

PM

Ärendenr: [Ärendenummer]
Projektnr: [Projektnummer]

Till:

Från:

2016-06-07



TRAFIKVERKET

Trafikverket
781 89 Borlänge
Besöksadress: Röda vägen 1
Telefon: 0771 - 921 921
Texttelefon: 0243-750 90
www.trafikverket.se
trafikverket@trafikverket.se

Resultat Sampers/Samkalk

Projektnamn: Höghastighetsbanor enligt Sverigeförhandlingen 2016-02-01 - US2SF

Rapporten författad av: Lena Wieweg

Datum: 2016-06-07

Borlänge 2015-01-22

Ärendenr:

Projektnr:

Innehåll

1. Inledning	3
1.1 Bakgrund	3
1.2 Trafikutbud i prognosen.....	3
1.3 Effekter som beräknas med hjälp av Sampers/Samkalk.....	4
1.4 Effekter som inte beräknas med Sampers/Samkalk.....	5
1.5 Generella osäkerheter i persontrafikprognosen	6
1.6 Specifika osäkerheter i persontrafikprognosen för Norrbotniabanan Fel! Bokmärket är inte definierat.	
1.7 Förutsättningar i prognos och kalkyl	8
2. Trafikering i prognos och samhällsekonomisk kalkyl	11
2.1 Inledning	11
2.2 Förutsättningar för trafikutbud	11
2.3 Totalt utbud av kollektivtrafik i prognosen	18
3. Resandevolymer.....	20
3.1 Resande med samtliga färdmedel	28
4 Samhällsekonomiska effekter beräknade med Samkalk	33
4.1 Förutsättningar för beräkning av samhällsekonomiska effekter	33
4.2 Producentöverskott/Effekter för trafikföretag	33
4.3 Budgeteffekter	45
4.4 Effekter för resenärer.....	46
4.5 Externa effekter	54
5 Sammanfattning av samhällsekonomiska effekter	63
5.1 Kalkylresultat Sampers/Samkalk	63
5.2 Fördelning av effekter	66

Ärendenr: [Ärendenummer]
Projektnr: [Projektnummer]

1. Inledning

1.1 Bakgrund

I denna rapport redovisas resultaten av en persontrafikprognos för järnvägsprojektet Höghastighetsbanor enligt Sverigeförhandlingen februari 2016. Projektet benämns fortsättningsvis US2SF. Dessutom redovisas samhällsekonomiska effekter beräknade utifrån prognosresultatet. Prognos och effektberäkning är genomförda med det trafikslagsövergripande modellsystemet Sampers/Samkalk.

För att beräkna samhällsekonomiska effekter av en infrastruktur- och/eller policyåtgärder görs två prognoser; en för alternativet utan de studerade åtgärderna, vilket benämns jämförelsealternativet (JA) och en prognos med de studerade åtgärderna, utredningsalternativet (UA). Samhällsekonomiska effekter beräknas utifrån skillnaden mellan de båda prognosscenarierna.

Övriga effekter som kan uppstå till följd av en infrastrukturinvestering, såsom effekter för godstrafik, förändrat buller, plankorsningsolyckor, drift- och underhåll och förändrade förseningar i trafiken, beräknas inte med hjälp av Sampers/Samkalk och ingår därför inte i denna rapport.

1.2 Trafikutbud i prognosen

Förutsättningen för båda prognosscenarierna, JA och UA, är ett definierat trafikutbud (kollektivtrafik) samt körkostnader (personbil). För de kollektiva trafikslagen, som består av tåg, buss och flyg, utgörs utbudet i modellen av tidtabeller och taxematriser (priser i olika resanderelationer). Tidtabellerna anges i form av linjer med specifika egenskaper vad gäller fordonstyp, restid (totalt på linjen och mellan stationer) samt turtäthet i form av antal dubbelturer per dag. Tidtabellerna utgör så kallade "medeltidtabeller" med samma restid för varje avgång och där avgångarna inte är specificerade i tiden mer än vad som följer av den totala turtätheten, exempelvis en avgång per timme.

Den modellberäknade förändringen av efterfrågan av resor med kollektiva färdmedel bestäms således enbart av förändrade tidtabeller (restid och turtäthet) samt priser. Övriga faktorer, såsom förseningsrisker, komfort eller specifika avgångs- och ankomsttider, ingår inte i modellen och förändringar av dessa kan därför inte analyseras med Sampers.

Ärendenr: [Ärendenummer]
Projektnr: [Projektnummer]

Övrig trafik i personprognosen består av personbil och yrkestrafik på vägnätet. För dessa färdmedel finns inget utbud i form av tidtabeller och taxor som för kollektivtrafiken. Personbilstrafikens reskostnader och restider bestäms endogent i systemet utifrån det kodade vägnätet och prognostiserad trafikvolym. Vad gäller yrkestrafiken, som består av personbilar i yrkestrafik samt lastbilar med och utan släp, finns dessa med i personprognosen i form av en och samma volym i båda prognoss scenarierna. Till följd av åtgärder och/eller resandeförändringar i vägnätet beräknas i modellen förändrad framkomlighet för yrkestrafiken. Detta innebär påverkan på transporttider och transportkostnader för denna trafik. Att analysera effekter av förändrade ekonomiska styrmedel för yrkestrafik är däremot inte möjligt med SampersSamkalk eftersom en och samma yrkestrafikmatris används i alla scenarier. Istället har effekter för godstrafiken i samtliga scenarier i Inriktningsplaneringen beräknats med Samgods. Effekterna för yrkestrafiken från Samkalk har därför tagits bort från den slutliga resultatredovisningen och ersätts med Samgodsberäknade effekter i den totala kalkylsammansättningen. Denna redovisas inte i denna PM.

1.3 Effekter som beräknas med hjälp av Sampers/Samkalk

Resultatet av prognosberäkningarna utgörs av totalt resande, i form av antal resor samt transportarbete per år, med samtliga färdmedel fördelat på ärendetyperna nationella tjänsteresor, nationella privatresor, regionala tjänsteresor samt regionala privatresor. För de kollektiva trafikslagen presenteras resandet även fördelat på de ovan beskrivna prognoslinjerna i Samkalks linjetabell.

Utifrån prognosresultaten för jämförelse- och utredningsalternativen beräknas följande effekter med modellsystemet Sampers/Samkalk:

Ärendenr: [Ärendenummer]
 Projektnr: [Projektnummer]

Tabell 1.1: Effekter som beräknas i Samkalk

Kalkylpost i Samkalk	Förklaring	Effekter
Producentöverskott	Effekter för trafikföretag som bedriver kollektivtrafik	Biljettintäkter inkl. moms
		Moms på biljettintäkter (dras av från ovan)
		Fordonskostnader, omkostnader och OH-kostnader
		Banavgifter
Budgeteffekter	Förändrade skattebetalningar som påverkar statens inkomster	Drivmedelsskatt
		Vägavgifter
		Moms biljettintäkter
		Banavgifter
		Moms fordonskostnader
Konsumentöverskott	Effekter för resenärer och godskunder (lastbil)	Reskostnader
		Restider
		Vägavgift/vägsnitt
		Godskostnader (lastbil)
Externa effekter	Effekter som inte beaktas av trafikföretag och resenärer, påverkar samhället i övrigt	Luftföroreningar och klimatgaser (CO ₂)
		Trafikolyckor
		Marginellt slitage på infrastruktur

Det måste återigen poängteras att de effekter som beräknas med hjälp av Sampers/Samkalk endast är de som beror av priser och körkostnader, tidtabeller (för kollektivtrafik), vägegenskaper (vägtrafik exklusive buss) och resulterande resandevolymer. Resandeförändringar som beror av annat (exempelvis minskade förseningar) kan inte beräknas med hjälp av modellsystemet och därmed kan inte heller effekter av detta beräknas, se mer nedan.

1.4 Effekter som inte beräknas med Sampers/Samkalk

Som framgår av ovanstående avsnitt kan endast vissa effekter för persontrafiken beräknas med hjälp av modellsystemet Sampers/Samkalk. Övriga effekter måste därför beräknas på annat sätt. Nedan visas ett urval av de viktigaste effekter som inte beräknas med Sampers/Samkalksystemet.

Ärendenr: [Ärendenummer]

Projektnr: [Projektnummer]

- Efterfrågeeffekter av specifika avgångs-/ankomsttider
- Anslutningsresor till och från flygplatser
- Förändrad efterfrågan med olika färdmedel för utrikesresor
- Exploateringseffekter
- Lokaliserings- och arbetsmarknadseffekter
- Effekter för godstrafiken på järnväg
- Förseningar i kollektivtrafiken
- Buller
- Plankorsningar
- Effekter av säkerhetshöjande åtgärder för kollektivtrafik
- Komfort
- El- och drivmedelsförbrukning kollektivtrafik

Förändrade res- och transportmöjligheter kan leda till omfattande omlokaliseringar av bostäder och arbetsplatser. Sådana omlokaliseringar kan i vissa fall innebära positiva nettoeffekter på ekonomin i stort. Sampers är statisk i detta avseende, det vill säga modellen i sig ger ingen omlokalisering till följd av förändringar i transportsystemet. Denna brist på dynamik i modellen innebär att det prognostiserade resandet i vissa fall kan bli underskattat.

Förbättrade möjligheter till arbetspendling innebär dessutom att matchningen på arbetsmarknaden förbättras vilket har en positiv inverkan på inkomster och ekonomisk tillväxt genom ökad produktivitet. Även förbättrad tillgänglighet till kultur, fritidsaktiviteter och offentlig service har ett positivt värde för dem som gynnas. Till stor del fångas de senare effekterna upp i den samhällsekonomiska kalkylen i form av värderade tidsvinster. Det är dock sannolikt att det finns ett mervärde, utöver de rena tidsvinsterna. Dessa effekter beräknas således inte.

1.5 Generella osäkerheter i persontrafikprognosen

Fördelning av resande mellan linjer som trafikerar samma sträcka, gäller både mellan tåglinjer och mellan buss och tåg för regionala resor, ska enbart betraktas som approximativ. Resande, intäkter och kostnader bör därför i första hand analyseras för grupper av linjer.

Det finns även en osäkerhet i framtagandet av de så kallade utbudsmatriserna för det långväga tågresandet. Utbudsmatriserna är 10 stycken till antalet, fem vardera för privat- respektive tjänsteresor, och innehåller för respektive relation i den långväga modellen (682 x 682 prognosområden) värden för de olika restidskomponenter som

Ärendenr: [Ärendenummer]
Projektnr: [Projektnummer]

representerar det aktuella kollektivtrafikfärdsättets utbud för Sampers prognosmodell.
De fem matriserna är:

- *Ombordtid* – Den tid då resenären befinner sig ombord på det aktuella färdssättet under resan från start- till slutnod (ex. tiden från då man kliver på ett tåg till dess man kliver av).
- *Anslutningstid* – Tiden för att transportera sig från aktuell startnod till stationen/hållplatsen där man kliver på det kollektiva färdssättet plus tiden för att transportera sig från stationen/hållplatsen där man kliver av till aktuell slutnod.
- *Total väntetid* – Den totala väntetid som resenären "drabbas av" vid stationer och hållplatser (såväl vid första påstigning som vid byten) under resan från start- till slutnod.
- *Första väntetid* – Den väntetid som resenären "drabbas" av vid första påstigning av aktuellt kollektivt färdmedel på resan från start- till slutnod
- *Antal påstigningar* – Antal påstigningar på aktuellt kollektivt färdmedel) under resan från start- till slutnod (ex. en resa med ett byte innebär totalt två påstigningar).

Utbudsmatriserna lagras och genereras i nätanalysprogrammet Emme där respektive färdssätts nät- och linjeuppsättning finns inkodade. Matriserna kommer ut som ett resultat från en så kallad nätutläggning där en fiktiv resenär reser mellan alla relationer i nätet, där Emme för respektive relation "väljer" den kombination av de olika restidskomponenterna som ger lägst generaliserad kostnad för resenärerna, givet de specifika vikter/värderingar som används i Emme.

Problemet som finns när det gäller genereringen av de ovan beskrivna utbudsmatriserna är att det i vissa fall uppstår oförklarliga skillnader i dem mellan ett trafikeringsalternativ och ett annat. Som exempel kan nämnas att det ibland uppstår skillnader i ombordtid mellan ett jämförelsealternativ och ett utredningsalternativ i relationer som inte berörs av den i utredningsalternativet inkodade nät- och linjeförändringen ifråga. Det är svårt att bedöma vilka effekter detta får på nyttoberäkningen vid objektsanalyser då detta problem kan "slå åt båda håll", dvs ge såväl positiva som negativa nyttoeffekter.

Ett annat problem som generellt bidrar till osäkerheten kring nyttoeffekterna är att de värderingar av restidskomponenter som används i den samhällsekonomiska kalkylen

Ärendenr: [Ärendenummer]
 Projektnr: [Projektnummer]

inte är desamma som Emme använder och att det kan leda till inkonsistens mellan efterfrågeberäkning och samhällsekonomisk kalkyl.

1.7 Förutsättningar i prognos och kalkyl

Tabell 1.2: Gemensamma kalkylförutsättningar (gråmarkerade är projektspecifika, i övrigt generella)

<i>Förutsättning</i>	<i>Värde</i>
<i>Prognosår</i>	2040
<i>Prisnivå</i>	2014
<i>Värderingsökning</i>	1,47
<i>Kalkylränta</i>	3,50 %
<i>Kalkylperiod</i>	60
<i>Skattefaktor</i>	1,3
<i>Indirekt skatt</i>	1,21
<i>Moms biljettintäkter</i>	6%
<i>Brytår 1</i>	2040
<i>Brytår 2 (trafikstart + 40 år)</i>	2060
<i>Trafikstart</i>	2020
<i>Årlig tillväxt trafikstart före brytår 1</i>	1,6 %
<i>Årlig tillväxt mellan brytår 1 och 2</i>	0,9 %
<i>Årlig trafiktillväxt efter brytår 2</i>	0 %

Värdena för den årliga trafiktillväxten utgörs av total trafiktillväxt för alla personresor i Sverige.

Övriga beräkningsförutsättningar finns dokumenterade i "Beräkningshandledning – Trafik- och transportprognoser, version 2016-04-01" samt "Analysmetod och samhällsekonomiska kalkylvärden för transportsektorn: ASEK 6.0 (Trafikverket 2016-04-01). Indata till modellen, baserat på dessa dokument, sammanfattas i "Modell Anpassade indata och omvärldsförutsättningar 2016-04-01".

I denna rapport redovisas samtliga kalkylvärden som använts i Samkalk för just denna analys. Anledningen till detta förfarande, trots att det ovan slagits fast att indata och

Ärendenr: [Ärendenummer]
 Projektnr: [Projektnummer]

förutsättningar baseras på de nämnda dokumenten, är att öka transparensen och möjliggöra kontroll av att alla beräkningsförutsättningar som används är korrekta.

