

PM



**Trafikverket**  
78189 Borlänge  
Besöksadress: Röda vägen 1  
Telefon: 0771-921 921  
[www.trafikverket.se](http://www.trafikverket.se)

**Therése Olsson**  
Planering - Samhällsekonomi  
Direkt: 010-123 12 62

2020-09-30

# Effektbeskrivning av förslag till nya avgifter för T22

---

## Innehållsförteckning

1	Beskrivning av analysförutsättningar .....	5
2	Effekter av nya avgifter för persontrafiken.....	7
3	Effekter av nya avgifter för godstrafiken .....	15
4	Prissättning av transporter .....	20
4.1	Marginalkostnader järnvägstrafik .....	22
4.1.1	Infrastrukturrelaterade marginalkostnader .....	22
4.1.2	Marginalkostnad för emissioner från dieseldriven trafik .....	22
4.1.3	Marginalkostnad för olyckor .....	23
4.1.4	Marginalkostnad för buller .....	23
4.1.5	Sammanfattning marginalkostnader för järnvägstrafik .....	24
4.2	Marginalkostnader vägtrafik.....	25
4.3	Internaliseringsgrad .....	25
4.3.1	Kostnadstäckningsgrad .....	29
4.4	Icke-internaliserad extern kostnad.....	30
4.5	Exempel: totala externa kostnader och skatter för person- och godstransporter på väg och järnväg .....	31
5	Samhällsekonomisk kalkyl.....	33
6	Avgifter, marknadssegment och betalningsförmåga .....	35
7	Referenser .....	39

## *Inledning och sammanfattning*

I denna PM presenteras effektberäkningar av förslag till nya avgifter i samrådsutgåva av Järnvägsnätsbeskrivning (JNB) för år 2022. Presentationen är i huvudsak inriktad på analyser och beskrivningar av effekter för berörda intressenter.

I rapporten används begreppet banavgifter för nedanstående avgifter:

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

Villkor för uttag av avgifter regleras i järnvägslagen. Lagen definierar två nivåer av avgifter för utnyttjande av infrastruktur: marginalkostnadsbaserade avgifter och särskilda avgifter. De marginalkostnadsbaserade avgifterna ska fastställas utifrån den kortsiktiga marginalkostnaden. Dessa marginalkostnader är skattade i olika enheter, exempelvis tågkilometer och bruttotonkilometer, 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. 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.

Analysen av förändrade banavgifter görs numera i två steg. Dels visas effekter för förändringar av de marginalkostnadsbaserade banavgifterna och dels visas effekter för förändringar av samtliga avgifter. Vilka avgifter som ingår i respektive analyssteg beskrivs i kapitel 1. Differensen mellan de två stegen visar då effekten av de särskilda avgifterna, även kallade ”mark ups”.

Resultaten som presenteras i denna analys kan skilja sig något åt jämfört med tidigare analyser av avgiftshöjningar på grund av uppdaterat analysverktyg<sup>1</sup>. Vidare bygger analysen på nya förutsättningar såsom uppdaterade trafikprognoser och kalkylvärden enligt ASEK 7<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> Analysen är gjord med Bansek – ett verktyg för samhällsekonomiska beräkningar av banavgifter samt investeringar i järnvägsinfrastruktur. Godkänt för användning 2020-08-24.

<sup>2</sup> Den största förändringarna gäller framräknade internaliseringsgrader då ASEK 7 rekommenderar helt nya marginalkostnader för externa effekter än tidigare.

### Resultat i korthet

#### PERSONTRAFIK (kapitel 2)

- Persontågens avgifter ökar med 8 %, marginalkostnadsbaserade avgifter står för 3 % av höjningen och särskilda avgifter för 5 %.
- Den största avgiftsökningen i relativa termer får snabbtåg, till stor del på grund av att de ofta trafikerar banor som tillhör tåglägesavgift hög som höjs.
- Priset för tågresenärer ökar med 0,6 % i genomsnitt om hela avgiftsökningen tas ut som ökat pris, och efterfrågan på persontransporter minskar med 0,3 %.
- Avgiftsökningen per resa för en pendeltågsresenär är cirka 20 öre. Normalt sker cirka 40 resor per pendeltågsresenär och månad, vilket innebär en prishöjning med 8 kr per månad.
- Under den senaste tioårsperioden har avgifternas andel av trafikeringskostnaden i genomsnitt ökat från 6 % till 12 % och avgifternas andel av biljettpriset ökat från 4 % till 8 %.

#### GODSTRAFIK (kapitel 3)

- Godstrafikens avgifter ökar med 7 %, hela höjningen utgörs av marginalkostnadsbaserade avgifter.
- Avgiftsökningen fördelas jämnt mellan de olika godssegmenten.
- Efterfrågan på godstransporter minskar på kort sikt med i genomsnitt 0,5 %, mer för lokal vagnslasttrafik och mindre för system- och malmtåg.
- Under den senaste tioårsperioden har avgifternas andel av transportkostnaden ökat från 6 % till 13 %. Störst är ökningen för malmtåg, från 7% till 25 %.

#### SAMHÄLLE (kapitel 4-6)

- Den samhällsekonomiska kalkylen visar att ökade banavgifter på kort sikt minskar samhällets nytta med 74 mn kronor. På lång sikt är det mer osäkert pga. vilka anpassningsmöjligheter företagen har.
- Internaliseringsgraderna visar att avgifter och skatter för vägtrafik samt för godstrafik på järnväg bör höjas för att kompensera de externa kostnader trafiken ger upphov till för samhället.
- Sammantaget antas avgiftshöjningen inte leda till att något enskilt segment slås ut från marknaden.

## 1 Beskrivning av analysförutsättningar

I tabellen nedan redovisas banavgifter för år 2021 samt förslag till nya avgifter för år 2022 enligt Trafikverket (2020b).

År 2022 föreslås höjningar av avgiftsnivån för tåglägesavgift bas, tåglägesavgift hög för persontåg, passageavgift för godstrafik som passerar Öresund och spåravgift. Inga strukturförändringar föreslås. Uttagsenheterna anges fortsättningsvis med sina respektive förkortningar; tågkm = TKM, bruttotonkm = BTK.

Tabell 1: Banavgifter enligt JNB 2021 och samrådsversion av JNB 2022, kronor per enhet

Komponent	Uttagsenhet	JNB 2021	JNB 2022
Tåglägesavgift bas	TKM	3,50	3,78
Tåglägesavgift hög person	TKM	8,00	9,00
Tåglägesavgift hög gods	TKM	8,00	8,00
Passageavgift i Stockholm, Göteborg, Malmö	Passager	433	433
Passageavgift för godstrafik som passerar Öresundsförbindelsen	Passager	3060	3121
Spåravgift godstrafik/tjänstetåg med medelaxellast ≤ 10 ton	BTK	0,0095	0,0105
Spåravgift godstrafik/tjänstetåg med medelaxellast 10 ≤ 17 ton	BTK	0,0106	0,0117
Spåravgift godstrafik/tjänstetåg med medelaxellast 17 ≤ 25 ton	BTK	0,0117	0,0128
Spåravgift godstrafik/tjänstetåg med medelaxellast > 25 ton	BTK	0,0127	0,0138
Spåravgift persontrafik med medelaxellast ≤ 17 ton	BTK	0,0171	0,0180
Spåravgift persontrafik med medelaxellast > 17 ton	BTK	0,0188	0,0189

Att tänka på är att förändringar i avgifternas struktur och nivå kan komma att påverka järnvägsföretagens beteenden och påverka trafikens fördelning i tid och rum utöver vad som fångas i modellen. 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.

I effektberäkningarna har avgifter för år 2021 använts som jämförelsealternativ (JA) d.v.s. det scenario som de nya avgifterna jämförs med. Förslag till avgifter för år 2022 används som utredningsalternativ (UA). Numer görs dock analysen av förändrade banavgifter i två steg och utredningsalternativet (UA) är därmed uppdelat i två delar.

