

PM

Ärendenr: [Ärendenummer]
Projekt nr: [Projektnummer]

Till:

Från:

2012-06-27



Banavgifter och externa kostnader tågtrafik prognosåret 2030

1. Bakgrund

Inom Trafikverket pågår ett kontinuerligt arbete med att utveckla banavgifterna. Banavgifterna revideras årligen och publiceras i den Järnvägsnätsbeskrivning som ligger till grund för trafikföretagens ansökningar om spårkapacitet för aktuellt trafikår. Uttag av banavgifter regleras i Järnvägslagen (Järnvägslag 2004:519). Enligt järnvägslagen ska banavgifter i första hand baseras på kortsiktiga marginalkostnader. Ett visst utrymme finns också för uttag av så kallade särskilda avgifter. Som ett underlag till banavgifterna pågår också ett kontinuerligt arbete med skattningar av tågtrafikens externa marginalkostnader. Under senare år har därför kunskapen om tågtrafikens externa kostnader ökat markant. Det innebär kunskap om hur kostnaderna varierar både geografiskt och med fordonstyper. Samtidigt pågår en successiv höjning av avgiftsnivån tillsammans med årliga omstruktureringar mellan avgiftskomponenter.

I samband med det nyligen avslutade Kapacitetsuppdraget har Trafikverket slagit fast att den långsiktiga inriktningen är att banavgifterna ska baseras på marginalkostnadsprissättning och därmed uppnå full internalisering inom järnvägssektorn. I de trafikprognoser som ska ligga till grund för den kommande åtgärdsplaneringen ska dock inte samtliga avgifter ingå. Detta är i linje med den så kallade "Current Policy" som ligger till grund för beräkning av körkostnader för vägtrafiken. De marginalkostnader som inte ingår i banavgifterna för prognosåret är buller och trängsel. I övrigt förutsätts att samtliga särskilda avgifter, förutom godstrafikens passageavgift över Öresundsbron, har tagits bort och istället är avgifterna satta i enlighet med beräknade marginalkostnader.

Ärendenr: [Ärendenummer]

Projektnr: [Projektnummer]

2. Banavgifter

I nuläget består banavgifterna av en mix av marginalkostnadsbaserade och särskilda avgifter, se tabell 1 nedan. I tabellen visas avgifter för år 2010 och 2013 samt föreslagna avgifter år 2014.

Tabell 1: Banavgifter 2010, 2013 och 2014 (förslag), löpande priser

Avgift		Enhet för uttag av avgift	2010	2013	2014 ¹
Spårvagnavgift	Marginalkostnad	Bruttotonkm	0,0033	0,0040	0,0045
Driftsavgift		Tågkm	-	0,10	0,175
Olycksavgift		Tågkm	0,70	0,88	0,88
Emissionsavgift motorvagnar		Liter diesel	0,33	1,08	1,49
Emissionsavgift lok		Liter diesel	0,58	1,10	1,50
Passageavgift högtrafik	Särskild	Passage	-	250	260
Öresundsbron gods		Passage	2511	2860	2950
Särskild avgift persontrafik		Bruttotonkm	0,0084	0,0090	0,0090
Tågläge hög		Tågkm	0,27	3,00	4,29
Tågläge mellan		Tågkm	0,27	0,60	0,60
Tågläge låg		Tågkm	0,27	0,20	0,20

De särskilda avgifterna för passage i högtrafik (vissa utpekade sträckor i Stockholm, Göteborg och Malmö) samt tåglägesavgiften motiveras dock med hänsyn till en önskan att påverka kapacitetsutnyttjandet på banor och vid tider där kapacitetsutnyttjandet är högt.

Hur banavgifterna kommer att se ut år 2030 är inte känt. Det vi vet är dels att inriktningen är att gå mot marginalkostnadsbaserade avgifter, dels att den totala avgiftsnivån ska höjas successivt. Baserat på detta antas att avgifterna år 2030 sätts lika med de externa marginalkostnaderna, exklusive buller och trängsel. Det betyder också att vissa av de avgifter som gäller i nuläget, och som inte är marginalkostnadsbaserade, har fasats ut år 2030. Dessa förutsättningar är

¹ Förslag, ej fastställda avgifter

Ärendenr: [Ärendenummer]

Projektnr: [Projektnummer]

desamma som Trafikverket slagit fast som långsiktig inriktning i samband med kapacitetsuppdraget (Banavgifter för ökad kund- och samhällsnytta, TRV 2011/5297A). I den senare rapporten sägs dock att någon form av trängselavgift kommer att utvecklas.

