

PM

Ärendenr: [Ärendenummer]
Projektnr: [Projektnummer]

Till:

Från:

2013-04-17



Resultat Sampers/Samkalk

Projektnamn: Västlänken, trafikerings- alternativ 2

Rapporten författad av: Fredric Almkvist
WSP Analys & Strategi
fredric.almkvist@wspgroup.se

Datum: 13-04-17

Ärendenr:
Projekt nr:

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 Västlänken, trafikeringsalternativ 2	8
1.7 Förutsättningar i prognos och kalkyl	9
2. Trafikering i prognos och samhällsekonomisk kalkyl	11
2.1 Inledning	11
2.2 Utbud av tågtrafik i prognosen	11
2.3 Totalt utbud av kollektivtrafik i prognosen	17
3. Resandevolymer	19
3.1 Tågresor	19
3.2 Resande med samtliga färdmedel	27
4 Samhällsekonomiska effekter beräknade med Samkalk	31
4 Samhällsekonomiska effekter beräknade med Samkalk	31
4.1 Förutsättningar för beräkning av samhällsekonomiska effekter.....	31
4.2 Producentöverskott/Effekter för trafikföretag	31
4.3 Budgeteffekter	41
4.4 Effekter för resenärer.....	41
4.5 Externa effekter	49
5 Sammanfattning av samhällsekonomiska effekter	57
5.1 Kalkylresultat Sampers/Samkalk	57
5.2 Fördelning av effekter	61

Ärendenr: [Ärendenummer]
Projektnr: [Projektnummer]

1. Inledning

1.1 Bakgrund

I denna rapport redovisas resultaten av en persontrafikprognos för järnvägsprojektet **Västlänken, trafikeringalternativ 2**. 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 infrastrukturåtgärd som innebär stora förändringar av tågtrafiken görs två prognoser; en för alternativet utan de studerade åtgärderna, vilket benämns jämförelsealternativet (JA) och en prognos med de studerade åtgärderna, utredningsalternativet (UA). Det som skiljer de båda prognosalternativen åt är i första hand de förändringar av tågtrafiken som de studerade åtgärderna möjliggör. 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. 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 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. Övrig trafik i personprognosen består av personbil och yrkestrafik på vägnätet. För dessa

Ärendenr: [Ärendenummer]

Projektnr: [Projektnummer]

färdmedel finns inget utbud i form av tidtabeller och taxor som för kollektivtrafiken. Personbilstrafikens reskostnader och restider bestäms endogen 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 prognosscenarierna. 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.

Som en följd av de studerade förändringarna av tågtrafiken kan vissa utbudsförändringar av övrig kollektivtrafik (buss och flyg) behöva göras. Detta sker inte med automatik utan kräver att man aktivt förändrar utbudet i prognosen. Det kan exempelvis röra sig om minskat antal turer med en viss busslinje då utbudet av parallell tågtrafik ökar. I övrigt förutsätts att allt annat är lika, såsom vägnätet, bränslekostnader, kollektivtrafiktaxor etc.¹.

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:

¹ Under förutsättning att det inte är just effekten av exempelvis förändrade bränslepriser eller taxor som ska studeras

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/vägs katt
		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 SampersSamkalk endast är de som beror av priser, 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 i jämförelsealternativet måste beräknas separat
- 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 viss 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 färdsättet 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 färdsättet 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 färdsätts 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 nyttoeffkter.

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.

1.6 Specifika osäkerheter i persontrafikprognosen för Västlänken, trafikeringalternativ 2

Vid analys av de först framkomna modellresultaten ansågs nivåerna på det regionala kollektivtrafikresandet vara orimliga i vissa stråk inom Västmodellens influensområde. För att säkerställa kvaliteten i det prognostiserade kollektivtrafikresandet gjordes därför en jämförelse mellan prognostiserat resande för en nulägesprognos 2010 och resandestatistik för motsvarande år. Jämförelserna gjordes på kommunnivå för de 18 kommuner som ingår i Västra Götalandsregionen. Det resande som bedömdes ha störst betydelse för prognoserna i området och som analysarbetet därför fokuserades på var antalet kollektivtrafikresor inom respektive kommun samt antalet kollektivtrafikresor mellan respektive kommun och Göteborgs kommun.

Den statistik som använts vid jämförelserna har erhållits från Västtrafik och kommer från de resvägsundersökningar som de utförde under åren 2006-2008 (omräknat till år 2010 med en trafiktillväxt om 3 % per år. Källa: Magnus Lorentzon, Västtrafik).

Jämförelserna med statistiken visade på en del skillnader mellan modell och "verklighet" vad gäller såväl resandet inom en del kommuner samt resandet mellan vissa kommuner och Göteborg. Därför togs beslut om att kalibrera det Sampers-modellerade kollektivtrafikresandet hos vissa kommuner. Kalibreringen gjordes genom att på kommunnivå kvotjustera modellresultaten utifrån framräknade kvoter baserade på jämförelserna mellan modellresultat och statistik enligt ovan. Allt resande har dock inte kalibrerats utan det gjordes ett urval där modellerat resande som överstiger mer än 1000 resenärer per vintervardagsmedeldygn (kommunnivå) och som avviker mer än 20% från statistiken kalibreras (se kalibreringsunderlag "[Underlag för kalibrering - Väst_v5 \(UTAN trängsel\) - Ny kollkodning, 130403.xlsx](#)"). Göteborg respektive Borås kommuner utgör undantag från dessa regler då de avviker mindre än 20% från statistiken men dessa kommuners resandemängder har kalibrerats ändå med anledning av deras betydelse för resandet i stort inom regionen.

Ärendenr: [Ärendenummer]
 Projektnr: [Projektnummer]

1.7 Förutsättningar i prognos och kalkyl

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

Förutsättning	Värde
Prognosår	2030
Prisnivå	2010
Värderingsökning	1,7715
Byggstart	2012
Kalkylränta	3,50%
Kalkylperiod	60
Skattefaktor	1,3
Indirekt skatt	1,21
Moms biljettintäkter	6%
Brytår 1	2030
Brytår 2 (trafikstart + 40 år)	2061
Trafikstart	2021
Årlig tillväxt trafikstart före brytår 1	1,016%
Årlig tillväxt mellan brytår 1 och 2	1,010%
Årlig trafik tillväxt efter brytår 2	0%

Värderna för den årliga trafik tillväxten har hämtats från TRV:s PM "Tillväxttal kollektivtrafik i Åtgärdsplaneringen 2012" (Lena Wieweg, Samhällsekonomi och modeller) och motsvarar tillväxttalen för Västra Götaland.

Övriga beräkningsförutsättningar hämtas från på "Samhällsekonomiska analyser i transportsektorn" (Trafikverket 2012-08-31) samt "Samhällsekonomiska principer och kalkylvärden för transportsektorn: ASEK 5" (Trafikverket 2012-05-16). Indata till modellen, baserat på dessa dokument, sammanfattas i "Modellanpassade indata och omvärldsförutsättningar" (Trafikverket 2012-08).

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

Ärendenr: [Ärendenummer]

Projektnr: [Projektnummer]

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 byggstart 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.

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 Utbud av tågtrafik i prognosen

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 trafikeringkostnader.

I övrigt hänvisas till Lena Wieweg och Lennart Lennefors på Trafikverket för frågor gällande trafikeringen.

I tabell 2.1 nedan redovisas de tågtyper som används i prognos och samhällsekonomisk kalkyl. Det nummer som redovisas i kolumnen till höger om tågtypen utgörs av det "vehicletype" som används i modellsystemet och som kommer att redovisas i tabellerna över prognoståglinjerna i denna rapport.

Ärendenr: [Ärendenummer]
 Projektnr: [Projektnummer]

Tabell 2.1: Fordonstyper kollektivtrafik i prognos och samhällsekonomisk kalkyl

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

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

Tabell 2.2: Beläggingsgrader vägtrafik

Fordon	Nat tj	Nat pr	Reg tj	Reg pr	Reg arb
Personbil	1,24	2,22	1,31	1,89	1,13
Personbil i yrkestrafik (Pby)	1,2		1,2		
Lastbil utan släp (Lbu)	1,2		1,2		
Lastbil med släp (Lbs)	1,0		1,0		

I tabell 2.3 och 2.4 sammanfattas trafikutbudet i form av tidtabeller i det berörda området i utrednings- och jämförelsealternativen. De tåglinjer som redovisas här är de som direkt berörs av **Västlänken, trafikeringsalternativ 2** och som därmed får utbudsförändringar i form av avstånds-, tids-, sträcknings- eller turtäthetsförändring. I tabell 2.5 sammanfattas förändringarna linje för linje. Dessa linjer benämns fortsättningsvis "direkt berörda linjer".

Ärendenr: [Ärendenummer]

Projektnr: [Projektnummer]

Tabell 2.3 Trafikutbud JA direkt berörda linjer

Linjenr	Sträcka	Tågtyp	Dubbelturer per dag	Linjetid minuter	Avstånd km	Hastighet, km/h
5701	Sthlm-V-ås-Göteborg	1	8	287	485,0	101,4
6001	Stockholm-Göteborg	2	2	216	454,3	126,2
6002	Stockholm-Göteborg	2	10	231	454,3	118,0
6003	Stockholm-Göteborg-H	2	4	226	454,3	120,6
6004	Stockholm-Göteborg	1	4	252	454,3	108,2
6502	Göteb-Falköp-Jönköpi	1	8	125	175,8	84,4
6504	Skövde-Ängelholm	1	16	105	144,2	82,4
6505	Töreboda-Göteborg	1	4	126	183,0	87,1
7205	Göteborg-Vänersborg	1	28	49	81,2	99,5
9505	Alvesta-Göteborg	1	8	166	222,8	80,5
9701	Göteborg-Borås	1	11	62	70,3	68,0
9702	Göteborg-Mölnlycke	1	9	14	12,5	53,6
9901	Göteborg-Halmstad	1	4	68	149,0	131,4
10001	Göteborg-Köpenhamn	2	8	167	342,7	123,1
10005	Göteborg-Halmstad	1	32	76	149,0	117,6
10006	Halmstad-Malmö-Helsingör	1	16	174	240,1	82,8
13002	Göteborg-Uddevalla	15	19	70	83,8	71,8
13003	Göteborg-Stenungsund	15	9	37	47,5	77,0
13101	Göteborg-Alingsås 1	15	35	43	45,6	63,7
13102	Göteborg-Alingsås 2	15	35	46	45,6	59,5
13201	Göteborg-Kungsbacka	15	38	29	29,2	60,4
13202	Göteborg-Varberg	15	32	52	77,6	89,5
13301	Göteborg-Älvängen	15	53	26	30,4	70,2
N4202	Göteborg-Storlien	16	1	763	1 194,6	93,9

Ärendenr: [Ärendenummer]

Projektnr: [Projektnummer]

Tabell 2.4 Trafikutbud UA direkt berörda linjer

Linjenr	Sträcka	Tågtyp	Dubbelturer per dag	Linjetid minuter	Avstånd km	Hastighet, km/h
5701	Sthlm-V-ås-Göteborg	1	8	281	485,0	103,6
6001	Stockholm-Göteborg	2	2	210	454,3	129,8
6002	Stockholm-Göteborg	2	10	225	454,3	121,2
6003	Stockholm-Göteborg-H	2	4	220	454,3	123,9
6004	Stockholm-Göteborg	1	4	246	454,3	110,8
6502	Göteb-Falköp-Jönköpi	1	8	119	175,8	88,6
6504	Skövde-Ängelholm	1	16	99	144,2	87,4
6505	Töreboda-Göteborg	1	4	120	183,0	91,5
7203	Halmstad-Vänersborg	1	28	129	234,5	109,1
10001	Göteborg-Köpenhamn	2	8	163	342,7	126,2
10004	Göteb-M-ö-Helsingör	1	16	241	389,1	96,9
13004	Mölnlycke-Stenungsund	15	9	57	64,3	67,7
13005	Borås-Uddevalla	15	11	142	158,4	66,9
13006	Alvesta-Uddevalla	1	8	246	310,9	75,8
13103	Varberg-Alingsås	15	32	89	127,5	85,9
13104	Kungsbacka-Alingsås	15	38	71	79,2	66,9
13304	Korsvägen-Älvängen lå	15	53	37	35,4	57,4
N4202	Göteborg-Storlien	16	1	756	1194,6	94,8

