

PM



Trafikverket
78189 Borlänge
Besöksadress: Röda vägen 1
Telefon: 0771-921 921
www.trafikverket.se

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

2019-10-02

Underlagsrapport PM Effektbeskrivning av förslag till nya avgifter för T21

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.....	24
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 2021. Presentationen är i huvudsak inriktad på analyser och beskrivningar av effekter för berörda intressenter. För en detaljerad beskrivning av Trafikverkets förväntade intäkter från banavgifter år 2021 hänvisas till Trafikverket (2019c).

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.

Nytt för i år är att analysen av förändrade banavgifter omarbetats och 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”. Förslag till JNB 2021 innehåller dock ingen höjning av de särskilda avgifterna vilket innebär att det i år inte blir någon resultatmässig skillnad mellan de två analysstegen.

Resultaten som presenteras i denna analys kan skilja sig något åt jämfört med tidigare analyser av avgiftshöjningar på grund av att ett nytt analysverktyg använts¹. Vidare bygger analysen på uppdaterade trafikprognoser.

¹ Analysen är gjord med Bansek2 – ett verktyg för samhällsekonomiska beräkningar av banavgifter samt investeringar i järnvägsinfrastruktur. Godkänt för användning 2019-04-01.

Resultat i korthet

PERSONTRAFIK (kapitel 2)

- Persontågens avgifter ökar med 6 %, endast marginalkostnadsbaserade avgifter höjs.
- Den största avgiftsökningen i relativa termer får dieseldriven trafik samt långväga intercitytåg och nattåg, då de ofta trafikerar banor som tidigare tillhört tåglägesavgift bas, men som år 2021 höjs till den mellersta nivån.
- Priset för tågresenärer ökar med 0,4 % i genomsnitt om hela avgiftsökningen tas ut som ökat pris, och efterfrågan på persontransporter minskar med 0,2 %.
- Avgiftsökningen per resa för en pendeltågsresenär är cirka 10 öre. Normalt sker cirka 40 resor per pendeltågsresenär och månad, vilket innebär en prishöjning med 4 kr per månad.
- Under den senaste tioårsperioden har avgifternas andel av trafikeringskostnaden i genomsnitt ökat från 6 % till 11 % och avgifternas andel av biljettpriset ökat från 4 % till 7 %.

GODSTRAFIK (kapitel 3)

- Godstrafikens avgifter ökar med 9 %, hela höjningen utgörs av marginalkostnadsbaserade avgifter.
- Den största avgiftsökningen i relativa termer får lokal vagnslasttrafik då tåglägesavgift bas höjs och slås ihop med tåglägesavgift mellan. System- och malmtågens avgifter höjs också relativt mycket på grund av höjningen av spåravgifterna.
- Efterfrågan på godstransporter minskar på kort sikt med 0,6 %.
- Under den senaste tioårsperioden har avgifternas andel av transportkostnaden ökat från 6 % till 13 %. Störst är ökningen för malmtåg, från 7% till 21 %.

SAMHÄLLE (kapitel 4-6)

- Den samhällsekonomiska kalkylen visar att ökade banavgifter på kort sikt minskar samhällets nytta med 19 mn kronor. På lång sikt är det mer osäkert pga. vilka anpassningsmöjligheter företagen har.
- Internaliseringsgraderna visar att avgifter och skatter för godstrafik på både väg och 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 2020 samt förslag till nya avgifter för år 2021.

Nytt för år 2021 är att tåglägesavgift bas och mellan slås ihop. Detta är den enda förändringen som rör banavgifternas struktur. Övriga förändringar innebär endast höjningar av avgiftsnivån. Uttagsenheterna anges fortsättningsvis med sina respektive förkortningar; tågkm = TKM, bruttotonkm = BTK.

Tabell 1: Banavgifter enligt JNB 2020 och samrådsversion av JNB 2021, kronor per enhet

Komponent	Uttagsenhet	JNB 2020	JNB 2021
Tåglägesavgift bas	TKM	1,90	3,50
Tåglägesavgift mellan	TKM	3,40	
Tåglägesavgift hög	TKM	8,00	8,00
Passageavgift i Stockholm, Göteborg, Malmö	Passager	433	433
Passageavgift för godstrafik som passerar Öresundsförbindelsen	Passager	3000	3060
Spårvagnavgift godstrafik/tjänstetåg med medelaxellast ≤ 10 ton	BTK	0,0086	0,0095
Spårvagnavgift godstrafik/tjänstetåg med medelaxellast 10 ≤ 17 ton	BTK	0,0096	0,0106
Spårvagnavgift godstrafik/tjänstetåg med medelaxellast 17 ≤ 25 ton	BTK	0,0106	0,0117
Spårvagnavgift godstrafik/tjänstetåg med medelaxellast > 25 ton	BTK	0,0115	0,0127
Spårvagnavgift persontrafik med medelaxellast ≤ 17 ton	BTK	0,0155	0,0171
Spårvagnavgift persontrafik med medelaxellast > 17 ton	BTK	0,0171	0,0188

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 2020 använts som jämförelsealternativ (JA) d.v.s. det scenario som de nya avgifterna jämförs med. Förslag till avgifter för år 2021 används som utredningsalternativ (UA). Nytt för i år är dock att analysen av förändrade banavgifter görs i två steg och utredningsalternativet är därmed uppdelat i två delar.