- "JA" innehåller samtliga avgifter enligt JNB 2021
- "UAMC" innehåller de marginalkostnadsbaserade banavgifterna och passageavgift över Öresundsförbindelsen enligt förslag till JNB 2022 samt tåglägesavgift hög och passageavgift i storstad enligt JNB 2021
- "UATOT" innehåller samtliga avgifter enligt förslag till JNB 2022

Exakt vilka avgifter som ingår i respektive alternativ visas i tabellen nedan. Differensen mellan de två UA visar effekter som uppkommer av höjningen av de banavgifter som i juridisk kontext ses som särskilda avgifter ("mark ups"). Förslag till JNB 2022 innehåller endast höjning av de särskilda avgifterna för persontrafiken.

Tabell 2: Analysförutsättningar i JA, UAMC och UATOT

Komponent	Uttagsenhet	JA 2021	UAMC 2022	UATOT 2022
Tåglägesavgift bas	TKM	x	x	x
Tåglägesavgift mellan	TKM	x		
Tåglägesavgift hög	TKM	x	2021 års avgifter	x
Passageavgift i Stockholm, Göteborg, Malmö (persontrafik)	Passager	x	2021 års avgifter	x
Passageavgift för godstrafik som passerar Öresundsförbindelsen	Passager	x	x	x
Spårvagnavgifter godstrafik/tjänstetåg	BTK	x	x	x
Spårvagnavgifter persontrafik	BTK	x	x	x

## 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 Bansek och bygger på trafik- och transportarbete hämtat från prognosmodelldata<sup>3</sup> för år 2022. Analyserna som gjorts i Bansek bygger av modelltekniska skäl på spåravgifter med en något lägre detaljeringsgrad än de som anges i JNB.<sup>4</sup>

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>5</sup>. Persontrafiken delas därmed i denna rapport upp i följande trafiktyper:

- Snabbtåg (t.ex. X2)
- Långväga intercity och nattåg (nattåg samt övriga tåg där passagerarnas medelreslängd överstiger 100 km, dock ej snabbtåg)
- Pendeltåg storstäder (pendeltåg och övriga lokaltåg som trafikerar de tre storstadsområdena Stockholm, Göteborg och Malmö)
- Regionaltåg (övriga tåg där passagerarnas medelreslängd understiger 100 km, dock ej pendeltåg)

I tabellen nedan visas förändrade avgifter för persontrafiken mellan år 2021 och år 2022, i miljoner kronor och i procent.

---

<sup>3</sup> Persontrafikvolymerna bygger på Sampers/Samkalks linjetabell och linjelänk med omvärldsförutsättningar för år 2017 samt trafikering och nät för år 2022. Se kapitel 3 för beskrivning av godstrafikvolymerna.

<sup>4</sup> Spåravgiften är uppdelad i två klasser istället för fyra för godstågen.

<sup>5</sup> Värdena i tabellen baseras på den så kallade ”minsta tågstorleken” vad gäller antal platser och tågvikt enligt Trafikverket (2020a)

Tabell 3: Förändrade banavgifter för persontåg mellan år 2021 och år 2022

Persontåg	Förändring JA-UA <sub>MC</sub>		Förändring JA-UA <sub>TOT</sub>	
	MSEK	%	MSEK	%
Snabbtåg	9	3%	31	9%
Långväga intercity, nattåg	5	5%	7	7%
Pendeltåg storstäder	9	3%	26	8%
Regionaltåg	19	3%	48	8%
<b>Totalt persontrafik</b>	<b>42</b>	<b>3%</b>	<b>111</b>	<b>8%</b>
Eldrift	40	3%	109	8%
Dieseldrift	2	6%	2	8%

Persontågens avgifter ökar med 8 %, varav 3 % utgörs av höjning av marginalkostnadsbaserade avgifter och 5 % av särskilda avgifter. Avgiftsökningen fördelas ganska jämnt mellan olika segment. Något större ökning i relativa termer får det segment som benämns snabbtåg, till följd av höjningen av tåglägesavgift hög. Detta segment trafikerar till stor del den del av järnvägsnätet som belastas med den högre tåglägesavgiften.

I tabell 4 nedan visas genomsnittliga banavgifter per tågkilometer (tkm), i tabell 5 avgifter per personkilometer (pkm) och i tabell 6 avgifter per genomsnittlig resa med olika trafiktyper dels för år 2021 samt för år 2022 (två steg). Avgiften per personkilometer och tågkilometer är beräknad som totala avgifter per segment i Bansek 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. Observera att värdena i tabellerna är avrundade.



Tabell 4: Banavgifter för persontåg, genomsnittsvärden per tågkm, personkm och resa

Trafiktyp, persontåg	Avgifter 2021 JA	Avgifter 2022 UA <sub>MC</sub>		Avgifter 2022 UA <sub>TOT</sub>	
	Kr/tkm	Kr/tkm	Förändring (%)	Kr/tkm	Förändring (%)
Snabbtåg	12,0	12,3	3%	13,0	9%
Långväga intercity, nattåg	8,2	8,6	5%	8,7	7%
Pendeltåg storstäder	10,9	11,2	3%	11,8	8%
Regionaltåg	8,9	9,2	3%	9,6	8%
<b>Totalt</b>	<b>9,9</b>	<b>10,2</b>	<b>3%</b>	<b>10,7</b>	<b>8%</b>
El	10,1	10,4	3%	10,9	8%
Diesel	5,7	6,1	6%	6,1	8%

Tabell 5: Banavgifter för persontåg, genomsnittsvärden per personkm

Trafiktyp, persontåg	Avgifter 2021 JA	Avgifter 2022 UA <sub>MC</sub>		Avgifter 2022 UA <sub>TOT</sub>	
	Kr/pkm	Kr/pkm	Förändring (%)	Kr/pkm	Förändring (%)
Snabbtåg	0,088	0,090	3%	0,096	9%
Långväga intercity, nattåg	0,099	0,104	6%	0,106	7%
Pendeltåg storstäder	0,121	0,125	3%	0,131	8%
Regionaltåg	0,089	0,092	3%	0,097	8%
<b>Totalt</b>	<b>0,096</b>	<b>0,099</b>	<b>3%</b>	<b>0,104</b>	<b>8%</b>
El	0,095	0,098	3%	0,104	8%
Diesel	0,120	0,116	7%	0,117	8%

Tabell 6: Banavgifter för persontåg, genomsnittsvärden per resa

Trafiktyp, persontåg	Avgifter 2021 JA	Avgifter 2022 UA <sub>MC</sub>		Avgifter 2022 UA <sub>TOT</sub>	
	Kr/resa	Kr/resa	Förändring (%)	Kr/resa	Förändring (%)
Snabbtåg	27,9	28,6	3%	30,5	9%
Långväga intercity, nattåg	15,4	16,2	6%	16,4	7%
Pendeltåg storstäder	2,8	2,8	3%	3,0	8%
Regionaltåg	5,8	6,0	3%	6,3	8%
<b>Totalt</b>	<b>12,6</b>	<b>13,0</b>	<b>3%</b>	<b>13,6</b>	<b>8%</b>
El	12,7	13,0	3%	13,7	8%
Diesel	8,2	8,6	7%	8,7	8%

Som synes i tabellerna ovan är avgiftsökningen jämnt fördelad mellan olika persontågssegment. Det segment som får störst relativa ökning är snabbtågen. Detta beror som tidigare nämnts till stor del på höjningen av tåglägesavgift hög. Vidare kan man till exempel utläsa att avgifterna för persontrafiken i genomsnitt höjs från 9,90 kr per tkm till 10,20 kr per tkm på grund av höjningen av de marginalkostnadsbaserade avgifterna och till 10,70 kr per tkm när även särskilda avgifter räknas in.

För en genomsnittlig resa innebär avgifterna en höjning från 12,60 kr till totalt 13,60 kr (60 öre pga höjningen av särskilda avgifter). Tittar man mer specifikt på avgiftsökningen per resa för pendeltåg<sup>6</sup> visar tabellen att denna är cirka 20 öre. Normalt sker cirka 40 resor per pendeltågsresenär och månad, vilket skulle innebära en prishöjning med 8 kr per månad.