I avsnitt 3 nedan redovisas gällande beräkningar av tågtrafikens externa marginalkostnader. I tabell 2 sammanfattas banavgifter år 2030 baserat på beräknade marginalkostnader.

Tabell 2: Banavgifter prognosåret 2030

Avgift	Enhet för uttag av avgift	Banavgifter 2030	
		Reala priser 2010	Reala priser 2030
Spåravgift	Bruttotonkm	0,018	0,018
Driftsavgift	Tågkm	0,50	0,50
Olycksavgift	Tågkm	1,13	1,59
Emissionsavgift lok	Liter diesel	5,67	7,99
Emissionsavgift motorvagnar	Liter diesel	5,20	7,33
Öresundsbron gods	Passage	2860	2860
<i>Buller (ingår inte)</i>	<i>Tågkm; tågtyp, tåglängd och bandel</i>	<i>Differentierad</i>	
<i>Tågläge hög omvandlas till trängselavgift (ingår inte)</i>	<i>Tågkm; geografi, tid</i>	<i>Differentierad</i>	

De beslut beträffande framtida banavgifter som är tagna, liksom Trafikverkets prognoser avseende totala intäkter för banavgifter, inkluderar inte avgifter för buller och trängsel.

3. Externa marginalkostnader

I tabell 3 visas de skattningar av tågtrafikens externa marginalkostnader som presenteras i ASEK5.

Ärendenr: [Ärendenummer]
 Projektnr: [Projektnummer]

Tabell 3: Tågtrafikens externa marginalkostnader, år 2010 prisnivå 2010 (ASEK 5)

Marginalkostnad		Enhet	Kr per enhet
Infrastruktur	Underhåll	Bruttotonkm	0,009
	Reinvestering	Bruttotonkm	0,009
	Drift	Tågkm	0,50
Olyckor	Plankorsningar	Tågkm bandelsspecifika	0,62 ²
	Övriga olyckor	Tågkm	0,51
Luftföroreningar	Diesellok	Liter diesel	4,68
	Dieselmotorvagnar	Liter diesel	4,46
CO2	Diesellok	Liter diesel	2,74
	Dieselmotorvagnar	Liter diesel	2,74
Buller		Tågkm, differentierat på tågtyp, tåglängd och bandel	³

I tabell 4 visas motsvarande för år 2030. De ekonomiska värderingarna av olyckor, emissioner och buller ökar med den ekonomiska utvecklingen, i form av BNP per capita. Ökningen från år 2010 till år 2030 är 1,409.

² 0,62 är ett viktat medelvärde. I verkligheten varierar marginalkostnaden mellan bandelar beroende på plankorsningstäthet, korsningstyper och trafikflöden.

³ Inget medelvärde anges. I beräkningen används bandelsspecifika och fordonsspecifika marginalkostnader för bullerstörningar. Kostnaden beror av fordonstyp, fordonslängd, hastighet, typ av bromsutrustning samt geografi (som påverkar antal störda individer)

Ärendenr: [Ärendenummer]

Projektnr: [Projektnummer]

Tabell 4: Tågtrafikens externa marginalkostnader, år 2030 reala priser 2010 respektive 2030

Marginalkostnad		Enhet	Kr per enhet	
			Prisnivå 2010	Prisnivå 2030
Infrastruktur	Underhåll	Bruttotonkm	0,009	0,009
	Reinvestering	Bruttotonkm	0,009	0,009
	Drift	Tågkm	0,50	0,50
Olyckor	Plankorsningar	Tågkm bandelsspec.	0,62	0,87
	Övriga olyckor	Tågkm	0,51	0,72
Luftföroreningar	Diesellok	Liter diesel	2,93	4,13
	Dieselmotorvagnar	Liter diesel	2,46	3,47
CO2	Diesellok	Liter diesel	2,74	3,86
	Dieselmotorvagnar	Liter diesel	2,74	3,86
Buller		Tågkm, differentierat på tågtyp, tåglängd och bandel	⁴	

Vad gäller kostnaden för den dieseldrivna tågtrafikens luftföroreningar har följande förutsättningar använts vad gäller andelar av fordonen med olika motortyper och därtill hörande rening. Fördelningen av motorer med olika miljöklasser år 2030 grundas på ett antagande om att motorer har en livslängd på 30 år⁵ och att steg IIIA motorer endast får säljas under en begränsad tid och därför inte borde överstiga andelen 20 %.