- "JA" innehåller samtliga avgifter enligt JNB 2020
- "U_{MC}" innehåller de marginalkostnadsbaserade banavgifterna och passageavgift över Öresundsförbindelsen enligt förslag till JNB 2021 samt tåglägesavgift hög och passageavgift i storstad enligt JNB 2020
- "U_{TOT}" innehåller samtliga avgifter enligt förslag till JNB 2021

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 2021 innehåller dock ingen höjning av de särskilda avgifterna vilket innebär att det i år inte blir någon resultatmässig skillnad mellan de två analysstegen. Dock kan det nya sättet att presentera resultat ses som en mall för hur framtida Effektbeskrivningar av avgiftsförändringar kommer att se ut.

Tabell 2: Analysförutsättningar i JA, U_{MC} och U_{TOT}

Komponent	Uttagsenhet	JA 2020	U _{MC} 2021	U _{TOT} 2021
Tåglägesavgift bas	TKM	x	x	x
Tåglägesavgift mellan	TKM	x		
Tåglägesavgift hög	TKM	x	2020 års avgifter	x
Passageavgift i Stockholm, Göteborg, Malmö (persontrafik)	Passager	x	2020 års avgifter	x
Passageavgift för godstrafik som passerar Öresundsförbindelsen	Passager	x	x	x
Spåravgifter godstrafik/tjänstetåg	BTK	x	x	x
Spåravgifter 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 Bansek2 och bygger på trafik- och transportarbete hämtat från prognosmodelldata² för år 2021. Analyserna som gjorts i Bansek2 bygger av modelltekniska skäl på spåravgifter med en något lägre detaljeringsgrad än de som anges i JNB.³

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 kalkyler⁴. Persontrafiken delas därmed i denna rapport upp i följande trafiktyper:

- Snabbtåg (t.ex. X2)
- Långväga intercity och natttåg (natttåg 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 2020 och år 2021, i miljoner kronor och i procent.

² Persontrafikvolymerna bygger på Sampers/Samkalks linjetabell och linjelänk med omvärldsförutsättningar för år 2014 samt trafikering och nät för år 2021. Se kapitel 3 för beskrivning av godstrafikvolymerna.

³ Spåravgiften är uppdelad i två klasser istället för fyra för godstågen.

⁴ Värdena i tabellen baseras på den så kallade ”minsta tågstorleken” vad gäller antal platser och tågvikt enligt Trafikverket (2018a)

Tabell 3: Förändrade banavgifter för persontåg mellan år 2020 och år 2021

Persontåg	Förändring JA-UA _{MC}		Förändring JA-UA _{TOT}	
	MSEK	%	MSEK	%
Snabbtåg	17	5%	17	5%
Långväga intercity, nattåg	11	9%	11	9%
Pendeltåg storstäder	9	3%	9	3%
Regionaltåg	35	7%	35	7%
Totalt persontrafik	72	6%	72	6%
Eldrift	66	5%	66	5%
Dieseldrift	6	23%	6	23%

Persontågens avgifter ökar med 6 %, hela ökningen utgörs av höjning av marginalkostnadsbaserade avgifter. Den största avgiftsökningen i relativa termer får det segment som benämns långväga intercitytåg och nattåg, till följd av höjda tåglägesavgifter. Av samma skäl får dieseldriven trafik en högre procentuell ökning än eldriven trafik då den förra oftare trafikerar banor som tidigare tillhört den lägsta tåglägesavgiftsnivån, vilken från år 2021 höjs och slås ihop med den mellersta nivån.

I tabell 4 nedan visas genomsnittliga banavgifter per tågkilometer, i tabell 5 avgifter per personkilometer och i tabell 6 avgifter per genomsnittlig resa med olika trafiktyper dels för år 2020 samt för år 2021 (två steg). Avgiften per personkilometer och tågkilometer är beräknad som totala avgifter per segment i BANSEK2 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 2020 JA	Avgifter 2021 UA _{MC}		Avgifter 2021 UA _{TOT}	
	Kr/tkm	Kr/tkm	Förändring (%)	Kr/tkm	Förändring (%)
Snabbtåg	13,1	13,8	5%	13,8	5%
Långväga intercity, nattåg	7,4	8,1	9%	8,1	9%
Pendeltåg storstäder	10,3	10,6	3%	10,6	3%
Regionaltåg	8,2	8,7	7%	8,7	7%
Totalt	9,5	10,0	6%	10,0	6%
El	9,7	10,2	5%	10,2	5%
Diesel	4,3	5,3	23%	5,3	23%

Tabell 5: Banavgifter för persontåg, genomsnittsvärden per personkm

Trafiktyp, persontåg	Avgifter 2020 JA	Avgifter 2021 UA _{MC}		Avgifter 2021 UA _{TOT}	
	Kr/pkm	Kr/pkm	Förändring (%)	Kr/pkm	Förändring (%)
Snabbtåg	0,084	0,088	5%	0,088	5%
Långväga intercity, nattåg	0,090	0,099	10%	0,099	10%
Pendeltåg storstäder	0,115	0,118	3%	0,118	3%
Regionaltåg	0,092	0,098	7%	0,098	7%
Totalt	0,094	0,099	6%	0,099	6%
El	0,094	0,099	5%	0,099	5%
Diesel	0,082	0,101	24%	0,101	24%