I tabell 7 visas hur stor andel banavgifterna utgör av totala trafikeringskostnader för persontrafiken och i tabell 8 visas hur stor andel avgifterna utgör av genomsnittligt biljettpris. I jämförelsesyfte visas motsvarande uppgifter även för år 2011 som var första året då en större höjning av banavgifterna genomfördes.<sup>7</sup> Totala trafikeringskostnader baseras på kalkylvärden som Trafikverket normalt använder för persontrafik.<sup>8</sup> Dessa gäller posterna tids- samt avståndsberoende

<sup>6</sup> Till kategorin pendeltåg räknas i analysverktyget även lokaltåg i storstadsområden såsom exempelvis de flesta Pågatågslinjer i Skåne.

<sup>7</sup> Uppgifterna för år 2011 är hämtade från Trafikverket (2014) vilka gjordes med ett annat verktyg (EBBA). Därmed kan viss del av förändringen i resultat under perioden hänföras till skillnader i verktyg och analysförutsättningar.

<sup>8</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 7.

fordonskostnader, omkostnader och OH-kostnader. Biljettpriserna är hämtade från modellresultat med SampersSamkalk.

Tabell 7: Banavgifternas andel av totala trafikeringskostnader år 2011-2022

Trafiktyp	Avgifter; andel av totala trafikeringskostnader			
	2011	2021	2022 UA <sub>MC</sub>	2022 UA <sub>TOT</sub>
Snabbtåg	7%	10%	10%	10%
Långväga intercity, nattåg	6%	9%	9%	10%
Pendeltåg storstäder	6%	13%	13%	14%
Regionaltåg	6%	11%	11%	12%
<b>Totalt</b>	<b>6%</b>	<b>11%</b>	<b>11%</b>	<b>12%</b>

Tabell 8: Banavgifternas andel av biljettpris år 2011-2022

Trafiktyp	Avgifter; andel av biljettpris			
	2011	2021	2022 UA <sub>MC</sub>	2022 UA <sub>TOT</sub>
Snabbtåg	4%	6%	6%	7%
Långväga intercity, nattåg	4%	8%	9%	9%
Pendeltåg storstäder	5%	8%	8%	9%
Regionaltåg	5%	7%	7%	8%
<b>Totalt</b>	<b>4%</b>	<b>7%</b>	<b>7%</b>	<b>8%</b>

Tabellerna visar att avgifternas andel av trafikeringskostnaderna ökat från 6 % till 12 % samt att avgifternas andel av biljettpriset ökat från 4 % till 8 % under den senaste elvaårsperioden.

Effekter av avgiftshöjningen 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 9 och 10), dels för pendeltågstrafiken (tabell 11 och 12) samt för regionaltågstrafiken (tabell 13 och 14).

I det korta tidsperspektivet kommer ökade biljettpriser innebära en minskad volym järnvägstransporter och därmed minskade intäkter för järnvägsföretagen. Eftersom utbudet i form av antal tåg på kort sikt är oförändrat, leder den minskade resandevolymer 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.

Tabell 9: Förändringar persontrafik; pris och företagsekonomiskt resultat. Avrundade siffror.

Trafiktyp	Förändrat biljettpris %		Förändring företagsekonomi, miljoner kr	
	2022 UA <sub>MC</sub>	2022 UA <sub>TOT</sub>	2022 UA <sub>MC</sub>	2022 UA <sub>TOT</sub>
Snabbtåg	0,2%	0,6%	-3	-10
Långväga intercity, nattåg	0,4%	0,6%	-2	-3
Pendeltåg storstäder	0,2%	0,6%	-3	-9
Regionaltåg	0,2%	0,6%	-5	-14
<b>Totalt</b>	<b>0,2%</b>	<b>0,6%</b>	<b>-13</b>	<b>-35</b>

Tabell 10: Förändringar persontrafik; trafikvolym (transportarbete). Avrundade siffror.

Trafiktyp	Förändrat transportarbete (pkm) %	
	2022 UA <sub>MC</sub>	2022 UA <sub>TOT</sub>
Snabbtåg	-0,1%	-0,3%
Långväga intercity, nattåg	-0,2%	-0,3%
Pendeltåg storstäder	-0,1%	-0,3%
Regionaltåg	-0,1%	-0,3%
<b>Totalt</b>	<b>-0,1%</b>	<b>-0,3%</b>

De högre avgifterna innebär att priset för tågresenärer ökar med ca 0,6 % 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. En höjning av enbart marginalkostnadsbaserade avgifter skulle ge ett förändrat biljettpris med 0,2 % och en minskad efterfrågan på 0,1 %. Skillnaderna mellan olika segment är små.

Tabell 11: Förändringar pendeltåg i storstäder; pris och företagsekonomiskt resultat. Avrundade siffror.

Pendeltåg i storstäder	Förändrat biljettpris %		Förändring företagsekonomi, miljoner kr	
	2022 UA <sub>MC</sub>	2022 UA <sub>TOT</sub>	2022 UA <sub>MC</sub>	2022 UA <sub>TOT</sub>
Stockholm	0,2%	0,5%	-1,2	-3,5
Göteborg	0,3%	0,9%	-0,4	-1,6
Malmö	0,3%	0,7%	-1,4	-3,7
<b>Totalt pendeltåg</b>	<b>0,2%</b>	<b>0,6%</b>	<b>-3,0</b>	<b>-8,7</b>

Tabell 12: Förändringar pendeltåg i storstäder; trafikvolym (transportarbete). Avrundade siffror.

Pendeltåg i storstäder	Förändrat transportarbete (pkm) %	
	2022 UA <sub>MC</sub>	2022 UA <sub>TOT</sub>
Stockholm	-0,1%	-0,2%
Göteborg	-0,1%	-0,4%
Malmö	-0,2%	-0,4%
<b>Totalt pendeltåg</b>	<b>-0,1%</b>	<b>-0,3%</b>

Tittar man mer i detalj på pendeltågstrafiken<sup>9</sup> visar tabellerna ovan att Göteborg och Malmö får en något större prisökning än Stockholm relativt sett. Ökade avgifter leder till ett minskat företagsekonomiskt resultat för pendeltågstrafiken som helhet med 8,7 miljoner kr (varav 3,0 miljoner kr beror på höjningen av marginalkostnadsbaserade avgifter). Tas hela avgiftshöjningen ut i form av ökade biljettpriser minskar resandet med 0,3 % (något mer i Göteborg och Malmö än i Stockholm).

Tabell 13: Förändringar regionaltåg; pris och företagsekonomiskt resultat. Avrundade siffror.

Regionaltågsområde	Förändrat biljettpris %		Förändring företagsekonomi, miljoner kr	
	2022 UA <sub>MC</sub>	2022 UA <sub>TOT</sub>	2022 UA <sub>MC</sub>	2022 UA <sub>TOT</sub>
Norra Sverige	0,7%	0,7%	-1,0	-1,0
Bergslagen (inkl. Dalarna)	0,5%	0,7%	-1,0	-1,3
Mälardalen (inkl. Sthlmsomr.)	0,2%	0,5%	-0,7	-2,0
Östra Götaland	0,2%	0,7%	-1,0	-3,6
Västra Sverige (inkl. Värmland)	0,2%	0,6%	-1,1	-3,4
Södra Sverige	0,2%	0,6%	-0,6	-2,4
<b>Totalt regionaltåg</b>	<b>0,2%</b>	<b>0,6%</b>	<b>-5,4</b>	<b>-13,6</b>

<sup>9</sup> Till kategorin pendeltåg räknas i analysverktyget även lokaltåg i storstadsområden såsom exempelvis Pågatågslinjerna i Skåne.

Tabell 14: Förändringar regionaltåg; trafikvolym (transportarbete). Avrundade siffror.