Prisnivå i den samhällsekonomiska kalkylen

Inflation innebär att den generella prisnivån (alla priser och inkomster i samhället) stiger, vilket i sin tur innebär att själva måttstocken i kronor – penningvärdet - är "flytande". *För att kunna jämföra priser och inkomster vid olika tidsperioder med olika penningvärde måste man därför räkna om priserna och inkomsterna till reala priser vid ett givet basår..*

Samhällsekonomiska analyser gör man alltid i reala termer, det vill säga med inflationsrensade priser och kalkylvärden. Kalkylerna ska med andra ord baseras på reala kalkylvärden med gemensamt basår för penningvärdet. De reala priser som ingår i kalkylerna kan vara giltiga för olika tidpunkter, det vill säga prisnivån kan gälla för olika år, men de måste alltid vara uttryckta i samma penningvärde. I en investeringskalkyl kan man alltså ha olika reala priser för olika prognosår, men penningvärdet måste ha samma basår. ***Det gemensamma basåret för priser och kalkylvärden är 2014.***

Vissa priser och kalkylvärden förändras dock i reala termer över tiden och denna reala förändring ska beaktas i den samhällsekonomiska kalkylen. Följande reala prisförändringar ska beaktas enligt ASEK 6.0

Tabell 1.3: Reala prisförändringar i den samhällsekonomiska kalkylen

Värdering/pris	Real förändring från basåret
Tidsvärdering för privatresor och tjänsteresor	1,47 % till år 2060
Risikvärdering (del av olycksvärderingen)	
Luftföroreningar	
Koldioxid (CO ₂)	
Buller (ej i Samkalk)	
Bränslepris exkl. drivmedelsskatt	2014-2040: 0,7 % bensin och 0,8 % diesel 2040-2060: 0,2 %
Drivmedelsskatt	2014-2060: 2,0 %

Ärendenr: [Ärendenummer]
Projektnr: [Projektnummer]

I Samkalk beräknas, värderas och redovisas effekter för prognosåret 2040. De värderade effekter som redovisas för prognosåret är uttryckta i reala priser år 2040, det vill säga de ovan redovisade reala förändringarna har beaktats.

Nuvärdeberäkning av årliga effekter

Eftersom effekterna av en investering uppstår under en lång följd av år, i kalkylen används en kalkylperiod på 60 år, måste de årliga effekterna summeras för att tillsammans ställas mot investeringskostnaden. Vid summering av de årliga effekterna görs samtidigt en diskontering (nuvärdeberäkning) genom att de årliga värdena räknas ned med en faktor $1/(1+r)^{n-1}$ där r = kalkylränta och n = antal år från byggstart. En effekt som värderas till 100 kr år 20 från trafikstart diskonteras därför till $(100/1,04^{19}=)$ 47 kr. Genom att göra detta för samtliga värderade effekter under varje år under kalkylperioden och därefter summera de diskonterade värdena erhålls det så kallade nuvärdet. I nuvärdeberäkningen beaktas även trafiktillväxt och, i förekommande fall, de ovan redovisade reala värderingsförändringarna.

Ärendenr: [Ärendenummer]
Projektnr: [Projektnummer]

2. Trafikering i prognos och samhällsekonomisk kalkyl

2.1 Inledning

För att utvärdera samhällsekonomiska effekter av större infrastrukturåtgärder görs två trafikprognoser; en utan åtgärden (JA) och en med åtgärden (UA). Dessa prognoser görs med hjälp av Sampers. Samhällsekonomiska effekter beräknas som differensen mellan dessa med hjälp av Samkalk.

2.2 Förutsättningar för trafikutbud

Trafikutbud med samtliga kollektiva färdmedel förutom tåg är detsamma i både utrednings- och jämförelsealternativen. För tåg däremot skiljer sig utbudet mellan scenarierna.

Det är viktigt att påpeka att den trafikering som används i såväl JA som UA skall ses som en av många tänkbara framtida trafikeringar med hänsyn till tillgänglig infrastruktur. Trafikeringen bygger dock på en avvägning mellan en stor mängd olika parametrar som påverkar de marknadsmässiga möjligheterna att bedriva en effektiv tågtrafik.

Med marknad avses dels efterfrågan på tågresor, dels kostnaden för att bedriva tågtrafik. En viktig del i optimeringen av trafikeringen är därför dels att hitta en avvägning mellan antal avgångar, tidtabellstid och återställningsförmåga, dels att hitta ett utbud som inrymmer efterfrågad volym med minsta möjliga insats. Det är således inte fråga om att maximera den totala efterfrågan; istället beaktas effekter för såväl resenärer i form av restider, turtäthet och bytestider som järnvägsföretag vad gäller biljettintäkter och trafikeringarkostnader.

I tabell 2.1 nedan redovisas de fordonstyper för kollektivtrafik som används i prognos och samhällsekonomisk kalkyl. Det nummer som redovisas i kolumnen till höger om fordonstypen utgörs av det "vehicle type" som används i modellsystemet.

Ärendenr: [Ärendenummer]
 Projektnr: [Projektnummer]

Tabell 2.1: Fordonstyper kollektivtrafik i prognos och samhällsekonomisk kalkyl

<i>Fordonstyp</i>	<i>Vehicle type</i>	<i>Minsta antal sittplatser</i>	<i>Beläggingsgrad</i>
<i>IC/IR-tåg</i>	<i>1</i>	<i>120</i>	<i>0,5</i>
<i>Snabbtåg</i>	<i>2</i>	<i>266</i>	<i>0,6</i>
<i>Pendeltåg</i>	<i>15</i>	<i>180</i>	<i>0,4</i>
<i>Natttåg</i>	<i>16</i>	<i>230</i>	<i>0,5</i>
<i>Dieseltåg</i>	<i>17</i>	<i>86</i>	<i>0,5</i>
<i>Pendeltåg storstäder</i>	<i>18</i>	<i>240</i>	<i>0,4</i>
<i>Höghastighetståg</i>	<i>3</i>	<i>300</i>	<i>0,6</i>
<i>Snabba regionaltåg</i>	<i>4</i>	<i>180</i>	<i>0,5</i>
<i>Buss</i>	<i>11</i>	<i>40</i>	<i>0,5</i>
<i>Flyg</i>	<i>9</i>	<i>18</i>	<i>0,8</i>
<i>Tunnelbana</i>	<i>26</i>	<i>180</i>	<i>0,4</i>
<i>Övrigt spår</i>	<i>60</i>	<i>180</i>	<i>0,4</i>

För vägtrafiken redovisas nedan de beläggingsgrader per fordon som används i prognos och kalkyl.

Tabell 2.2: Beläggingsgrader vägtrafik

	<i>Nat tj</i>	<i>Nat pr</i>	<i>Reg tj</i>	<i>Reg pr</i>	<i>Reg arb</i>
<i>Personbil</i>	<i>1,24</i>	<i>2,22</i>	<i>1,31</i>	<i>1,89</i>	<i>1,13</i>
<i>Personbil i yrkestrafik (pby)</i>	<i>1,20</i>		<i>1,20</i>		
<i>Lastbil utan släp (LBU)</i>	<i>1,20</i>		<i>1,20</i>		
<i>Lastbil med släp (LBS)</i>	<i>1,00</i>		<i>1,00</i>		

Ärendenr: [Ärendenummer]
Projektnr: [Projektnummer]

2.3 Utbud av tågtrafik

I tabell 2.3 och 2.4 redovisas utbudet av tågtrafik i jämförelse- och utredningsalternativen. I tabellerna redovisas endast de direkt berörda linjerna. Med direkt berörda avses något eller några av följande:

1. Tåglinjer vars utbud förändras påtagligt mellan JA och UA, exempelvis i form linjer som endast finns i JA och utgår i UA och vice versa.
2. Tåglinjer som finns i båda alternativen men med olika turtäthet och/eller en något förändrad linjedragning
3. Tåglinjer som trafikerar den infrastruktur som berörs av utredningen.

Med den metod som Trafikverket använder för att ta fram indata i form av prognostidtabeller får normalt en mycket stor mängd linjer en mer eller mindre indirekt påverkan på restider till följd av det förändrade kapacitetsutnyttjande som utbudsförändringen av de direkt berörda linjerna medför. I det här aktuella fallet uppstår relativt stora indirekta restidsförändringar på de befintliga stambanorna till följd av det minskade kapacitetsutnyttjandet som de nya höghastighetsbanorna medför. Vi väljer att inte redovisas samtliga linjer med förändringar här eftersom tabellerna blir väldigt stora och därmed svåröverskådliga. Effekterna av samtliga tidtabellsförändringar finns dock med i de beräknade samhällsekonomiska effekterna.

I tabell 2.3 redovisas direkt berörda linjer i JA, i tabell 2.4 motsvarande för UA och i tabell 2.5 visas skillnader mellan JA och UA.

I tabell 2.6 och 2.7 sammanfattas allt utbud av tågtrafik i JA och UA, uppdelat på direkt berörda och övriga linjer.

Ärendenr: [Ärendenummer]

Projektnr: [Projektnummer]

Tabell 2.3 Direkt berörda linjer i JA

Linje	Sträcka	Tågtyp	Dubbelturer per dag	Linjetid, minuter	Avstånd, km	Hastighet, km/h
5301	Mjölby-Borlänge-Gävl	1	15	314	400	76
5602	Linköping-Västerås	1	14	140	206	88
6001	Stockholm-Göteborg	2	3	199	455	137
6002	Stockholm-Göteborg	2	11	205	455	133
6003	Stockholm-Göteborg-M	2	4	347	754	130
6004	Stockholm-Göteborg	1	10	251	455	109
6005	Stockholm-Uddevalla	2	1	232	465	120
6101	Stockholm-Hallsberg-	1	16	139	222	95
6502	Falköping-Nässjö	1	13	85	113	79
6503	Karlstad-Skövde-Jönk	1	3	184	284	92
7201	Borås-Vänersborg	1	10	125	160	77
7202	Göteborg-Vänersborg	1	18	59	88	88
8001	Stockholm-Köpenhamn	2	13	303	652	129
8002	Stockholm-Malmö	2	2	269	614	137
8003	Stockholm-Malmö	2	4	276	614	133
8004	Stockholm-Malmö	2	1	279	614	132
8005	Linköping-Stockholm	4	16	126	207	99
8006	Linköping-Stockholm-	2	14	189	409	130
8008	Stockholm-Jönköping	2	1	193	389	121
8101	Norrköping-Nässjö	1	16	80	167	126
8102	Norrköping-Tranås	1	16	79	115	87
8103	Åby-Norrköping-Motal	1	36	82	111	81
8502	Nässjö-Eksjö	17	10	18	22	71
8601	Nässjö-Halmstad	17	5	152	195	77
8701	Jönköping-Värnamo	17	16	69	75	66
8702	Jönköping-Smålandsst	17	3	97	118	73
9203	Växjö-Hässleholm	1	16	79	115	88
9501	Alvesta-Göteborg	1	8	169	220	78
9502	Kalmar-Växjö	1	13	77	113	89
9503	Värnamo-Växjö	1	6	57	66	70
9601	Emmaboda-Karlskrona	1	16	42	57	81
10403	Malmö-Hässleholm	15	6	64	90	85
13102	Mölnadal-Floda	15	8	36	36	60
SUMMA			344			100

Ärendenr: [Ärendenummer]

Projektnr: [Projektnummer]

Tabell 2.4 Direkt berörda linjer i UA

Linjenr	Sträcka	Tågtyp	Dubbelturer per dag	Linjetid, minuter	Avstånd, km	Hastighet, km/h
5301	Hallsberg-Borlänge-G	1	15	251	306	73
5602	Örebro-Linköping-Väs	1	15	214	356	100
6004	Stockholm-Göteborg	1	7	247	455	110
6011	Stockholm-Göteborg	3	9	121	470	233
6012	Stockholm-Jönköping-	3	12	137	472	206
6013	Stockholm-Jönköping-	3	6	132	474	216
6014	Sthlm-Nr-LpJö-Bs-Göt	3	6	149	477	192
6101	Stockholm-Hallsberg	1	16	122	197	97
6502	Falköping-Jönköping-	1	13	121	144	72
6503	Karlstad-Skövde-Näss	1	3	213	327	92
7201	Borås-Vänersborg	1	28	102	152	90
7203	Jönköping-Borås-Göte	4	12	59	152	154
8005	Linköping-Stockholm	4	16	98	201	124
8006	Linköping-Stockholm-	2	14	177	381	129
8009	Linköping-Jönköping-	4	15	63	198	189
8011	Sthlm-Köpenhamn	3	3	176	631	215
8012	Sthlm-Köpenhamn	3	9	203	632	186
8013	Stockholm-Malmö	3	9	165	593	216
8014	Stockholm-Malmö	3	6	186	594	192
8101	Mjölby-Tranås	1	16	26	36	81
8102	Norrköping-Nässjö	1	16	112	166	89
8103	Kolmården-Norrköping	1	36	91	123	81
8502	Jönköping-Nässjö-Eks	17	10	57	65	68
8601	Värnamo-Halmstad	17	5	94	115	73
8702	Värnamo-Smålandssten	17	3	34	42	74
9501	Kalmar-Borås	1	8	199	279	84
9502	Kalmar-Karlskrona	1	13	83	114	82
9503	Jönköping-Värnamo-Ka	1	8	203	253	75
10404	Växjö-Malmö-Hyllie	1	16	148	205	83
13102	Borås-Floda	15	8	63	92	88
SUMMA			353			118

Ärendenr: [Ärendenummer]

Projektnr: [Projektnummer]

Tabell 2.5 Skillnad direkt berörda linjer UA-JA

Linjenr	Sträcka	Tågtyp	Dubbelturer per dag	Linjetid, minuter	Avstånd, km	Ingår i alt
5301	Hallsberg-Borlänge-G	1	15	503	613	UA
5301	Mjölby-Borlänge-Gävl	1	-15	-629	-799	JA
5602	Linköping-Västerås	1	-14	-281	-412	JA
5602	Örebro-Linköping-Väs	1	15	427	712	UA
6001	Stockholm-Göteborg	2	-3	-397	-909	JA
6002	Stockholm-Göteborg	2	-11	-410	-909	JA
6003	Stockholm-Göteborg-M	2	-4	-695	-1507	JA
6004	Stockholm-Göteborg	1	-3	-8	0	JA och UA
6005	Stockholm-Uddevalla	2	-1	-464	-930	JA
6011	Stockholm-Göteborg	3	9	242	940	UA
6012	Stockholm-Jönköping-	3	12	275	944	UA
6013	Stockholm-Jönköping-	3	6	263	949	UA
6014	Sthlm-Nr-LpJö-Bs-Göt	3	6	298	953	UA
6101	Stockholm-Hallsberg-	1	-16	-278	-443	JA
6101	Stockholm-Hallsberg	1	16	244	394	UA
6502	Falköping-Jönköping-	1	13	242	289	UA
6502	Falköping-Nässjö	1	-13	-171	-225	JA
6503	Karlstad-Skövde-Jönk	1	-3	-368	-568	JA
6503	Karlstad-Skövde-Näss	1	3	425	654	UA
7201	Borås-Vänersborg	1	18	-47	-15	JA och UA
7202	Göteborg-Vänersborg	1	-18	-119	-175	JA
7203	Jönköping-Borås-Göte	4	12	118	303	UA
8001	Stockholm-Köpenhamn	2	-13	-606	-1304	JA
8002	Stockholm-Malmö	2	-2	-538	-1229	JA
8003	Stockholm-Malmö	2	-4	-553	-1229	JA
8004	Stockholm-Malmö	2	-1	-558	-1229	JA
8005	Linköping-Stockholm	4	0	-56	-12	JA och UA
8006	Linköping-Stockholm-	2	0	-25	-55	JA och UA
8008	Stockholm-Jönköping	2	-1	-386	-779	JA
8009	Linköping-Jönköping-	4	15	125	396	UA
8011	Sthlm-Köpenhamn	3	3	352	1262	UA
8012	Sthlm-Köpenhamn	3	9	406	1263	UA
8013	Stockholm-Malmö	3	9	329	1187	UA
8014	Stockholm-Malmö	3	6	371	1188	UA
8101	Mjölby-Tranås	1	16	53	71	UA
8101	Norrköping-Nässjö	1	-16	-159	-333	JA
8102	Norrköping-Nässjö	1	16	224	332	UA
8102	Norrköping-Tranås	1	-16	-159	-229	JA
8103	Kolmården-Norrköping	1	36	183	246	UA