Tabell 6: Banavgifter för persontåg, genomsnittsvärden per resa

Trafiktyp, persontåg	Avgifter 2020 JA	Avgifter 2021 UA _{MC}		Avgifter 2021 UA _{TOT}	
	Kr/resa	Kr/resa	Förändring (%)	Kr/resa	Förändring (%)
Snabbtåg	27,6	29,1	5%	29,1	5%
Långväga intercity, nattåg	13,3	14,5	10%	14,5	10%
Pendeltåg storstäder	2,5	2,6	3%	2,6	3%
Regionaltåg	5,8	6,2	7%	6,2	7%
Totalt	13,1	13,8	6%	13,8	6%
El	13,3	14,0	5%	14,0	5%
Diesel	5,6	7,0	24%	7,0	24%

Som synes i tabellerna ovan är det långväga intercitytåg och nattåg som får en relativt sett större ökning av avgifterna. Det samma gäller den dieseldrivna trafiken. Detta beror som tidigare nämnts på höjningen av tåglägesavgifterna. Vidare kan man till exempel utläsa att avgifterna för persontrafiken i genomsnitt höjs från 9,50 kr per tkm till 10,00 kr per tkm på grund av höjningen av de marginalkostnadsbaserade avgifterna.

För en genomsnittlig resa innebär avgifterna en höjning från 13,10 kr till 13,80 kr. Tittar man mer specifikt på avgiftsökningen per resa för pendeltåg⁵ visar tabellen att denna är cirka 10 öre. Normalt sker cirka 40 resor per pendeltågsresenär och månad, vilket skulle innebära en prishöjning med 4 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 biljettpreis. I jämförelsesyfte visas motsvarande uppgifter även för år 2011 som var första året då en större höjning av banavgifterna genomfördes.⁶ Totala trafikeringskostnader baseras på kalkylvärden som Trafikverket normalt använder för persontrafik.⁷ Dessa gäller posterna tids- samt avståndsberoende fordonskostnader, omkostnader och OH-kostnader. Biljettpreiserna är hämtade från modellresultat med SampersSamkalk.

⁵ Till kategorin pendeltåg räknas i analysverktyget även lokaltåg i storstadsområden såsom exempelvis de flesta Pågatågslinjer i Skåne.

⁶ 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.

⁷ 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 7: Banavgifternas andel av totala trafikeringskostnader år 2011-2021

Trafiktyp	Avgifter; andel av totala driftskostnader			
	2011	2020	2021 UA _{MC}	2021 UA _{TOT}
Snabbtåg	7%	10%	11%	11%
Långväga intercity, nattåg	6%	9%	10%	10%
Pendeltåg storstäder	6%	11%	11%	11%
Regionaltåg	6%	11%	11%	11%
Totalt	6%	10%	11%	11%
El	7%	10%	11%	11%
Diesel	4%	16%	19%	19%

Tabell 8: Banavgifternas andel av biljettpris år 2011-2021

Trafiktyp	Avgifter; andel av biljettpris			
	2011	2020	2021 UA _{MC}	2021 UA _{TOT}
Snabbtåg	4%	5%	5%	5%
Långväga intercity, nattåg	4%	6%	7%	7%
Pendeltåg storstäder	5%	7%	9%	9%
Regionaltåg	5%	6%	7%	7%
Totalt	4%	6%	7%	7%
El	4%	6%	7%	7%
Diesel	4%	6%	7%	7%

Tabellerna visar att avgifternas andel av trafikeringskostnaderna ökat från 6 % till 11 % samt att avgifternas andel av biljettpriset ökat från 4 % till 7 % under den senaste tioårsperioden.

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	
	2021 UA _{MC}	2021 UA _{TOT}	2021 UA _{MC}	2021 UA _{TOT}
Snabbtåg	0,3%	0,3%	-7	-7
Långväga intercity, nattåg	0,6%	0,6%	-3	-3
Pendeltåg storstäder	0,3%	0,3%	-2	-2
Regionaltåg	0,4%	0,4%	-9	-9
Totalt	0,4%	0,4%	-20	-20

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

Trafiktyp	Förändrat transportarbete (pkm) %	
	2021 UA _{MC}	2021 UA _{TOT}
Snabbtåg	-0,2%	-0,2%
Långväga intercity, nattåg	-0,3%	-0,3%
Pendeltåg storstäder	-0,1%	-0,1%
Regionaltåg	-0,2%	-0,2%
Totalt	-0,2%	-0,2%

De högre avgifterna innebär att priset för tågresenärer ökar med ca 0,4 % 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. Viss skillnad mellan segmenten finns även här.

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

Pendeltåg i storstäder	Förändrat biljettpris %		Förändring företagsekonomi, miljoner kr	
	2021 UA _{MC}	2021 UA _{TOT}	2021 UA _{MC}	2021 UA _{TOT}
Stockholm	0,2%	0,2%	-0,7	-0,7
Göteborg	0,3%	0,3%	-0,3	-0,3
Malmö	0,3%	0,3%	-0,6	-0,6
Totalt pendeltåg	0,3%	0,3%	-1,6	-1,6

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

Pendeltåg i storstäder	Förändrat transportarbete (pkm) %	
	2021 UA _{MC}	2021 UA _{TOT}
Stockholm	-0,1%	-0,1%
Göteborg	-0,1%	-0,1%
Malmö	-0,1%	-0,1%
Totalt pendeltåg	-0,1%	-0,1%

Tittar man mer i detalj på pendeltågstrafiken⁸ visar tabellerna ovan att Malmö och Göteborg får en något större prisökning än Stockholm relativt sett. Ökade avgifter leder till ett minskat företagsekonomiskt resultat för pendeltågstrafiken som helhet med 1,6 miljoner kr (hela höjningen kan härledas till ökningen av marginalkostnadsbaserade avgifter). Tas hela avgiftshöjningen ut i form av ökade biljettpriser minskar resandet med 0,1 %.