Regionaltågsområde	Förändrat transportarbete (pkm) %	
	2022 UA <sub>MC</sub>	2022 UA <sub>TOT</sub>
Norra Sverige	-0,3%	-0,3%
Bergslagen (inkl. Dalarna)	-0,2%	-0,3%
Mälardalen (inkl. Sthlmsomr.)	-0,1%	-0,2%
Östra Götaland	-0,1%	-0,3%
Västra Sverige (inkl. Värmland)	-0,1%	-0,3%
Södra Sverige	-0,1%	-0,3%
<b>Totalt regionaltåg</b>	<b>-0,1%</b>	<b>-0,3%</b>

Av tabellerna framgår att regionaltågstrafiken i olika delar av landet i stort sett drabbas i liknande utsträckning av höjda banavgifter. Höjningen av särskilda avgifter drabbar främst Mälardalen, Östra Götaland, Västra Sverige och Södra Sverige, medan Norra Sverige och Bergslagen främst drabbas av höjningen av de marginalkostnadsbaserade avgifterna. Givet ovan beskrivna förutsättningar ökar biljettpriset med 0,6 % och transportvolymen minskar med 0,3 %. Vidare innebär avgiftshöjningen att det företagsekonomiska resultatet för regionaltågstrafiken som helhet minskar med närmare 14 miljoner kr.

### 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 prognosmodelldata<sup>10</sup>.

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. Kostnads känsligheten varierar för de olika transporttyperna (marknadssegmenten) och de som används här är skattade med hjälp av Samgodsmodellen. I rapporten delas godstrafiken därmed upp i följande transporttyper.

- Vagnslast fjärr (tåg med blandade vagnar som körs åt olika kunder, går ofta till rangerbangård, transporter över 100 km)
- Vagnslast lokal (vagnslasttransporter under 100 km)
- Systemtåg (specialanpassade till ett speciellt gods och går ofta direkt mellan två platser s.k. pendlar)
- Malmtåg (systemtåg som transporterar malm)
- Kombitåg (transporter av standardiserade lastbärare såsom containrar, går ofta mellan terminaler)

I tabell 15 visas förändrade avgifter i miljoner kronor och i procent för de olika transporttyperna. Detta görs dels för höjningen av de marginalkostnadsbaserade avgifterna och dels för samtliga avgifter. I tabell 16 och 17 visas banavgifter per tågakilometer (tkm) och nettotonkilometer (ntkm).

---

<sup>10</sup> Bygger på Bangods prognos för 2017 med trafikvolymen uppräknade till år 2022 med genomsnittliga tillväxttal för perioden 2017-2040, samt med justeringar utifrån när trafikförändringarna bedöms inträffa (om före år 2022).

Tabell 15: Förändrade banavgifter för godståg, miljoner kronor och %

Godståg	Förändring 2021-2022 UA <sub>MC</sub>		Förändring 2021-2022 UA <sub>TOT</sub>	
	MSEK	%	MSEK	%
Vagnslast fjärr	22	6%	22	6%
Vagnslast lokal	3	7%	3	7%
Systemtåg	12	7%	12	7%
Malmtåg	10	8%	10	8%
Kombi	10	7%	10	7%
<b>Totalt godstrafik</b>	<b>57</b>	<b>7%</b>	<b>57</b>	<b>7%</b>
Eldrift	55	7%	55	7%
Dieseldrift	2	7%	2	7%

Tabell 16: Banavgifter SEK/tågakilometer för godståg, samt förändring i %

Godståg	Avgifter 2021	Avgifter 2022 UA <sub>MC</sub>		Avgifter 2022 UA <sub>TOT</sub>	
	Kr/tkm	Kr/tkm	Förändring (%)	Kr/tkm	Förändring (%)
Vagnslast fjärr	18,6	19,8	6%	19,8	6%
Vagnslast lokal	11,9	12,7	7%	12,7	7%
Systemtåg	15,0	16,1	7%	16,1	7%
Malmtåg	76,1	82,0	8%	82,0	8%
Kombi	19,2	20,6	7%	20,6	7%
<b>Totalt godstrafik</b>	<b>19,4</b>	<b>20,8</b>	<b>7%</b>	<b>20,8</b>	<b>7%</b>
Eldrift	19,8	21,1	7%	21,1	7%
Dieseldrift	13,5	14,5	7%	14,5	7%



Tabell 17: Banavgifter SEK/nettotonkilometer för godståg, samt förändring i %

Godståg	Avgifter 2021	Avgifter 2022 UA <sub>MC</sub>		Avgifter 2022 UA <sub>TOT</sub>	
	Kr/ntkm	Kr/ntkm	Förändring (%)	Kr/ntkm	Förändring (%)
Vagnslast fjärr	0,042	0,045	7%	0,045	7%
Vagnslast lokal	0,052	0,056	8%	0,056	8%
Systemtåg	0,027	0,029	7%	0,029	7%
Malmtåg	0,024	0,026	8%	0,026	8%
Kombi	0,039	0,042	8%	0,042	8%
<b>Totalt godstrafik</b>	<b>0,034</b>	<b>0,037</b>	<b>7%</b>	<b>0,037</b>	<b>7%</b>
Eldrift	0,034	0,037	7%	0,037	7%
Dieseldrift	0,037	0,039	8%	0,039	8%

Tabellerna visar att avgifterna för godstrafiken höjs med 57 miljoner kronor. Hela ökningen utgörs av höjning av marginalkostnadsbaserade avgifter. Detta innebär en höjning av godstrafikens avgifter med 7 %. Genomsnittliga banavgifter per tkm ökar från 19,40 kr till 20,80 kr.

Samtliga godstrafiksegment får en i stort sett liknande ökning av banavgifterna i procentuella tal. Höjningen av tåglägesavgift bas samt spåravgifterna slår likartat mot olika segment när man tar hänsyn till transporternas vikt, se tabell 17.

I tabellen nedan visas avgifternas andel av godstrafikens avstånds- och tidsberoende transportkostnader, det vill säga de kostnader som uppstår på länkar. I jämförelsesyfte visas motsvarande uppgifter även för år 2010, det vill säga året innan den första större höjningen av banavgifter genomfördes.<sup>11</sup> Utöver de avstånds- och tidsberoende kostnaderna 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 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

<sup>11</sup> Uppgifterna för 2010 är hämtade från Trafikverket (2012) vilken gjordes med ett annat verktyg (EBBA). Därmed kan viss del av förändringen i resultat mellan år 2022 och tidigare år även hänföras till skillnader i verktyg.

approximation av den procentuella prisförändring som avgiftsökningen innebär för transportköparna.

Tabell 18: Avgifter godstrafik, andel av transportkostnad år 2010-2022

Godståg	Avgifter, andel av transportkostnad			
	2010	2021	2022 UA <sub>MC</sub>	2022 UA <sub>TOT</sub>
Vagnlast fjärr	6 %	13%	13%	13%
Vagnlast lokal	6 %	9%	10%	10%
Systemtåg	5 %	12%	12%	12%
Malmtåg	7 %	24%	25%	25%
Kombi	6 %	14%	15%	15%
<b>Totalt godstrafik</b>	<b>6 %</b>	<b>13%</b>	<b>13%</b>	<b>13%</b>
Eldrift	6 %	13%	14%	14%
Dieseldrift	8 %	10%	10%	10%

Tabellen visar att avgifternas andel av transportkostnaden ökat från 6 % till 13 % under perioden. För malmtågstrafik är ökningen mer betydande, från 7% till 25 %.

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.

Tabell 19: Förändringar godstrafik; transportarbete

Godstrafik	Förändrat transportarbete 2022 UA <sub>MC</sub>		Förändrat transportarbete 2022 UA <sub>TOT</sub>	
	Miljoner nettotonkm	%	Miljoner nettotonkm	%
Vagnslast fjärr	-45	-0,5%	-45	-0,5%
Vagnslast lokal	-7	-0,9%	-7	-0,9%
Systemtåg	-24	-0,4%	-24	-0,4%
Malmtåg	-19	-0,4%	-19	-0,4%
Kombi	-23	-0,6%	-23	-0,6%
<b>Totalt godstrafik</b>	<b>-118</b>	<b>-0,5%</b>	<b>-118</b>	<b>-0,5%</b>
Eldrift	-115	-0,5%	-115	-0,5%
Dieseldrift	-3	-0,4%	-3	-0,4%

Under ovan givna förutsättningar innebär de högre avgifterna mellan år 2021-2022 att efterfrågan på godstransporter på kort sikt minskar med 0,5 %. Stora skillnader mellan de olika transporttyperna finns. I tidigare tabeller kan man se att samtliga segment får ungefär lika stora avgiftshöjningar, men detta leder enligt modellen till minskat transportarbete i högre grad för den lokala vagnslasttrafiken, där alternativ till järnvägstransporter är mer lättillgängliga. Minst förändring i transportarbete kan ses hos system- och malmtågssegmenten pga av hel eller delvis avsaknad av alternativa transportmedel.