Ärendenr: [Ärendenummer]

Projektnr: [Projektnummer]

8103	Åby-Norrköping-Motal	1	-36	-164	-222	JA
8502	Jönköping-Nässjö-Eks	17	10	114	130	UA
8502	Nässjö-Eksjö	17	-10	-37	-43	JA
8601	Nässjö-Halmstad	17	-5	-304	-390	JA
8601	Värnamo-Halmstad	17	5	189	230	UA
8701	Jönköping-Värnamo	17	-16	-138	-151	JA
8702	Jönköping-Smålandsst	17	-3	-194	-235	JA
8702	Värnamo-Smålandssten	17	3	69	85	UA
9203	Växjö-Hässleholm	1	-16	-157	-231	JA
9501	Alvesta-Göteborg	1	-8	-338	-439	JA
9501	Kalmar-Borås	1	8	399	557	UA
9502	Kalmar-Karlskrona	1	13	166	228	UA
9502	Kalmar-Växjö	1	-13	-154	-227	JA
9503	Jönköping-Värnamo-Ka	1	8	405	507	UA
9503	Värnamo-Växjö	1	-6	-113	-131	JA
9601	Emmaboda-Karlskrona	1	-16	-83	-113	JA
10403	Malmö-Hässleholm	15	-6	-127	-179	JA
10404	Växjö-Malmö-Hyllie	1	16	296	410	UA
13102	Borås-Floda	15	8	125	183	UA
13102	Mölnadal-Floda	15	-8	-71	-71	JA

Tabell 2.6: Utbud av tågtrafik i Sverige i JA

Tåglinjer	Antal linjer	Dubbelturer	Tågkm, miljoner	Tågminuter, miljoner	Hastighet, km/h
Direkt berörda	33	344	47	28	100
Övriga linjer	111	1434	114	86	79
Totalt tåg i Sverige	144	1778	160	114	84

Tabell 2.7: Utbud av tågtrafik i Sverige i UA

Tåglinjer	Antal linjer	Dubbelturer	Tågkm, miljoner	Tågminuter, miljoner	Hastighet, km/h
Direkt berörda	30	353	56	29	118
Övriga linjer	111	1438	114	86	80
Totalt tåg i Sverige	141	1791	171	115	89

Ärendenr: [Ärendenummer]
 Projektnr: [Projektnummer]

Tabell 2.8: Skillnad utbud av tågtrafik i Sverige UA-JA

<i>Tåglinjer</i>	<i>Antal linjer</i>	<i>Dubbelturer</i>	<i>Tågkm, miljoner</i>	<i>Tågminuter, miljoner</i>	<i>Hastighet, km/h</i>
<i>Direkt berörda</i>	-3	9	9,4	0,6	17,6
<i>Övriga linjer</i>	0	4	0,8	0,3	0,3
<i>Totalt tåg i Sverige</i>	-3	13	10,2	0,9	4,7

2.4 Totalt utbud av kollektivtrafik i prognosen

I prognosen har inte några förändringar av utbudet för annan kollektivtrafik än tåg gjorts. För fullständighetens skull redovisas dock det totala utbudet av kollektivtrafik i Sverige, inklusive de regionala tåglinjer i Danmark som ingår i Sampers.

De gråmarkerade raderna utgörs av tågtrafik i Sverige, särredovisat per tågtyp.

Tabell 2.9: Totalt utbud av kollektivtrafik JA

<i>Färdmedel</i>	<i>Antal linjer</i>	<i>Dubbelturer/dag</i>	<i>Fordonskm, miljoner</i>	<i>Fordonsmin, miljoner</i>
<i>IR-tåg</i>	72	829	82	56
<i>Snabbtåg</i>	19	104	30	15
<i>Pendeltåg Övrigt</i>	25	404	22	19
<i>Natttåg</i>	4	4	3	2
<i>Dieseltåg</i>	14	103	7	6
<i>Pendeltåg storstäder</i>	9	318	15	15
<i>Höghastighetståg</i>	0	0	0	0
<i>Snabba regionaltåg</i>	1	16	2	1
<i>Övrig spårtrafik</i>	141	11 882	69	137
<i>Buss i Sverige</i>	114	106 365	673	1 295
<i>Tåg i Danmark</i>	51	1 242	34	39
<i>Buss i Danmark</i>	15 947	5 219	54	107
<i>Flyg</i>	210	507	67	11
<i>SUMMA</i>	16 607	126 993	1 058	1 703

Ärendenr: [Ärendenummer]
 Projektnr: [Projektnummer]

Tabell 2.10: Totalt utbud av kollektivtrafik UA

<i>Färdmedel</i>	<i>Antal linjer</i>	<i>Dubbelturer/dag</i>	<i>Fordonskm, miljoner</i>	<i>Fordonsmin, miljoner</i>
<i>IR-tåg</i>	70	813	84	57
<i>Snabbtåg</i>	10	68	16	8
<i>Pendeltåg Övrigt</i>	24	398	22	19
<i>Natttåg</i>	4	4	3	2
<i>Dieseltåg</i>	13	87	6	5
<i>Pendeltåg storstäder</i>	9	318	15	15
<i>Höghastighetståg</i>	8	60	21	6
<i>Snabba regionalång</i>	3	43	5	2
<i>Övrig spårtrafik</i>	141	11 882	69	137
<i>Buss i Sverige</i>	114	106 365	673	1 295
<i>Tåg i Danmark</i>	51	1 242	34	39
<i>Buss i Danmark</i>	15 947	5 219	54	107
<i>Flyg</i>	210	507	67	11
SUMMA	16 604	127 006	1 068	1 704

Ärendenr: [Ärendenummer]
Projektnr: [Projektnummer]

3. Resandevolymer

3.1 Resande med tåg

I tabell 3.1 redovisas prognosticerat transportarbete (miljoner personkilometer) för direkt berörda linjer prognosåret 2040. I tabell 3.2 redovisas motsvarande för UA och i 3.3 differensen UA-JA

Ärendenr: [Ärendenummer]

Projektnr: [Projektnummer]

Tabell 3.1: Transportarbete, miljoner personkilometer, per resärende för direkt berörda linjer i JA

Linje	Sträcka	Nat tj	Nat pr	Reg tj	Reg pr	Reg arb	Totalt
5301	Mjölby-Borlänge-Gäv	30	133	5	58	46	271
5602	Linköping-Västerås	17	71	7	60	54	210
6001	Stockholm-Göteborg	48	203	0	0	0	251
6002	Stockholm-Göteborg	216	859	0	0	0	1075
6003	Stockholm-Göteborg-M	92	406	0	0	0	498
6004	Stockholm-Göteborg	16	64	0	7	5	93
6005	Stockholm-Uddevalla	3	13	0	0	0	17
6101	Stockholm-Hallsberg-	20	66	4	34	88	212
6502	Falköping-Nässjö	7	31	2	28	10	77
6503	Karlstad-Skövde-Jönk	4	20	1	8	4	38
7201	Borås-Vänersborg	4	22	4	76	22	126
7202	Göteborg-Vänersborg	3	15	5	101	25	149
8001	Stockholm-Köpenhamn	344	1315	0	0	0	1659
8002	Stockholm-Malmö	38	155	0	0	0	193
8003	Stockholm-Malmö	107	424	0	0	0	531
8004	Stockholm-Malmö	27	106	0	0	0	133
8005	Linköping-Stockholm	9	40	4	30	79	162
8006	Linköping-Stockholm-	116	323	0	0	0	439
8008	Stockholm-Jönköping	4	17	0	0	0	21
8101	Norrköping-Nässjö	15	41	3	37	19	115
8102	Norrköping-Tranås	1	2	2	30	14	49
8103	Åby-Norrköping-Motal	3	11	4	52	32	103
8502	Nässjö-Eksjö	1	2	0	1	0	4
8601	Nässjö-Halmstad	5	27	1	10	2	45
8701	Jönköping-Värnamo	1	4	1	14	6	26
8702	Jönköping-Smålandsst	0	1	0	3	1	6
9203	Växjö-Hässleholm	5	17	2	22	10	55
9501	Alvesta-Göteborg	21	102	1	19	7	151
9502	Kalmar-Växjö	2	7	1	14	6	29
9503	Värnamo-Växjö	1	3	0	5	2	11
9601	Emmaboda-Karlskrona	1	5	0	4	1	11
10403	Malmö-Hässleholm	1	4	1	10	9	25
13102	Mölndal-Floda	0	1	0	5	4	11
	SUMMA	1163	4507	50	626	446	6793

Ärendenr: [Ärendenummer]

Projektnr: [Projektnummer]

Tabell 3.2: Transportarbete, miljoner personkilometer, per resärende för direkt berörda linjer i UA

Linje	Sträcka	Nat tj	Nat pr	Reg tj	Reg pr	Reg arb	Totalt
5301	Hallsberg-Borlänge-G	17	79	4	50	41	191
5602	Örebro-Linköping-Väs	49	153	11	93	88	395
6004	Stockholm-Göteborg	12	48	1	17	20	98
6011	Stockholm-Göteborg	235	568	0	0	0	804
6012	Stockholm-Jönköping-	438	1005	0	0	0	1442
6013	Stockholm-Jönköping-	204	480	0	0	0	684
6014	Sthlm-Nr-Lplö-Bs-Göt	111	241	0	0	0	351
6101	Stockholm-Hallsberg	12	49	3	22	61	147
6502	Falköping-Jönköping-	6	21	2	26	10	64
6503	Karlstad-Skövde-Näss	5	21	1	11	6	43
7201	Borås-Vänersborg	12	57	13	279	85	446
7203	Jönköping-Borås-Göte	21	64	5	52	23	164
8005	Linköping-Stockholm	16	170	6	42	100	334
8006	Linköping-Stockholm-	87	255	0	0	0	341
8009	Linköping-Jönköping-	16	29	3	26	10	85
8011	Sthlm-Köpenhamn	44	131	0	0	0	175
8012	Sthlm-Köpenhamn	327	843	0	0	0	1170
8013	Stockholm-Malmö	254	743	0	0	0	997
8014	Stockholm-Malmö	273	722	0	0	0	995
8101	Mjölby-Tranås	0	1	0	4	2	7
8102	Norrköping-Nässjö	12	38	4	42	19	114
8103	Kolmården-Norrköping	6	16	5	63	38	127
8502	Jönköping-Nässjö-Eks	2	5	1	9	4	20
8601	Värnamo-Halmstad	3	12	0	6	1	23
8702	Värnamo-Smålandssten	0	1	0	1	0	2
9501	Kalmar-Borås	23	79	2	18	6	129
9502	Kalmar-Karlskrona	2	6	1	11	5	24
9503	Jönköping-Värnamo-Ka	7	25	2	19	7	60
10404	Växjö-Malmö-Hyllie	33	90	4	53	37	217
13102	Borås-Floda	1	7	2	39	17	66
	SUMMA	2228	5957	69	883	580	9716

Ärendenr: [Ärendenummer]

Projektnr: [Projektnummer]

Tabell 3.3 Genomsnittligt resande per tåg samt totalt antal avstigande, 1000-tal, per år för direkt berörda linjer

Linje	Sträcka	Genomsnittligt resande per tåg		Antal avstigande 1000-tal per år	
		JA	UA	JA	UA
5301	Hallsberg-Borlänge-G		65		9 781
5301	Mjölby-Borlänge-Gävl	71		4 227	
5602	Linköping-Västerås	114		3 533	
5602	Örebro-Linköping-Väs		116		16 707
6001	Stockholm-Göteborg	287		551	
6002	Stockholm-Göteborg	336		2 667	
6003	Stockholm-Göteborg-M	258		1 302	
6004	Stockholm-Göteborg	32	48	522	2 591
6005	Stockholm-Uddevalla	56		69	
6011	Stockholm-Göteborg		297		4 686
6012	Stockholm-Jönköping-		398		10 264
6013	Stockholm-Jönköping-		376		4 939
6014	Sthlm-Nr-LpJö-Bs-Göt		192		4 150
6101	Stockholm-Hallsberg-	94		3 463	
6101	Stockholm-Hallsberg		73		6 111
6502	Falköping-Jönköping-		53		4 896
6502	Falköping-Nässjö	82		1 707	
6503	Karlstad-Skövde-Jönk	69		497	
6503	Karlstad-Skövde-Näss		69		1 716
7201	Borås-Vänersborg	123	164	2 830	25 149
7202	Göteborg-Vänersborg	147		3 089	
7203	Jönköping-Borås-Göte		141		5 188
8001	Stockholm-Köpenhamn	306		4 014	
8002	Stockholm-Malmö	245		398	
8003	Stockholm-Malmö	337		1 400	
8004	Stockholm-Malmö	339		347	
8005	Linköping-Stockholm	76	162	2 155	11 171
8006	Linköping-Stockholm-	120	100	2 793	6 765
8008	Stockholm-Jönköping	85		118	
8009	Linköping-Jönköping-		45		2 398
8011	Sthlm-Köpenhamn		144		806
8012	Sthlm-Köpenhamn		322		8 075
8013	Stockholm-Malmö		292		5 631
8014	Stockholm-Malmö		436		7 303
8101	Mjölby-Tranås		19		775

Ärendenr: [Ärendenummer]

Projektnr: [Projektnummer]

8101	Norrköping-Nässjö	68		1 849	
8102	Norrköping-Nässjö		67		6 911
8102	Norrköping-Tranås	42		1 554	
8103	Kolmården-Norrköping		45		12 315
8103	Åby-Norrköping-Motal	40		3 846	
8502	Jönköping-Nässjö-Eks		49		1 771
8702	Värnamo-Smålandssten		25		233
9203	Växjö-Hässleholm	46		1 611	
9501	Alvesta-Göteborg	134		1 530	
9502	Kalmar-Karlskrona		26		1 816
9502	Kalmar-Växjö	31		746	
9503	Jönköping-Värnamo-Ka		46		3 398
9503	Värnamo-Växjö	43		361	
9601	Emmaboda-Karlskrona	20		291	
10403	Malmö-Hässleholm	71		740	
10404	Växjö-Malmö-Hyllie		103		10 783
13102	Borås-Floda		141		4 688
13102	Mölndal-Floda	58		778	

Nedan redovisas transportarbete uppdelat på reslängd och ärende samt resande per tågtyp i JA och UA (US2SF). Resande per tåg är ett genomsnitt per avgång som beräknas som personkilometer dividerat med tågkilometer på respektive linje.