Ärendenr: [Ärendenummer]

Projektnr: [Projektnummer]

Tabell 2.5 Skillnad trafikutbud mellan UA och JA

Linjenr	Sträcka	Tågtyp	Dubbelturer per dag	Linjetid minuter	Avstånd km	Ingår i alt
5701	Sthlm-V-ås-Göteborg	1	0	-6	0	JA och UA
6001	Stockholm-Göteborg	2	0	-6	0	JA och UA
6002	Stockholm-Göteborg	2	0	-6	0	JA och UA
6003	Stockholm-Göteborg-H	2	0	-6	0	JA och UA
6004	Stockholm-Göteborg	1	0	-6	0	JA och UA
6502	Göteb-Falköp-Jönköpi	1	0	-6	0	JA och UA
6504	Skövde-Ängelholm	1	0	-6	0	JA och UA
6505	Töreboda-Göteborg	1	0	-6	0	JA och UA
7203	Halmstad-Vänersborg	1	28	0	0	UA
7205	Göteborg-Vänersborg	1	-28	0	0	JA
9505	Alvesta-Göteborg	1	-8	0	0	JA
9701	Göteborg-Borås	1	-11	0	0	JA
9702	Göteborg-Mölnlycke	1	-9	0	0	JA
9901	Göteborg-Halmstad	1	-4	0	0	JA
10001	Göteborg-Köpenhamn	2	0	-4	0	JA och UA
10004	Göteb-M-ö-Helsingör	1	16	0	0	UA
10005	Göteborg-Halmstad	1	-32	0	0	JA
10006	Halmstad-Malmö-Helsingör	1	-16	0	0	JA
13002	Göteborg-Uddevalla	15	-19	0	0	JA
13003	Göteborg-Stenungsund	15	-9	0	0	JA
13004	Mölnlycke-Stenungsund	15	9	0	0	UA
13005	Borås-Uddevalla	15	11	0	0	UA
13006	Alvesta-Uddevalla	1	8	0	0	UA
13101	Göteborg-Alingsås 1	15	-35	0	0	JA
13102	Göteborg-Alingsås 2	15	-35	0	0	JA
13103	Varberg-Alingsås	15	32	0	0	UA
13104	Kungsbacka-Alingsås	15	38	0	0	UA
13201	Göteborg-Kungsbacka	15	-38	0	0	JA
13202	Göteborg-Varberg	15	-32	0	0	JA
13301	Göteborg-Älvängen	15	-53	0	0	JA
13304	Korsvägen-Älvängen lå	15	53	0	0	UA
N4202	Göteborg-Storlien	16	0	-7	0	JA och UA

Som synes i Tabell 2.5 innebär byggandet av Västlänken att ett antal regionalstågs-/pendeltågslinjer som tidigare började/slutade vid Göteborgs C, nu "sätts ihop" och blir genomgående linjer med nya uppehålls vid Haga och Korsvägen. Investeringen

Ärendenr: [Ärendenummer]
 Projektnr: [Projektnummer]

medför också vissa restidsvinster för de mer långväga tågen som trafikerar exempelvis Västra Stambanan.

Det enda stråk som får ett annat turutbud i UA jämfört med JA är Västkustbanan mellan Göteborg-Halmstad där antalet turer ökar med 8 dubbelturer per dygn.

För ytterligare information om trafikeringen, se "Västlänken, Trafikerings-PM.docx" författad av Lennart Lennefors, Trafikverket.

I tabell 2.6-2.8 redovisas aggregerat trafikutbud med persontåg uppdelat på direkt berörda linjer och övriga tåglinjer.

Tabell 2.6: Tågtrafik i JA

Tåglinjer	Antal linjer	Dubbelturer	Tågkm, milj	Tågminuter	Hastighet, km/h
Direkt berörda	24	394	29,4	19,3	91
Övriga tåglinjer	122	1418	130,7	91,5	86
Totalt tåg	146	1812	160,0	110,8	87

Tabell 2.7: Tågtrafik i UA

Tåglinjer	Antal linjer	Dubbelturer	Tågkm	Tågminuter	Hastighet, km/h
Direkt berörda	18	260	30,7	19,8	93
Övriga tåglinjer	122	1418	130,7	91,5	86
Totalt tåg	140	1678	161,3	111,3	87

Tabell 2.8: Skillnad tågtrafik UA-JA

Tåglinjer	Antal linjer	Dubbelturer	Tågkm	Tågminuter	Hastighet, km/h
Direkt berörda	-6	-134	1,3	0,5	1,7
Övriga tåglinjer	0	0	0,0	0,0	0,0
Totalt tåg	-6	-134	1,3	0,5	0,3

Att antalet linjer och dubbelturer minskar beror på sammanslagningen av linjer i UA. Som synes ökar iaf antalet Tågakilometer mellan JA och UA vilket visar på en total trafikeringsökning.

Ärendenr: [Ärendenummer]

Projektnr: [Projektnummer]

2.3 Totalt utbud av kollektivtrafik i prognosen

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

Tabell 2.9: Totalt utbud av kollektivtrafik JA

Huvudgrupp	Färdmedel	Antal linjer	Dubbelturer/dag	Fordonskm, miljoner	Fordonsmin, miljoner
Tåg i Sverige	IC/IR-tåg	82	899	91	59
	Snabbtåg	13	59	19	10
	Pendeltåg Övrigt	22	439	23	18
	Nattåg	5	5	4	2
	Dieseltåg	15	102	8	7
	Pendeltåg storstäder	9	308	15	14
	Höghastighetståg	0	0	0	0
	Snabba regionaltåg	0	0	0	0
Tåg i Danmark	IC/IR-tåg	28	237	11	9
	Snabbtåg	0	0	0	0
	Pendeltåg övrigt	0	0	0	0
	Nattåg	0	0	0	0
	Dieseltåg	15	355	6	10
	Pendeltåg stortstäder	8	650	16	20
Övrigt spår	Tunnelbana	22	2 460	17	30
	Övriga	63	4 157	23	54
Buss i Sverige		10 976	85 598	706	1 180
Buss i Danmark		169	1 984	32	60
Flyg		114	507	67	11
SUMMA		11 541	97 761	1 039	1 484

Ärendenr: [Ärendenummer]
 Projektnr: [Projektnummer]

Tabell 2.10: Totalt utbud av kollektivtrafik UA

Huvudgrupp	Färdmedel	Antal linjer	Dubbelturer/dag	Fordonskm, miljoner	Fordonsmin, miljoner
Tåg i Sverige	IC/IR-tåg	78	843	92	59
	Snabbtåg	13	59	19	10
	Pendeltåg Övrigt	20	361	23	19
	Natttåg	5	5	4	2
	Dieseltåg	15	102	8	7
	Pendeltåg storstäder	9	308	15	14
	Höghastighetståg	0	0	0	0
	Snabba regionaltåg	0	0	0	0
Tåg i Danmark	IC/IR-tåg	28	237	11	9
	Snabbtåg	0	0	0	0
	Pendeltåg Övrigt	0	0	0	0
	Natttåg	0	0	0	0
	Dieseltåg	15	355	6	10
	Pendeltåg storstäder	8	650	16	20
Övrigt spår	Tunnelbana	22	2 460	17	30
	Övriga	63	4 157	23	54
Buss i Sverige		10 976	85 598	706	1 180
Buss i Danmark		169	1 984	32	60
Flyg		114	507	67	11
SUMMA		11 535	97 627	1 041	1 485

Ärendenr: [Ärendenummer]

Projektnr: [Projektnummer]

3. Resandevolymer

3.1 Tågresor

Prognostiserat resande på de direkt berörda tåglinjerna, i form av personkilometer och genomsnittligt antal resande per tåg, visas i tabell 3.1-3 nedan.

Tabell 3.1: Transportarbete på direkt berörda linjer i JA 2030

Linjenr	Sträcka	Transportarbete, miljoner personkm					
		Nat tj	Nat pr	Reg tj	Reg pr	Reg arb	Tot
5701	Sthlm-V-ås-Göteborg	64,1	403,3	4,0	48,1	65,9	585,3
6001	Stockholm-Göteborg	15,5	65,4	0,0	0,0	0,0	80,8
6002	Stockholm-Göteborg	109,3	379,8	0,0	0,0	0,0	489,1
6003	Stockholm-Göteborg-H	39,3	171,3	0,0	0,0	0,0	210,6
6004	Stockholm-Göteborg	36,8	134,9	0,1	2,6	5,8	180,1
6502	Göteb-Falköp-Jönköpi	7,4	50,2	1,2	23,8	7,9	90,5
6504	Skövde-Ängelholm	3,6	24,8	1,7	36,1	14,6	80,8
6505	Töreboda-Göteborg	1,2	8,8	0,5	10,1	4,0	24,7
7205	Göteborg-Vänersborg	4,2	23,2	3,6	89,1	21,4	141,6
9505	Alvesta-Göteborg	17,2	87,8	1,4	26,9	9,1	142,3
9701	Göteborg-Borås	1,0	6,1	0,7	18,8	8,8	35,4
9702	Göteborg-Mölnlycke	0,2	0,6	0,0	0,1	0,1	1,0
9901	Göteborg-Halmstad	4,9	13,4	0,3	5,2	2,8	26,7
10001	Göteborg-Köpenhamn	132,6	464,3	0,0	0,0	0,0	596,9
10005	Göteborg-Halmstad	41,6	154,6	6,6	94,9	47,4	345,1
10006	Halmstad-Malmö-Helsingör	31,8	118,2	11,7	109,9	108,7	380,2
13002	Göteborg-Uddevalla	3,8	21,6	1,9	47,5	18,4	93,2
13003	Göteborg-Stenungsund	0,8	4,3	0,4	10,0	5,7	21,3
13101	Göteborg-Alingsås 1	0,8	4,3	1,3	31,2	22,2	59,9
13102	Göteborg-Alingsås 2	0,8	4,3	1,5	32,3	23,1	61,9
13201	Göteborg-Kungsbacka	1,2	5,5	1,3	21,3	15,8	45,0
13202	Göteborg-Varberg	2,2	10,6	3,1	58,1	25,6	99,5
13301	Göteborg-Älvängen	0,9	4,5	1,5	29,8	19,1	55,8
N4202	Göteborg-Storlien	12,5	73,5	0,2	2,5	4,4	93,1
SUMMA		533,6	2 235,1	42,8	698,4	430,9	3 940,8

Ärendenr: [Ärendenummer]

Projektnr: [Projektnummer]