⁸ Till kategorin pendeltåg räknas i analysverktyget även lokaltåg i storstadsområden såsom exempelvis Pågatågslinjerna i Skåne.

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

Regionaltågsområde	Förändrat biljettpris %		Förändring företagsekonomi, miljoner kr	
	2021 UA _{MC}	2021 UA _{TOT}	2021 UA _{MC}	2021 UA _{TOT}
Norra Sverige	0,7%	0,7%	-1,2	-1,2
Bergslagen (inkl. Dalarna)	1,0%	1,0%	-2,2	-2,2
Mälardalen (inkl. Sthlmsomr.)	0,4%	0,4%	-1,9	-1,9
Östra Götaland	1,0%	1,0%	-1,4	-1,4
Västra Sverige (inkl. Värmland)	0,3%	0,3%	-1,6	-1,6
Södra Sverige	0,2%	0,2%	-0,6	-0,6
Totalt regionaltåg	0,4%	0,4%	-8,8	-8,8

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

Regionaltågsområde	Förändrat transportarbete (pkm) %	
	2021 UA _{MC}	2021 UA _{TOT}
Norra Sverige	-0,3%	-0,3%
Bergslagen (inkl. Dalarna)	-0,5%	-0,5%
Mälardalen (inkl. Sthlmsomr.)	-0,2%	-0,2%
Östra Götaland	-0,4%	-0,4%
Västra Sverige (inkl. Värmland)	-0,1%	-0,1%
Södra Sverige	-0,1%	-0,1%
Totalt regionaltåg	-0,2%	-0,2%

Av tabellerna framgår att regionaltågstrafiken i Bergslagen och Östra Götaland drabbas mer av höjda banavgifter än övriga regionaltågsområden. Främsta anledningen till detta är att denna trafik ofta utförs på sträckor med tåglägesavgift låg och som tidigare nämnts höjs denna avgift relativt sett mycket mellan år 2020 och 2021. Givet ovan beskrivna förutsättningar ökar biljettpriset med 0,4 % och transportvolymen minskar med 0,2 %. Vidare innebär avgiftshöjningen att det företagsekonomiska resultatet för regionaltågstrafiken som helhet minskar med 9 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 prognosmodelldata⁹.

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 och nettotonkilometer.

⁹ Bygger på Bangods basprognos för 2014 med trafikvolymerna uppräknade till år 2021 med genomsnittliga tillväxttal för perioden 2014-2040, samt med justeringar utifrån när trafikförändringarna bedöms inträffa (före eller efter år 2021).

Tabell 15: Förändrade banavgifter för godståg mellan år 2020 och år 2021, miljoner kronor och %

Godståg	Förändring 2020-2021 UA _{MC}		Förändring 2020-2021 UA _{TOT}	
	MSEK	%	MSEK	%
Vagnslast fjärr	26	8%	26	8%
Vagnslast lokal	3	10%	3	10%
Systemtåg	11	9%	11	9%
Malmtåg	10	10%	10	10%
Kombi	11	8%	11	8%
Totalt godstrafik	61	9%	61	9%
Eldrift	58	8%	58	8%
Dieseldrift	2	11%	2	11%

Tabell 16: Banavgifter SEK/tågakilometer för godståg mellan år 2020 och år 2021, samt förändring i %

Godståg	Avgifter 2020	Avgifter 2021 UA _{MC}		Avgifter 2021 UA _{TOT}	
	Kr/tkm	Kr/tkm	Förändring (%)	Kr/tkm	Förändring (%)
Vagnslast fjärr	17,0	18,3	8%	18,3	8%
Vagnslast lokal	11,8	13,0	10%	13,0	10%
Systemtåg	13,3	14,5	9%	14,5	9%
Malmtåg	47,7	52,3	10%	52,3	10%
Kombi	17,3	18,7	8%	18,7	8%
Totalt godstrafik	17,5	19,0	9%	19,0	9%
Eldrift	17,7	19,2	8%	19,2	8%
Dieseldrift	13,6	15,1	11%	15,1	11%

Tabell 17: Banavgifter SEK/nettotonkilometer för godståg mellan år 2020 och år 2021, samt förändring i %

Godståg	Avgifter 2020	Avgifter 2021 UA _{MC}		Avgifter 2021 UA _{TOT}	
	Kr/ntkm	Kr/ntkm	Förändring (%)	Kr/ntkm	Förändring (%)
Vagnslast fjärr	0,036	0,040	9%	0,040	9%
Vagnslast lokal	0,043	0,048	11%	0,048	11%
Systemtåg	0,024	0,026	10%	0,026	10%
Malmtåg	0,022	0,025	10%	0,025	10%
Kombi	0,036	0,039	9%	0,039	9%
Totalt godstrafik	0,031	0,034	9%	0,034	9%
Eldrift	0,031	0,034	9%	0,034	9%
Dieseldrift	0,031	0,034	12%	0,034	12%

Tabellerna visar att avgifterna för godstrafiken höjs med 61 miljoner kronor. Detta innebär en höjning av godstrafikens avgifter med 9 %. Genomsnittliga banavgifter per tkm ökar från 17,50 kr till 19,00 kr. Som nämnts tidigare i rapporten omfattar höjningen endast de marginalkostnadsbaserade avgifterna.