⁴ Inget medelvärde anges. I beräkningen används bandelsspecifika och fordonsspecifika marginalkostnader för bullerstörningar. Kostnaden beror av fordonstyp, fordonslängd, hastighet, typ av bromsutrustning samt geografi (som påverkar antal störda individer)

⁵ Den verkliga livslängden för dieseldrivna lok och motorvagnar är troligen längre, men eftersom det inte krävs inköp av helt nya fordon utan ofta räcker med ombyggnation av befintlig motor för att hamna i en annan utsläppsklass bedöms livslängden som korrekt utifrån det ändamål vi här har med kalkylvärdena.

Ärendenr: [Ärendenummer]
 Projektnr: [Projektnummer]

Tabell 5: Andel dieselmotorvagnar och diesellok med motortyper

	Andel 2010	Andel 2030
Oreglerat	90 %	40 %
Steg IIIA	10 %	20 %
Steg IIIB	0 %	40 %

Det innebär att utsläppen av luftföroreningar år 2030 är väsentligt mycket lägre än år 2010.

Tabell 6: Utsläppskostnader 2010 och 2030, motorvagnar, kronor per liter bränsle

Emissionsfaktorer år	2010	2030	2030
Prisnivå värdering	2010	2010	2030
NOx	3,73	2,07	2,92
HC	0,18	0,10	0,14
PM	0,54	0,29	0,40
CO	-	-	-
SO ₂	0,00	0,00	0,00
Totalt luftföroreningar	4,46	2,46	3,47
CO₂	2,74	2,74	3,86
SUMMA	7,20	5,21	7,33

Ärendenr: [Ärendenummer]
 Projektnr: [Projektnummer]

Tabell 7: Utsläppskostnader 2010 och 2030, diesellok, kronor per liter bränsle

Emissionsfaktorer år	2010	2030	2030
Prisnivå värdering	2010	2010	2030
NOx	4,15	2,62	3,68
HC	0,18	0,11	0,16
PM	0,35	0,20	0,29
CO	-	-	-
SO ₂	0,00	0,00	0,00
Totalt luftföroreningar	4,68	2,93	4,13
CO₂	2,74	2,74	3,86
SUMMA	7,43	5,68	7,99

Externa marginalkostnader för plankorsningsolyckor kan troligtvis komma att påverkas av att plankorsningssäkerheten förbättras kontinuerligt. Det saknas dock underlag för att göra en underbyggd bedömning av detta för prognosåret 2030 varför marginalkostnaden år 2010 används hela kalkylperioden.

4. Indata banavgifter och externa kostnader Samkalk

I kalkylmodellen Samkalk beräknas både externa marginalkostnader och banavgifter på ett mycket förenklat sätt. Förenklingen gäller dels mängden externa marginalkostnader som beräknas, dels detaljeringsgraden för både avgifter och kostnader.

I modellen Samkalk används banavgifter och externa kostnader enligt följande:

- Banavgifter; kr per tågakilometer för "minsta" tåg och en marginalkostnad per platskilometer då platsutbudet är större än minsta tågstorleken. Ingen differentiering med avseende på geografi eller tid är möjlig att göra.
- Marginalkostnad för slitage; kr per tågkm för "minsta" tåg och en marginalkostnad per platskilometer då platsutbudet är större än minsta
- Marginalkostnad för olyckor; kr per tågakilometer oavsett lokalisering

Ärendenr: [Ärendenummer]

Projektnr: [Projektnummer]

- Marginalkostnad för luftföroreningar och CO₂; emissionsfaktorer för "minsta" tåg och för extra platser utöver minsta tåg. Dessa multipliceras med värderingar av respektive utsläppsämne på landsbygd och i tätort. Tätorten avser oftast en så kallad referenstätort.