Tabell 3.4: Resande per tågtyp i JA

Tågtyp	Personkilometer, miljoner år 2040						Resande per tåg
	Nat tj	Nat pr	Reg tj	Reg pr	Reg arb	Totalt	
IR-tåg	867	3 337	209	2 229	2 291	8 933	109
Snabbtåg	1 345	5 221	0	0	0	6 565	220
Pendeltåg övrigt	39	219	58	858	521	1 695	78
Natttåg	35	271	1	12	21	339	121
Dieseltåg	47	231	5	81	27	392	57
Pendeltåg storstäder	0	0	92	960	1 281	2 332	158
Höghastighetståg	0	0	0	0	0	0	0
Snabba regionaltåg	9	40	4	30	79	162	76
SUMMA	2 341	9 319	369	4 170	4 220	20 419	127

Ärendenr: [Ärendenummer]
 Projektnr: [Projektnummer]

Tabell 3.5: Resande per tågtyp i UA

Tågtyp	Personkilometer, miljoner år 2040						Resande per tåg
	Nat tj	Nat pr	Reg tj	Reg pr	Reg arb	Totalt	
IR-tåg	898	3 271	209	2 311	2 300	8 989	107
Snabbtåg	449	1 697	0	0	0	2 147	138
Pendeltåg övrigt	52	229	60	897	533	1 770	82
Nattåg	36	282	1	11	21	350	125
Dieseltåg	53	234	4	70	24	385	64
Pendeltåg storstäder	0	0	92	961	1 288	2 341	158
Höghastighetståg	1 886	4 732	0	0	0	6 618	322
Snabba regionalståg	53	263	13	120	133	583	114
SUMMA	3 428	10 708	380	4 370	4 299	23 184	136

Tabell 3.6: Förändring resande per tågtyp UA-JA

Tågtyp	Förändring personkilometer, miljoner år 2040						Resande per tåg
	Nat tj	Nat pr	Reg tj	Reg pr	Reg arb	Totalt	
IR-tåg	30	-66	1	82	9	56	-2
Snabbtåg	-895	-3 523	0	0	0	-4 418	-83
Pendeltåg övrigt	13	10	2	39	11	75	4
Nattåg	1	11	0	-1	0	11	4
Dieseltåg	6	3	-1	-11	-4	-7	7
Pendeltåg storstäder	0	0	0	1	8	8	1
Höghastighetståg	1 886	4 732	0	0	0	6 618	322
Snabba regionalståg	45	223	9	90	54	421	38
SUMMA	1 086	1 389	11	200	79	2 764	9

Totalt ökar persontågtrafikens transportarbete med 2 764 miljoner personkilometer per år vilket motsvarar en ökning med 14 % av det totala transportarbetet med tåg.

I tabell 3.7-3.10 redovisas sammanfattande värden för tågtrafiken, uppdelat på direkt berörda tåg och övriga tåg.

Ärendenr: [Ärendenummer]

Projektnr: [Projektnummer]

Tabell 3.7: Transportarbete och genomsnittligt resande per tåg JA år 2040

Linjegrupp	Personkilometer, miljoner år 2040						Resande per tåg
	Nat tj	Nat pr	Reg tj	Reg pr	Reg arb	Totalt	
Direkt berörda tåg	1 163	4 507	50	626	446	6 793	145
Övriga persontåg tåg	1 178	4 812	319	3 544	3 774	13 626	120
Samtliga persontåg	2 341	9 319	369	4 170	4 220	20 419	127

Tabell 3.8: Transportarbete och genomsnittligt resande per tåg UA år 2040

Linjegrupp	Personkilometer, miljoner år 2040						Resande per tåg
	Nat tj	Nat pr	Reg tj	Reg pr	Reg arb	Totalt	
Direkt berörda tåg	2 228	5 957	69	883	580	9 716	173
Övriga persontåg tåg	1 201	4 753	311	3 487	3 719	13 470	118
Samtliga persontåg	3 428	10 710	380	4 370	4 299	23 186	136

Tabell 3.9: Förändring av transportarbete och genomsnittligt resande per tåg UA-JA år 2040

Linjegrupp	Personkilometer, miljoner år 2040						Resande per tåg
	Nat tj	Nat pr	Reg tj	Reg pr	Reg arb	Totalt	
Direkt berörda tåg	1 065	1 450	19	257	133	2 923	28
Övriga persontåg tåg	22	-58	-8	-57	-55	-156	-2
Samtliga persontåg	1 087	1 391	11	200	79	2 767	9

Ärendenr: [Ärendenummer]

Projektnr: [Projektnummer]

Avstigande per tågtyp

Nedan redovisas beräknat antal avstigande längs linjernas sträckning, summerat per tågtyp. Linjer med många uppehåll har normalt fler avstigande än linjer med färre uppehåll. De senare har istället en längre genomsnittlig reslängd och en jämnare beläggning.

Tabell 3.10: Avstigande per tågtyp i JA år 2040, 1000-tal per år

Tågtyp	Nat tj	Nat pr	Reg tj	Reg pr	Reg arb	Totalt
IR-tåg	8 689	29 357	4 989	55 562	46 128	144 725
Snabbtåg	4 930	16 074	0	0	0	21 004
Pendeltåg övrigt	1 540	6 259	2 247	37 248	21 864	69 158
Nattåg	142	821	22	208	303	1 495
Dieseltåg	759	2 827	140	2 535	835	7 097
Pendeltåg storstäder	0	0	4 391	55 959	66 985	127 335
Höghastighetståg	0	0	0	0	0	0
Snabba regionaltåg	99	445	71	536	1 005	2 155
SUMMA	16 158	55 783	11 860	152 049	137 119	372 968

Tabell 3.11: Avstigande per tågtyp i UA år 2040, 1000-tal per år

Tågtyp	Nat tj	Nat pr	Reg tj	Reg pr	Reg arb	Totalt
IR-tåg	10 004	30 701	4 981	57 045	46 174	148 906
Snabbtåg	2 624	7 465	0	0	0	10 089
Pendeltåg övrigt	2 522	7 218	2 287	38 065	22 092	72 184
Nattåg	160	889	19	188	285	1 541
Dieseltåg	729	2 772	121	2 196	710	6 528
Pendeltåg storstäder	0	0	4 371	55 716	66 801	126 889
Höghastighetståg	4 913	11 824	0	0	0	16 737
Snabba regionaltåg	478	2 568	206	1 922	1 673	6 847
SUMMA	21 429	63 437	11 985	155 133	137 735	389 719

Ärendenr: [Ärendenummer]
 Projektnr: [Projektnummer]

Tabell 3.12: Differens avstigande per tågtyp i UA-JA år 2040, 1000-tal per år

Tågtyp	Nat tj	Nat pr	Reg tj	Reg pr	Reg arb	Totalt
IR-tåg	1 315	1 344	-8	1 483	47	4 181
Snabbtåg	-2 306	-8 609	0	0	0	-10 915
Pendeltåg övrigt	982	959	40	816	228	3 026
Nattåg	18	68	-3	-20	-18	46
Dieseltåg	-30	-55	-19	-340	-125	-569
Pendeltåg storstäder	0	0	-19	-243	-184	-446
Höghastighetståg	4 913	11 824	0	0	0	16 737
Snabba regionaltåg	379	2 123	135	1 387	668	4 691
SUMMA	5 271	7 654	126	3 084	616	16 750

3.2 Resande med samtliga färdmedel

3.2.1 Transportarbete samtliga färdmedel

Nedan visas prognostiserat transportarbete för samtliga färdmedel i JA, UA samt förändring UA-JA. Samtliga värden avser prognosåret 2040. Transportarbetet med personbil och lastbil är hämtat från "Resultat prognosår" och transportarbetet för de kollektiva trafikslagen är hämtade från linjetabellerna för JA respektive UA.

Tabell 3.13: Transportarbete samtliga färdmedel i JA år 2040, miljoner personkm

Färdmedel	Personkilometer, miljoner per år					
	Nat tj	Nat pr	Reg tj	Reg pr	Reg arb	TOTALT
Tåg i Sverige	1 771	7 786	300	3 807	3 641	17 306
Tåg i Danmark	0	0	136	1 692	1 105	2 934
Övrig spårtrafik i Sverige	0	0	56	1 151	1 125	2 333
Buss i Sverige	39	2 893	218	5 701	2 598	11 449
Buss i Danmark	0	0	78	1 467	709	2 254
Flyg	1 448	2 579	0	0	0	4 027
Personbil	3 807	24 157	5 991	78 497	28 312	140 763
Lastbil	0	0	18 667	0	0	18 667
SUMMA	7 065	37 415	25 446	92 316	37 490	199 731

Ärendenr: [Ärendenummer]
 Projektnr: [Projektnummer]

Tabell 3.14: Transportarbete samtliga färdmedel i UA år 2040, miljoner personkm

Färdmedel	Personkilometer, miljoner per år					
	Nat tj	Nat pr	Reg tj	Reg pr	Reg arb	TOTALT
Tåg i Sverige	1 816	7 940	302	3 848	3 676	17 582
Tåg i Danmark	0	0	136	1 692	1 105	2 934
Övrig spårtrafik i Sverige	0	0	56	1 151	1 125	2 333
Buss i Sverige	39	2 884	218	5 695	2 597	11 432
Buss i Danmark	0	0	78	1 467	709	2 254
Flyg	1 429	2 559	0	0	0	3 988
Personbil	3 785	24 112	5 990	78 493	28 309	140 690
Lastbil	0	0	18 667	0	0	18 667
SUMMA	7 069	37 495	25 447	92 347	37 520	199 878

Tabell 3.15: Andelar av transportarbete, alla färdmedel i JA och UA år 2040

Färdmedel	Totalt		Nationella		Regionala	
	JA	UA	JA	UA	JA	UA
Tåg i Sverige	11,4%	12,8%	23,3%	27,4%	6,8%	7,0%
Tåg i Danmark	2,1%	2,1%	0,0%	0,0%	2,9%	2,9%
Övrig spårtrafik i Sverige	1,9%	1,9%	0,0%	0,0%	2,6%	2,6%
Buss i Sverige	7,0%	6,8%	7,1%	6,8%	7,0%	6,9%
Buss i Danmark	0,8%	0,8%	0,0%	0,0%	1,1%	1,1%
Flyg	2,3%	2,2%	8,2%	7,6%	0,0%	0,0%
Personbil	62,6%	61,6%	61,5%	58,3%	63,1%	63,0%
Lastbil	11,9%	11,8%	0,0%	0,0%	16,6%	16,5%
SUMMA	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Ärendenr: [Ärendenummer]
 Projektnr: [Projektnummer]

Tabell 3.16: Differens transportarbete samtliga färdmedel i UA år 2040, miljoner personkm

Färdmedel	Personkilometer, miljoner per år					
	Nat tj	Nat pr	Reg tj	Reg pr	Reg arb	TOTALT
Tåg i Sverige	1 086	1 389	11	200	79	2 764
Tåg i Danmark	0	0	0	2	-1	0
Övrig spårtrafik i Sverige	0	0	0	0	-1	-1
Buss i Sverige	-4	-55	-2	-44	-24	-128
Buss i Danmark	0	0	0	0	0	0
Flyg	-135	-67	0	0	0	-202
Personbil	-337	-360	1	18	-6	-683
Lastbil	0	0	0	0	0	
SUMMA	610	907	10	176	47	1 750

Tabell 3.17: Procentuell förändring av transportarbete alla färdmedel

Tågtyp	Personkilometer, miljoner per år					
	Nat tj	Nat pr	Reg tj	Reg pr	Reg arb	TOTALT
Tåg i Sverige	46,4%	14,9%	2,9%	4,8%	1,9%	13,5%
Tåg i Danmark	0,0%	0,0%	-0,1%	0,1%	-0,1%	0,0%
Övrig spårtrafik i Sverige	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	-0,1%	0,0%
Buss i Sverige	-7,6%	-1,6%	-0,6%	-0,8%	-0,7%	-1,0%
Buss i Danmark	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Flyg	-10,2%	-2,4%	0,0%	0,0%	0,0%	-4,9%
Personbil	-6,9%	-1,4%	0,0%	0,0%	0,0%	-0,6%
Lastbil	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
SUMMA	7,1%	2,2%	0,0%	0,3%	0,1%	1,0%

Ärendenr: [Ärendenummer]
 Projektnr: [Projektnummer]

3.2.2 Antal resor samtliga färdmedel

I tabellerna nedan visas antal resor med respektive färdmedel. Samtliga värden är hämtade från "Resultat prognosår" vilket innebär att nationella resor med buss respektive tåg redovisas under dessa färdmedel medan regionala resor med alla kollektiva färdmedel, dvs regionala resor med tåg, spårvagn, tunnelbana, buss samt tåg i Danmark ingår i denna grupp.

Tabell 3.18: Antal resor, alla färdmedel i JA

Tågtyp	Antal resor, miljoner per år 2040 i ja					
	Nat tj	Nat pr	Reg tj	Reg pr	Reg arb	TOTALT
Nationella tågresor	10	32				42
Nationella bussresor	0	14				14
Regionala resor spårtrafik och buss			31	737	458	1 225
Flyg	2	5				7
Personbil	26	130	233	3 533	1 229	5 150
Lastbil	0	0	1 205	0	0	1 205
SUMMA	38	180	1 469	4 270	1 686	7 643

Tabell 3.19: Antal resor, alla färdmedel i UA

Tågtyp	Antal resor, miljoner per år 2040					
	Nat tj	Nat pr	Reg tj	Reg pr	Reg arb	TOTALT
Nationella tågresor	12	37				49
Nationella bussresor	0	13				14
Regionala resor spårtrafik och buss			31	738	458	1 227
Flyg	2	5				7
Personbil	24	128	233	3 533	1 228	5 146
Lastbil	0	0	1 205	0	0	1 205
SUMMA	39	183	1 469	4 270	1 687	7 647

Ärendenr: [Ärendenummer]
 Projektnr: [Projektnummer]

Tabell 3.20: Förändring antal resor, alla färdmedel UA-JA

Tågtyp	Förändrat antal resor, miljoner per år 2040					
	Nat tj	Nat pr	Reg tj	Reg pr	Reg arb	TOTALT
Nationella tågresor	0,19	0,35	0,00	0,00	0,00	0,54
Nationella bussresor	0,00	-0,02	0,00	0,00	0,00	-0,03
Regionala resor spårtrafik och buss	0,00	0,00	0,01	0,34	0,22	0,57
Flyg	-0,02	-0,03	0,00	0,00	0,00	-0,05
Personbil	-0,11	-0,23	-0,01	-0,23	-0,08	-0,66
Lastbil	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SUMMA	0,05	0,07	0,00	0,11	0,13	0,36

Tabell 3.21: Procentuell förändring antal resor, alla färdmedel (UA-JA)/JA)

Tågtyp	Antal resor, miljoner per år 2040					
	Nat tj	Nat pr	Reg tj	Reg pr	Reg arb	TOTALT
Nationella tågresor	2,4%	1,2%	0,0%	0,0%	0,0%	1,5%
Nationella bussresor	-0,7%	-0,2%	0,0%	0,0%	0,0%	-0,2%
Regionala resor spårtrafik och buss	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Flyg	-1,0%	-0,6%	0,0%	0,0%	0,0%	-0,7%
Personbil	-0,5%	-0,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Lastbil	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
SUMMA	0,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

Ärendenr: [Ärendenummer]
Projektnr: [Projektnummer]

4 Samhällsekonomiska effekter beräknade med Samkalk

4.1 Föresättningar för beräkning av samhällsekonomiska effekter

I detta avsnitt redovisas de samhällsekonomiska effekter till följd av Höghastighetsbanorna som beräknas med hjälp av Samkalk. Som beskrivs i avsnitt 1 är dessa effekter enbart en delmängd av de totala beräkningsbara effekterna. De persontrafikeffekter som beräknas med modellsystemet Sampers/Samkalk är de som beror av förändrade tidtabeller, det vill säga restid och turtäthet. Dessa effekter brukar kallas "kodningsbara" effekter.