Den största relativa avgiftsökningen får lokal vagnslasttrafik till följd av höjda tåglägesavgifter då tåglägesavgift bas höjs och slås ihop med tåglägesavgift mellan. Malm- och systemtågens avgifter höjs också mer relativt sett främst på grund av höjningen av spåravgifterna som i högre utsträckning drabbar tyngre transporter.

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.¹⁰ 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

¹⁰ 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 2021 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 2010-2021

Godståg	Avgifter, andel av transportkostnad			
	2010	2020	2021 UA _{MC}	2021 UA _{TOT}
Vagnlast fjärr	6 %	12%	13%	13%
Vagnlast lokal	6 %	10%	11%	11%
Systemtåg	5 %	10%	11%	11%
Malmtåg	7 %	20%	21%	21%
Kombi	6 %	13%	13%	13%
Totalt godstrafik	6 %	12%	13%	13%
Eldrift	6 %	12%	13%	13%
Dieseldrift	8 %	10%	11%	11%

Tabellen visar att avgifternas andel av transportkostnaden ökat från 6 % till 13 % under perioden. För malmtågstrafik är ökningen mer betydande, från 7% till 21 %.

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 2021 UA _{MC}		Förändrat transportarbete 2021 UA _{TOT}	
	Miljoner nettotonkm	%	Miljoner nettotonkm	%
Vagnslast fjärr	-65	-0,7%	-65	-0,7%
Vagnslast lokal	-8	-1,1%	-8	-1,1%
Systemtåg	-25	-0,5%	-25	-0,5%
Malmtåg	-11	-0,2%	-11	-0,2%
Kombi	-26	-0,7%	-26	-0,7%
Totalt godstrafik	-135	-0,6%	-135	-0,6%
Eldrift	-130	-0,6%	-130	-0,6%
Dieseldrift	-5	-0,7%	-5	-0,7%

Under ovan givna förutsättningar innebär de högre avgifterna mellan år 2020-2021 att efterfrågan på godstransporter på kort sikt minskar med 0,6 %. Stora skillnader mellan de olika transporttyperna finns. I tidigare tabeller kan man se att både lokal vagnslasttrafik och malmtåg får relativt stora avgiftshöjningar, men detta leder enligt modellen till minskat transportarbete främst för den lokala vagnslasttrafiken, där alternativ till järnvägstransporter är mer lättillgängliga.

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)¹¹. 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).

¹¹ 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 6.1.¹² 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 internaliserings-graderna betraktas med viss försiktighet. Vidare pågår en översyn av marginalkostnaderna inom ramen för ASEK 7, som kommer börja gälla ¼-2020, vilket också bör föranleda viss försiktighet i tolkningen av internaliseringsgraderna nedan.

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.

¹² 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

De marginalkostnader för externa effekter som används i denna analys är de som rekommenderas av ASEK 6.1 (Trafikverket 2018a).

4.1.1 INFRASTRUKTURELATERADE MARGINALKOSTNADER

De marginalkostnader för infrastruktur (drift¹³, underhåll och reinvesteringar) som används i denna analys har skattats ekonometriskt där statistiska metoder tillämpats på observerbara data om trafikering, infrastruktur och de kostnader som uppstår. För mer information om dessa hänvisas till ASEK-rapporten (Trafikverket 2018a).

Tabell 21: Skattningar av infrastrukturrelaterade marginalkostnader enligt ASEK 6.1

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

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 avser nuläget (Trafikverket 2018a).

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.¹⁴

¹³ ASEK 6.1 tillämpar en äldre definition av 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.

¹⁴ Bygger på antagandet att 90 % av utsläppen görs i landsbygd och 10 % i tätort.

Tabell 22: Skattningar av marginalkostnader för emissioner från dieseldrivna fordon enligt ASEK 6.1

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.

Tabell 23: Skattningar av marginalkostnaden för olyckor enligt ASEK 6.1

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. 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 2021 använts.

Tabell 24: 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 genomsnittliga externa marginalkostnader för järnvägstrafik. Samtliga komponenter har uppdaterats till 2021 års penningvärde med de uppräkningsindex¹⁵ som rekommenderas av ASEK 6.1 samt en prognos av framtida värde på KPI¹⁶. 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 2021.

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 6.1, uttryckta i 2021 års penningvärde

Skattad marginalkostnad	Enhet	Godståg kr/enhet	Persontåg kr/enhet
Drift (av spåranläggning)	TKM	0,62	0,62
Underhåll (spårslitage)	BTK	0,0107	0,0107
Reinvesteringar	BTK	0,0119	0,0119
Olyckor genomsnitt (bandelsspecifika)	TKM	1,49	1,53
Emissioner (inkl CO ₂) ¹⁷	Liter	6,86	5,91
Buller genomsnitt (bandelsspecifika) ¹⁸	TKM	7,09	1,64

4.2 Marginalkostnader vägtrafik

I tabellen nedan sammanfattas relevanta genomsnittliga externa marginalkostnader för vägtrafik. Samtliga komponenter har uppdaterats till 2021

¹⁵ 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.

¹⁶ Prognosen bygger på riksbankens inflationsmål (2 % per år).

¹⁷ Här avses den genomsnittliga marginalkostnaden för fordonsparken i nuläget.