Tabell 3.2: Transportarbete på direkt berörda linjer i UA 2030

Linjenr	Sträcka	Transportarbete, miljoner personkm					
		Nat tj	Nat pr	Reg tj	Reg pr	Reg arb	Tot
5701	Sthlm-V-ås-Göteborg	67,6	421,5	4,0	49,0	66,5	608,7
6001	Stockholm-Göteborg	16,3	68,4	0,0	0,0	0,0	84,8
6002	Stockholm-Göteborg	114,3	387,3	0,0	0,0	0,0	501,6
6003	Stockholm-Göteborg-H	41,2	177,2	0,0	0,0	0,0	218,4
6004	Stockholm-Göteborg	38,5	137,4	0,1	2,8	5,9	184,7
6502	Göteb-Falköp-Jönköpi	7,6	52,2	1,2	24,7	8,4	94,2
6504	Skövde-Ängelholm	4,1	25,7	1,7	37,9	15,8	85,2
6505	Töreboda-Göteborg	1,4	9,1	0,5	10,6	4,3	25,9
7203	Halmstad-Vänersborg	25,8	126,7	8,7	169,6	67,7	398,5
10001	Göteborg-Köpenhamn	40,8	138,9	0,0	0,0	0,0	179,6
10004	Göteb-M-ö-Helsingör	154,5	580,2	14,7	153,1	129,2	1 031,6
13004	Mölnlycke-Stenungsund	0,9	4,4	0,5	10,4	6,0	22,2
13005	Borås-Uddevalla	3,1	18,6	1,7	46,9	19,8	90,2
13006	Alvesta-Uddevalla	17,1	95,2	2,1	47,2	17,1	178,6
13103	Varberg-Alingsås	3,0	14,3	5,1	103,6	54,0	180,0
13104	Kungsbacka-Alingsås	2,2	10,4	3,4	68,7	47,7	132,4
13304	Korsvägen-Älvängen lå	1,1	4,9	1,3	28,7	18,1	54,2
N4202	Göteborg-Storlien	12,7	75,0	0,2	2,5	4,5	94,9
SUMMA		552,4	2 347,5	45,3	755,7	464,9	4 165,8

Ärendenr: [Ärendenummer]

Projektnr: [Projektnummer]

Tabell 3.3: Skillnad transportarbete på direkt berörda linjer UA-JA 2030

Linjenr	Sträcka	Transportarbete, miljoner personkm						Kommentar
		Nat tj	Nat pr	Reg tj	Reg pr	Reg arb	Tot	
5701	Sthlm-V-ås-Göteborg	3,6	18,2	0,0	0,9	0,6	23,3	JA och UA
6001	Stockholm-Göteborg	0,9	3,1	0,0	0,0	0,0	3,9	JA och UA
6002	Stockholm-Göteborg	5,0	7,5	0,0	0,0	0,0	12,5	JA och UA
6003	Stockholm-Göteborg-H	1,9	5,9	0,0	0,0	0,0	7,8	JA och UA
6004	Stockholm-Göteborg	1,7	2,5	0,0	0,2	0,2	4,6	JA och UA
6502	Göteb-Falköp-Jönköpi	0,2	2,0	0,0	1,0	0,5	3,7	JA och UA
6504	Skövde-Ängelholm	0,5	0,9	0,1	1,8	1,2	4,5	JA och UA
6505	Töreboda-Göteborg	0,1	0,3	0,0	0,5	0,3	1,3	JA och UA
7203	Halmstad-Vänersborg	25,8	126,7	8,7	169,6	67,7	398,5	UA
7205	Göteborg-Vänersborg	-4,2	-23,2	-3,6	-89,1	-21,4	-141,6	JA
9505	Alvesta-Göteborg	-17,2	-87,8	-1,4	-26,9	-9,1	-142,3	JA
9701	Göteborg-Borås	-1,0	-6,1	-0,7	-18,8	-8,8	-35,4	JA
9702	Göteborg-Mölnlycke	-0,2	-0,6	0,0	-0,1	-0,1	-1,0	JA
9901	Göteborg-Halmstad	-4,9	-13,4	-0,3	-5,2	-2,8	-26,7	JA
10001	Göteborg-Köpenhamn	-91,8	-325,5	0,0	0,0	0,0	-417,3	JA och UA
10004	Göteb-M-ö-Helsingör	154,5	580,2	14,7	153,1	129,2	1031,6	UA
10005	Göteborg-Halmstad	-41,6	-154,6	-6,6	-94,9	-47,4	-345,1	JA
10006	Halmstad-Malmö-Helsingör	-31,8	-118,2	-11,7	-109,9	-108,7	-380,2	JA
13002	Göteborg-Uddevalla	-3,8	-21,6	-1,9	-47,5	-18,4	-93,2	JA
13003	Göteborg-Stenungsund	-0,8	-4,3	-0,4	-10,0	-5,7	-21,3	JA
13004	Mölnlycke-Stenungsund	0,9	4,4	0,5	10,4	6,0	22,2	UA
13005	Borås-Uddevalla	3,1	18,6	1,7	46,9	19,8	90,2	UA
13006	Alvesta-Uddevalla	17,1	95,2	2,1	47,2	17,1	178,6	UA
13101	Göteborg-Alingsås 1	-0,8	-4,3	-1,3	-31,2	-22,2	-59,9	JA
13102	Göteborg-Alingsås 2	-0,8	-4,3	-1,5	-32,3	-23,1	-61,9	JA
13103	Varberg-Alingsås	3,0	14,3	5,1	103,6	54,0	180,0	UA
13104	Kungsbacka-Alingsås	2,2	10,4	3,4	68,7	47,7	132,4	UA
13201	Göteborg-Kungsbacka	-1,2	-5,5	-1,3	-21,3	-15,8	-45,0	JA
13202	Göteborg-Varberg	-2,2	-10,6	-3,1	-58,1	-25,6	-99,5	JA
13301	Göteborg-Älvängen	-0,9	-4,5	-1,5	-29,8	-19,1	-55,8	JA
13304	Korsvägen-Älvängen lå	1,1	4,9	1,3	28,7	18,1	54,2	UA
N4202	Göteborg-Storlien	0,2	1,6	0,0	0,0	0,0	1,8	JA och UA
SUMMA		18,7	112,4	2,5	57,3	34,1	225,0	

Ärendnr: [Ärendenummer]
Projektnr: [Projektnummer]

Totalt för de berörda linjerna ökar transportarbetet för samtliga ärenden, vilket är logiskt. Privatesorna står för den största absoluta resandeökningen vad gäller såväl långväga som kortväga resandet.

Ärendenr: [Ärendenummer]

Projektnr: [Projektnummer]

Tabell 3.4: Resande per tåg, tågstorlek och beläggningsgrader direkt berörda linjer i JA och UA

Linjenr	Sträcka	Resande per tåg		Platsutbud, per tåg, i kalkyl		Beläggningsgrad (av minsta tågstorlek)	
		JA	UA	JA	UA	JA	UA
5701	Sthlm-V-ås-Göteborg	236	245	471	490	196%	204%
6001	Stockholm-Göteborg	139	146	266	266	52%	55%
6002	Stockholm-Göteborg	168	173	280	288	63%	65%
6003	Stockholm-Göteborg-H	181	188	302	313	68%	71%
6004	Stockholm-Göteborg	155	159	310	318	129%	132%
6502	Göteb-Falköp-Jönköpi	101	105	201	209	84%	87%
6504	Skövde-Ängelholm	55	58	120	120	46%	48%
6505	Töreboda-Göteborg	53	55	120	120	44%	46%
7203	Halmstad-Vänersborg	0	95	0	190	-	79%
7205	Göteborg-Vänersborg	97	0	195	0	81%	-
9505	Alvesta-Göteborg	125	0	250	0	104%	-
9701	Göteborg-Borås	71	0	143	0	60%	-
9702	Göteborg-Mölnlycke	15	0	120	0	12%	-
9901	Göteborg-Halmstad	70	0	140	0	58%	-
10001	Göteborg-Köpenhamn	340	102	567	266	128%	38%
10004	Göteb-M-ö-Helsingör	0	259	0	518	-	216%
10005	Göteborg-Halmstad	113	0	226	0	94%	-
10006	Halmstad-Malmö-Helsingör	155	0	309	0	129%	-
13002	Göteborg-Uddevalla	91	0	229	0	51%	-
13003	Göteborg-Stenungsund	78	0	195	0	43%	-
13004	Mölnlycke-Stenungsund	0	60	0	180	-	33%
13005	Borås-Uddevalla	0	81	0	202	-	45%
13006	Alvesta-Uddevalla	0	112	0	224	-	94%
13101	Göteborg-Alingsås 1	59	0	180	0	33%	-
13102	Göteborg-Alingsås 2	61	0	180	0	34%	-
13103	Varberg-Alingsås	0	69	0	180	-	38%
13104	Kungsbacka-Alingsås	0	69	0	180	-	38%
13201	Göteborg-Kungsbacka	63	0	180	0	35%	-
13202	Göteborg-Varberg	63	0	180	0	35%	-
13301	Göteborg-Älvängen	54	0	180	0	30%	-
13304	Korsvägen-Älvängen lå	0	45	0	180	-	25%
N4202	Göteborg-Storlien	122	124	244	248	53%	54%

Ärendenr: [Ärendenummer]

Projektnr: [Projektnummer]

I tabell 3.5 och 3.6 visas totalt resande med persontåg i Sverige, uppdelat på direkt berörda linjer, övriga tåglinjer samt totalt. I tabell 3.7-3.8 visas förändringarna till följd av det aktuella projektet.

Tabell 3.5: Resande all tågtrafik i Sverige JA 2030

Linjegrupp	Personkilometer, miljoner per år						Resande per tåg
	Nat tj	Nat pr	Reg tj	Reg pr	Reg arb	TOTALT	
Direkt berörda	534	2 235	43	698	431	3 941	134
Övriga	1 291	5 398	201	2 719	2 652	12 261	94
Alla tåg	1 825	7 633	244	3 417	3 083	16 202	101

Tabell 3.6: Resande all tågtrafik i Sverige UA 2030

Linjegrupp	Personkilometer, miljoner per år						Resande per tåg
	Nat tj	Nat pr	Reg tj	Reg pr	Reg arb	TOTALT	
Direkt berörda	552	2 348	45	756	465	4 166	136
Övriga	1 282	5 348	201	2 714	2 653	12 197	93
Alla tåg	1 835	7 695	246	3 469	3 118	16 363	101

Tabell 3.7: Differens resande all tågtrafik i Sverige UA-JA 2030

Linjegrupp	Förändring personkilometer, miljoner per år						Resande per tåg
	Nat tj	Nat pr	Reg tj	Reg pr	Reg arb	TOTALT	
Direkt berörda	18,7	112,4	2,5	57,3	34,1	225,0	1,7
Övriga	-9,0	-50,3	-0,3	-5,2	0,8	-64,0	-0,5
Alla tåg	9,7	62,1	2,2	52,1	34,9	161,0	0,2

Tabell 3.8: Relativ förändring av resande 2030

Linjegrupp	Procentuell förändring av personkilometer						Resande per tåg
	Nat tj	Nat pr	Reg tj	Reg pr	Reg arb	TOTALT	
Direkt berörda	3,5%	5,0%	5,8%	8,2%	7,9%	5,7%	1,3%
Övriga	-0,7%	-0,9%	-0,1%	-0,2%	0,0%	-0,5%	-0,5%
Alla tåg	0,5%	0,8%	0,9%	1,5%	1,1%	1,0%	0,2%

Totalt ökar persontågtrafikens transportarbete med 161 miljoner personkilometer per år vilket motsvarar en ökning med 1 %.

Ärendenr: [Ärendenummer]
 Projektnr: [Projektnummer]

Transportarbetet på de direkt berörda linjerna ökar med ca 5,7 %. Den största relativa ökningen hos de direkt berörda linjerna står de regionala privat- och arbetsresorna för, med en utveckling på ca 8 %.