## 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)<sup>12</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).

---

<sup>12</sup> Först-bästa-lösningen förutsätter också att ekonomin i övrigt fungerar "perfekt" det vill säga utan marknadsmisslyckanden och effektivitetsstörande skatter såsom inkomstskatter.

Tabell 20: 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 7.<sup>13</sup> 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.

---

<sup>13</sup> Observera att de marginalkostnader som används i analysen avviker något 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 i nuläget.

## 4.1 Marginalkostnader järnvägstrafik

De marginalkostnader för externa effekter som används i denna analys är de som rekommenderas av ASEK 7 (Trafikverket 2020a). Marginalkostnaderna i detta års analys skiljer sig åt från föregående års analys då ASEK 7 innehåller nya eller uppdaterade värden för samtliga externa marginalkostnadskomponenter.<sup>14</sup>

### 4.1.1 INFRASTRUKTURELATERADE MARGINALKOSTNADER

De marginalkostnader för infrastruktur (underhåll och reinvesteringar) som används i denna analys har skattats av VTI inom ramen för Samkost-projektet. För mer information om dessa hänvisas till ASEK-rapporten (Trafikverket 2020a).

Tabell 21: Skattningar av infrastrukturrelaterade marginalkostnader enligt ASEK 7

Skattningar marginalkostnad för infrastruktur	Marginalkostnad	Prisnivå år	Enhet
Underhåll (ASEK 7)	2,50 kronor	2017	TKM
Underhåll (ASEK 7)	0,0050 kronor	2017	BTK
Reinvestering (ASEK 7)	1,00 kronor	2017	TKM
Reinvestering (ASEK 7)	0,011 kronor	2017	BTK

### 4.1.2 MARGINALKOSTNAD FÖR EMISSIONER FRÅN DIESELDRIVEN TRAFIK

Emissionskostnaderna från dieseldriven järnvägstrafik består av kostnader för utsläpp av klimatgaser (koldioxid) samt luftföroreningar (kväveoxid samt avgas- och slitagepartiklar). 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 avser nuläget (Trafikverket 2020a).

Idag är diesel det 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>15</sup> Den stora höjningen av kostnaderna jämfört med tidigare år beror på den nya högre värderingen av koldioxid som infördes i ASEK 7.

<sup>14</sup> Genomgående är de nya värdena högre än de tidigare, detta gäller främst värderingarna för trafiksäkerhet och koldioxid.

<sup>15</sup> Bygger på antagandet att 92 % av utsläppen görs i landsbygd och 8 % i tätort.

Tabell 22: Skattningar av marginalkostnader för emissioner från dieseldrivna fordon enligt ASEK 7

Samhällsekonomisk kostnad genomsnitt, kronor per liter diesel	Marginalkostnad	Prisnivå år	Enhet
Motorvagn oreglerade	19,00 kronor	2017	Liter diesel
Motorvagn steg IIIA	18,24 kronor	2017	Liter diesel
Motorvagn steg IIIB	17,85 kronor	2017	Liter diesel
Motorvagn steg V	17,83 kronor	2017	Liter diesel
Lok oreglerade	18,61 kronor	2017	Liter diesel
Lok steg IIIA	18,29 kronor	2017	Liter diesel
Lok steg IIIB	17,88 kronor	2017	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.

Tabell 23: Skattningar av marginalkostnaden för olyckor enligt ASEK 7

Källa	Marginalkostnad	Prisnivå år	Enhet
Plankorsningar (ASEK 7)	2,28 kronor	2017	TKM
Övriga olyckor (ASEK 7)	1,40 kronor	2017	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. Eftersom marginalkostnaden 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 2022 använts.

Tabell 24: Skattningar av marginalkostnaden för buller

Källa	Marginalkostnad	Prisnivå år	Enhet
Buller (ASEK 7)	Bandels- och tågsortsspecifika	2017	TKM

#### 4.1.5 SAMMANFATTNING MARGINALKOSTNADER FÖR JÄRNVÄGSTRAFIK

I tabellen nedan sammanfattas genomsnittliga externa marginalkostnader för järnvägstrafik. Samtliga komponenter har uppdaterats till 2022 års penningvärde med de uppräkningsindex<sup>16</sup> som rekommenderas av ASEK 7 samt en prognos av framtida värde på KPI<sup>17</sup>. Vidare har geografiskt och fordonsdifferentierade marginalkostnader såsom buller och plankorsningsolyckor vägts samman till ett genomsnitt utifrån en prognos av trafik- och transportarbetet för år 2022 (den s.k. JNB-prognosen). Emissioner har vägts samman till ett genomsnitt utifrån uppgifter om de senaste två årens förbrukad mängd diesel inom olika utsläppsklasser i Trafikverkets uppföljningssystem Agresso.

Förutom nedanstående marginalkostnader för externa effekter finns komponenter som saknas. För järnväg saknas exempelvis skattningar av marginalkostnad för knapphet/trängsel. Med tanke på den kapacitetsbrist som finns i järnvägssystemet är denna komponent 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 25: Externa genomsnittliga marginalkostnader för järnvägstrafik i nuläget enligt ASEK 7, uttryckta i 2022 års penningvärde

Skattad marginalkostnad	Enhet	Godståg kr/enhet	Persontåg kr/enhet
Underhåll och reinvesteringar	BTK	3,92	3,92
Underhåll och reinvesteringar	TKM	0,0180	0,0180
Olyckor genomsnitt (bandelsspecifika)	TKM	2,72	2,79
Emissioner (inkl CO <sub>2</sub> ) <sup>18</sup>	Liter	19,86	19,83
Buller genomsnitt (bandelsspecifika) <sup>19</sup>	TKM	5,18	1,25

<sup>16</sup> Komponenterna buller, emissioner samt olyckor har räknats upp reallt med tillväxt i BNP/capita, samt KPI så långt det varit möjligt. Underhåll och reinvesteringar har räknats upp med driftsrelaterat index så långt det varit möjligt.

<sup>17</sup> Prognosen bygger på riksbankens inflationsmål (2 % per år) och tillämpats för åren 2021-2022.

<sup>18</sup> Här avses den genomsnittliga marginalkostnaden för fordonsparken i nuläget.

<sup>19</sup> Den genomsnittliga marginalkostnaden för godståg år 2022 utifrån antagande om ca 18 % användning av kompositblocksbröms. Genomsnitt för år 2018 antogs ca 6 % enligt Transportstyrelsen (2018) men denna andel antas stiga relativt snabbt till följd av införande av bullerkrav inom EU.



## 4.2 Marginalkostnader vägtrafik

I tabellen nedan sammanfattas relevanta genomsnittliga externa marginalkostnader för vägtrafik. Samtliga komponenter har uppdaterats till 2022 års penningvärde med de uppräkningsindex<sup>20</sup> som rekommenderas av ASEK 7 samt en prognos av framtida värde på KPI<sup>21</sup>. Vidare har geografiskt och fordonsdifferentierade marginalkostnader såsom emissioner, buller och olyckor vägts samman till ett genomsnitt utifrån fordonspark och trafikarbete för år 2020 enligt Trafikverket (2019a). Marginalkostnaderna i detta års analys skiljer sig åt från föregående års analys då ASEK 7 innehåller nya skattningar av samtliga externa marginalkostnadskomponenter.<sup>22</sup>

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.

Tabell 26: Externa genomsnittliga marginalkostnader för vägtrafik år 2022 enligt ASEK 7, uttryckta i 2022 års penningvärde

Skattad marginalkostnad	Enhet	Lastbil kr/enhet	Personbil kr/enhet
Vinterväghållning och reinvestering/slitage	FKM	0,88	0,05
Olyckor	FKM	1,35	0,45
Luftföroreningar	FKM	0,12	0,15
Koldioxid	FKM	5,12	0,99
Buller	FKM	0,31	0,05

## 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-

<sup>20</sup> Se fotnot 16.