I de investeringsanalyser som ska genomföras i kommande åtgärdsplanering behövs indata till modellerna för prognosåret 2030 för både banavgifter och externa marginalkostnader. Som framgår av ovanstående avviker dock hanteringen i Samkalk från den verkliga strukturen på både avgifter och marginalkostnader. Med hänsyn till tidsplanen finns ingen möjlighet att genomföra relevanta förändringar i Samkalk, vilket betyder att både banavgifter och marginalkostnader måste förenklas och omvandlas till modellens struktur.

I modellen Samkalk är dock begränsningarna stora vad gäller både uttag av avgifter och beräkning av externa marginalkostnader. Avgifter kan endast beräknas som ett genomsnitt per tågtyp, det vill säga ingen geografisk differentiering är möjlig att hantera. Vidare är de tågtyper som används i långsiktiga analyser en sammanvägning av flera olika fysiska tågglittera. Det senare innebär att marginalkostnader som i hög utsträckning varierar med tågglittera, i första hand buller, inte kan hanteras. I nuvarande version av Samkalk finns externa marginalkostnader endast för tre komponenter; slitage, olyckor och emissioner.

Vad gäller de externa marginalkostnaderna är vi således begränsade av modellens möjligheter att hantera dessa. Det innebär att endast externa marginalkostnader för "slitage", olyckor och emissioner kan användas.

Ärendenr: [Ärendenummer]
 Projektnr: [Projektnummer]

Tabell 8: Externa marginalkostnader tågtrafik i Samkalk

Samkalk	Extern marginalkostnad	"Verklig" enhet	Enhet Samkalk
Slitage	Underhåll	Kr/bruttotonkm	Kr/tågkm minsta tåg och extra platser
	Reinvesteringar	Kr/bruttotonkm	
	Drift	Kr/tågkm	
Olyckor	Plankorsningsolyckor	Kr/tågkm bandelsspecifika	Kr/tågkm ej bandelsspecifika
	Övriga olyckor	Kr/tågkm	
Emissioner		Kr/liter bränsle	Gram per fordonskm minsta tåg och extra platser samt värderingar per kg utsläpp

5. Omvandling av externa marginalkostnader till Samkalk-indata

När det gäller "slitage" tolkar vi det som att denna ska inkludera samtliga tre komponenter för infrastruktur, det vill säga underhåll, reinvesteringar och drift.

Emissionsfaktorer redovisas i tabell 9 nedan. Emissionsfaktorer för år 2010 redovisas i ASEK5. Dessa baseras på nuvarande fördelning mellan olika typer av dieselmotorer, se tabell 5. I tabell 5 visas också trolig fördelning år 2030.

Ärendenr: [Ärendenummer]
 Projektnr: [Projektnummer]

Tabell 9: Emissionsfaktorer dieseldriven tågtrafik

	Emissionsfaktorer 2010, gram		Emissionsfaktorer 2030, gram	
	per tågkm minsta tågstorlek	per platskm för extra sittplatser	per tågkm minsta tågstorlek	per platskm för extra sittplatser
NOx	44,1	0,4	24,5	0,21
HC	4,2	0,04	2,3	0,02
PM	1,7	0,01	0,9	0,008
CO	12,2	0,1	12,4	0,1
SO ₂	0,002	0,00001	0,0015	0,00001
CO ₂	2419	21	2419	21

För att räkna om marginalkostnaderna för underhåll och reinvesteringar till kronor per tågkm behövs uppgifter om vikt per tågtyp. Dessa hämtas från BVH 706 och redovisas i tabellen nedan.

Tabell 10: Bruttoton per tågtyp

Tågtyp	Vehicle type	Bruttoton minsta tåg	Bruttoton extra platser
IR	1	109	0,713
Snabb	2	338	0,909
Pendeltåg	15	109	0,606
Nattåg	16	341	1,142
Dieseltåg	17	73	0,775
Pendeltåg storstad	18	147	0,591
Höghastighetståg	3	345	1,150
Snabba regionaltåg	4	128	0,653

I tabell 11 nedan sammanfattas indata till Samkalk avseende "slitage" där vi inkluderar alla tre komponenterna för infrastruktur samt olyckor. De senare har beräknats med hjälp av att de bandelsspecifika olyckskostnaderna har beräknats

Ärendenr: [Ärendenummer]
 Projektnr: [Projektnummer]

per tågtyp, baserat på trafikens geografiska fördelning år 2010. Värdena avser år 2010.