Tabell 3.9: Resande per tågtyp i JA

Tågtyp	Personkilometer, miljoner per år						Resande per tåg
	Nat tj	Nat pr	Reg tj	Reg pr	Reg arb	TOTALT	
IC/IR-tåg	969	3 875	151	1 943	1 765	8 703	95
Snabbtåg	721	2 913	0	0	0	3 634	192
Pendeltåg övrigt	37	205	37	613	384	1 276	56
Natttåg	55	355	1	13	20	443	123
Dieseltåg	43	286	7	123	33	492	58
Pendeltåg storstäder	0	0	48	725	881	1 653	109

Tabell 3.10: Resande per tågtyp i UA

Tågtyp	Personkilometer, miljoner per år						Resande per tåg
	Nat tj	Nat pr	Reg tj	Reg pr	Reg arb	TOTALT	
IC/IR-tåg	1 070	4 280	152	1 967	1 782	9 251	101
Snabbtåg	633	2 579	0	0	0	3 213	170
Pendeltåg övrigt	34	197	38	641	402	1 312	57
Natttåg	55	357	1	13	20	445	123
Dieseltåg	43	282	7	123	33	489	58
Pendeltåg storstäder	0	0	48	725	881	1 653	109

Ärendenr: [Ärendenummer]

Projektnr: [Projektnummer]

Tabell 3.11: Förändring resande per tågtyp UA-JA

Tågtyp	Differens Personkilometer, miljoner per år, UA-JA						Resande per tåg
	Nat tj	Nat pr	Reg tj	Reg pr	Reg arb	TOTALT	
IC/IR-tåg	100,7	404,9	1,1	24,0	17,2	547,8	5,2
Snabbtåg	-88,0	-333,3	0,0	0,0	0,0	-421,3	-22,3
Pendeltåg övrigt	-3,0	-7,8	1,1	28,2	17,7	36,2	0,2
Natttåg	0,2	1,8	0,0	0,0	0,0	2,0	0,6
Dieselståg	-0,1	-3,4	0,0	-0,1	0,0	-3,7	-0,4

Tabell 3.12: Förändring % resande per tågtyp

Tågtyp	Procentuell förändring personkm,						Resande per tåg
	Nat tj	Nat pr	Reg tj	Reg pr	Reg arb	TOTALT	
IC/IR-tåg	10,4%	10,4%	0,7%	1,2%	1,0%	6,3%	5,5%
Snabbtåg	-12,2%	-11,4%	0,0%	0,0%	0,0%	-11,6%	-11,6%
Pendeltåg övrigt	-8,2%	-3,8%	3,1%	4,6%	4,6%	2,8%	0,4%
Natttåg	0,4%	0,5%	0,0%	0,0%	0,1%	0,5%	0,5%
Dieselståg	-0,3%	-1,2%	-0,1%	-0,1%	0,0%	-0,7%	-0,7%

Som synes minskar snabbtågresandet med drygt 420 miljoner pkm/år (11%) där i princip hela minskningen kan härledas till linje 10001 mellan Göteborg-Köpenhamn, vars resande minskar kraftigt mellan JA och UA (se Tabell 3.3) Å andra sidan får den i UA nya IC-linjen 10006, Göteborg-Malmö-Helsingör, som går i samma stråk men med en betydligt högre turtäthet ett väldigt stort resande som väl överstiger minskningen på linjen 10001. Anledningen till att många väljer att resa med linje 10006 ist f 10001 är just den höga turtätheten hos linje 10001. Det blir därmed en kraftig överflyttning av resande från snabbtåg till IC-tåg längs Västkustbanan vilket ger upphov till den totala resandeminskningen på snabbtågen.

I övrigt verkar resultaten logiska.

Ärendenr: [Ärendenummer]

Projektnr: [Projektnummer]

3.2 Resande med samtliga färdmedel

3.2.1 Transportarbete samtliga färdmedel

I tabell 3.13-3.16 nedan visas prognostiserat transportarbete för samtliga färdmedel i JA, UA samt förändring UA-JA. Samtliga värden avser prognosåret 2030.

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 2030, miljoner personkm

Färdmedel	Personkilometer, miljoner per år					
	Nat tj	Nat pr	Reg tj	Reg pr	Reg arb	TOTALT
Tåg i Sverige	1 825	7 633	244	3 417	3 083	16 202
Tåg i Danmark	0	0	150	1 898	1 206	3 254
Övrig spårtrafik i Sverige	0	0	52	1 170	1 085	2 306
Buss i Sverige	38	2 665	188	5 435	2 367	10 692
Buss i Danmark	0	0	36	862	271	1 169
Flyg	1 391	2 388	0	0	0	3 780
Personbil	3 739	24 099	6 155	83 303	29 784	147 080
Lastbil	0	0	18 637	0	0	18 637
SUMMA	6 993	36 785	25 463	96 084	37 796	203 121

Tabell 3.14: Transportarbete samtliga färdmedel i UA år 2030, miljoner personkm

Färdmedel	Personkilometer, miljoner per år					
	Nat tj	Nat pr	Reg tj	Reg pr	Reg arb	TOTALT
Tåg i Sverige	1 835	7 695	246	3 469	3 118	16 363
Tåg i Danmark	0	0	150	1 898	1 206	3 254
Övrig spårtrafik i Sverige	0	0	52	1 168	1 085	2 305
Buss i Sverige	38	2 664	188	5 427	2 360	10 676
Buss i Danmark	0	0	36	862	271	1 169
Flyg	1 390	2 384	0	0	0	3 774
Personbil	3 737	24 081	6 155	83 298	29 771	147 042
Lastbil	0	0	18 638	0	0	18 638
SUMMA	7 000	36 824	25 464	96 122	37 811	203 221

Ärendenr: [Ärendenummer]
 Projektnr: [Projektnummer]

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

Färdmedel	Totalt		Nationella		Regionala	
	JA	UA	JA	UA	JA	UA
Tåg i Sverige	8%	8%	22%	22%	4%	4%
Tåg i Danmark	2%	2%	0%	0%	2%	2%
Övrig spårtrafik i Sverige	1%	1%	0%	0%	1%	1%
Buss i Sverige	5%	5%	6%	6%	5%	5%
Buss i Danmark	1%	1%	0%	0%	1%	1%
Flyg	2%	2%	9%	9%	0%	0%
Personbil	72%	72%	64%	63%	75%	75%
Lastbil	9%	9%	0%	0%	12%	12%
SUMMA	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Tabell 3.16: 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	0,5%	0,8%	0,9%	1,5%	1,1%	1,0%
Tåg i Danmark	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Övrig spårtrafik i Sverige	0,0%	0,0%	0,0%	-0,1%	0,0%	-0,1%
Buss i Sverige	0,0%	0,0%	-0,3%	-0,1%	-0,3%	-0,2%
Buss i Danmark	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Flyg	-0,1%	-0,2%	0,0%	0,0%	0,0%	-0,1%
Personbil	0,0%	-0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Lastbil	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
SUMMA	0,1%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

Ärendenr: [Ärendenummer]

Projektnr: [Projektnummer]

3.2.2 Antal resor samtliga färdmedel

I tabellerna 3.17-3.20 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 3.17: Antal resor, alla färdmedel i JA

Tågtyp	Antal resor, miljoner per år 2030					
	Nat tj	Nat pr	Reg tj	Reg pr	Reg arb	TOTALT
Nationella tågresor	8,48	29,25				37,72
Nationella bussresor	0,21	10,07				10,28
Regionala resor spårtrafik och buss			27,89	774,67	404,38	1 206,93
Flyg	2,46	4,30				6,76
Personbil	20,09	122,38	304,24	5 275,45	1 633,58	7 355,75
Lastbil	0,00	0,00	1 007,55	0,00	0,00	1 007,55
SUMMA	31,25	166,00	1 339,68	6 050,12	2 037,95	9 625,00

Tabell 3.18: Antal resor, alla färdmedel i UA

Tågtyp	Antal resor, miljoner per år 2030					
	Nat tj	Nat pr	Reg tj	Reg pr	Reg arb	TOTALT
Nationella tågresor	8,50	29,41				37,91
Nationella bussresor	0,21	10,06				10,27
Regionala resor spårtrafik och buss			27,90	775,51	404,60	1 208,01
Flyg	2,46	4,29				6,75
Personbil	20,08	122,28	304,22	5 275,03	1 633,23	7 354,85
Lastbil	0,00	0,00	1 007,55	0,00	0,00	1 007,55
SUMMA	31,25	166,04	1 339,68	6 050,54	2 037,83	9 625,34

Ärendenr: [Ärendenummer]
 Projektnr: [Projektnummer]

Tabell 3.19: Förändring antal resor, alla färdmedel UA-JA

Tågtyp	Antal resor, miljoner per år 2030					
	Nat tj	Nat pr	Reg tj	Reg pr	Reg arb	TOTALT
Nationella tågresor	0,02	0,16	0,00	0,00	0,00	0,18
Nationella bussresor	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Regionala resor spårtrafik och buss	0,00	0,00	0,01	0,84	0,22	1,08
Flyg	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00	-0,01
Personbil	-0,01	-0,10	-0,02	-0,42	-0,34	-0,90
Lastbil	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SUMMA	0,00	0,05	-0,01	0,42	-0,12	0,35

Tabell 3.20: Procentuell förändring antal resor, alla färdmedel (UA-JA)/JA

Tågtyp	Antal resor, miljoner per år 2030					
	Nat tj	Nat pr	Reg tj	Reg pr	Reg arb	TOTALT
Nationella tågresor	0,23%	0,56%	0,00%	0,00%	0,00%	0,49%
Nationella bussresor	-0,04%	-0,04%	0,00%	0,00%	0,00%	-0,04%
Regionala resor spårtrafik och buss	0,00%	0,00%	0,05%	0,11%	0,05%	0,09%
Flyg	-0,12%	-0,20%	0,00%	0,00%	0,00%	-0,17%
Personbil	-0,06%	-0,09%	-0,01%	-0,01%	-0,02%	-0,01%
Lastbil	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
SUMMA	0,01%	0,03%	0,00%	0,01%	-0,01%	0,00%

Ärendenr: [Ärendenummer]
Projektnr: [Projektnummer]

4 Samhällsekonomiska effekter beräknade med Samkalk

4.1 Förutsättningar för beräkning av samhällsekonomiska effekter

I detta avsnitt redovisas de samhällsekonomiska effekter till följd av **Västlänken, trafikeringsalternativ 2** 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 Producentöverskott/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 trafikringskostnader 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 **Västlänken, trafikeringsalternativ 2** har samma taxematriser använts för både jämförelse- och utredningsalternativen. Till följd av reslängdförändringar kan dock genomsnittliga intäkter per personkilometer skilja sig något mellan UA och JA. Den huvudsakliga anledningen till att genomsnittliga intäkter redovisas i både JA och UA är att möjliggöra rimlighetskontroller samt identifiera eventuella fel som kan uppstå vid modellberäkningen.