<sup>21</sup> Se fotnot 17.

<sup>22</sup> Se fotnot 14.

2022 visas i tabellen nedan.<sup>23</sup> Internaliseringsgraderna för år 2011 kommer från Trafikverket (2019b).

Tabell 27: Internaliseringsgrad för järnvägstrafik, exkl. trängsel/knapphet, år 2011-2022

Internaliseringsgrad	2011	2021	2022 <sub>MC</sub>	2022 <sub>TOT</sub>
Persontåg el	0,66	0,98	1,01	1,06
Persontåg diesel	0,20	0,17	0,18	0,18
<b>Persontåg totalt</b>	<b>0,62</b>	<b>0,88</b>	<b>0,91</b>	<b>0,95</b>
Godståg el	0,20	0,64	0,68	0,68
Godståg diesel	0,14	0,10	0,10	0,10
<b>Godståg totalt</b>	<b>0,19</b>	<b>0,53</b>	<b>0,56</b>	<b>0,56</b>

Den eldrivna persontågstrafiken har en internaliseringsgrad på drygt 1,0. Detta innebär att denna trafik betalar avgifter som är lika stora som de externa marginalkostnaderna, trängsel/knapphet undantaget. Den dieseldrivna persontrafiken har en lägre internaliseringsgrad på ca 0,2 vilket till stor del beror på den stora skillnaden mellan miljökostnad och avgifter. Persontrafiken som helhet har en internaliseringsgrad på knappt 1,0 d.v.s. persontrafiken är nästintill internaliserad år 2022. Detta innebär att persontågstrafiken i genomsnitt betalar avgifter som är lika stora som marginalkostnaderna.

Observera att samtliga dessa värden inte tar hänsyn till den externa kostnaden för trängsel/knapphet, vilket innebär att internaliseringsgraderna i tabellen med sannolikhet är överskattade.

Godstrafikens genomsnittliga internaliseringsgrad är knappt 0,6. Detta innebär att avgifterna understiger marginalkostnaderna för godstågstrafik med drygt 40 %. 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 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.

<sup>23</sup> Dessa internaliseringsgrader avviker från de som redovisas i Trafikanalys (2020) bl.a. då beräkningarna där avser annat år samt baseras på andra marginalkostnader och trafikarbete.

De skatter som använts för beräkningar av vägtrafikens internaliseringsgrad är koldioxid- och energiskatterna på drivmedel. De i analysen använda skattenivåerna för år 2022 för bensin och diesel bygger på de faktiska nivåerna år 2020 enligt Skatteverkets hemsida och är därefter uppräknade med de tio senaste årens årliga genomsnittliga ökning. Övriga skattenivåer har hämtats från kalkylbilagan till ASEK 7.

Tabell 28: Prognos drivmedelsskatt för vägtrafik år 2022, kr/liter

Drivmedelsskatt	Enhet	2022		
		Energiskatt	Koldioxidskatt	Moms (på skatt och produktpris)
Bensin (mk1)	Kr/liter	4,31	2,61	3,01
Diesel (mk1)	Kr/liter	2,65	2,08	2,83
Etanol	Kr/liter	0,47	0	1,58
HVO (för låginblandn.)	Kr/liter	0	0	0
FAME/RME (för låginblandn.)	Kr/liter	1,59	0	2,11
El (hushåll)	Öre/kwh	31	0	50,84
El (företag)	Öre/kwh	31	0	Används ej

Marginalkostnaderna och skatterna har viktats med hänsyn till olika fordonstyper, drivmedelsanvändning och trafikmiljöer i nuläge enligt Handbok för vägtrafikens luftföroreningar (Trafikverket 2019a). Vidare har alla marginalkostnader justerats till 2022 års penningvärde i enlighet med ASEKs rekommendationer samt en prognos av framtida värde på KPI. I beräkningen används drivmedelsskatter inklusive moms för personbilar<sup>24</sup>. Moms på drivmedelspriset har hämtats från ASEK 7. I tabellen nedan redovisas beräknade internaliseringsgrader för vägtrafiken (personbil och tung lastbil) för år 2022. Observera att siffrorna i tabellerna är avrundade.

<sup>24</sup> I beräkningen ingår moms på drivmedelspriset samt moms på drivmedelsskatten för personbilar. En förenkling har gjorts avseende taxiverksamhet som ingår i kategorin personbil i beräkning ovan. Dessa betalar inte moms, men det har bortsetts från i detta fall då denna kategori utgör en liten andel av det totala trafikarbetet med personbil.

Tabell 29: Internaliseringsgrader för vägtrafik år 2022, exkl. trängsel

Internaliseringsgrad	Genomsnitt	Landsbygd	Tätort
Extern marginalkostnad personbil, kr/fkm	1,68	0,99	2,99
Skatt inkl moms personbil, kr/fordonskm	0,52	0,48	0,59
<b>Internaliseringsgrad personbil</b>	<b>0,31</b>	<b>0,49</b>	<b>0,20</b>
Extern marginalkostnad lastbil, kr/fkm	7,77	6,69	12,11
Skatt lastbil, kr/fordonskm	1,57	1,46	1,93
<b>Internaliseringsgrad lastbil</b>	<b>0,20</b>	<b>0,23</b>	<b>0,16</b>

Personbilar har en genomsnittlig internaliseringsgrad på ca 0,3 dvs. skatterna är lägre än marginalkostnaderna. Internaliseringsgraden för tunga lastbilar är ca 0,2 vilket innebär att skatterna understiger de externa marginalkostnaderna med hela 80 %. För både person- och godstrafik finns skillnader mellan tätort och landsbygd, där landsbygdstrafiken betalar lite mer för sina externa kostnader än vad tätortstrafiken gör.

I tabell 30 visas internaliseringsgrader för år 2015-2022 beräknade på samma sätt som ovan.<sup>25</sup> Internaliseringsgraderna för år 2015-2021 har hämtats från Trafikverket (2019b). För personbilstrafiken har siffrorna från år 2015 räknats om i efterhand så att de ska inkludera moms, för att vara jämförbara med övriga år.

Tabell 30: Internaliseringsgrader för vägtrafik år 2015-2022, exkl. trängsel

Internaliseringsgrad	2015	2021	2022
Internaliseringsgrad personbil	1,13	1,08	0,31
Internaliseringsgrad lastbil	0,37-0,48	0,35-0,49	0,20

Tabellen visar att internaliseringsgraderna för både person- och godstrafik sjunkit mycket det sista året. Detta beror på att ny kunskap om trafikens externa marginalkostnader tillämpats i enlighet med rekommendationer från ASEK 7. Höjningen beror som tidigare nämnts främst på ökade värderingar för trafiksäkerhet och koldioxid jämfört med tidigare. Märk väl att den minskade internaliseringsgraden alltså beror på att skattningarna av de externa kostnadskomponenterna höjts och *inte* på att drivmedelsskatterna sänkts.

För att motverka ökade pumppriser på bensin och diesel som kan uppstå när inblandningen av biodrivmedel ökar till följd av reduktionsplikten samt genom indexering av drivmedelsskatter 2020 föreslås energiskatten på bensin och diesel istället sänkas. Detta kan således få som konsekvens att internaliseringsgraderna

<sup>25</sup> Dessa internaliseringsgrader avviker från de som redovisas i Trafikanalys (2020) bl.a. då beräkningarna där avser annat år samt baseras på andra marginalkostnader och trafikarbete.

för vägtransporter fortsätter minska nästkommande år. Den blandning av styrmedel som införandet av reduktionsplikten medför kan således bidra till att måttet internaliseringsgrad får en något mer begränsat användningsområde än tidigare, t.ex. vid jämförelse av konkurrensförhållandena mellan olika trafikslag.

Observera att samtliga värden i tabellerna ovan 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 på järnväg är i genomsnitt internaliserade, om man bortser från trängsel. Detta gäller inte persontrafik på väg som inte betalar skatter som motsvarar storleken på de externa kostnaderna. Slutsatsen är att både person- och godstrafik på väg samt godstrafik på 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 (2020). Detta har att göra med att beräkningarna avser olika år och baseras på delvis olika marginalkostnader, skatter, avgifter och trafikarbete.<sup>26</sup>

#### 4.3.1 KOSTNADSTÄCKNINGSGRAD

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

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

---

<sup>26</sup> Trafikverkets analys avser år 2022 medan Trafikanalys analys avser år 2019.