¹⁸ Den genomsnittliga marginalkostnaden för godståg år 2021 utifrån antagande om 10 % användning av kompositblocksbröms. Genomsnitt för år 2018 antogs ca 6 % enligt Transportstyrelsen (2018).

års penningvärde med de uppräkningsindex¹⁹ som rekommenderas av ASEK 6.1 samt en prognos av framtida värde på KPI²⁰. 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).

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 26: Externa genomsnittliga marginalkostnader för vägtrafik år 2021 enligt ASEK6.1, uttryckta i 2021 års penningvärde

Skattad marginalkostnad	Enhet	Lastbil kr/enhet	Personbil kr/enhet
Underhåll (vägslitage)	FKM	0,47	-
Olyckor	FKM	0,47	0,20
Emissioner (inkl. CO ₂)	FKM	1,06	0,22
Buller	FKM	1,76 (1,10 - 2,42)	0,10

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 samhällsliga kostnaden för resan eller transporten samt de skatter och avgifter som fyller den funktionen även om de inte har det uttalade syftet.

De avgifter som används för beräkningen av järnvägens internaliseringsgrad är samtliga avgifter som nämndes i det inledande kapitlet. Avgifterna är beräknade exklusive moms. Internaliseringsgrader för person- och godstågstrafik åren 2011-2021 visas i tabellen nedan.²¹ Internaliseringsgraderna för år 2011 och 2015 har hämtats från Trafikverket (2014) och år 2019 från Trafikverket (2018b).

¹⁹ Se fotnot 15.

²⁰ Se fotnot 16.

²¹ Dessa internaliseringsgrader avviker från de som redovisas i Trafikanalys (2019) bl.a. då beräkningarna där avser annat år samt baseras på andra marginalkostnader och trafikarbete.

Tabell 27: Internaliseringsgrad för järnvägstrafik, exkl. trängsel/knapphet, år 2011-2021

Internaliseringsgrad	2011	2015	2019	2020	2021 _{MC}	2021 _{TOT}
Persontåg el	0,66	1,09	1,34	1,35	1,41	1,41
Persontåg diesel	0,20	0,43	0,53	0,38	0,47	0,47
Persontåg totalt	0,62	1,03	1,28	1,28	1,36	1,36
Godståg el	0,20	0,31	0,51	0,56	0,60	0,60
Godståg diesel	0,14	0,31	0,39	0,19	0,21	0,21
Godståg totalt	0,19	0,31	0,50	0,53	0,57	0,57

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 avgifter. Persontrafiken som helhet har en internaliseringsgrad på närmare 1,4 d.v.s. persontrafiken är överinternaliserad år 2021. 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 i tabellen med stor sannolikhet är överskattade.

Godstrafikens genomsnittliga internaliseringsgrad är knappt 0,6. Detta innebär att avgifterna understiger marginalkostnaderna för godstågstrafik med drygt 40 %. Tabellen visar vidare att internaliseringsgraderna även för godstrafik ökat de senaste nio åren. Mellan år 2019 och 2020 sjönk dock internaliseringsgraden för dieseldriven trafik till följd av borttagandet av emissionsavgifterna. 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 2021 bygger på de faktiska nivåerna år 2019 enligt Skatteverkets hemsida och är därefter uppräknade med de tio senaste årens årliga genomsnittliga ökning.

Tabell 28: Prognos drivmedelsskatt för vägtrafik år 2021, kr/liter

Drivmedelsskatt, kr/liter exkl moms	2021	
	Energiskatt	Koldioxidskatt
Bensin	4,14	2,66
Diesel	2,59	2,07
Naturgas	0,00	2,74

Marginalkostnaderna och skatterna har viktats med hänsyn till olika fordonstyper, drivmedelsanvändning och trafikmiljöer i nuläge enligt Handbok för vägtrafikens luftföroreningar (Trafikverket 2019a)²². Vidare har alla marginalkostnader justerats till 2021 års penningvärde i enlighet med ASEKs rekommendationer samt en prognos av framtida värde på KPI. I beräkningen används drivmedelsskatter inklusive moms för personbilar²³. Moms på drivmedelspriset har hämtats från ASEK 6.1. I tabell 29 nedan redovisas beräknade internaliseringsgrader för vägtrafiken (personbil och tung lastbil) för år 2021. Observera att siffrorna i tabellerna är avrundade.

Tabell 29: Internaliseringsgrader för vägtrafik år 2021, exkl. trängsel

Internaliseringsgrad	Genomsnitt	Landsbygd	Tätort
Extern marginalkostnad personbil, kr/fkm	0,49	0,40	0,81
Skatt inkl moms personbil, kr/fordonskm	0,53	0,49	0,62
Internaliseringsgrad personbil	1,08	1,24	0,76
Extern marginalkostnad lastbil, kr/fkm	3,85	2,70	8,45
	(3,14-4,46)	(2,39-2,97)	(6,16 – 10,40)
Skatt lastbil, kr/fordonskm	1,55	1,43	1,91
Internaliseringsgrad lastbil	0,40	0,53	0,23
	(0,35-0,49)	(0,48-0,60)	(0,18-0,31)

Personbilar har en genomsnittlig internaliseringsgrad på ca 1,1 dvs. skatterna är högre än marginalkostnaderna. Internaliseringsgraden för tunga lastbilar är ca 0,4 vilket innebär att skatterna understiger de externa marginalkostnaderna med 60 %. För både person- och godstrafik är skillnaderna mellan tätort och landsbygd stor,

²² Observera att bilar drivna med etanol ej ingår i denna beräkning.