Ärendenr: [Ärendenummer]

Projektnr: [Projektnummer]

Tabell 4.1: Genomsnittliga biljettpriser kollektivtrafik JA 2030

Huvudgrupp	Färdmedel	Totalt	Nat tj	Nat pr	Reg tj	Reg pr	Reg arb
Tåg i Sverige	IC/IR-tåg	1,03	2,19	0,86	1,52	1,04	0,70
	Snabbtåg	1,16	2,34	0,87	-	-	-
	Pendeltåg övrigt	0,90	2,41	0,95	1,36	0,96	0,60
	Nattåg	0,92	1,99	0,76	1,50	0,96	0,60
	Dieseltåg	0,81	1,84	0,61	1,36	0,92	0,59
	Pendeltåg stortstäder	1,05	-	-	1,98	1,30	0,79
Tåg i Danmark	IC/IR-tåg	0,96	-	-	1,65	0,98	0,81
	Dieseltåg	1,13	-	-	1,93	1,12	0,99
	Pendeltåg stortstäder	1,29	-	-	2,30	1,38	1,07
Övrigt spår	Tunnelbana	2,04	-	-	3,09	2,42	1,61
	Övriga	1,87	-	-	2,58	2,31	1,30
Buss i Sverige		1,23	0,73	0,66	1,98	1,56	1,04
Buss i Danmark		1,21	-	-	2,24	1,20	1,12
Flyg		1,05	4,33	1,05	-	-	-

Tabell 4.2: Genomsnittliga biljettpriser kollektivtrafik UA 2030

Huvudgrupp	Färdmedel	Totalt	Nat tj	Nat pr	Reg tj	Reg pr	Reg arb
Tåg i Sverige	IC/IR-tåg	1,04	2,22	0,86	1,52	1,04	0,70
	Snabbtåg	1,14	2,30	0,86	-	-	-
	Pendeltåg övrigt	0,91	2,38	0,94	1,36	0,98	0,61
	Nattåg	0,92	1,99	0,76	1,50	0,96	0,60
	Dieseltåg	0,80	1,84	0,61	1,36	0,92	0,59
	Pendeltåg stortstäder	1,05	-	-	1,98	1,30	0,79
Tåg i Danmark	IC/IR-tåg	0,96	-	-	1,65	0,98	0,81
	Dieseltåg	1,13	-	-	1,93	1,12	0,99
	Pendeltåg stortstäder	1,29	-	-	2,30	1,38	1,07
Övrigt spår	Tunnelbana	2,04	-	-	3,09	2,42	1,61
	Övriga	1,86	-	-	2,57	2,31	1,29
Buss i Sverige		1,22	0,73	0,66	1,97	1,56	1,04
Buss i Danmark		1,21	-	-	2,24	1,20	1,12
Flyg		1,05	4,33	1,05	-	-	-

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)

Ärendenr: [Ärendenummer]
 Projektnr: [Projektnummer]

ingår även en rörlig overheadkostnad på 3,41 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 personkm.

Tabell 4.3: Fordonskostnader kollektivtrafik

Fordon	Kostnad minsta fordon		Kostnad extra platser	
	Kr/km	Kr/minut	Kr/platskm	Kr/platsminut
IC/IR-tåg	13,69	27,20	0,086	0,188
Snabbtåg	31,83	84,32	0,106	0,289
Pendeltåg	21,33	26,98	0,099	0,124
Natttåg	33,77	69,63	0,099	0,207
Dieseltåg	16,97	26,58	0,160	0,272
Pendeltåg stortstäder	28,33	31,22	0,103	0,108
Höghastighetståg	0,00	0,00	0,000	0,000
Snabba regionaltåg	0,00	0,00	0,000	0,000
Buss	5,91	5,44	0,148	0,136
Flyg	6,32	206,60	0,120	8,130
Tunnelbana	21,33	26,98	0,099	0,124
Övrigt spår	21,33	26,98	0,099	0,124

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

Tågtyp	Kr/tågkm minsta tåg	Kr/platskm extra platser
IC/IR-tåg	3,973	0,013
Snabbtåg	8,095	0,016
Pendeltåg	3,973	0,011
Natttåg	8,149	0,021
Dieseltåg	9,786	0,083
Pendeltåg stortstäder	4,657	0,011

Ärendenr: [Ärendenummer]
Projektnr: [Projektnummer]

Tabell 4.5: Drivmedelskostnad personbil och lastbil i JA och UA

Drivmedelskostnad	JA	UA
Bensinkostnad	6,65	6,65
Dieselskostnad personbil	8,87	8,87
Dieselskostnad lastbil	8,03	8,03
Bensinskatt	9,17	9,17
Dieselskatt	9,06	9,06

4.2.3 Förändrade kostnader och intäkter i tågtrafiken

Nedan redovisas modellberäknade intäkter och kostnader för de direkt berörda tåglinjerna. Fördelningen av resande, och därmed intäkter och kostnader, mellan linjer som trafikerar samma område är dock approximativt varför inte alltför stor vikt ska läggas vid enskilda linjers lönsamhet. I stället är det de summerade intäkterna och kostnaderna i ett trafikupplägg som är intressant.

I tabell 4.6-8 nedan visas intäkter och kostnader på samtliga direkt berörda tåglinjer. Som nämnts tidigare ska dock inte alltför stor vikt läggas vid enskilda linjers lönsamhet eftersom modellen inte klarar av att göra korrekta fördelningar av resande mellan linjer som trafikerar samma sträcka. Lönsamheten bör därför istället studeras för grupper av linjer.

Ärendenr: [Ärendenummer]

Projektnr: [Projektnummer]

Tabell 4.6: Företagsekonomi direkt berörda tåglinjer i JA

Linjenr	Sträcka	Intäkter, Mkr			Kostnader, Mkr	Nettoresultat, Mkr
		Totalt	Nat	Reg		
5701	Sthlm-V-ås-Göteborg	588,7	488,2	100,5	337,5	251,2
6001	Stockholm-Göteborg	89,6	89,6	0,0	56,2	33,4
6002	Stockholm-Göteborg	571,8	571,8	0,0	310,7	261,1
6003	Stockholm-Göteborg-H	235,0	235,0	0,0	131,5	103,5
6004	Stockholm-Göteborg	204,6	198,9	5,7	104,6	100,1
6502	Göteb-Falköp-Jönköpi	91,5	61,6	29,8	61,2	30,3
6504	Skövde-Ängelholm	82,1	31,3	50,8	65,0	17,0
6505	Töreboda-Göteborg	24,9	10,8	14,1	20,0	4,9
7205	Göteborg-Vänersborg	144,2	29,5	114,7	89,6	54,5
9505	Alvesta-Göteborg	145,6	110,7	34,8	95,7	49,9
9701	Göteborg-Borås	35,7	7,4	28,3	27,9	7,8
9702	Göteborg-Mölnlycke	1,4	0,9	0,5	3,6	-2,2
9901	Göteborg-Halmstad	31,3	23,7	7,6	16,1	15,2
10001	Göteborg-Köpenhamn	728,3	728,3	0,0	352,6	375,7
10005	Göteborg-Halmstad	373,5	234,1	139,4	200,8	172,7
10006	Halmstad-Malmö-Helsingör	364,5	180,1	184,5	247,0	117,5
13002	Göteborg-Uddevalla	79,1	27,5	51,6	70,5	8,5
13003	Göteborg-Stenungsund	19,1	5,7	13,4	16,1	3,1
13101	Göteborg-Alingsås 1	62,9	5,7	57,2	59,0	3,8
13102	Göteborg-Alingsås 2	68,2	5,6	62,6	61,1	7,1
13201	Göteborg-Kungsbacka	51,6	7,5	44,1	42,4	9,2
13202	Göteborg-Varberg	105,9	14,2	91,7	80,9	25,0
13301	Göteborg-Älvängen	71,0	5,8	65,2	56,6	14,4
N4202	Göteborg-Storlien	87,5	82,4	5,0	79,8	7,6
SUMMA		4257,9	3156,4	1101,5	2586,3	1671,6

Ärendenr: [Ärendenummer]
 Projektnr: [Projektnummer]

Tabell 4.7: Företagsekonomi direkt berörda tåglinjer i UA

Linjenr	Sträcka	Intäkter, Mkr			Kostnader, Mkr	Nettoresultat, Mkr
		Totalt	Nat	Reg		
5701	Sthlm-V-ås-Göteborg	610,7	508,9	101,8	347,2	263,6
6001	Stockholm-Göteborg	93,8	93,8	0,0	56,1	37,7
6002	Stockholm-Göteborg	586,8	586,8	0,0	314,3	272,5
6003	Stockholm-Göteborg-H	243,4	243,4	0,0	134,4	109,0
6004	Stockholm-Göteborg	210,0	204,0	6,0	106,0	104,0
6502	Göteb-Falköp-Jönköpi	94,3	63,1	31,1	62,0	32,3
6504	Skövde-Ängelholm	86,1	32,7	53,3	63,9	22,2
6505	Töreboda-Göteborg	26,1	11,3	14,7	19,7	6,3
7203	Halmstad-Vänersborg	413,3	171,8	241,5	244,2	169,1
10001	Göteborg-Köpenhamn	220,1	220,1	0,0	162,0	58,1
10004	Göteb-M-ö-Helsingör	1116,7	868,6	248,1	602,8	513,9
13004	Mölnlycke-Stenungsund	20,4	6,0	14,4	20,9	-0,5
13005	Borås-Uddevalla	81,5	23,0	58,6	71,5	10,0
13006	Alvesta-Uddevalla	172,4	115,7	56,6	125,0	47,4
13103	Varberg-Alingsås	188,0	19,1	168,9	136,8	51,2
13104	Kungsbacka-Alingsås	146,1	14,1	132,0	111,2	34,9
13304	Korsvägen-Älvängen lå	70,3	6,7	63,6	70,7	-0,4
N4202	Göteborg-Storlien	89,1	84,0	5,0	80,6	8,4
SUMMA		4468,8	3273,2	1195,6	2729,3	1739,5

Ärendenr: [Ärendenummer]

Projektnr: [Projektnummer]

Tabell 4.8: Differens företagsekonomi direkt berörda tåglinjer UA-JA

Linjenr	Sträcka	Intäkter, Mkr			Kostnader, Mkr	Nettoresultat, Mkr	Ingår i alt
		Totalt	Nat	Reg			
5701	Sthlm-V-ås-Göteborg	22,0	20,7	1,3	9,6	12,4	JA och UA
6001	Stockholm-Göteborg	4,1	4,1	0,0	-0,2	4,3	JA och UA
6002	Stockholm-Göteborg	15,0	15,0	0,0	3,6	11,4	JA och UA
6003	Stockholm-Göteborg-H	8,3	8,3	0,0	2,9	5,5	JA och UA
6004	Stockholm-Göteborg	5,3	5,1	0,3	1,4	3,9	JA och UA
6502	Göteb-Falköp-Jönköpi	2,8	1,5	1,3	0,8	1,9	JA och UA
6504	Skövde-Ängelholm	4,0	1,5	2,6	-1,1	5,1	JA och UA
6505	Töreboda-Göteborg	1,1	0,5	0,6	-0,3	1,4	JA och UA
7203	Halmstad-Vänersborg	413,3	171,8	241,5	244,2	169,1	UA
7205	Göteborg-Vänersborg	-144,2	-29,5	-114,7	-89,6	-54,5	JA
9505	Alvesta-Göteborg	-145,6	-110,7	-34,8	-95,7	-49,9	JA
9701	Göteborg-Borås	-35,7	-7,4	-28,3	-27,9	-7,8	JA
9702	Göteborg-Mölnlycke	-1,4	-0,9	-0,5	-3,6	2,2	JA
9901	Göteborg-Halmstad	-31,3	-23,7	-7,6	-16,1	-15,2	JA
10001	Göteborg-Köpenhamn	-508,2	-508,2	0,0	-190,6	-317,6	JA och UA
10004	Göteb-M-ö-Helsingör	1116,7	868,6	248,1	602,8	513,9	UA
10005	Göteborg-Halmstad	-373,5	-234,1	-139,4	-200,8	-172,7	JA
10006	Halmstad-Malmö-Helsingör	-364,5	-180,1	-184,5	-247,0	-117,5	JA
13002	Göteborg-Uddevalla	-79,1	-27,5	-51,6	-70,5	-8,5	JA
13003	Göteborg-Stenungsund	-19,1	-5,7	-13,4	-16,1	-3,1	JA
13004	Mölnlycke-Stenungsund	20,4	6,0	14,4	20,9	-0,5	UA
13005	Borås-Uddevalla	81,5	23,0	58,6	71,5	10,0	UA
13006	Alvesta-Uddevalla	172,4	115,7	56,6	125,0	47,4	UA
13101	Göteborg-Alingsås 1	-62,9	-5,7	-57,2	-59,0	-3,8	JA
13102	Göteborg-Alingsås 2	-68,2	-5,6	-62,6	-61,1	-7,1	JA
13103	Varberg-Alingsås	188,0	19,1	168,9	136,8	51,2	UA
13104	Kungsbacka-Alingsås	146,1	14,1	132,0	111,2	34,9	UA
13201	Göteborg-Kungsbacka	-51,6	-7,5	-44,1	-42,4	-9,2	JA
13202	Göteborg-Varberg	-105,9	-14,2	-91,7	-80,9	-25,0	JA
13301	Göteborg-Älvängen	-71,0	-5,8	-65,2	-56,6	-14,4	JA
13304	Korsvägen-Älvängen lå	70,3	6,7	63,6	70,7	-0,4	UA
N4202	Göteborg-Storlien	1,6	1,6	0,0	0,8	0,8	JA och UA
SUMMA		0	210,9	116,8	94,1	143,0	67,9

Ärendenr: [Ärendenummer]

Projektnr: [Projektnummer]

I tabell 4.9-4.10 nedan redovisas biljettintäkter, driftkostnader samt företagsekonomiskt nettoresultat för all tågtrafik i Sverige i UA respektive JA. I tabell 4.11 visas förändringen mellan de båda prognosscenarierna.