Tabell 31: Kostnadstäckningsgrad<sub>infra</sub> för olika segment persontrafik 2021 och 2022<sub>MC</sub> och 2022<sub>TOT</sub>

Persontåg	Kostnadstäckningsgrad <sub>infra</sub>		
	2021	2022 <sub>MC</sub>	2022 <sub>TOT</sub>
Snabbtåg	1,5	1,6	1,7
Långväga intercity, nattåg	1,2	1,2	1,3
Pendeltåg storstäder	1,7	1,8	1,9
Regionaltåg	1,4	1,5	1,6
<b>Totalt</b>	<b>1,5</b>	<b>1,5</b>	<b>1,6</b>

 Tabell 32: Kostnadstäckningsgrad<sub>infra</sub> för olika segment godstrafik 2021 och 2022<sub>MC</sub> och 2022<sub>TOT</sub>

Godståg	Kostnadstäckningsgrad <sub>infra</sub>		
	2021	2022 <sub>MC</sub>	2022 <sub>TOT</sub>
Fjärrtåg	0,9	1,0	1,0
Lokala tåg	0,8	0,9	0,9
Systemtåg	0,8	0,9	0,9
Malmtåg	0,8	0,8	0,8
Kombitåg	0,8	0,9	0,9
<b>Totalt</b>	<b>0,9</b>	<b>0,9</b>	<b>0,9</b>

Som ses i ovanstående tabeller täcker banavgifterna mer än väl de infrastrukturellerade externa marginalkostnader som persontågen ger upphov till. Däremot är det fortfarande en liten bit kvar till kostnadstäckning för godstågen.

#### 4.4 Icke-internaliserad extern kostnad

Som nämnts ovan säger internaliseringsgrad inget om den absoluta storleken på de ingående komponenterna. Detta är en 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 kan man studera de 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 2022. För vägtrafiken används genomsnittlig belägningsgrad

enligt Trafikverket (2020a)<sup>27</sup> respektive medellast enligt Trafikanalys statistik över lastbilstransporter år 2018 vilka återges i Trafikanalys (2020)<sup>28</sup>.

Tabell 33: Total extern kostnad (exklusive trängsel/knapphet), skatt samt återstående icke-internaliserad extern kostnad för persontrafik år 2022, kr/pkm.

Färdmedel	Total extern kostnad, kr/personkm	Skatt eller avgift, kr/personkm	Icke-internaliserad extern kostnad kr/personkm
Persontåg	0,11	0,10	<b>0,01</b>
Personbil	0,98	0,30	<b>0,68</b>

Tabell 34: Total extern kostnad (exklusive trängsel/knapphet), skatt samt återstående icke-internaliserad extern kostnad för godstrafik år 2022, kr/ntkm. Obs. avrundade siffror.

Färdmedel	Total extern kostnad, kr/nettotonkm	Skatt eller avgift, kr/nettotonkm	Icke-internaliserad extern kostnad kr/nettotonkm
Godståg	0,06	0,04	<b>0,03</b>
Tung lastbil	0,37	0,07	<b>0,30</b>

Tabellerna ovan visar att den icke-internaliserade externa kostnaden i absoluta mått är mycket större för vägtrafik än för järnvägstrafik både vad gäller person- och godstransporter. Ovanstående tabeller visar 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 begränsningen 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

<sup>27</sup> Beläggingsgrad på 1,71 personer per bil. Bygger på resvaneundersökningen RES 05/06.

<sup>28</sup> Medellast på 20,9 ton per tung lastbil med släp. Bygger på Trafikanalys statistik 2019:13 *Lastbilstrafik 2018*.

marginalkostnader samt skatter och avgifter då en person<sup>29</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 2022. Observera att siffrorna i tabellerna är avrundade.

Tabell 35: Exempel: Totala externa kostnader (exklusive knapphet/trängsel) samt skatter/avgifter för en persontransport 200 km år 2022

Färdmedel	Total extern kostnad, kr	Skatt eller avgift, kr	Icke-internaliserad extern kostnad kr
Persontåg	22	19	<b>3</b>
Personbil	196	61	<b>136</b>

Tabell 36: Exempel: Totala externa kostnader (exklusive knapphet/trängsel) samt skatter/avgifter för en godstransport 500 km år 2022

Färdmedel	Total extern kostnad, kr	Skatt eller avgift, kr	Icke-internaliserad extern kostnad kr
Godståg	32	18	<b>14</b>
Lastbil	185	37	<b>148</b>

Tabellerna visar att då ett ton gods transporteras 50 mil kostar den samhället 14 kr mer på järnväg och 148 kr mer på väg än vad transportörerna kompenserar för i skatt och banavgift. Vidare ger en person som reser 20 mil upphov till 3 kr mer i kostnad på järnväg och 136 kr mer i kostnad på väg än kompenserande skatt och banavgift.

<sup>29</sup> Här avser beräkningarna specifikt en person vilket innebär att hänsyn tagits till beläggningsgrad vid beräkning av kostnader och skatter.



## 5 Samhällsekonomisk kalkyl

I tabellen nedan redovisas beräknade samhällsekonomiska effekter av förändrade banavgifter. Beräkningarna i detta kapitel bygger på trafik- och transportarbete hämtat från modelldata<sup>30</sup> för år 2022.

Resultatet av den samhällsekonomiska kalkylen bör tolkas med viss 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 tolkning av det samhällsekonomiska resultatet utifrån tidigare beskrivna förutsättningar är dock att avgiftshöjningarna riskerar att minska den samhällsekonomiska välfärden. Tabellen nedan visar på ett samhällsekonomiskt netto på -74 mn kronor i 2017 års prisnivå. För persontrafikföretagen innebär de höjda avgifterna ett intäktsbortfall då resenärer flyttar över till väg. Fordonskostnader och omkostnader kan minska något, dock inte motsvarande intäktsbortfallet. Nettot för persontrafikföretagen är således negativ. Resenärer och transportkunder får ökad res- och transportkostnad till följd av ökade banavgifter och således en negativ nytta. Staten får in mer intäkter till följd av ökade banavgifter för kvarvarande resenärer och transporter på järnväg samt drivmedelsskatt från överflyttade nya resenärer och transporter på väg. Observera dock att denna post inte får någon nettoeffekt i kalkylen då budgeteffekterna av höjda banavgifter tas ut av andra poster i kalkylen. Orsaken till att de ändå ofta ingår i en samhällsekonomisk kalkyl är för att visa på vilka segment som får nytta eller ej av en åtgärd. Slutligen innebär höjda banavgifter att negativa externa effekter i samhället ökar till följd av överflyttningen från järnväg till väg.

Som sagts ovan riskerar avgiftshöjningarna att minska den samhällsekonomiska välfärden. Detta trots att internaliseringsgraderna för tågtrafik ökar och närmar sig 1, något som teoretiskt sett kan ses som idealt. 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

---

<sup>30</sup> Persontrafikvolymerna från Samkalks linjetabell samt linjelänk, och godstrafikvolymerna från Bangods. I dessa volymer ingår ej tjänstetåg.

mer realistiska utbudsförändringar i tid och rum skulle kunna förändra det samhällsekonomiska resultatet i endera riktning.

Tabell 37: Samhällsekonomiska effekter av förändrade banavgifter, mn kr. Obs. avrundade siffror. Prisnivå 2017.