Tabell 11: Indata externa marginalkostnader Samkalk, "slitage" och olyckor kr per km, prisnivå år 2010

Tågtyp	Vehicle type	Slitage minsta tåg	Slitage extra platser	Olyckor ⁶
IR	1	2,462	0,013	0,895
Snabb	2	6,584	0,016	0,587
Pendeltåg	15	2,462	0,011	0,621
Nattåg	16	6,638	0,021	0,930
Dieseltåg	17	1,814	0,014	4,627
Pendeltåg storstad	18	3,146	0,011	0,726
Höghastighetståg	3	6,710	0,021	0,510
Snabba regionaltåg	4	2,804	0,012	0,587

Orsaken till variationen av olyckskostnader mellan tågtyper i tabellen ovan beror enbart på att dessa tåg trafikerar olika delar av järnvägsnätet med olika höga marginalkostnader.

I den samhällsekonomiska beräkningen ska hänsyn tas till att vissa värderingar ökar reallt över tiden. De värderingar det gäller är olycksvärdering, tidsvärdering, bullervärdering samt värderingar av luftföroreningar och CO₂. Värderingarna antas öka med real tillväxt i BNP per capita. Denna beräkning över tiden görs i modellen varför indata utgörs av värden enligt tabell 11 ovan.

⁶ Viktade medelvärden med hänsyn till trafikens lokalisering år 2010. För tågtypen Höghastighetståg, som inte trafikerar järnvägsnätet år 2010, antas att de inte finns några plankorsningar på de banor där dessa tåg kan komma i fråga. För tågtypen Snabba regionaltåg, som inte heller trafikerar järnvägsnätet år 2010, används samma olyckskostnad som för nuvarande snabbtågstrafik, då dessa tåg kommer att trafikerar samma typ av banor.

Ärendenr: [Ärendenummer]
Projekt nr: [Projektnummer]

6. Omvandling av banavgifter till Samkalk-indata

Verkliga banavgifter år 2010 redovisas i tabell 1 ovan. I tabellen nedan visas dessa i form av kronor per tågakilometer för minsta tåg respektive kostnad per platskilometer för extra sittplatser utöver minsta tågstorlek.

Tabell 12: Indata banavgifter Samkalk basår 2010

Tågtyp	Vehicle type	Total avgift minsta tåg	Total avgift extra platser
IR	1	2,245	0,008
Snabb	2	4,925	0,011
Pendeltåg	15	2,245	0,007
Natttåg	16	4,960	0,013
Dieseltåg	17	2,130	0,012
Pendeltåg storstad	18	2,690	0,007
Höghastighetståg	3	5,007	0,013
Snabba regionaltåg	4	2,468	0,008

Bedömningar av banavgifter år 2030 redovisas i avsnitt 2 ovan. Baserat på dessa avgifter beräknas följande schablonvärden som indata till Samkalk, se tabell 13 nedan. I de fall banavgifterna är differentierade på annat sätt än per tågtyp, vilket är den enda möjliga differentieringen i Samkalk, har trafikens fördelning i järnvägsnätet år 2010 använts för skattning av schablonvärden per tågakilometer.

Ärendenr: [Ärendenummer]
 Projektnr: [Projektnummer]

Tabell 13: Indata banavgifter Samkalk år 2030, kronor per tågkilometer respektive platskilometer

Tågtyp	Vehicle type	Avgifter 2030, prisnivå 2010		Avgifter 2030, reala priser 2030	
		Total avgift minsta tåg	Total avgift extra platser	Total avgift minsta tåg	Total avgift extra platser
IR	1	3,592	0,013	4,052	0,013
Snabb	2	7,714	0,016	8,174	0,016
Pendeltåg	15	3,592	0,011	4,052	0,011
Natttåg	16	7,768	0,021	8,228	0,021
Dieseltåg	17	7,772	0,065	10,202	0,086
Pendeltåg storstad	18	4,276	0,011	4,736	0,011
Höghastighetståg	3	7,840	0,021	8,300	0,021
Snabba regionaltåg	4	3,934	0,012	4,394	0,012