Tabell 4.9: Företagsekonomi JA all tågtrafik 2030

Linjegrupp	Intäkter, Mkr			Kostnader			NETTO
	Totalt	Nat	Reg	Fordon	Omkostnad	Banavgift	
Direkt berörda	4 258	3 156	1 102	1 927	473	186	1 672
Övriga	11 618	6 816	4 802	6 923	1 471	756	2 468
Alla tåg	15 876	9 972	5 904	8 850	1 944	942	4 140

Tabell 4.10: Företagsekonomi UA all tågtrafik 2030

Linjegrupp	Intäkter, Mkr			Kostnader			NETTO
	Totalt	Nat	Reg	Fordon	Omkostnad	Banavgift	
Direkt berörda	4 469	3 273	1 196	2 033	500	196	1 740
Övriga	11 537	6 742	4 795	6 896	1 464	754	2 424
Alla tåg	16 006	10 015	5 991	8 929	1 964	950	4 164

Tabell 4.11: Differens företagsekonomi UA-JA all tågtrafik 2030

Linjegrupp	Intäkter, Mkr			Kostnader			NETTO
	Totalt	Nat	Reg	Fordon	Omkostnad	Banavgift	
Direkt berörda	211	117	94	106	27	10	68
Övriga	-81	-74	-7	-27	-8	-2	-44
Alla tåg	130	43	87	79	19	8	24

Ärendenr: [Ärendenummer]

Projektnr: [Projektnummer]

4.2.4 Intäkter och kostnader för samtliga trafikslag

I tabell 4.12-4.13 nedan visas intäkter och kostnader för samtliga kollektiva färdmedel i JA och UA.

Tabell 4.12: Företagsekonomi alla kollektivtrafik i JA

Huvudgrupp	Färdmedel	Intäkter exkl moms, Mkr	Kostnader, Mkr	Nettoresultat Mkr/år
Tåg i Sverige	IC/IR-tåg	8 426	5 829	2 597
	Snabbtåg	3 972	2 372	1 601
	Pendeltåg övrigt	1 087	1 233	-146
	Natttåg	383	413	-30
	Dieseltåg	375	625	-250
	Pendeltåg storstäder	1 632	1 264	367
Tåg i Danmark		3 611	2 974	637
Övrigt spår		4 331	3 697	634
Buss i Sverige		12 358	13 949	-1 591
Buss i Danmark		1 336	1 095	241
Flyg		8 041	7 107	934

Tabell 4.13: Företagsekonomi alla kollektivtrafik i UA

Huvudgrupp	Färdmedel	Intäkter, Mkr	Kostnader, Mkr	Nettoresultat Mkr/år
Tåg i Sverige	IC/IR-tåg	9 036	6 115	2 920
	Snabbtåg	3 461	2 172	1 289
	Pendeltåg övrigt	1 122	1 255	-134
	Natttåg	385	414	-29
	Dieseltåg	371	621	-250
	Pendeltåg storstäder	1 632	1 264	367
Tåg i Danmark		3 611	2 974	637
Övrigt spår		4 331	3 697	634
Buss i Sverige		12 358	13 941	-1 583
Buss i Danmark		1 336	1 095	241
Flyg		8 041	7 098	943

Ärendenr: [Ärendenummer]

Projektnr: [Projektnummer]

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.

Tabell 4.14: Differens företagsekonomi alla kollektivtrafik i UA-JA

Huvudgrupp	Färdmedel	Intäkter, Mkr	Kostnader, Mkr	Nettoresultat, Mkr/år
Tåg i Sverige	IC/IR-tåg	609	286	323
	Snabbtåg	-511	-199	-312
	Pendeltåg övrigt	35	23	12
	Natttåg	2	1	1
	Dieseltåg	-4	-4	0
	Pendeltåg storstäder	0	0	0
Tåg i Danmark		0	0	0
Övrigt spår		0	0	0
Buss i Sverige		0	-9	9
Buss i Danmark		0	0	0
Flyg		0	-9	9

Ärendenr: [Ärendenummer]

Projektnr: [Projektnummer]

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

Tabell 4.15: Budgeteffekter alla färdmedel UA-JA

Färdmedel	Drivmedelsskatt vägtrafik	Vägavgift/skatt	Moms biljettintäkter	Banavgifter	Moms fordonskostnad	Summa budgeteffekt
Tåg i Sverige			7,4	8,4	0	15,8
Övrig spårtrafik i Sverige			-0,1	0,0	0	-0,1
Tåg i Danmark			0,0	0,0	0	0,0
Buss	0	0	-1,8		0	-1,8
Flyg			-0,6		0	-0,6
Personbil	-11	-7			4	-14,4
Lastbil	0	0			0	0,0
SUMMA	-11,1	-6,9	5,0	8,4	3,7	-1,0

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. För en utförligare beskrivning av hantering av befintliga respektive tillkommande resenärer, se exempelvis.

I Sampers/Samkalk beräknas tidsvinster för resenärer med kollektiva färdmedel till följd av de tidtabellsförändringar som de studerade åtgärderna medför och som är

Ärendenr: [Ärendenummer]

Projektnr: [Projektnummer]

kodade. Dessa beskrivs i avsnitt 2 ovan. Förändringar som inte kan kodas i 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 biljettpriserna i modellsystemet förändras². 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 **Västlänken, trafikeringsalternativ 2**. 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.

² För att en sådan effekt ska uppstå krävs att man aktivt förändrar taxematriken mellan JA och UA

Ärendenr: [Ärendenummer]
 Projektnr: [Projektnummer]

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

Restidskomponent	Personbil	Pby	Lbu	Lbs	Buss	Tåg	Flyg
Åktid	291	272	272	272	291	247	291
Bytestid					291	291	291
Anslutningstid					291	291	291
Turintervall 0-10 min					156	203	223
Turintervall 11-30 min					156	203	223
Turintervall 31-60 minuter					156	203	223
Turintervall 61-120 minuter					156	142	186
Turintervall 121-480 minuter					129	122	148
Turintervall > 480 minuter					129	122	148

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

Restidskomponent	Personbil	Pby	Lbu	Lbs	Buss	Tåg	Flyg
Åktid	108	0	0	0	39	73	108
Bytestid					98	183	270
Anslutningstid					53	100	147
Turintervall 0-10 min					20	38	56
Turintervall 11-30 min					20	38	56
Turintervall 31-60 minuter					20	38	56
Turintervall 61-120 minuter					10	20	29
Turintervall 121-480 minuter					10	20	29
Turintervall > 480 minuter					8	15	22

Ärendenr: [Ärendenummer]
 Projektnr: [Projektnummer]

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

Restidskomponent	Personbil	Pby	Lbu	Lbs	RegKoll	Flyg
Åktid	291	272	272	272	247	
Bytestid					291	
Anslutningstid					291	
Turintervall 0-10 min					258	
Turintervall 11-30 min					258	
Turintervall 31-60 minuter					258	
Turintervall 61-120 minuter					181	
Turintervall 121-480 minuter					181	
Turintervall > 480 minuter					181	

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

Restidskomponent	Personbil	Pby	Lbu	Lbs	RegKoll	Flyg
Åktid	59				53	
Bytestid					133	
Anslutningstid					53	
Turintervall 0-10 min					60	
Turintervall 11-30 min					49	
Turintervall 31-60 minuter					24	
Turintervall 61-120 minuter					15	
Turintervall 121-480 minuter					7	
Turintervall > 480 minuter					7	

Ärendenr: [Ärendenummer]
 Projektnr: [Projektnummer]

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

Restidskomponent	Personbil	Pby	Lbu	Lbs	RegKoll	Flyg
Åktid	87				69	
Bytestid					173	
Anslutningstid					69	
Turintervall 0-10 min					80	
Turintervall 11-30 min					65	
Turintervall 31-60 minuter					32	
Turintervall 61-120 minuter					19	
Turintervall 121-480 minuter					10	
Turintervall > 480 minuter					10	

Tabell 4.21: Godstidsvärde, yrkestrafik väg kr per timme

Restidskomponent	Pby	Lbu	Lbs
Godstidsvärde, nationella	4	11	52
Godstidsvärde, regionala	4	10	45

Ärendenr: [Ärendenummer]

Projektnr: [Projektnummer]

4.4.3 Förändrad restid till följd av **Västlänken, trafikeringsalternativ 2**

I tabell 4.22 och 4.23 nedan redovisas förändrad tidsuppföring för de olika tidskomponenterna, per färdmedel och reslängder/resärenden, uttryckta i 1000-tal timmar per år för prognosåret 2030. Observera att ett negativt tecken innebär minskad tidsuppföring. I den samhällsekonomiska kalkylen däremot kommer en minskad tidsuppföring att ingå som en positiv effekt.