Samhällsekonomiska effekter	2022 <sub>TOT</sub>
	Mn kronor
<b>Effekter för persontrafikföretag</b>	
Biljettintäkter	69
Fordonskostnader kollektivtrafik	12
Omkostnader	3
Moms på biljettintäkter	3
Banavgifter	-102
<b>Budgeteffekter</b>	
Drivmedelsskatt	21
Moms på biljettintäkter	-3
Banavgifter	155
<b>Effekter för resenärer</b>	
Reskostnader	-123
Åktid	0
Turintervall	0
Förseningstid	0
<b>Effekter för godskunder</b>	
Transportkostnader exkl banavgifter	0
Banavgifter	-55
Transporttid	0
Förseningstid	0
<b>Externa effekter</b>	
Luftföroreningar o klimatgaser	-30
Trafikolyckor	-14
Infrastruktur	-1
Buller	-10
<b>SUMMA effekter</b>	<b>-74</b>

Persontrafikföretagen: ökade banavgifter tas ut i högre biljettpriser. Det höjda priset innebär dock att resenärer flyttar över till väg vilket dämpar intäktsökningen något. Fordons- och omkostnader kan sänkas något men inte motsvarande inkomstbortfallet. Totaleffekt: negativ

Budgeteffekter: staten får in mer banavgifter och drivmedelsskatter. Totaleffekt: positiv  
OBS! Budgeteffekter är ingen nettopost i kalkylen utan effekten neutraliseras av andra poster.

Resenärer: får ökade kostnader för att resa främst pga. ökat biljettpris motsvarande banavgiftsökningen. Totaleffekt: negativ

Godskunder: får ökade kostnader för sina transporter pga. ökade banavgifter. Totaleffekt: negativ

Externa effekter: ökar pga. överflyttning från järnväg till väg där de externa effekterna är högre. Totaleffekt: negativ

Samhällsekonomiskt resultat: nyttan för samhället minskar med 74 mn kr på kort sikt.

## 6 Avgifter, marknadssegment och betalningsförmåga

För tågtrafiken som helhet innebär avgifterna enligt JNB 2022 en kostnadsökning (beräknad med prognosmodelldata) på 169 miljoner kronor<sup>31</sup>. Detta innebär en avgiftsökning med 7 % i förhållande till avgifter enligt JNB 2021, se nedanstående tabell. Ser man endast till de marginalkostnadsbaserade avgifterna ökar dessa med 99 miljoner kronor och 4 %.

Tabell 38: Totala avgifter och förändring mellan år 2021 och 2022

Tågtrafik	Förändrade avgifter 2021-2022 <sub>MC</sub>		Förändrade avgifter 2021-2022 <sub>TOT</sub>	
	MSEK	%	MSEK	%
Persontrafik	42	3 %	111	8 %
Godstrafik	57	7 %	57	7 %
<b>Totalt</b>	<b>99</b>	<b>4 %</b>	<b>169</b>	<b>7 %</b>

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 sorters 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 den kortsiktiga marginalkostnaden hindras från att använda infrastrukturen enligt 7 kap. 4 § järnvägslagen. 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.

<sup>31</sup> Denna siffra kan skilja sig från den förväntade intäkt som Trafikverket beräknar att få in från banavgifter då den senare bygger på statistik över utförd trafik i nuläget.

Enligt Trafikverket (2019c) identifieras följande marknadssegment:

- Persontåg
  - Snabbtåg
  - Långväga intercitytåg
  - Pendeltåg
  - Regionaltåg
- Godståg

Denna rapport har redovisat effekter av höjda banavgifter för samtliga dessa segment. För godståg har redovisningen dessutom gjorts för fem olika trafiktyper inom segmentet.

I tabellen nedan redovisas totala banavgifter och externa marginalkostnader exklusive knapphet/trängsel. Avgifterna och marginalkostnaderna i tabellen är beräknade utifrån modellprognosdata i verktyget Bansek och kan således skilja sig något från Trafikverkets beräknade intäkter från banavgifter som istället bygger på statistik över utförd trafik i nuläget.

Tabell 39: Totala avgifter år 2021 och 2022, samt totala externa marginalkostnader exklusive knapphet, miljoner kronor. Avrundade siffror.

Totala avgifter och externa marginalkostnader (modellberäknade)	Totalt tågtrafik		Persontrafik		Godstrafik	
	2021	2022	2021	2022	2021	2022
Totala banavgifter	2215	2384	1385	1496	831	888
- varav marginalkostnadsbaserade	1426	1524	711	752	715	772
- varav särskilda	790	860	674	744	115	115
Externa marginalkostnader	ca 3130		ca 1570		ca 1560	

Tabellen visar att totala avgifter är lägre än skattade marginalkostnader för järnvägstrafiken som helhet. Detta har även redovisats tidigare i tabeller med internaliseringsgrader. Marginalkostnadsbaserade avgifter utgör år 2022 ungefär två tredjedelar av totala avgifter och särskilda avgifter utgör en tredjedel. Skillnader finns mellan person- och godstrafiken där persontrafiken betalar ca 85 % av de särskilda avgifterna.

I nedanstående tabeller visas internaliseringsgrader för de olika marknadssegmenten.

Tabell 40: Internaliseringsgrad exklusive trängsel/knapphet för olika marknadssegment

Internaliseringsgrad	2021	2022
Snabbtåg	1,03	1,12
Långväga intercity, nattåg	0,59	0,63
Pendeltåg storstäder	1,14	1,23
Regionaltåg	0,78	0,84
<b>Summa persontåg</b>	<b>0,88</b>	<b>0,95</b>
<b>Summa godståg</b>	<b>0,53</b>	<b>0,57</b>

Tabellen visar att godstågens internaliseringsgrad ligger långt under 1. Eftersom godstrafikens avgifter är mycket lägre än skattade externa marginalkostnader kan antas att detta segment inte hindras från att använda infrastrukturen på så sätt som anges i 7 kap 4 § järnvägslagen.

För persontrafiken har vissa segment en internaliseringsgrad på ca 1,0 eller strax däröver. Det persontrafiksegment som betalar högst avgifter i förhållande till de externa kostnader de ger upphov till är pendeltågstrafiken. Avgifterna för detta segment överstiger de skattade marginalkostnaderna med ca 20 %. 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. Med andra ord kan man anta att internaliseringsgraden för pendeltågen troligtvis är överskattad.

Eftersom delar av persontrafiken betalar avgifter som är högre än skattade externa marginalkostnader (trängsel undantagen) är det rimligt att på segmentsnivå undersöka hur de ökningar av särskilda avgifter som följer av JNB 2022 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. 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, se vidare t.ex. tabell 11 och 12. Tåglägesavgift hög drabbar främst snabbtågstrafiken då de till stor del trafikerar den del av järnvägsnätet som är belagd med den högre avgiften. Avgifternas andel av totala kostnader samt avgifternas andel av biljettpriset bedöms trots höjningen som måttlig, se t.ex. tabell 7-10. Vidare kännetecknas detta segment av större andel prisokänsliga tjänsteresenärer och högre företagsekonomisk lönsamhet i förhållande till övriga segment och bedöms kunna bära de ökade kostnader avgifterna medför.

Bedömningar av avgifternas inverkan på järnvägens olika marknadssegment har genomförts och redovisats i ovanstående rapport. En samlad bedömning är att avgifterna enligt JNB 2022 inte innebär sådana konsekvenser för enskilda segment att dessa riskerar att slås ut från marknaden.

## 7 Referenser

BANSEK JNB 2020.1 Version med prognos för år 2022, godkänd för användning 2020-08-24.

Trafikanalys (2020) Rapport 2020:4 *Transportsektorns samhällsekonomiska kostnader*. Inklusive bilagor PM 2020:1.

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

Trafikverket (2019a) *Handbok för vägtrafikens luftföroreningar. Bilaga 6.1*. Uppdaterad 2019-03-27.

Trafikverket (2019b) *Underlagsrapport. PM effektrevisning av förslag till nya avgifter för T21*. (2019-10-02)

Trafikverket (2019c) *Järnvägsnätsbeskrivning 2021*. Kapitel 6 Avgifter. 2020-09-17.

Trafikverket (2020a) *Analysmetod och samhällsekonomiska kalkylvärden för transportsektorn: ASEK 7*. 2020-06-15.

Trafikverket (2020b) *Järnvägsnätsbeskrivning 2022 (preliminär)*. Bilaga 1b - avgifter. 2020-06-01.

Transportstyrelsen (2018) *Analys av konsekvenser av olika alternativ för införande av bullerkrav på befintliga godsvagnar*. Oktober 2018.