Redovisningen i detta avsnitt av samhällsekonomiska effekter beräknade med hjälp av Sampers/Samkalk följer de fyra delområden som redovisas i Samkalk; producentöverskott, budgeteffekter, konsumentöverskott samt externa effekter, se avsnitt 1.3, tabell 1.1.

4.2 Effekter för trafikföretag

4.2.1 Inledning

I detta avsnitt redovisas detaljerade uppgifter om hur kostnader och intäkter påverkas, i första hand för tågtrafiken men även översiktligt för övriga kollektiva trafikslag. För personbilstrafiken finns inte biljettintäkter och trafikeringskostnader på samma sätt som för trafikföretag; istället påverkar förändrade kostnader bilisten direkt i form av förändrad reskostnad, se avsnitt 4.4 Effekter för resenärer.

4.2.2 Genomsnittliga biljettintäkter

I tabell 4.1 och 4.2 visas genomsnittliga biljettpriser per resärende och tågtyp i prognosens jämförelsealternativ. I prognosmodellen Sampers används taxematriser för respektive ärende och färdmedel med biljettpriser i varje resanderelation. Dessa priser inkluderar moms. Momsen är dock ingen intäkt för trafikföretagen utan räknas därför bort. Priserna i tabellen används således inte direkt i efterfrågeberäkningen utan redovisas i illustrativt syfte. I prognoserna för Höghastighetsbanorna har samma taxematriser använts för både jämförelse- och utredningsalternativen. I en känslighetsanalys redovisas effekter av högre taxor för höghastighetstågen. Till följd av reslängdförändringar kan dock genomsnittliga intäkter per personkilometer skilja sig något mellan UA och JA. Den huvudsakliga anledningen till att genomsnittliga intäkter

Ärendenr: [Ärendenummer]
 Projektnr: [Projektnummer]

redovisas i både JA och UA är att möjliggöra rimlighetskontroller samt identifiera eventuella fel som kan uppstå vid modellberäkningen.

Tabell 4.1: Genomsnittliga biljettpriser kollektivtrafik JA 2040

Huvudgrupp	Färdmedel	Totalt	Nat tj	Nat pr	Reg tj	Reg pr	Reg arb
Tåg i Sverige	IC/IR-tåg	1,19	2,57	1,03	1,61	1,18	0,88
	Snabbtåg	1,31	2,64	0,96	-	-	-
	Pendeltåg övrigt	0,95	2,57	1,03	1,47	0,97	0,71
	Natttåg	1,02	2,17	0,88	1,56	1,13	0,83
	Dieseltåg	1,09	2,35	0,93	1,42	0,97	0,58
	Pendeltåg storstäder	1,15	-	-	2,05	1,50	0,82
	Höghastighetståg	-	-	-	-	-	-
	Snabba regionaltåg	1,03	2,51	1,06	1,60	1,17	0,77
Tåg i Danmark	IC/IR-tåg	0,56	-	-	1,69	0,21	0,83
	Snabbtåg	-	-	-	-	-	-
	Pendeltåg övrigt	-	-	-	-	-	-
	Natttåg	-	-	-	-	-	-
	Dieseltåg	0,73	-	-	1,92	0,34	1,04
	Pendeltåg storstäder	0,89	-	-	2,15	0,54	1,05
Övrigt spår	Tunnelbana	2,15	-	-	3,09	2,71	1,60
	Övriga	2,08	-	-	2,89	2,62	1,42
Buss	Sverige	1,39	0,76	0,69	2,50	1,89	1,18
	Danmark	1,21	-	-	2,71	0,84	1,34
Flyg	Inrikes Sverige	2,18	4,50	1,08	-	-	-

Ärendenr: [Ärendenummer]
 Projektnr: [Projektnummer]

Tabell 4.2: Genomsnittliga biljettpriser kollektivtrafik UA 2040

Huvudgrupp	Färdmedel	Totalt	Nat tj	Nat pr	Reg tj	Reg pr	Reg arb
Tåg i Sverige	IC/IR-tåg	1,19	2,53	1,04	1,61	1,17	0,86
	Snabbtåg	1,33	2,70	0,96	-	-	-
	Pendeltåg övrigt	0,96	2,57	1,02	1,49	0,97	0,71
	Natttåg	1,01	2,16	0,88	1,56	1,13	0,80
	Dieseltåg	1,13	2,40	0,93	1,49	1,00	0,60
	Pendeltåg storstäder	1,15	-	-	2,05	1,50	0,83
	Höghastighetståg	1,44	2,61	0,97	-	-	-
	Snabba regionaltåg	1,15	2,85	1,07	1,55	1,04	0,69
Tåg i Danmark	IC/IR-tåg	0,56	-	-	1,69	0,21	0,83
	Snabbtåg	-	-	-	-	-	-
	Pendeltåg övrigt	-	-	-	-	-	-
	Natttåg	-	-	-	-	-	-
	Dieseltåg	0,73	-	-	1,92	0,35	1,04
	Pendeltåg storstäder	0,89	-	-	2,16	0,53	1,05
Övrigt spår	Tunnelbana	2,15	-	-	3,09	2,71	1,60
	Övriga	2,08	-	-	2,88	2,62	1,42
Buss	Sverige	1,39	0,76	0,69	2,49	1,90	1,19
	Danmark	1,21	-	-	2,71	0,84	1,34
Flyg	Inrikes Sverige	2,12	4,51	1,08	-	-	-

4.2.2 Fordonskostnader

I tabellen nedan redovisas de fordonskostnader för kollektivtrafik som används i Samkalk. I de avståndsberoende kostnaderna för tågfordon (kr/km för minsta fordon) ingår även en rörlig overheadkostnad på 3,43 kr per km. För tågtrafiken tillkommer också banavgifter som visas i tabell 4.4. Samtliga fordonskostnader är exklusive skattefaktorer. Förutom dessa kostnader belastas tåg- och busstrafiken med omkostnader på 0,12 kr per personkilometer.

Ärendenr: [Ärendenummer]
 Projektnr: [Projektnummer]

Tabell 4.3: Fordonskostnader kollektivtrafik

<i>Fordon</i>	<i>Kostnad minsta fordon</i>		<i>Kostnad extra platser</i>	
	<i>Kr/km</i>	<i>Kr/minut</i>	<i>Kr/platskm</i>	<i>Kr/platsminut</i>
<i>IC/IR-tåg</i>	14,85	30,46	0,096	0,211
<i>Snabbtåg</i>	35,17	94,44	0,119	0,324
<i>Pendeltåg</i>	23,41	30,22	0,111	0,139
<i>Nattåg</i>	37,34	77,99	0,111	0,232
<i>Dieseltåg</i>	18,53	29,77	0,179	0,305
<i>Pendeltåg storstäder</i>	31,25	34,97	0,115	0,121
<i>Höghastighetståg</i>	58,32	141,72	0,184	0,376
<i>Snabba regionaltåg</i>	17,46	49,12	0,056	0,171
<i>Buss</i>	5,839	5,377	0,147	0,134
<i>Flyg</i>	8,80	287	0,170	11,32
<i>Tunnelbana</i>	23,89	30,22	0,111	0,14
<i>Övrigt spår</i>	20,07	30,22	0,111	0,139

Tabell 4.4: Banavgifter tågtrafik i Samkalk (genomsnitt per fordon)

<i>Tågtyp</i>	<i>Kr/tågkm minsta tåg</i>	<i>Kr/platskm extra platser</i>
<i>IC/IR-tåg</i>	5,85	0,008
<i>Snabbtåg</i>	7,69	0,006
<i>Pendeltåg</i>	5,55	0,005
<i>Nattåg</i>	7,15	0,010
<i>Dieseltåg</i>	5,65	0,037
<i>Pendeltåg storstäder</i>	7,39	0,005
<i>Höghastighetståg</i>	8,22	0,021
<i>Snabba regionaltåg</i>	4,32	0,012

Ärendenr: [Ärendenummer]

Projektnr: [Projektnummer]

Tabell 4.5: Drivmedelskostnad personbil och lastbil i JA och UA (reala priser år 2040)

<i>Drivmedelskostnad</i>	<i>JA</i>	<i>UA</i>
<i>Bensinkostnad</i>	<i>6,12</i>	<i>6,12</i>
<i>Dieselskostnad personbil</i>	<i>8,29</i>	<i>8,29</i>
<i>Dieselskostnad lastbil</i>	<i>7,05</i>	<i>7,05</i>
<i>Bensinskatt</i>	<i>13,63</i>	<i>13,63</i>
<i>Dieselskatt</i>	<i>12,74</i>	<i>12,74</i>

Intäkter och kostnader för direkt berörda tåglinjer

I tabellerna nedan redovisas beräknade intäkter och kostnader per linje för de direkt berörda tåglinjerna i JA och UA (US2SF).

Ärendenr: [Ärendenummer]

Projektnr: [Projektnummer]

Tabell 4.6: Intäkter och kostnader direkt berörda tåglinjer i JA år 2040

Linje	Sträcka	Intäkter, MSEK år 2040 exkl. moms			Kostnader, MSEK	Netto, MSEK
		Totalt	Nat	Reg		
5301	Mjölby-Borlänge-Gävle	294	202	92	213	99
5602	Linköping-Västerås	247	109	138	145	117
6001	Stockholm-Göteborg	304	304	0	150	172
6002	Stockholm-Göteborg	1 336	1 336	0	646	770
6003	Stockholm-Göteborg-M	610	610	0	307	339
6004	Stockholm-Göteborg	114	102	12	111	10
6005	Stockholm-Uddevalla	21	21	0	28	-5
6101	Stockholm-Hallsberg-	214	116	98	144	82
6502	Falköping-Nässjö	80	47	33	58	26
6503	Karlstad-Skövde-Jönk	43	31	12	27	19
7201	Borås-Vänersborg	134	30	104	92	50
7202	Göteborg-Vänersborg	158	22	136	100	67
8001	Stockholm-Köpenhamn	1 992	1 992	0	1 016	1 096
8002	Stockholm-Malmö	223	223	0	117	120
8003	Stockholm-Malmö	638	638	0	319	357
8004	Stockholm-Malmö	160	160	0	80	90
8005	Linköping-Stockholm	157	60	97	122	45
8006	Linköping-Stockholm-	618	618	0	357	297
8008	Stockholm-Jönköping	28	28	0	24	5
8101	Norrköping-Nässjö	127	81	46	74	61
8102	Norrköping-Tranås	48	4	44	51	0
8103	Åby-Norrköping-Motal	112	20	92	114	4
8502	Nässjö-Eksjö	5	4	1	7	-2
8601	Nässjö-Halmstad	49	39	10	49	3
8701	Jönköping-Värnamo	22	7	15	40	-17
8702	Jönköping-Smålandsst	5	2	3	11	-6
9203	Växjö-Hässleholm	53	30	23	52	5
9501	Alvesta-Göteborg	175	149	26	108	77
9502	Kalmar-Växjö	30	11	19	39	-7
9503	Värnamo-Växjö	13	6	7	12	1
9601	Emmaboda-Karlskrona	13	7	5	24	-11
10403	Malmö-Hässleholm	18	6	12	19	0
13102	Möln dal-Floda	14	1	12	11	3
	SUMMA	8 052	7 017	1 035	4 668	3 867

Ärendenr: [Ärendenummer]
 Projektnr: [Projektnummer]

Tabell 4.7. Intäkter och kostnader direkt berörda tåglinjer i UA år 2040

Linje	Sträcka	Intäkter, MSEK år 2040 exkl. moms			Kostnader, MSEK	Netto, MSEK
		Totalt	Nat	Reg		
5301	Hallsberg-Borlänge-G	199	118	81	156	55
5602	Örebro-Linköping-Väs	465	266	199	257	236
6004	Stockholm-Göteborg	108	75	33	81	34
6011	Stockholm-Göteborg	1 097	1 097	0	525	638
6012	Stockholm-Jönköping-	2 029	2 029	0	966	1 185
6013	Stockholm-Jönköping-	961	961	0	452	566
6014	Sthlm-Nr-LpJö-Bs-Göt	533	533	0	251	314
6101	Stockholm-Hallsberg	142	79	63	103	48
6502	Falköping-Jönköping-	66	36	31	59	11
6503	Karlstad-Skövde-Näss	48	33	15	31	19
7201	Borås-Vänersborg	465	86	379	295	198
7203	Jönköping-Borås-Göte	194	123	71	80	126
8005	Linköping-Stockholm	335	211	124	172	183
8006	Linköping-Stockholm-	476	476	0	326	179
8009	Linköping-Jönköping-	102	74	28	75	34
8011	Sthlm-Köpenhamn	212	212	0	145	80
8012	Sthlm-Köpenhamn	1 560	1 560	0	816	837
8013	Stockholm-Malmö	1 250	1 250	0	667	659
8014	Stockholm-Malmö	1 328	1 328	0	679	729
8101	Mjölby-Tranås	7	1	6	15	-7
8102	Norrköping-Nässjö	124	65	59	84	48
8103	Kolmården-Norrköping	140	32	108	129	19
8502	Jönköping-Nässjö-Eks	19	9	10	24	-4
8601	Värnamo-Halmstad	26	19	7	26	1
8702	Värnamo-Smålandssten	2	2	1	4	-1
9501	Kalmar-Borås	156	132	25	93	72
9502	Kalmar-Karlskrona	24	10	15	40	-15
9503	Jönköping-Värnamo-Ka	67	43	24	61	10
10404	Växjö-Malmö-Hyllie	223	163	59	155	81
13102	Borås-Floda	68	11	58	47	26
	SUMMA	12 430	11 036	1 394	6 814	6 362

Ärendenr: [Ärendenummer]

Projektnr: [Projektnummer]

Tabell 4.8: Förändringar av företagsekonomiskt resultat UA-JA direkt berörda tåglinjer