Tabell 4.22: Förändrad restid, 1000 timmar per år 2030, BEFINTLIGA/KVARVARANDE

Restid	Ärende	Personbil	Lastbil	Buss	Tåg	RegKoll	Flyg	SUMMA
Åktid	Nat tj	0	0	0	48	0	0	48
	Nat pr	0	0	0	172	0	0	172
	Reg tj	-14	-11	0	0	-17	0	-42
	Reg pr	-193	0	0	0	-366	0	-559
	Reg arb	-76	0	0	0	-250	0	-325
Anslutningstid	Nat tj	0	0	0	-11	0	0	-11
	Nat pr	0	0	0	-51	0	0	-51
	Reg tj	0	0	0	0	-2	0	-2
	Reg pr	0	0	0	0	-43	0	-43
	Reg arb	0	0	0	0	-29	0	-29
Bytestid	Nat tj	0	0	0	-233	0	0	-233
	Nat pr	0	0	0	-720	0	0	-720
	Reg tj	0	0	0	0	-7	0	-7
	Reg pr	0	0	0	0	-106	0	-106
	Reg arb	0	0	0	0	-32	0	-32
Väntetid	Nat tj	0	0	0	-133	0	0	-133
	Nat pr	0	0	0	-469	0	0	-469
	Reg tj	0	0	0	0	-3	0	-3
	Reg pr	0	0	0	0	-32	0	-32
	Reg arb	0	0	0	0	-20	0	-20
Summa åktid		-282	-11	0	220	-633	0	-706
Summa anslutningstid		0	0	0	-62	-74	0	-136
Summa bytestid		0	0	0	-953	-145	0	-1 098
Summa väntetid		0	0	0	-602	-55	0	-657
Totalt		-282	-11	0	-1 398	-907	0	-2 598

Ärendenr: [Ärendenummer]

Projektnr: [Projektnummer]

Tabell 4.23: Förändrad restid, 1000 timmar per år 2030, TILLKOMMANDE/FÖRSVINNANDE

Restid	Ärende	Personbil	Lastbil	Buss	Tåg	RegKoll	Flyg	SUMMA
Åktid	Nat tj	0	0	0	-2	0	0	-2
	Nat pr	0	0	0	12	0	0	12
	Reg tj	0	0	0	0	-4	0	-4
	Reg pr	0	0	0	0	-73	0	-73
	Reg arb	0	0	0	0	-28	0	-27
Anslutningstid	Nat tj	0	0	0	0	0	0	0
	Nat pr	0	0	0	-2	0	0	-2
	Reg tj	0	0	0	0	0	0	0
	Reg pr	0	0	0	0	-2	0	-2
	Reg arb	0	0	0	0	-1	0	-1
Bytestid	Nat tj	0	0	0	9	0	0	9
	Nat pr	0	0	0	3	0	0	3
	Reg tj	0	0	0	0	0	0	0
	Reg pr	0	0	0	0	2	0	2
	Reg arb	0	0	0	0	-2	0	-2
Väntetid	Nat tj	0	0	0	2	0	0	2
	Nat pr	0	0	0	5	0	0	5
	Reg tj	0	0	0	0	0	0	0
	Reg pr	0	0	0	0	0	0	0
	Reg arb	0	0	0	0	-3	0	
Summa åktid		0	0	0	10	-104	0	-94
Summa anslutningstid		0	0	0	-2	-4	0	-5
Summa bytestid		0	0	0	12	0	0	12
Summa väntetid		0	0	0	6	-3	0	6
Totalt		0	0	0	26	-111	0	-82

Som synes ökar åktiden mellan JA och UA för de långväga tågresenärerna vilket kan tyckas konstigt. Orsaken ligger i utbudet längs Väst kustbanan och då främst på sträckan mellan Göteborg och Halmstad. Ur Tabell 3.1 kan utläsas att Väst kustbaneresenärerna i JA huvudsakligen åker med snabbtågslinjen 10001 (Göteborg-Malmö-Köpenhamn, 8 dtr=dubbelturer) men i viss mån även med IC-linjerna 10005 (Göteborg-Halmstad, 32 dubbelturer) och 10006 (Halmstad-Malmö-Helsingör, 16 dtr). I UA har däremot turutbudet längs Väst kustbanan på sträckan Göteborg-Halmstad utökats med 8 dtr genom införandet av IC-linjen 10004 (Göteborg-Malmö-Helsingör) som dock har

Ärendenr: [Ärendenummer]
 Projektnr: [Projektnummer]

längre restid än snabbtågslinjen 10001 (12 min längre restid till Halmstad, 35 min längre restid till Malmö från Göteborg). Trots de något längre restiderna med IC-tågen gör det utökade turutbudet, och därigenom de kortare bytes- och väntetiderna, att tågresenärerna flyttar över från snabbtågslinjen till den nya IC-linjen (se Tabell 3.3), vilket medför åktidsförluster. Dessa uppvägs dock av betydligt kortare bytes- och väntetider vilket också syns i Tabell 4.22 ovan. Man kan fråga sig om detta mönster verkligen är rimligt men att det blir på detta sätt i prognosen är inte så konstigt med tanke på att ruttvalen som görs av nätanalysystemet Emmes nätutläggningsalgoritm till stor del styrs av frekvens snarare än restid.

För de regionala kollresenärerna minskar tidsupppoffringen för alla tidskomponenter vilket känns rimligt med tanke på att Västlänken i huvudsak är en investering som förbättrar resandemöjligheterna för de regionala kollektivtrafikresenärerna.

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

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

	Ärende	Personbil	Lastbil	Buss	Tåg	RegKoll	Flyg	SUMMA
Befintliga	Nat tj	0	0	0	84	0	0	84
	Nat pr	0	0	0	129	0	0	129
	Reg tj	4	3	0	0	9	0	16
	Reg pr	11	0	0	0	45	0	56
	Reg arb	7	0	0	0	98	0	105
Tillkommande-/försvinnande	Nat tj	0	0	0	-1	0	0	-1
	Nat pr	0	0	0	1	0	0	1
	Reg tj	0	0	0	0	1	0	1
	Reg pr	0	0	0	0	4	0	4
	Reg arb	0	0	0	0	9	0	9
Befintliga		22	3	0	213	152	0	390
Tillkommande/försvinnande		0	0	0	0	14	0	14
Totalt		22	3	0	214	166	0	405

Den värderade tidsvinsten för befintliga resenärer uppgår totalt sett till 96 % av totala tidsvinsten. I Tbell 4.24 syns också tydligt att den totala restidsupppoffringen minskar för de nationella tågresenärerna trots den ökade åktidsupppoffringen.

Ärendenr: [Ärendenummer]

Projektnr: [Projektnummer]

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 4.25 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.

Tabell 4.25: Emissionsfaktorer kollektivtrafik

		Buss	Dieseltåg	Flyg
Minsta fordon, gram/fordonskm	NOx	3,7	24,5	7,4
	HC	0,2	2,3	0,4
	Partiklar	0,1	0,9	0,0
	SO ₂	0,0	0,0	0,7
	CO ₂	333,6	2 419,0	2 267,5
Extra platser, gram/platskm	NOx	0,1	0,2	0,6
	HC	0,0	0,0	0,0
	Partiklar	0,0	0,0	0,0
	SO ₂	0,0	0,0	0,0
	CO ₂	6,7	21,0	134,9

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

Ärendenr: [Ärendenummer]

Projektnr: [Projektnummer]

trafikarbete (fordonskilometer) erhålls dock implicita emissionsfaktorer för dess fordon. Detta redovisas i tabellerna nedan.

Tabell 4.26: Emissionsfaktorer vägtrafik i JA 2030 (beräknade)

	Personbil	Pby	Lbu	Lbs
Kväveoxider (NOx)	0,0343	0,0384	1,0406	4,7739
Kolväten (HC)	0,1180	0,1310	0,1463	0,1971
Partiklar	0,0040	0,0045	0,0114	0,0169
Svaveldioxid (SO2)	0,0004	0,0005	0,0023	0,0055
Koldioxid (CO2)	88,4	95,4	597,1	1431,1

Tabell 4.27: Emissionsfaktorer vägtrafik i UA 2030 (beräknade)

	Personbil	Pby	Lbu	Lbs
Kväveoxider (NOx)	0,0343	0,0384	1,0406	4,7739
Kolväten (HC)	0,1180	0,1310	0,1463	0,1971
Partiklar	0,0040	0,0045	0,0114	0,0169
Svaveldioxid (SO2)	0,0004	0,0005	0,0023	0,0055
Koldioxid (CO2)	88,4	95,4	597,1	1 431,1

ASEK 5 redovisar emissionsfaktorer för vägfordon, uppdelat på tätort och landsbygd. Dessa avser dock fordonsparken år 2009 och är därför inte jämförbara med de som beräknats ovan. I underlaget till Trafikverkets "Handbok för vägtrafikens luftföroreningar" redovisas däremot emissionsfaktorer för fordonsparken år 2030, uppdelade på tätort och landsbygd samt ett genomsnitt som beräknats utifrån hur trafiken fördelar sig på dessa olika trafikmiljöer år 2030. Både ASEK och underlaget avseende år 2030 redovisa i tabellerna nedan. Lastbils kategorin Pby, det vill säga Personbil i yrkestrafik, finns inte med i vare sig ASEK eller Handboken eftersom det rör sig om samma typ av fordon. Anledningen till att Pby redovisas i Samkalk är att det är ett separat färdmedel som ingår i kategorin lastbil, det vill säga yrkestrafik. Att de genomsnittliga emissionsfaktorerna skiljer sig något mellan personbil och Pby i Samkalk beror troligtvis på att de senare har en större del av trafikarbetet i tätort, med högre emissionsfaktorer.

Ärendenr: [Ärendenummer]
 Projektnr: [Projektnummer]

Tabell 4.28: Emissionsfaktorer vägtrafik enligt ASEK, avser fordon år 2009

	Personbil	Pby	Lbu	Lbs
Kväveoxider (NOx)	0,338		5,110	8,060
Kolväten (HC)	0,383		0,249	0,249
Partiklar	0,005		0,111	0,147
Svaveldioxid (SO2)	0,00044		0,00086	0,00144
Koldioxid (CO2)	214		702	1238

Tabell 4.29: Emissionsfaktorer vägtrafik enligt Handbok för vägtrafikens luftföroreningar avseende år 2030

	Personbil	Pby	Lbu	Lbs
Kväveoxider (NOx)	0,130		0,696	1,571
Kolväten (HC)	0,155		0,056	0,059
Partiklar	0,002		0,011	0,026
Svaveldioxid (SO2)	0,00025		-	-
Koldioxid (CO2)	136		632	1186

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 4.30: Förändrade utsläppsmängder UA-JA, landsbygd

	Enhet	Personbil	Lastbil	Buss	Tåg	Flyg	SUMMA
Kväveoxider (NOx)	Ton	0,0	0,0	-0,1	-0,1	-0,3	-0,5
Kolväten (HC)	Ton	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,1
Partiklar	Ton	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Svaveldioxid (SO2)	Ton	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Koldioxid (CO2)	1000 ton	-2,5	0,1	-0,1	-0,1	-0,9	-3,5

Ärendenr: [Ärendenummer]

Projektnr: [Projektnummer]

Tabell 4.31: Förändrade utsläppsmängder UA-JA, tätort

	Enhet	Personbil	Lastbil	Buss	Tåg	Flyg	SUMMA
Kväveoxider (NOx)	Ton	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,1
Kolväten (HC)	Ton	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Partiklar	Ton	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,1
Svaveldioxid (SO ₂)S	Ton	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Koldioxid (CO ₂)	1000 ton	-0,4	0,0	0,0	0,0	-0,1	-0,5

Tabell 4.32: Förändrade utsläppsmängder UA-JA, totalt

	Enhet	Personbil	Lastbil	Buss	Tåg	Flyg	SUMMA
Kväveoxider (NOx)	Ton	-0,1	0,0	-0,1	-0,1	-0,3	-0,6
Kolväten (HC)	Ton	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,1
Partiklar	Ton	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,1
Svaveldioxid (SO ₂)S	Ton	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Koldioxid (CO ₂)	1000 ton	-2,8	0,1	-0,1	-0,1	-1,0	-4,0

Tabell 4.33: Ekonomisk värdering av luftföroeningar och koldioxid, prisnivå 2010

	Landsbygd	Tätort (projektspecifik värdering)
Kväveoxider (NOx)	80	90,41
Kolväten (HC)	40	57,53
Partiklar	0	2991,75
Svaveldioxid (SO ₂)	27	114,67
Koldioxid (CO ₂)	1,08	1,08

TÄTORTSVÄRDERINGEN BORDE VARA HÖGRE – DEN HÄR ÄR FÖR REFERENSTÄRTORTEN

I tabell 4.34 nedan redovisas värderade förändringar av utsläpp av luftföroeningar och CO₂ för samtliga färdmedel mellan JA och UA. Minskade kostnader för utsläpp innebär en positiv påverkan på kalkylresultatet.