I Samkalk ska alla indata anges i reala priser år 2010. Uppräkning över tiden görs i modellen med den ovan redovisade tillväxten i real BNP per capita. När det gäller banavgifter består dessa av en summa av värderingar som inte ändras över tiden (infrastrukturrelaterade banavgifter) och värderingar som ändras över tiden (olyckor, buller och miljö). Eftersom det är tänkt att banavgifterna ska följa utvecklingen av marginalkostnaderna över tiden, och därmed värderingsförändringar, ska vissa avgifter förutsättas öka med den angivna värderingsförändringen. Eftersom Samkalk endast kan hantera banavgifter som en "klumpsumma" per tågtyp är en sådan utveckling inte möjlig att genomföra rent beräkningstekniskt. Ett sätt att lösa detta är att istället ange banavgifter med den så kallade långsiktiga värderingen, som innebär att värderingsförändringen beaktas indirekt. Detta görs genom att relevanta avgifter multipliceras med faktorn 1,34, se ASEK5 för utförligare beskrivning. I tabell 14 nedan redovisas banavgifter med den långsiktiga värderingen på relevanta komponenter vilket innebär att någon förändring i samband med diskonteringen inte behöver göras.

Ärendenr: [Ärendenummer]

Projektnr: [Projektnummer]

Tabell 15: Indata banavgifter Samkalk år 2030, kronor per tågakilometer respektive platskilometer (exkl. buller och trängsel)

Tågtyp	Vehicle type	Avgifter 2030, prisnivå 2010		Avgifter 2030 långsiktig värdering	
		Total avgift minsta tåg	Total avgift extra platser	Total avgift minsta tåg	Total avgift extra platser
IR	1	3,592	0,013	3,973	0,013
Snabb	2	7,714	0,016	8,095	0,016
Pendeltåg	15	3,592	0,011	3,973	0,011
Natttåg	16	7,768	0,021	8,149	0,021
Dieseltåg	17	7,772	0,065	9,786	0,083
Pendeltåg storstad	18	4,276	0,011	4,657	0,011
Höghastighetståg	3	7,840	0,021	8,221	0,021
Snabba regionaltåg	4	3,934	0,012	4,315	0,012

För att få en uppfattning om vilken inverkan de ovan beskrivna banavgiftshöjningarna kan få på taxor och därmed efterfrågan redovisas i tabell 16 nedan de procentuella kostnadsökningar för respektive tågtyp som de ökade avgifterna innebär. I sammanställningen ingår inte tågtyperna höghastighetståg och snabba regionaltåg, eftersom tabellen baseras på nuvarande trafik.

Tabell 15: Genomsnittlig körkostnad, kronor per tågkm med banavgifter år 2010 samt banavgifter 2030.

Tågtyp		Körkostnad, kr/tågkm		Förändring %
		Avgifter 2010	Avgifter 2030	
IR	1	47,1	50,4	7 %
Snabb	2	105,4	109,2	4 %
Pendeltåg	15	38,0	39,8	5 %
Natttåg	16	89,3	92,8	4 %
Dieseltåg	17	45,7	54,4	19 %
Pendeltåg storstad	18	71,6	73,8	3 %
Genomsnitt alla persontåg		55,9	58,5	6 %

Ärendenr: [Ärendenummer]

Projektnr: [Projektnummer]

Anledningen till att kostnaderna för persontrafiken ökar relativt lite, förutom för de dieseldrivna motorvagnarna, är att samtidigt som i första hand spårvagnavgiften höjs försvinner de särskilda avgifterna "särskild avgift persontrafik" och "tågläge".

Godstrafikens banavgifter

För godstrafiken finns en direkt koppling mellan trafikeringskostnader och fraktpriser. I Samgods, liksom samhällsekonomiska kalkyler, antas att fraktpriserna är lika med genomsnittskostnaden. Det innebär att höjda banavgifter direkt påverkar priserna och därmed efterfrågan.

Tabell 16: Genomsnittliga körkostnader godståg, kronor per nettotonkilometer

Drivmedel	Transporttyp	Fordonskostnader exkl. avgifter	Banavgift 2010	Banavgift 2030	Förändrad total kostnad
El	Vagnlast fjärr	0,2338	0,0128	0,0535	17 %
	Vagnlast lokal	0,2477	0,0110	0,0501	15 %
	Systemtåg	0,2219	0,0103	0,0480	16 %
	Malm	0,1320	0,0082	0,0424	24 %
	Kombi	0,2530	0,0134	0,0575	17 %
	Totalt el	0,2236	0,0117	0,0513	17 %
Diesel	Vagnlast fjärr	0,2873	0,0186	0,1451	41 %
	Vagnlast lokal	0,3825	0,0223	0,1770	38 %
	Systemtåg	0,3240	0,0194	0,1534	39 %
	Malm	0,1387	0,0112	0,0868	50 %
	Kombi	0,2951	0,0197	0,1535	43 %
	Totalt diesel	0,3197	0,0196	0,1547	40 %