Linje	Sträcka	Intäkter, MSEK	Kostnader, MSEK	Netto, MSEK	Ingår i alternativ
5301	Hallsberg-Borlänge-G	199	156	55	UA
5301	Mjölby-Borlänge-Gävl	-294	-213	-99	JA
5602	Linköping-Västerås	-247	-145	-117	JA
5602	Örebro-Linköping-Väs	465	257	236	UA
6001	Stockholm-Göteborg	-304	-150	-172	JA
6002	Stockholm-Göteborg	-1 336	-646	-770	JA
6003	Stockholm-Göteborg-M	-610	-307	-339	JA
6004	Stockholm-Göteborg	-5	-30	24	JA och UA
6005	Stockholm-Uddevalla	-21	-28	5	JA
6011	Stockholm-Göteborg	1 097	525	638	UA
6012	Stockholm-Jönköping-	2 029	966	1 185	UA
6013	Stockholm-Jönköping-	961	452	566	UA
6014	Sthlm-Nr-LpJö-Bs-Göt	533	251	314	UA
6101	Stockholm-Hallsberg-	-214	-144	-82	JA
6101	Stockholm-Hallsberg	142	103	48	UA
6502	Falköping-Jönköping-	66	59	11	UA
6502	Falköping-Nässjö	-80	-58	-26	JA
6503	Karlstad-Skövde-Jönk	-43	-27	-19	JA
6503	Karlstad-Skövde-Näss	48	31	19	UA
7201	Borås-Vänersborg	331	203	148	JA och UA
7202	Göteborg-Vänersborg	-158	-100	-67	JA
7203	Jönköping-Borås-Göte	194	80	126	UA
8001	Stockholm-Köpenhamn	-1 992	-1 016	-1 096	JA
8002	Stockholm-Malmö	-223	-117	-120	JA
8003	Stockholm-Malmö	-638	-319	-357	JA
8004	Stockholm-Malmö	-160	-80	-90	JA
8005	Linköping-Stockholm	178	50	139	JA och UA
8006	Linköping-Stockholm-	-141	-32	-118	JA och UA
8008	Stockholm-Jönköping	-28	-24	-5	JA
8009	Linköping-Jönköping-	102	75	34	UA
8011	Sthlm-Köpenhamn	212	145	80	UA
8012	Sthlm-Köpenhamn	1 560	816	837	UA
8013	Stockholm-Malmö	1 250	667	659	UA
8014	Stockholm-Malmö	1 328	679	729	UA

Ärendenr: [Ärendenummer]

Projektnr: [Projektnummer]

8101	Mjölby-Tranås	7	15	-7	UA
8101	Norrköping-Nässjö	-127	-74	-61	JA
8102	Norrköping-Nässjö	124	84	48	UA
8102	Norrköping-Tranås	-48	-51	0	JA
8103	Kolmården-Norrköping	140	129	19	UA
8103	Åby-Norrköping-Motal	-112	-114	-4	JA
8502	Jönköping-Nässjö-Eks	19	24	-4	UA
8502	Nässjö-Eksjö	-5	-7	2	JA
8601	Nässjö-Halmstad	-49	-49	-3	JA
8601	Värnamo-Halmstad	26	26	1	UA
8701	Jönköping-Värnamo	-22	-40	17	JA
8702	Jönköping-Smålandsst	-5	-11	6	JA
8702	Värnamo-Smålandssten	2	4	-1	UA
9203	Växjö-Hässleholm	-53	-52	-5	JA
9501	Alvesta-Göteborg	-175	-108	-77	JA
9501	Kalmar-Borås	156	93	72	UA
9502	Kalmar-Karlskrona	24	40	-15	UA
9502	Kalmar-Växjö	-30	-39	7	JA
9503	Jönköping-Värnamo-Ka	67	61	10	UA
9503	Värnamo-Växjö	-13	-12	-1	JA
9601	Emmaboda-Karlskrona	-13	-24	11	JA
10403	Malmö-Hässleholm	-18	-19	0	JA
10404	Växjö-Malmö-Hyllie	223	155	81	UA
13102	Borås-Floda	68	47	26	UA
13102	Mölnadal-Floda	-14	-11	-3	JA
	SUMMA	4 379	2 146	2 495	

Intäkter och kostnader persontågstrafik totalt

I tabellerna nedan redovisas beräknade biljettintäkter och totala tågdriftkostnader, inklusive omkostnader, för persontrafiken i JA, UA och skillnaden mellan dessa.

Observera att biljettintäkterna här är redovisade exklusive moms. I

kalkylsammanställningen beräknas först intäkter inklusive moms, därefter dras momsen bort. Nettoeffekten i kalkylen är därför intäkter exklusive moms.

Ärendenr: [Ärendenummer]
 Projektnr: [Projektnummer]

Tabell 4.9: Intäkter och kostnader tågtrafik i JA, MSEK år 2040

Linjegrupp	Intäkter, MSEK exkl. moms			Kostnader, MSEK	Netto, MSEK
	Totalt	Nat	Reg		
Direkt berörda	8 052	7 017	1 035	4 668	3 384
Övriga	15 027	7 388	7 639	10 454	4 573
Alla tåg	23 079	14 405	8 674	15 122	7 957

Tabell 4.10: Intäkter och kostnader för tågtrafik i UA, MSEK år 2040

Linjegrupp	Intäkter, MSEK exkl. moms			Kostnader, MSEK	Netto, MSEK
	Totalt	Nat	Reg		
Direkt berörda	12 430	11 036	1 394	6 814	5 617
Övriga	14 842	7 351	7 490	10 436	4 406
Alla tåg	27 272	18 388	8 885	17 250	10 022

Tabell 4.11: Förändrade intäkter och kostnader för tågtrafik UA-JA, MSEK år 2040

Linjegrupp	Intäkter, MSEK exkl. moms			Kostnader, MSEK	Netto, MSEK
	Totalt	Nat	Reg		
Direkt berörda	4 379	4 020	359	2 146	2 233
Övriga	-186	-37	-149	-18	-168
Alla tåg	4 193	3 983	210	2 128	2 065

4.2.4 Intäkter och kostnader för samtliga trafikslag

Nedan visas intäkter och kostnader för samtliga kollektiva färdmedel i JA och UA.

Ärendenr: [Ärendenummer]
 Projektnr: [Projektnummer]

Tabell 4.12: Intäkter och kostnader all kollektivtrafik i JA, MSEK år 2040

<i>Färdmedel</i>	<i>Intäkter, MSEK</i>	<i>Kostnader, MSEK</i>	<i>Netto, MSEK</i>
<i>IC/IR-tåg</i>	10 062	6 621	3 441
<i>Snabbtåg</i>	8 084	4 543	3 541
<i>Pendeltåg övrigt</i>	1 517	1 558	-41
<i>Nattåg</i>	327	366	-38
<i>Dieseltåg</i>	404	503	-98
<i>Pendeltåg storstäder</i>	2 527	1 938	589
<i>Höghastighetståg</i>	0	0	0
<i>Snabba regionalång</i>	157	129	28
<i>Tåg i Danmark</i>	2 621	3 662	-1 041
<i>Övrigt spår</i>	6 833	6 609	225
<i>Buss i Sverige</i>	16 438	14 125	2 313
<i>Buss i Danmark</i>	1 696	1 384	312
<i>Flyg</i>	8 469	10 661	-2 192

Ärendenr: [Ärendenummer]
 Projektnr: [Projektnummer]

Tabell 13: Intäkter och kostnader all kollektivtrafik i UA, MSEK år 2040

<i>Färdmedel</i>	<i>Intäkter, MSEK</i>	<i>Kostnader, MSEK</i>	<i>Netto, MSEK</i>
<i>IC/IR-tåg</i>	10 089	6 633	3 456
<i>Snabbtåg</i>	2 691	1 861	830
<i>Pendeltåg övrigt</i>	1 605	1 605	0
<i>Nattåg</i>	334	371	-36
<i>Dieseltåg</i>	411	477	-66
<i>Pendeltåg storstäder</i>	2 536	1 946	590
<i>Höghastighetståg</i>	8 972	4 570	4 402
<i>Snabba regionaltåg</i>	631	343	288
<i>Tåg i Danmark</i>	2 618	3 663	-1 045
<i>Övrigt spår</i>	6 832	6 607	225
<i>Buss i Sverige</i>	16 311	14 078	2 233
<i>Buss i danmark</i>	1 695	1 384	311
<i>Flyg</i>	7 832	10 216	-2 384

I tabell 4.14 nedan visas förändrade intäkter och kostnader per fordonstyp. Förändringen avser UA-JA vilket innebär att såväl ökade intäkter som kostnader visas med positivt tecken. I den samhällsekonomiska kalkylen redovisas dock ökade kostnader med negativt tecken.

Ärendenr: [Ärendenummer]
 Projektnr: [Projektnummer]

Tabell 4.14: Differens intäkter och kostnader all kollektivtrafik i UA-JA, MSEK år 2040

<i>Färdmedel</i>	<i>Intäkter, MSEK</i>	<i>Kostnader, MSEK</i>	<i>Netto, MSEK</i>
<i>IC/IR-tåg</i>	26	12	15
<i>Snabbtåg</i>	-5 393	-2 681	-2 712
<i>Pendeltåg övrigt</i>	89	48	41
<i>Nattåg</i>	7	5	2
<i>Dieseltåg</i>	7	-26	33
<i>Pendeltåg storstäder</i>	9	8	1
<i>Höghastighetståg</i>	8 972	4 570	4 402
<i>Snabba regionaltåg</i>	474	214	260
<i>Tåg i Danmark</i>	-3	1	-4
<i>Övrigt spår</i>	-1	-1	0
<i>Buss i Sverige</i>	-127	-47	-80
<i>Buss i danmark</i>	-1	0	-1
<i>Flyg</i>	-637	-445	-192

4.3 Budgeteffekter

Under kalkylposten "Budgeteffekter" redovisas förändrad belastning på statens budget. Det rör sig om drivmedelsskatt från vägtrafik, banavgifter samt förändrad momsinsbetalning från biljettintäkter och fordonskostnader

Ärendenr: [Ärendenummer]
 Projektnr: [Projektnummer]

Tabell 4.15: Budgeteffekter alla färdmedel UA-JA

<i>Färdmedel</i>	<i>Drivmedels- skatt vägtrafik</i>	<i>Vägavgift/skatt</i>	<i>Moms biljett- intäkter</i>	<i>Banavgifter</i>	<i>Moms fordons- kostnad</i>	<i>Summa budgeteffekt</i>
<i>Tåg i Sverige</i>			251	167	0	418
<i>Övrig spårtrafik</i>			0	0,0	0	0
<i>Tåg i Danmark</i>			0	-0,1	0	0
<i>Buss</i>	0	0	-8		0	-8
<i>Flyg</i>			-38		0	-38
<i>Personbil</i>	-290	0			1	-289
<i>Lastbil</i>	6	0			0	6
<i>SUMMA</i>	-284	0	205	166	1	89

4.4 Effekter för resenärer

4.4.1 Inledning

Resenärerna påverkas genom förändrade restider och reskostnader vilket benämns konsumentöverskott. Förändrat konsumentöverskott beräknas på den marknad där förändringen sker. Det innebär att om en resenär byter från exempelvis flyg till tåg, på grund av att restiden med tåg minskar mellan JA och UA, består nyttan för den överflyttade flygresenären av tidsvinsten med tåg. Resenärens restid och reskostnad i utgångsläget (som här utgörs av flyg) påverkar således inte beräkningen.

För resenärer som redan i utgångsläget, det vill säga jämförelsealternativet, befinner sig på den marknad där förändringen sker tillgodogör sig hela värdet av förändringen. Resenärer som tillkommer, antingen genom byte från andra färdmedel eller som börjar resa, tillgodogör sig i genomsnitt hälften av den värderade förändringen på det nya färdmedlet.

I Sampers/Samkalk beräknas tidsvinster för resenärer med kollektiva färdmedel till följd av de tidtabellsförändringar som de studerade åtgärderna medför och som är kodade. Dessa beskrivs i avsnitt 2 ovan. Förändringar som inte kan kodas i

Ärendenr: [Ärendenummer]
Projektnr: [Projektnummer]

prognostidtabeller, exempelvis förändrade avgångstider i realtid eller förseningar, kan således inte beräknas med hjälp av Sampers/Samkalk.

Förändrade reskostnader för kollektivtrafikresenärer uppstår endast i de fall biljettpiserna i modellsystemet förändras¹. Det senare görs dock inte för något färdmedel.

I Sampers beräknas effekterna för den regionala kollektivtrafiken gemensamt för tåg och buss. I modellen redovisas dessa under ett till detta syfte konstruerat färdmedel som benämns "Regkoll". Den huvudsakliga orsaken till denna hantering är att regionala kollektivtrafikresenärer upplever buss och tåg som ett enda färdmedel. I den aktuella prognosen förändras utbudet enbart för tåg. Därför används värderingar för regionala tågresor för de regionala kollektivtrafikresorna.

Åtgärder i järnvägssystemet påverkar personbils- och yrkestrafikens restider och reskostnader i och med att resandevolymen i vägnätet förändras då ett antal personbilsresenärer byter över till tåg. Den förändrade volymen personbilar i vägnätet påverkas framkomligheten för kvarvarande personbils- och yrkestrafik.

4.4.2 Värdering av förändrad restid

Nedan visas de värderingar av restidsuppoffring som används i kalkylen för US2SF. Restiden består av fyra delkomponenter; åktid, anslutningstid, bytestid och väntetid (vid första stationen). Orsaken till att förändrad tidsuppoffring delas upp på olika tidskomponenter är att resenärernas värdering av förändrad tidsuppoffring skiljer sig åt mellan dessa olika komponenter. Exempelvis värderas förändrad bytestid högre än förändrad åktid. Förändrad tidsuppoffring värderas också olika beroende på reslängd och ärende. Vidare varierar resenärernas tidskostnad med färdmedel.

¹ För att en sådan effekt ska uppstå krävs att man aktivt förändrar taxematrisen mellan JA och UA

Ärendenr: [Ärendenummer]

Projektnr: [Projektnummer]

Tabell 4.16: Värdering av restidsuppooffring NATIONELLA TJÄNSTERESOR, kr per timme

Restidskomponent	Personbil	Pby	Lbu	Lbs	Buss	Tåg	Flyg
Åktid	312	267	267	267	312	265	312
Bytestid					312	312	312
Anslutningstid					312	312	312
Turintervall 0-10 min					167	218	239
Turintervall 11-30 min					167	218	239
Turintervall 31-60 minuter					167	218	239
Turintervall 61-120 minuter					167	152	200
Turintervall 121-480 minuter					138	131	159
Turintervall > 480 minuter					138	131	159

Tabell 4.17: Värdering av restidsuppooffring NATIONELLA PRIVATRESOR, kr per timme

Restidskomponent	Personbil	Pby	Lbu	Lbs	Buss	Tåg	Flyg
Åktid	116	0	0	0	42	78	116
Bytestid					105	196	290
Anslutningstid					57	107	158
Turintervall 0-10 min					21	41	60
Turintervall 11-30 min					21	41	60
Turintervall 31-60 minuter					21	41	60
Turintervall 61-120 minuter					11	21	31
Turintervall 121-480 minuter					11	21	31
Turintervall > 480 minuter					9	16	24

Ärendenr: [Ärendenummer]
 Projektnr: [Projektnummer]

Tabell 4.18: Värdering av restidsuppoiffring REGIONALA TJÄNSTERESOR, kr per timme

<i>Restidskomponent</i>	<i>Personbil</i>	<i>Pby</i>	<i>Lbu</i>	<i>Lbs</i>	<i>RegKoll</i>	<i>Flyg</i>
<i>Åktid</i>	312	267	267	267	265	
<i>Bytestid</i>					312	
<i>Anslutningstid</i>					312	
<i>Turintervall 0-10 min</i>					277	
<i>Turintervall 11-30 min</i>					277	
<i>Turintervall 31-60 minuter</i>					277	
<i>Turintervall 61-120 minuter</i>					194	
<i>Turintervall 121-480 minuter</i>					194	
<i>Turintervall > 480 minuter</i>					194	

Tabell 4.19: Värdering av restidsuppoiffring REGIONALA PRIVATRESOR, kr per timme

<i>Restidskomponent</i>	<i>Personbil</i>	<i>Pby</i>	<i>Lbu</i>	<i>Lbs</i>	<i>RegKoll</i>	<i>Flyg</i>
<i>Åktid</i>	63				57	
<i>Bytestid</i>					143	
<i>Anslutningstid</i>					57	
<i>Turintervall 0-10 min</i>					64	
<i>Turintervall 11-30 min</i>					53	
<i>Turintervall 31-60 minuter</i>					26	
<i>Turintervall 61-120 minuter</i>					16	
<i>Turintervall 121-480 minuter</i>					8	
<i>Turintervall > 480 minuter</i>					8	

Ärendenr: [Ärendenummer]
 Projektnr: [Projektnummer]

Tabell 4.20: Värdering av restidsuppooffring REGIONALA ARBETSRESOR, kr per timme

<i>Restidskomponent</i>	<i>Personbil</i>	<i>Pby</i>	<i>Lbu</i>	<i>Lbs</i>	<i>RegKoll</i>	<i>Flyg</i>
<i>Åktid</i>	93				74	
<i>Bytestid</i>					186	
<i>Anslutningstid</i>					74	
<i>Turintervall 0-10 min</i>					86	
<i>Turintervall 11-30 min</i>					70	
<i>Turintervall 31-60 minuter</i>					34	
<i>Turintervall 61-120 minuter</i>					20	
<i>Turintervall 121-480 minuter</i>					11	
<i>Turintervall > 480 minuter</i>					8	

Tabell 4.21: Godstidsvärde, yrkestrafik väg kr per timme, reala priser 20145

<i>Restidskomponent</i>	<i>Pby</i>	<i>Lbu</i>	<i>Lbs</i>
<i>Godstidsvärde, nationella</i>	3	7	34
<i>Godstidsvärde, regionala</i>	3	7	34

Ärendenr: [Ärendenummer]
 Projektnr: [Projektnummer]

4.4.3 Förändrad restid till följd av Høghastighetsbanorna

I tabell 4.22 och 4.23 nedan redovisas förändrad tidsuppoftning för de olika tidskomponenterna, per färdmedel och reslängd/resärende, uttryckta i 1000-tal timmar per år för prognosåret 2040. Observera att ett negativt tecken innebär minskad tidsuppoftning. I den samhällsekonomiska kalkylen däremot kommer en minskad tidsuppoftning att ingå som en positiv effekt.