Ärendenr: [Ärendenummer]

Projektnr: [Projektnummer]

Tabell 4.34: Samhällsekonomisk värdering av förändrade utsläpp, miljoner kr totalt år 2030 (rätt kalkyltecken)

	Enhet	Personbil	Lastbil	Buss	Tåg	Flyg	SUMMA
Kväveoxider (NOx)	Mkr/år	0,1	0,0	0,1	0,1	0,3	0,6
Kolväten (HC)	Mkr/år	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
Partiklar	Mkr/år	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
Svaveldioxid (SO ₂)	Mkr/år	2,8	-0,1	0,1	0,1	1,0	4,0
Koldioxid (CO ₂)	Mkr/år	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
SUMMA	Mkr/år	3,1	-0,1	0,3	0,2	1,3	4,9

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 4.35 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.

Tabell 4.35: Olycksvärdering prisnivå 2010 (ASEK 5)

Skadeföljd	Total värdering, Mkr	Riskvärde, Mkr	Materiella kostnader, Mkr
Dödad	23,739	22,328	1,411
Svårt skadad	4,412	3,706	0,706
Lindrigt skadad	0,217	0,146	0,071
Egendomsskada	0,015	0,000	0,015

Ärendenr: [Ärendenummer]

Projektnr: [Projektnummer]

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 4.36: Förändring av antal vägtrafikolyckor år 2030

	Befintlig/kvarvarande trafik		Tillkommande/försvinnande trafik	
	Personbil	Lastbil	Personbil	Lastbil
Antal olyckor	-10	0	0	
Skadade	-3	0	0	
Dödade och svårt skadade	-1	0	0	
Lindrigt skadade	-3	0	0	
Egendomsskador	-7	0	0	

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

Tabell 4.37: Marginalkostnad för olyckor i Samkalk, kollektivtrafik

Fordon	Kr/fordonskm
IC/IR-tåg	0,895
Snabbtåg	0,587
Pendeltåg övrigt	0,621
Natttåg	0,93
Dieseltåg	4,627
Pendeltåg stortstäder	0,726
Buss	0,211
Flyg	0,0427

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

Tabell 4.38: Samhällsekonomisk värdering av förändrade trafikolyckor, miljoner kronor år 2030 (rätt kalkyltecken)

	Personbil	Lastbil	Buss	Tåg	Flyg	SUMMA
Olyckskostnader	2	-0,01	0,00	-1,41	0,00	0

Ärendenr: [Ärendenummer]

Projektnr: [Projektnummer]

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.

Tabell 4.39: Marginalkostnader för infrastrukturslitage kollektivtrafik

Fordon	Minsta fordon, kr/fordonskm	Extra platser, kr/platskm
IC/IR-tåg	2,462	0,013
Snabbtåg	6,584	0,016
Pendeltåg övrigt	2,462	0,011
Natttåg	6,638	0,021
Dieseltåg	1,814	0,014
Pendeltåg stortstäder	3,146	0,011
Buss	0,39	0,008
Flyg	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 tågakilometer. 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 4.40: Kalkylresultat förändrade externa kostnader, miljoner kronor samtliga färdmedel persontrafik år 2030

	Personbil	Lastbil	Buss	Tåg	Flyg	SUMMA
Luftföroreningar och koldioxid	3,1	-0,1	0,3	0,2	1,3	4,9
Olyckor	1,8	0,0	0,0	-1,4	0,0	0,4
Infrastrukturslitage	0	0,04	0	-9	0	-8,4
SUMMA	5,3	0,0	0,5	-10,3	1,3	-3,1

Ärendenr: [Ärendenummer]
Projektnr: [Projektnummer]

5 Sammanfattning av samhällsekonomiska effekter

5.1 Kalkylresultat Sampers/Samkalk

I tabellen nedan sammanfattas beräknade persontrafikeffekter av **Västlänken, trafikeringsalternativ 2** för prognosåret 2030. 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 2030, miljoner kr

	TOTALT	Personbil	Lastbil	Buss	Tåg	Regkoll	Flyg
Effekter för trafikföretag	3	0	0	-21	24	0	-1
Biljettintäkter	97	0	0	-31	138	0	-10
Fordonskostnader kollektivtrafik	-81	0	0	9	-98	0	9
Moms på biljettintäkter	-5	0	0	2	-7	0	1
Banavgifter	-8	0	0	0	-8	0	0
Budgeteffekter	-1	-14	0	-2	16	0	-1
Drivmedelsskatt vägtrafik	-11	-11	0	0	0	0	0
Vägavgifter/vägs katt	-7	-7	0	0	0	0	0
Moms på biljettintäkter	5	0	0	-2	7	0	-1
Banavgifter	8	0	0	0	8	0	0
Moms fordonskostnader	4	4	0	0	0	0	0
Effekter för resenärer	409	29	3	0	214	162	0
Reskostnader	0	0	0	0	0	0	0
Restider	401	22	3	0	214	162	0
Vägavgifter/vägs katt	8	8	0	0	0	0	0
Godskostnader	0	0	0	0	0	0	0
Externa effekter	-4	5	0	0	-10	0	1
Luftföroreningar o klimatgaser	5	3	0	0	0	0	1
Trafikolyckor	0	2	0	0	-1	0	0
Marginellt slitage koll	-9	0	0	0	-9	0	0
DoU och reinvesteringar	0	0	0	0	0	0	0
DoU vägtrafik	0	0	0	0	0	0	0
Trafikberoende DoU järnväg	0	0	0	0	0	0	0
Reinvesteringar järnväg	0	0	0	0	0	0	0
SUMMA effekter Samkalk	407	20	3	-22	243	162	0

Ärendenr: [Ärendenummer]
 Projektnr: [Projektnummer]

Tabell 5.2: Samhällsekonomisk kalkyl nuvärden, miljoner kr

	TOTALT	Personbil	Lastbil	Buss	Tåg	Regkoll	Flyg
Effekter för trafikföretag	-210	0	0	-401	194	0	-3
Biljettintäkter	1 773	0	0	-656	2 640	0	-210
Fordonskostnader kollektivtrafik	-1 701	0	0	218	-2 115	0	196
Moms på biljettintäkter	-106	0	0	37	-155	0	12
Banavgifter	-176	0	0	0	-176	0	0
Budgeteffekter	-10	-292	0	-37	331	0	-12
Drivmedelsskatt vägtrafik	-228	-231	3	0	0	0	0
Vägavgifter/vägs katt	-141	-138	-3	0	0	0	0
Moms på biljettintäkter	106	0	0	-37	155	0	-12
Banavgifter	176	0	0	0	176	0	0
Moms fordonskostnader	77	77	0	0	0	0	0
Effekter för resenärer	15 477	1 018	118	0	8 235	6 106	0
Reskostnader	1	0	0	0	0	0	0
Restider	15 315	857	117	0	8 235	6 106	0
Vägavgifter/vägs katt	160	160	0	0	0	0	0
Godskostnader	1	0	1	0	0	0	0
Externa effekter	-46	132	-2	15	-239	0	49
Luftföroreningar o klimatgaser	162	99	-2	10	6	0	49
Trafikolyckor	-22	33	0	0	-55	0	0
Marginellt slitage koll	-186	0	0	4	-190	0	0
DoU och reinvesteringar	10	9	1	0	0	0	0
DoU vägtrafik	10	9	1	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	15 221	867	116	-424	8 521	6 106	35

Efter att prognosen/kalkylen var genomförd uppdagades att linje 7203 hade tre minuter för kort restid mellan Mölndal-Korsvägen. Pga tidsbrist fanns ingen möjlighet att köra om hela prognosen utan effekterna av denna felkodning har istället beräknats

Ärendenr: [Ärendenummer]

Projektnr: [Projektnummer]

för hand av Lena Wieweg, Trafikverket³. Kalkylsammanställningen i Tabell 5.2 är korrigerad utifrån denna manuella handräkning, vilken visade på en minskad nuvärdenytta om ca 500 miljoner kr. Observera att resultatet för prognosåret (Tabell 5.1) inte innehåller denna korrigering.

Den totala nettonuvärdesnyttan blir som synes ca 15,2 miljarder kr. I princip hela totalnyttan utgörs av restidsnyttor för Tåg- och regionala kollektivtrafikresenärer, där de sistnämnda också i huvudsak utgörs av tågresenärer.

³ Se underlag "korr linje 7203_130418_UA2_Huvudanalys.xlsx" framtaget av Lena Wieweg, Trafikverket

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. Kalkylsammansättningen 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	-210	-1%
Skattebetalare	-10	0%
Resenärer	15 477	101%
Omgivning	-36	0%
Totalt	15 221	100%

Tabellerna 5.4-5.6 är ej uppdaterade utifrån omräkningen m a a den felaktiga restiden på linje 7203, men omräkningen bedöms inte ha någon större betydelse för de resultat som återges i dessa tabeller.

Tabell 5.4: Fördelning av effekter resandekategorier

Reslängd	Ärende	Biljettintäkter	Restidsuppostring	Transportarbete
Nationella	Tjänsteresor	4%	21%	7%
	Privatresor	35%	32%	39%
Regionala	Tjänsteresor	1%	4%	1%
	Privatresor	43%	15%	38%
	Arbetsresor	16%	28%	15%
Nationella		39%	53%	46%
Regionala		61%	47%	54%
	Tjänsteresor	6%	25%	8%
	Privatresor	78%	47%	77%
	Arbetsresor	16%	28%	15%

Ärendenr: [Ärendenummer]

Projektnr: [Projektnummer]

Tabell 5.5 Nyckeltal alla färdmedel

Huvudgrupp	Färdmedel	Resande per fordon	Skatt/avgift kr/fkm	Infra kr/fkm	Olyckor kr/fkm	Emissioner kr/fkm
Tåg i Sverige	IC/IR-tåg	94,6	5,0	3,49	1,27	0,00
	Snabbtåg	192,3	9,2	7,73	0,83	0,00
	Pendeltåg övrigt	55,1	4,0	2,51	0,88	0,00
	Natttåg	122,7	9,1	7,59	1,32	0,00
	Dieseltåg	58,0	13,0	2,35	6,57	8,09
	Pendeltåg storstäder	109,1	5,1	3,56	1,03	0,00
Tåg i Danmark	IC/IR-tåg	88,7	4,8	3,27	1,27	0,00
Övrigt spår	Tunnelbana	92,3	0,0	0,00	0,00	0,00
	Övriga	31,2	12,7	2,31	6,57	7,85
Buss		15,1	5,4	3,85	1,03	0,00
Flyg		56,0	0,0	0,48	0,30	1,25
Vägtrafik	Personbil	1,65	0,4	0,12	0,13	0,15
	Pby	1,20	0,4	0,13	0,16	0,17
	Lbu	1,20	2,2	0,16	0,18	1,02
	Lbs	1,00	5,2	0,48	0,52	2,63

Tabell 5.6 Nyckeltal kollektivtrafik

Huvudgrupp	Färdmedel	Biljett kr/pkm	FOKO kr/fkm	FOKO kr/pkm	Omkostnad kr/pkm	Netto kr/fkm
Tåg i Sverige	IC/IR-tåg	1,04	49,3	0,49	0,120	37,63
	Snabbtåg	1,14	85,8	0,50	0,120	79,19
	Pendeltåg övrigt	0,91	43,4	0,77	0,120	-2,87
	Natttåg	0,92	90,6	0,74	0,120	-1,64
	Dieseltåg	0,80	53,5	0,93	0,120	-26,89
	Pendeltåg storstäder	1,05	65,2	0,60	0,120	30,70
Tåg i Danmark		1,18	72,1	0,73	0,12	25,94
Övrigt spår	Tunnelbana	2,04	85,9	0,93	0,12	91,84
	Övriga	1,86	84,2	2,70	0,12	-29,86
Buss i Sverige		1,22	17,9	1,19	0,12	-1,23
Buss i Danmark		1,21	29,4	0,82	0,12	9,91
Flyg		2,26	105,3	1,88	0,00	20,98