²³ 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 liten andel av det totala trafikarbetet med personbil.

där landsbygdstrafiken i större utsträckning betalar för sina externa kostnader än vad tätortstrafiken gör.

I tabell 30 visas internaliseringsgrader för år 2015-2021 beräknade på samma sätt som ovan.²⁴ Internaliseringsgraderna för år 2015 har hämtats från Trafikverket (2013), år 2017 från Trafikverket (2015) 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 2021.

Tabell 30: Internaliseringsgrader för vägtrafik år 2015-2021, exkl. trängsel

Internaliseringsgrad	2015	2017	2019	2021
Internaliseringsgrad personbil	1,13	1,17	1,24	1,08
Internaliseringsgrad lastbil	0,37-0,48	0,36-0,48	0,51-0,72	0,35-0,49

Tabellen visar att internaliseringsgraderna för både person- och godstrafik sjunkit det sista året. Detta beror främst på en sänkning av punktskatterna på drivmedel. Regeringskansliet anger på sin hemsida²⁵ att skattesatserna inte föreslås höjas nästa år. 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 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 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.

²⁴ Dessa internaliseringsgrader avviker från de som redovisas i Trafikanalys (2019) bl.a. då beräkningarna där avser annat år samt baseras på andra marginalkostnader och trafikarbete.

²⁵ <https://www.regeringen.se/artiklar/2019/09/sankt-skatt-pa-drivmedel/>

Att notera är att de framräknade internaliseringsgraderna för person- och godstrafiken ovan avviker från framräknade internaliseringsgrader enligt Trafikanalys (2019). 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 (2019) delvis använder marginalkostnader från SAMKOST²⁶. Det pågår för närvarande en översyn av marginalkostnader för externa effekter inom ASEK och nya rekommendationer kommer år 2020.

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.

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

Tabell 31: Kostnadstäckningsgrad_{infra} för olika segment persontrafik 2020 och 2021_{MC} och 2021_{TOT}

Persontåg	Kostnadstäckningsgrad _{infra}		
	2020	2021 _{MC}	2021 _{TOT}
Snabbtåg	1,8	1,9	1,9
Långväga intercity, nattåg	1,8	2,0	2,0
Pendeltåg storstäder	3,1	3,1	3,1
Regionaltåg	2,3	2,5	2,5
Totalt	2,2	2,3	2,3

²⁶ 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.

Tabell 32: Kostnadstäckningsgrad_{infra} för olika segment godstrafik 2020 och 2021_{MC} och 2021_{TOT}

Godståg	Kostnadstäckningsgrad _{infra}		
	2019	2021 _{MC}	2021 _{TOT}
Fjärrtåg	0,8	0,9	0,9
Lokala tåg	0,8	0,8	0,8
Systemtåg	0,7	0,8	0,8
Malmtåg	0,6	0,7	0,7
Kombitåg	0,7	0,8	0,8
Totalt	0,7	0,8	0,8

Som ses i ovanstående tabeller täcker banavgifterna mer än väl de infrastrukturrelaterade externa marginalkostnader som persontågen ger upphov till. Däremot är det fortfarande en bit kvar till en 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 internaliseringsgradmättet 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 2021. För vägtrafiken används genomsnittlig beläggingsgrad enligt Trafikverket (2018a)²⁷ respektive medellast enligt Trafikanalys statistik över inrikes lastbilstransporter år 2017 vilka återges i Trafikanalys (2019)²⁸.

Tabell 33: Total extern kostnad (exklusive trängsel/knapphet), skatt samt återstående icke-internaliserad extern kostnad för persontrafik år 2021, kr/pkm.

Färdmedel	Total extern kostnad, kr/personkm	Skatt eller avgift, kr/personkm	Icke-internaliserad extern kostnad kr/personkm
Persontåg	0,08	0,09	-0,01
Personbil	0,33	0,35	-0,03

²⁷ Beläggingsgrad på 1,5 personer per bil. Bygger på resvaneundersökningen RES 05/06.

²⁸ Medellast på 20 ton per tung lastbil med släp. Bygger på Trafikanalys statistik 2018:13 Lastbilstrafik 2017.

Tabell 34: Total extern kostnad (exklusive trängsel/knapphet), skatt samt återstående icke-internaliserad extern kostnad för godstrafik år 2021, kr/ntkm.

Färdmedel	Total extern kostnad, kr/nettonkm	Skatt eller avgift, kr/nettonkm	Icke-internaliserad extern kostnad kr/nettonkm
Godståg	0,06	0,03	0,03
Tung lastbil	0,19	0,08	0,12

Tabellerna ovan visar att den icke-internaliserade externa kostnaden i absoluta mått är större för vägtrafik än för järnvägstrafik vad gäller godstransporter. 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. 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 marginalkostnader samt skatter och avgifter då en person²⁹ 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 2021. Observera att siffrorna i tabellerna är avrundade.

²⁹ Här avser beräkningarna specifikt en person vilket innebär att hänsyn tagits till belägningsgrad vid beräkning av kostnader och skatter.