Tabell 4.22: Förändrad restid, 1000 timmar per år 2040, BEFINTLIGA/KVARVARANDE

Restid	Ärende	Person- bil	Lastbil	Buss	Tåg	RegKoll	Flyg	SUMMA
Åktid	Nat tj	0	0	0	-2 502	0	0	-2 502
	Nat pr	0	0	0	-10 831	0	0	-10 831
	Reg tj	-22	-68	0	0	-13	0	-104
	Reg pr	-247	0	0	0	-440	0	-688
	Reg arb	-87	0	0	0	-31	0	-117
Anslutningstid	Nat tj	0	0	0	6	0	0	6
	Nat pr	0	0	0	7	0	0	7
	Reg tj	0	0	0	0	6	0	6
	Reg pr	0	0	0	0	32	0	32
	Reg arb	0	0	0	0	-20	0	-20
Bytestid	Nat tj	0	0	0	-213	0	0	-213
	Nat pr	0	0	0	-875	0	0	-875
	Reg tj	0	0	0	0	-4	0	-4
	Reg pr	0	0	0	0	-3	0	-3
	Reg arb	0	0	0	0	28	0	28
Väntetid	Nat tj	0	0	0	-132	0	0	-132
	Nat pr	0	0	0	-697	0	0	-697
	Reg tj	0	0	0	0	4	0	4
	Reg pr	0	0	0	0	0	0	0
	Reg arb	0	0	0	0	-20	0	-20
Summa åktid		-357	-68	0	-13 334	-484	0	-14 243
Summa anslutningstid		0	0	0	13	17	0	29
Summa bytestid		0	0	0	-1 088	21	0	-1 067
Summa väntetid		0	0	0	-828	-16	0	-845
SUMMA		-357	-68	0	-15 238	-462	0	-16 125

Ärendenr: [Ärendenummer]
 Projektnr: [Projektnummer]

**Tabell 4.23: Förändrad restid, 1000 timmar per år 2040,
 TILLKOMMANDE/FÖRSVINNANDE**

Restid	Ärende	Person- bil	Lastbil	Buss	Tåg	RegKoll	Flyg	SUMMA
Åktid	Nat tj	0	0	0	-1 975	0	0	-1 975
	Nat pr	0	0	0	-2 550	0	0	-2 550
	Reg tj	0	0	0	0	-46	0	-46
	Reg pr	0	0	0	0	-593	0	-594
	Reg arb	1	0	0	0	-257	0	-257
Anslutningstid	Nat tj	0	0	0	9	0	0	9
	Nat pr	0	0	0	3	0	0	3
	Reg tj	0	0	0	0	4	0	4
	Reg pr	0	0	0	0	59	0	59
	Reg arb	0	0	0	0	19	0	19
Bytestid	Nat tj	0	0	0	-309	0	0	-309
	Nat pr	0	0	0	-303	0	0	-303
	Reg tj	0	0	0	0	0	0	0
	Reg pr	0	0	0	0	2	0	2
	Reg arb	0	0	0	0	-4	0	-4
Väntetid	Nat tj	0	0	0	-58	0	0	-58
	Nat pr	0	0	0	-111	0	0	-111
	Reg tj	0	0	0	0	2	0	2
	Reg pr	0	0	0	0	15	0	15
	Reg arb	0	0	0	0	9	0	9
Summa åktid		0	0	0	-4 525	-897	0	-5 422
Summa anslutningstid		0	0	0	12	82	0	94
Summa bytestid		0	0	0	-613	-2	0	-615
Summa väntetid		0	0	0	-169	26	0	-152
SUMMA		0	0	0	-5 295	-791	0	-6 095

I tabell 4.24 redovisas värderingen av förändrad tidsuppooffring. Den värderade effekten redovisas med "rätt" kalkyltecken, det vill säga en minskad tidsuppooffring värderas positivt och har därför ett positivt tecken i tabellen nedan.

Ärendenr: [Ärendenummer]

Projektnr: [Projektnummer]

Tabell 4.24: Samhällsekonomisk värdering av förändrad restidsuppostring, miljoner kronor per år (rätt kalkyltecken)

	Ärende	Person-bil	Lastbil	Buss	Tåg	RegKoll	Flyg	SUMMA
Befintliga	Nat tj	0	0	0	1 139	0	0	1 139
	Nat pr	0	0	0	1 527	0	0	1 527
	Reg tj	10	27	0	0	-1	0	36
	Reg pr	23	0	0	0	32	0	55
	Reg arb	12	0	0	0	1	0	12
Tillkommande-/försvinnande	Nat tj	0	0	0	930	0	0	930
	Nat pr	0	0	0	387	0	0	387
	Reg tj	0	0	0	0	13	0	13
	Reg pr	0	0	0	0	37	0	37
	Reg arb	0	0	0	0	24	0	24

Tabell 4.25: Sammanfattning tidsvinster per reslängds- och ärendekategori

Gruppering	Person-bil	Lastbil	Buss	Tåg	RegKoll	Flyg	SUMMA	Andel
Befintliga/-kvarvarande	45	27	0	2 666	32	0	2 770	67 %
Tillkommande/-försvinnande	0	0	0	1 317	74	0	1 391	33 %
Nationella resor	0	0	0	3 983	0	0	3 983	96 %
Regionala resor	45	27	0	0	106	0	178	4 %
Tjänsteresor	10	27	0	2 068	12	0	2 118	51 %
Privatresor	35	0	0	1 914	94	0	2 043	49 %

Ärendenr: [Ärendenummer]
Projektnr: [Projektnummer]

Den värderade tidsvinsten för befintliga resenärer uppgår totalt sett till 67 % av den totala tidsvinsten. Det visar på att en ganska stor andel av restidseffekterna härstammar från tillkommande resenärer.

4.5 Externa effekter

4.5.1 Inledning

Till följd av de ovan beskrivna trafikförändringarna, såväl utbuds- som volymförändringar, påverkas trafikens externa kostnader. I detta avsnitt redovisas de förändrade externa kostnader vad gäller luftföroreningar och koldioxid, olyckor samt infrastrukturslitage som beräknas i Sampers/Samkalk.

För kollektivtrafiken (tåg, övrig spårtrafik, flyg och buss) beräknas de externa effekterna utifrån Samkalks linjetabell och med hjälp av schablonvärden för emissioner (gram per fordonskm), olyckskostnader (kr/fordonskm) och slitage (kr/fordonskm). För vägtrafiken, det vill säga personbil och yrkestrafik, sker beräkningen i effektmodellen varför inga schablonvärden används.

4.5.2 Luftföroreningar och koldioxid

I tabell 4.26 nedan redovisas de emissionsfaktorer för kollektivtrafik som används i Samkalk. För eldrivna tåg anges inga emissionsfaktorer varför dessa inte redovisas här. Eldrivna tåg utgörs av samtliga tågtyper förutom dieseltåg, det vill säga, IC/IR-tåg, snabbtåg, pendeltåg och nattåg. Även gruppen Övrig spårtrafik består av eldrivna fordon.

Ärendenr: [Ärendenummer]

Projektnr: [Projektnummer]

Tabell 4.26: Emissionsfaktorer kollektivtrafik

		<i>Buss</i>	<i>Dieseltåg</i>	<i>Flyg</i>
<i>Minsta fordon, gram/fordonskm</i>	<i>NOx</i>	3,7	7,2	7,4
	<i>HC</i>	0,2	0,7	0,4
	<i>Partiklar</i>	0,1	0,1	0,0
	<i>SO2</i>	0,0	0,0	0,7
	<i>CO2</i>	333,6	2 419,0	2 267,5
<i>Extra platser, gram/platskm</i>	<i>NOx</i>	0,07	0,06	0,57
	<i>HC</i>	0,00	0,01	0,01
	<i>Partiklar</i>	0,00	0,00	0,00
	<i>SO2</i>	0,00	0,00	0,04
	<i>CO2</i>	6,67	21,00	134,87

Emissioner från vägfordon, det vill säga personbilar och lastbilar (inklusive personbilar i yrkestrafik) beräknas i effektmodellen. Därför anges inte emissionsfaktorer för dessa fordon explicit i Samkalk. Genom att dividera beräknade utsläppsmängder med trafikarbete (fordonskilometer) erhålls dock implicita emissionsfaktorer för dess fordon. Detta redovisas i tabellerna nedan.

Tabell 4.27: Emissionsfaktorer vägtrafik i JA 2040 (beräknade)

	<i>Personbil</i>	<i>Pby</i>	<i>Lbu</i>	<i>Lbs</i>
<i>Kväveoxider (NOx)</i>	0,1255	0,1275	0,8401	2,2262
<i>Kolväten (HC)</i>	0,0825	0,1070	0,0616	0,0821
<i>Partiklar</i>	0,0014	0,0015	0,0121	0,0375
<i>Svaveldioxid (SO2)</i>	0,0003	0,0003	0,0021	0,0063
<i>Koldioxid (CO2)</i>	58,6	57,5	566,9	1640,8

Ärendenr: [Ärendenummer]
 Projektnr: [Projektnummer]

Tabell 4.28: Emissionsfaktorer vägtrafik i UA 2040 (beräknade)

	<i>Personbil</i>	<i>Pby</i>	<i>Lbu</i>	<i>Lbs</i>
<i>Kväveoxider (NOx)</i>	0,1256	0,1275	0,8399	2,2256
<i>Kolväten (HC)</i>	0,0828	0,1070	0,0616	0,0820
<i>Partiklar</i>	0,0014	0,0015	0,0121	0,0375
<i>Svaveldioxid (SO2)</i>	0,0003	0,0003	0,0021	0,0063
<i>Koldioxid (CO2)</i>	58,6	57,5	567,0	1640,9

I tabell 4.30-4.32 visas förändrade utsläppsmängder mellan JA och UA för landsbygdstrafik, tätortstrafik samt totalt. Ett negativt tecken innebär minskad utsläppsmängd. I tabell 4.33 visas de ekonomiska värderingar som använts i den här aktuella analysen. Vad gäller värderingen av förändrade utsläpp i tätorter så varierar denna med tätortens storlek och ventilationsfaktor och är därför projektspecifik.

Tabell 4.29: Förändrade utsläppsmängder UA-JA, landsbygd

	<i>Enhet</i>	<i>Personbil</i>	<i>Lastbil</i>	<i>Buss</i>	<i>Tåg</i>	<i>Flyg</i>	<i>SUMMA</i>
<i>Kväveoxider (NOx)</i>	<i>Ton</i>	-48,2	-1,8	-6,7	-3,3	-129,9	-189,9
<i>Kolväten (HC)</i>	<i>Ton</i>	-9,0	-0,1	-0,3	-0,1	-2,0	-11,6
<i>Partiklar</i>	<i>Ton</i>	-0,5	0,0	-0,1	0,0	0,0	-0,6
<i>Svaveldioxid (SO2)</i>	<i>Ton</i>	-0,1	0,0	0,0	0,0	-9,7	-9,9
<i>Koldioxid (CO2)</i>	<i>1000 ton</i>	-22,9	1,4	-0,6	-1,1	-30,6	-53,7

Ärendenr: [Ärendenummer]
 Projektnr: [Projektnummer]

Tabell 4.30: Förändrade utsläppsmängder UA-JA, tätort

	Enhet	Personbil	Lastbil	Buss	Tåg	Flyg	SUMMA
Kväveoxider (NOx)	Ton	-52,4	-3,1	-8,4	-3,6	-144,3	-211,9
Kolväten (HC)	Ton	-14,8	-0,3	-0,3	-0,1	-2,3	-17,9
Partiklar	Ton	-0,5	0,0	-0,1	0,0	0,0	-0,7
Svaveldioxid (SO ₂)S	Ton	-0,1	0,0	0,0	0,0	-10,8	-10,9
Koldioxid (CO ₂)	1000 ton	-24,5	1,2	-0,8	-1,2	-34,0	-59,2

Tabell 4.31: Förändrade utsläppsmängder UA-JA, totalt

	Enhet	Personbil	Lastbil	Buss	Tåg	Flyg	SUMMA
Kväveoxider (NOx)	Ton	-101	-5	-15	-7	-274	-402
Kolväten (HC)	Ton	-24	0	-1	0	-4	-29
Partiklar	Ton	-1	0	0	0	0	-1
Svaveldioxid (SO ₂)S	Ton	0	0	0	0	-21	-21
Koldioxid (CO ₂)	1000 ton	-47	3	-1	-2	-65	-113

Tabell 4.32: Ekonomisk värdering av luftföroreningar och koldioxid, prisnivå 2014 respektive 2040, kr per kilo (indata Samkalk och ASEK 6.0)

Utsläpp	Basår 2014		Prognosår 2040	
	Landsbygd	Referenstätort	Landsbygd	Referenstätort
Kväveoxider (NOx)	86	97	126	142
Kolväten (HC)	43	62	63	91
Partiklar	0	3210	0	4691
Svaveldioxid (SO ₂)	29	123	42	180
Koldioxid (CO ₂)	1,14	1,14	1,67	1,67

I tabellerna nedan visas beräknade värderingar prognosåret 2040. Beräkningen görs genom att dividera totalt värde prognosåret för landsbygd respektive tätort med total utsläppsmängd i landsbygd respektive tätort.

