga 6.1*. Uppdaterad 2015-12-04.

Trafikverket (2015b) *Underlagsrapport: PM Effektbeskrivning av förslag till nya avgifter för T17*. 2015-10-26.

Trafikverket (2017) *Underlagsrapport: PM Effektbeskrivning av förslag till nya avgifter för T19*. 2017-07-10.

Trafikverket (2018a) *Analysmetod och samhällsekonomiska kalkylvärden för transportsektorn: ASEK 6.1*. 2018-04-01.

Trafikverket (2018b) *Internremiss samråd JNB2020. Kapitel 6*. 2018-05-30.