Tabell 35: Exempel: Totala externa kostnader (exklusive knapphet/trängsel) samt skatter/avgifter för en persontransport 200 km år 2021

Färdmedel	Total extern kostnad, kr	Skatt eller avgift, kr	Icke-internaliserad extern kostnad kr
Persontåg	17	19	-2
Personbil	65	71	-5

Tabell 36: Exempel: Totala externa kostnader (exklusive knapphet/trängsel) samt skatter/avgifter för en godstransport 500 km år 2021

Färdmedel	Total extern kostnad, kr	Skatt eller avgift, kr	Icke-internaliserad extern kostnad kr
Godståg	29	17	13
Lastbil	96	39	58

Tabellerna visar att då ett ton gods transporteras 50 mil kostar den samhället 13 kr mer på järnväg och 58 kr mer på väg än vad transportörerna kompenserar för i skatt och banavgift.

5 Samhällsekonomisk kalkyl

I tabellen nedan redovisas beräknade samhällsekonomiska effekter av förändrade banavgifter. Beräkningarna i detta kapitel bygger på trafik- och transportarbete hämtat från modelldata³⁰ för år 2021.

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 -19 mn kronor. 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 reskostnad 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 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

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

sak av vikt är att 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

Samhällsekonomiska effekter	2021 _{TOT}
	Mn kronor
Effekter för persontrafikföretag	
Biljettintäkter	41
Fordonskostnader kollektivtrafik	8
Omkostnader	3
Moms på biljettintäkter	2
Banavgifter	-72
Budgeteffekter	
Drivmedelsskatt	28
Moms på biljettintäkter	-2
Banavgifter	133
Effekter för resenärer	
Reskostnader	-72
Åktid	0
Turintervall	0
Förseningstid	0
Effekter för godskunder	
Transportkostnader exkl banavgifter	0
Banavgifter	-64
Transporttid	0
Förseningstid	0
Externa effekter	
Luftföroreningar o klimatgaser	-11
Trafikolyckor	-5
Infrastruktur	4
Buller	-11
SUMMA effekter	-19

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 pga. ökat biljettpris motsvarande banavgiftsökningen. Totaleffekt: negativ

Godskunder: får ökade kostnader för att transportera 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 19 mn kr på kort sikt.

6 Avgifter, marknadssegment och betalningsförmåga

För tågtrafiken som helhet innebär avgifterna enligt JNB 2021 en kostnadsökning (beräknad med prognosmodelldata) på 133 miljoner kronor³¹. Detta innebär en avgiftsökning med 7 % i förhållande till avgifter enligt JNB 2020, se nedanstående tabell. Hela ökningen utgörs av marginalkostnadsbaserade avgifter.

Tabell 38: Totala avgifter och förändring mellan år 2020 och 2021

Tågtrafik	Förändrade avgifter 2020-2021 _{MC}		Förändrade avgifter 2020-2021 _{TOT}	
	MSEK	%	MSEK	%
Persontrafik	72	6 %	72	6 %
Godstrafik	61	9 %	61	9 %
Totalt	133	7 %	133	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 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.

³¹ 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 (2019b) 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 Bansek2 och kan således skilja sig något från Trafikverkets beräknade intäkter från banavgifter som istället bygger på statistik över verklig utförd trafik i nuläget. För uppgifter om beräknade intäkter hänvisas till Trafikverket (2019c).

Tabell 39: Totala avgifter år 2020 och 2021, samt totala externa marginalkostnader exklusive knapphet, miljoner kronor. Avrundade siffror.

Totala avgifter och externa marginalkostnader	Totalt tågtrafik		Persontrafik		Godstrafik	
	2020	2021	2020	2021	2020	2021
Totala banavgifter	2019	2152	1309	1381	711	772
<i>-varav marginalkostnadsbaserade</i>	1241	1374	634	706	607	667
<i>-varav särskilda</i>	779	779	675	675	104	104
Externa marginalkostnader	ca 2300		ca 1000		ca 1300	

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 2021 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	2020	2021
Snabbtåg	1,22	1,28
Långväga intercity, nattåg	0,88	0,96
Pendeltåg storstäder	1,95	2,00
Regionaltåg	1,20	1,27
Summa persontåg	1,28	1,36
Summa godståg	0,53	0,57

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 däremot samtliga segment en internaliseringsgrad på ca 1,0 eller över. 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 100 %. 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 persontrafiken som helhet 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 2021 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 biljettpriiser
- 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 pendeltågtrafiken 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.

Bedömningar av avgifternas inverkan på järnvägens olika marknadssegment har genomförts och redovisats i ovanstående rapport. En samlad bedömning är att avgifterna enligt JNB 2021 inte innebär sådana konsekvenser för enskilda segment att dessa riskerar att slås ut från marknaden.

7 Referenser

BANSEK 2 (2019) Version Prognos JNB2021, godkänd för användning 190401, uppdaterad 190704.

Regeringskansliets hemsida (2019) <https://www.regeringen.se/artiklar/2019/09/sankt-skatt-pa-drivmedel/> (läst 2019-09-24).

Trafikanalys (2019) Rapport 2019:4 *Transportsektorns samhällsekonomiska kostnader*. Inklusive bilagor PM 2019:1.

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 (2015) *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) *Underlagsrapport: PM effektbeskrivning av förslag till nya avgifter för T20*. 2018-09-28.

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

Trafikverket (2019b) *Internremiss samråd JNB2021. Kapitel 6*. 2019-05-28. Kapitel 6 reviderad 2019-09-26.

Trafikverket (2019c) *PM Totala intäkter från banavgifter enligt samrådsversion av JNB 2021*. 2019-10-02.

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