Ärendenr: [Ärendenummer]
 Projektnr: [Projektnummer]

I tabell 4.33 nedan redovisas värderade förändringar av utsläpp av luftföroreningar och CO₂ för samtliga färdmedel mellan JA och UA. Minskade kostnader för utsläpp innebär en positiv påverkan på kalkylresultatet.

Tabell 4.33: Samhällsekonomisk värdering av förändrade utsläpp, miljoner kr totalt år 2040 (rätt kalkyltecken)

	Enhet	Personbil	Lastbil	Buss	Tåg	Flyg	SUMMA
Kväveoxider (NO _x)	Mkr/år	5	0	1	0	18	25
Kolväten (HC)	Mkr/år	1	0	0	0	0	1
Partiklar	Mkr/år	0	0	0	0	0	1
Svaveldioxid (SO ₂)	Mkr/år	0	0	0	0	1	1
Koldioxid (CO ₂)	Mkr/år	41	-2	1	2	57	99
SUMMA	Mkr/år	47	-1	2	2	76	126

4.5.3 Trafikolyckor

I Sampers beräknas förändrat antal trafikolyckor i vägsystemet med hjälp av den tidigare nämnda effektmodellen. Orsaken till att antalet olyckor för vägtrafiken förändras till följd av åtgärder i järnvägstrafiken är att trafikarbetet på vägnätet förändras. Trafikarbetsförändringen består av förändrad volym resor och eventuellt förändrad färdväg. För de kollektiva trafikslagen beräknas externa olyckskostnader med hjälp av schablonvärden per fordonskm. Olyckskostnaderna för tåg, buss och flyg förändras därför enbart vid utbudsförändringar eller avståndsförändringar.

Den samhällsekonomiska värderingen av olycksrisk presenteras oftast som ett värde av ett statistiskt liv. Värderingen av icke-dödliga skador görs genom en viktning utifrån värdet av ett statistiskt liv. I tabell 4.36 nedan visas de olycksvärderingar som används i beräkningarna. Eftersom värderingar som baseras på individers betalningsvilja antas följa den ekonomiska utvecklingen räknas del av olycksvärderingen som avser själva riskvärdet upp med den över tiden. Detta görs däremot inte för de materiella kostnaderna varför dessa redovisas var för sig, se tabellen nedan.

Ärendenr: [Ärendenummer]
 Projektnr: [Projektnummer]

Tabell 4.34: Olycksvärdering prisnivå 2014

<i>Skadeföljd</i>	<i>Total värdering, kr</i>	<i>Riskvärde, kr</i>	<i>Materiella kostnader, kr</i>
<i>Dödad</i>	25 416 000	23 958 000	1 458 000
<i>Svårt skadad</i>	4 706 000	3 977 000	729 000
<i>Lindrigt skadad</i>	230 000	157 000	73 000
<i>Egendomsskada</i>	15 000	0	15 000

I tabellen nedan redovisas förändring i antal olyckor tillsammans med skadeföljd för vägtrafiken. Ett negativt tecken innebär en minskning och ett positivt tecken en ökning av antalet olyckor.

Tabell 4.35: Förändring av antal vägtrafikolyckor år 2040

<i>Skadeföljd</i>	<i>Befintlig/kvarvarande trafik</i>		<i>Tillkommande/försvinnande trafik</i>	
	<i>Personbil</i>	<i>Lastbil</i>	<i>Personbil</i>	<i>Lastbil</i>
<i>Antal olyckor</i>	-115	96	42	0
<i>Skadade</i>	-90	-1	6	0
<i>Dödade och svårt skadade</i>	-10	0	1	0
<i>Lindrigt skadade</i>	-80	0	5	0
<i>Egendomsskador</i>	-25	97	37	0
<i>Allvarligt skadade</i>	-14	-0,16	1	0
<i>Mycket allvarligt skadade</i>	-2	-0,03	0	0

För kollektivtrafiken beräknas förändrade olyckskostnader genom en förenklad beräkning med hjälp av följande schablonvärden i kronor per fordonskm.

Ärendenr: [Ärendenummer]
 Projektnr: [Projektnummer]

Tabell 4.36: Marginalkostnad för olyckor i Samkalk, kollektivtrafik

<i>Fordon</i>	<i>Kr/fordonskm</i>
<i>IC/IR-tåg</i>	<i>1,31</i>
<i>Snabbtåg</i>	<i>1,15</i>
<i>Pendeltåg övrigt</i>	<i>1,71</i>
<i>Natttåg</i>	<i>1,33</i>
<i>Dieseltåg</i>	<i>3,01</i>
<i>Pendeltåg storstäder</i>	<i>1,06</i>
<i>Höghastighetståg</i>	<i>0,92</i>
<i>Snabba regionaltåg</i>	<i>1,15</i>
<i>Buss</i>	<i>0,21</i>
<i>Flyg</i>	<i>0,04</i>

I tabellen nedan redovisas värderingen av förändrade trafikolyckor i den samhällsekonomiska kalkylen.

Tabell 4.37: Samhällsekonomisk värdering av förändrade trafikolyckor, miljoner kronor år 2040 (rätt kalkyltecken)

	<i>Personbil</i>	<i>Lastbil</i>	<i>Buss</i>	<i>Tåg</i>	<i>Flyg</i>	<i>SUMMA</i>
<i>Olyckskostnader</i>	<i>101</i>	<i>-1,63</i>	<i>0,00</i>	<i>-8,09</i>	<i>0,00</i>	<i>91</i>

4.5.4 Kostnader för infrastrukturslitage

På samma sätt som gäller för emissioner och trafikolyckor beräknas vägtrafikens förändrade kostnader för infrastrukturslitage med hjälp av effektmodellen. I effektmodellen beräknas den totala kostnaden för drift och underhåll i både jämförelse- och utredningsalternativen. Differensen utgör den relevanta kostnadsförändringen. För kollektivtrafiken beräknas marginellt infrastrukturslitage med hjälp av schablonvärden i form av en kostnad per fordonskilometer som också är beroende av fordonets storlek. Dessa schablonvärden redovisas i tabellen nedan.

Ärendenr: [Ärendenummer]
 Projektnr: [Projektnummer]

Tabell 4.38: Marginalkostnader för infrastrukturslitage kollektivtrafik

<i>Fordon</i>	<i>Minsta fordon, kr/fordonskm</i>	<i>Extra platser, kr/platskm</i>
<i>IC/IR-tåg</i>	2,59	0,014
<i>Snabbtåg</i>	6,94	0,017
<i>Pendeltåg övrigt</i>	2,59	0,012
<i>Natttåg</i>	7	0,022
<i>Dieseltåg</i>	1,91	0,015
<i>Pendeltåg storstäder</i>	3,31	0,011
<i>Höghastighetståg</i>	7,08	0,022
<i>Snabba regionaltåg</i>	2,95	0,012
<i>Buss</i>	0,385	0,008
<i>Flyg</i>	0	0

I Samkalk redovisas förändrade kostnader för infrastrukturunderhåll på olika sätt för vägtrafik, i form av personbil och lastbil, respektive kollektivtrafik. Kollektivtrafikens förändrade infrastrukturkostnader redovisas under rubriken "Externa effekter" och benämns "marginellt slitage koll". För tågtrafiken är det i verkligheten frågan om marginalkostnader för underhåll och reinvesteringar, som är beroende av antalet bruttotonkilometer, samt marginalkostnad för drift av spåranläggningen, som är beroende av tågkilometer. I tabellen nedan redovisas alla beräknade marginalkostnader för infrastruktur på samma rad men i kalkylsammanställningen, tabell 5.1 och 5.2, redovisas enligt Samkalk resultatsammanställning.

4.5.5 Förändrade externa kostnader

I tabell 4.40 nedan sammanfattas värdet av förändrade externa kostnader för persontrafik beräknade med Sampers/Samkalk. Observera att effekterna i miljoner kronor presenteras med "rätt" kalkyltecken, vilket innebär att en minskad kostnad får ett positivt tecken och vice versa.

Ärendenr: [Ärendenummer]
 Projektnr: [Projektnummer]

Tabell 4.39: Kalkylresultat förändrade externa kostnader, miljoner kronor samtliga färdmedel persontrafik år 2040

	<i>Personbil</i>	<i>Lastbil</i>	<i>Buss</i>	<i>Tåg</i>	<i>Flyg</i>	<i>SUMMA</i>
<i>Luftföroreningar och koldioxid</i>	46,8	-1,1	2,5	2,4	75,7	126,3
<i>Olyckor</i>	100,5	-1,6	0,0	-8,1	0,0	90,8
<i>Infrastrukturslitage</i>	43	-5,22	1	-147	0	-108,1
<i>SUMMA</i>	190,7	-8,0	3,7	-153,1	75,7	109,0

Ärendenr: [Ärendenummer]
Projektnr: [Projektnummer]

5 Sammanfattning av samhällsekonomiska effekter

5.1 Kalkylresultat Sampers/Samkalk

I tabellen nedan sammanfattas beräknade persontrafikeffekter av Höghastighetsbanorna för prognosåret 2040. Sammanställningen skiljer från den som redovisas i Samkalk under "Resultat" vad gäller buss och tåg. I Samkalk redovisas buss och tåg som ett sammanslaget värde, här väljer vi istället att redovisas dessa var och för sig. Det betyder dock att effekter för regionala resor med dessa färdmedel redovisas i en egen kolumn "Regkoll". I kolumnen "Tåg" redovisas förutom tåg i Sverige även övrig spårtrafik och Tåg i Danmark. Inga utbudsförändringar har gjorts för de senare men resandet kan påverkas indirekt, vilket i första hand påverkar effekter för trafikföretag.

Ärendenr: [Ärendenummer]
 Projektnr: [Projektnummer]

Tabell 5.1: Samhällsekonomisk kalkyl prognosåret 2040, miljoner kr per år

	TOTALT	Personbil	Lastbil	Buss	Tåg	Regkoll	Flyg
Effekter för trafikföretag	1 768	0	0	-81	2 041	0	-192
Biljettintäkter	3 631	0	0	-136	4 442	0	-675
Fordonskostnader kollektivtrafik	-1 491	0	0	47	-1 983	0	445
Moms på biljettintäkter	-206	0	0	8	-251	0	38
Banavgifter	-167	0	0	0	-167	0	0
Budgeteffekter	89	-289	6	-8	418	0	-38
Drivmedelsskatt vägtrafik	-284	-290	6	0	0	0	0
Vägavgifter/vägsnitt	0	0	0	0	0	0	0
Moms på biljettintäkter	205	0	0	-8	251	0	-38
Banavgifter	167	0	0	0	167	0	0
Moms fordonskostnader	1	1	0	0	0	0	0
Effekter för resenärer	4 245	39	27	0	4 072	106	0
Reskostnader	84	-5	0	0	89	0	0
Restider	4 160	45	27	0	3 983	106	0
Vägavgifter/vägsnitt	0	0	0	0	0	0	0
Godskostnader	0	0	0	0	0	0	0
Externa effekter	71	147	-3	4	-153	0	76
Luftföroreningar o klimatgaser	126	47	-1	2	2	0	76
Trafikolyckor	91	101	-2	0	-8	0	0
Marginellt slitage koll	-146	0	0	1	-147	0	0
DoU och reinvesteringar	38	43	-5	0	0	0	0
DoU vägtrafik	38	43	-5	0	0	0	0
Trafikoberoende DoU järnväg	0	0	0	0	0	0	0
Reinvesteringar järnväg	0	0	0	0	0	0	0
SUMMA effekter Samkalk	6 210	-59	25	-85	6 377	106	-155

Ärendenr: [Ärendenummer]
 Projektnr: [Projektnummer]

Tabell 5.2: Samhällsekonomisk kalkyl nuvärden, miljoner kr

	TOTALT	Personbil	Lastbil	Buss	Tåg	Regkoll	Flyg
Effekter för trafikföretag	37 841	0	0	-1 749	43 615	0	-4 026
Biljettintäkter	89 581	0	0	-3 357	109 613	0	-16 675
Fordonskostnader kollektivtrafik	-42 558	0	0	1 418	-55 682	0	11 706
Moms på biljettintäkter	-5 071	0	0	190	-6 205	0	944
Banavgifter	-4 112	0	0	0	-4 112	0	0
Budgeteffekter	2 134	-7 189	141	-190	10 316	0	-944
Drivmedelsskatt vägtrafik	-7 022	-7 162	140	0	0	0	0
Vägavgifter/vägsnitt	1	0	1	0	0	0	0
Moms på biljettintäkter	5 071	0	0	-190	6 205	0	-944
Banavgifter	4 112	0	0	0	4 112	0	0
Moms fordonskostnader	-27	-27	0	0	0	0	0
Effekter för resenärer	111 537	1 047	710	0	106 981	2 799	0
Reskostnader	2 074	-130	4	0	2 200	0	0
Restider	109 460	1 177	703	0	104 781	2 799	0
Vägavgifter/vägsnitt	-1	0	-1	0	0	0	0
Godskostnader	4	0	4	0	0	0	0
Externa effekter	1 977	3 751	-70	95	-3 790	0	1 992
Luftföroreningar o klimatgaser	3 368	1 278	-30	65	63	0	1 992
Trafikolyckor	2 220	2 473	-40	0	-213	0	0
Marginellt slitage koll	-3 611	0	0	29	-3 640	0	0
DoU och reinvesteringar	942	1 071	-129	0	0	0	0
DoU vägtrafik	942	1 071	-129	0	0	0	0
Trafikoberoende DoU järnväg	0	0	0	0	0	0	0
Reinvesteringar järnväg	0	0	0	0	0	0	0
SUMMA effekter Samkalk	154 431	-1 320	652	-1 844	157 122	2 799	-2 977

Ärendenr: [Ärendenummer]
 Projektnr: [Projektnummer]

5.2 Fördelning av effekter

De förändringar som en åtgärd innebär drabbar och gynnar olika grupper i samhället. En individ kan naturligtvis ingå i flera grupper. Exempelvis är de flesta resenärer också skattebetalare. Kalkylsammanställningen redovisar effekter för fyra huvudgrupper påverkas, det vill säga trafikföretag (producentöverskott) skattebetalare (budgeteffekter) resenärer (konsumentöverskott) samt samhället i övrigt (externa effekter). Den största posten i effekter för skattebetalare utgörs dock av investeringskostnaden som inte ingår i denna analys.

Tabell 5.3: Fördelning av effekter på huvudgrupper av intressenter (exklusive investeringskostnad)

Intressentgrupp	Nuvärde, Mkr	Andel %
Trafikföretag	37 841	25 %
Skattebetalare	2 134	1 %
Resenärer	111 537	72 %
Omgivning	2 919	2 %
Totalt	154 431	100 %

Tabell 5.5: Fördelning av effekter resandekategorier

Reslängd	Ärende	Biljettintäkter	Restidsuppostring	Transportarbete
Nationella	Tjänsteresor	61 %	50 %	35 %
	Privatresor	35 %	46 %	52 %
Regionala	Tjänsteresor	0 %	1 %	1 %
	Privatresor	3 %	2 %	10 %
	Arbetsresor	0 %	1 %	3 %
Nationella		97 %	96 %	87 %
Regionala		3 %	4 %	13 %
Tjänsteresor		62 %	51 %	35 %
Privatresor		39 %	48 %	62 %
Arbetsresor		0 %	1 %	3 %