I tabell 18 nedan visas motsvarande i enheten kronor per tågkilometer

Ärendenr: [Ärendenummer]
 Projektnr: [Projektnummer]

Tabell 17: Genomsnittliga körkostnader godståg, kronor per tågkm

Drivmedel	Transporttyp	Fordonskostnader exkl avgifter	Banavgift 2010	Banavgift 2030	Förändrad total kostnad
El	Vagnlast fjärr	90,0	4,9	20,6	17 %
	Vagnlast lokal	78,3	3,5	15,8	15 %
	Systemtåg	85,3	4,0	18,4	16 %
	Malm	174,1	10,8	55,9	24 %
	Kombi	86,6	4,6	19,7	17 %
	Totalt el	90,0	4,7	20,7	17 %
Diesel	Vagnlast fjärr	96,3	6,2	48,6	41 %
	Vagnlast lokal	84,6	4,9	39,2	38 %
	Systemtåg	91,6	5,5	43,4	39 %
	Malm	180,4	14,6	112,9	50 %
	Kombi	92,9	6,2	48,3	43 %
	Totalt diesel	90,9	5,6	44,0	40 %

Ärendenr: [Ärendenummer]
 Projektnr: [Projektnummer]

7. Sammanfattning indata Samkalk

Nedan återges de tabeller som utgör indata till Samkalk

Emissionsfaktorer dieseltåg

	Emissionsfaktorer 2010, gram		Emissionsfaktorer 2030, gram	
	per tågkm minsta tågstorlek	per platskm för extra sittplatser	per tågkm minsta tågstorlek	per platskm för extra sittplatser
NOx	44,1	0,4	24,5	0,21
HC	4,2	0,04	2,3	0,02
PM	1,7	0,01	0,9	0,008
CO	12,2	0,1	12,4	0,1
SO ₂	0,002	0,00001	0,0015	0,00001
CO ₂	2419	21	2419	21

Indata externa marginalkostnader Samkalk, "slitage" och olyckor kr per km prisnivå år 2010

Tågtyp	Vehicle type	Slitage minsta tåg	Slitage extra platser	Olyckor
IR	1	2,462	0,013	0,895
Snabb	2	6,584	0,016	0,587
Pendeltåg	15	2,462	0,011	0,621
Natttåg	16	6,638	0,021	0,930
Dieseltåg	17	1,814	0,014	4,627
Pendeltåg storstad	18	3,146	0,011	0,726
Höghastighetståg	3	6,710	0,021	0,510
Snabba regionalståg	4	2,804	0,012	0,587

Ärendenr: [Ärendenummer]
 Projektnr: [Projektnummer]

Indata banavgifter, kr per km basåret 2010

Tågtyp	Vehicle type	Total avgift minsta tåg	Total avgift extra platser
IR	1	2,245	0,008
Snabb	2	4,925	0,011
Pendeltåg	15	2,245	0,007
Nattåg	16	4,960	0,013
Dieseltåg	17	2,130	0,012
Pendeltåg storstad	18	2,690	0,007
Höghastighetståg	3	5,007	0,013
Snabba regionaltåg	4	2,468	0,008

Indata banavgifter Samkalk kr per km år 2030

Tågtyp	Vehicle type	Avgifter 2030, prisnivå 2010		Avgifter 2030 långsiktig värdering	
		Total avgift minsta tåg	Total avgift extra platser	Total avgift minsta tåg	Total avgift extra platser
IR	1	3,592	0,013	3,973	0,013
Snabb	2	7,714	0,016	8,095	0,016
Pendeltåg	15	3,592	0,011	3,973	0,011
Nattåg	16	7,768	0,021	8,149	0,021
Dieseltåg	17	7,772	0,065	9,786	0,083
Pendeltåg storstad	18	4,276	0,011	4,657	0,011
Höghastighetståg	3	7,840	0,021	8,221	0,021
Snabba regionaltåg	4	3,934	0,012	4,315	0,012