

Datum  
2014-11-19

## Analys av busstrafik via Slagstafärjan

- förlängning av befintliga linjer mellan Ekerö och Fittja





2014-11-19

2 (26)

*Beställare*

Jonas Hedh, Ekerö kommun

*Konsult*

ÅF-Infrastructure AB

*Uppdragsledning*

Sofia Heldemar

*Utredare*

Lei Guo

*Kvalitetsansvarig*

Sofia Heldemar

Bild på framsidan: *Källa ÅF-Infrastructure AB*



## Sammanfattning

Idag går all busstrafik till och från Ekerö via väg 261 och Brommaplan, vilket gör kollektivtrafikförsörjningen sårbar. Väg 261 är hårt belastad och under morgonrusningen bildas det köer i riktning in mot Stockholm. Framkomligheten på väg 261 riskerar att försämrats ytterligare framöver i samband med exempelvis byggandet av Förbifart Stockholm, breddning av väg 261 samt ombyggnation av Brommaplan. För att skapa en robustare och mindre sårbar kollektivtrafikförsörjning till Ekerö, vill därför kommunen utreda möjligheten av en bussförbindelse söderut till Fittja via Slagstafärjan.

ÅF har tidigare tagit fram trafikanalyser för busstrafik via Slagstafärjan som omfattar helt nya busslinjer mellan Stenhamra och Fittja/Flemingsberg/Skärholmen<sup>1</sup>. Analyserna visade att resandet på de nya linjerna inte blir tillräckligt stort för att de skall bli samhällsekonomiska lönsamma. En anledning till detta är höga trafikeringskostnader när helt nya och relativt långa busslinjer införs.

I detta PM analyseras en förlängning av den befintliga busslinjen 342/303 via Slagstafärjan i ett framtidsscenario år 2020. Linjen är dubbelriktad och trafikeras med 20-minuterstrafik.

Eftersom det finns osäkerheter i framkomligheten på Ekerövägen så har även känslighetsanalyser genomförts med förlängd restiden från Ekerö C till Brommaplan. I känslighetsanalyserna har körtiden får såväl bil som kollektivtrafik förlängts med 10, 15, 20 respektive 30 minuter. Resultaten visar att ökad restid mot Brommaplan ger större resande via Slagstafärjan söderut medan resandet norrut minskar.

Den samhällsekonomiska analysen visar att, utifrån de prissatta effekterna är samtliga analyserade scenarier samhällsekonomiskt lönsamma. Den förlängda restiden mot Brommaplan i känslighetsanalyserna gör dessa mer samhällsekonomiskt lönsam. Med 30 minuters förlängd restid mot Brommaplan blir nyttokostnadskvoten över 3. De ej prissatta effekterna, som exempel minskat sårbarhet i transportsystemet, bidrar positivt till den samhällsekonomiska lönsamheten. Den samlade bedömningen är därför att samtliga analyserade scenarier är samhällsekonomiskt lönsamma.

För att kunna trafikera Slagstafärjan med bussar behöver färjeläget vid Slagsta byggas om. Kostnaden för detta behöver utredas och ingår inte i de samhällsekonomiska kalkylerna. Eftersom kalkylerna, särskilt för känslighetsanalyserna med kraftigt förlängd restid mot Bromma, är så pass lönsamma så är det möjligt att scenarierna skulle kunna vara samhällsekonomiskt lönsamma även med hänsyn till kostnaden för ombyggnationen av färjeläget.

---

<sup>1</sup> PM Analys av Busstrafik via Slagstafärjan 2014-01-31 SLUTRAPPORT, Anna-Ida Lundberg, Lei Guo och Sofia Heldemar



# Innehållsförteckning

<b>1</b>	<b>INLEDNING</b>	<b>5</b>
1.1	BAKGRUND	5
1.2	SYFTE	5
1.3	METODIK	5
<b>2</b>	<b>FÖRUTSÄTTNINGAR</b>	<b>7</b>
2.1	MARKANVÄNDNING	7
2.2	TRAFIKUTBUD	7
2.2.1	<i>Utredningsalternativ – förlängning av linje</i>	7
2.3	OSÄKERHETER I TRAFIKANALYSERNA	8
<b>3</b>	<b>RESULTAT HUVUDANALYS</b>	<b>9</b>
3.1	RESFLÖDE	9
3.2	FÖRÄNDRAT RESMÖNSTER	10
3.3	RESTIDSNYTTA (KONSUMENTÖVERSKOTT)	12
3.4	SAMHÄLLSEKONOMISK ANALYS	12
3.4.1	<i>Prissatta effekter</i>	13
3.4.2	<i>Ej prissatta effekter</i>	13
3.4.3	<i>Samlad bedömning</i>	14
<b>4</b>	<b>KÄNSLIGHETSANALYSER</b>	<b>15</b>
4.1	RESFLÖDE	15
4.2	RESTIDSNYTTA	17
4.3	SAMHÄLLSEKONOMI	17
4.3.1	<i>Prissatta effekter</i>	18
4.3.2	<i>Ej prissatta effekter</i>	18
4.3.3	<i>Samlad bedömning</i>	18
<b>5</b>	<b>TEKNISK GENOMFÖRBARHET</b>	<b>20</b>
<b>6</b>	<b>SLUTSATS</b>	<b>21</b>

## Bilagor

Bilaga 1: Samhällsekonomisk kalkyl

Bilaga 2: Resflödesdiagram



# 1 Inledning

## 1.1 Bakgrund

Idag går all busstrafik till och från Ekerö via väg 261 och Brommaplan, vilket gör kollektivtrafikförsörjningen sårbar. Väg 261 är hårt belastad och under morgonrusningen bildas det köer i riktning in mot Stockholm. Framkomligheten på väg 261 riskerar att försämrats ytterligare framöver i samband med exempelvis byggandet av Förbifart Stockholm, breddning av väg 261 samt ombyggnation av Brommaplan. För att skapa en robustare och mindre sårbar kollektivtrafikförsörjning till Ekerö, vill därför kommunen utreda möjligheten av en bussförbindelse söderut till Fittja via Slagstafärjan.

Slagstafärjan är idag en avgiftsbelagd färja som går mellan Ekerö och Slagsta strand i söderort. Färjan är en betal färja som Trafikverket kör på uppdrag av Ekerö kommun. Turtätheten på färjan varierar under dygnet, med som lägst 30 minuter mellan avgångarna under lågtrafik och som högst 10 minuter under högtrafik. Färjan är avgiftsbelagd för såväl fordon som gångtrafikanter och biljetter löses ombord på färjan. Färjeturen tar ca 10 minuter inklusive lastning och lossning.

Det går idag ingen busstrafik på färjan. I Jungfrusund finns anslutande busstrafik i form av linje 303 och 342 till Ekerö C och i högtrafik även direkt till Brommaplan. I Slagsta finns ingen anslutande busstrafik i dagsläget utan närmsta busshållplats är Fittjaverken ca 300 m söderut som trafikeras av linje 702 mot Fittja och Alby. En av anledningarna till att det inte finns någon anslutande busstrafik vid färjeläget i Slagsta är att köerna till färjan hindrar framkomligheten för övrig fordonstrafik.

ÅF har tidigare tagit fram trafikanalyser för busstrafik via Slagstafärjan som omfattar helt nya busslinjer mellan Stenhamra och Fittja/Flemingsberg/Skärholmen<sup>2</sup>. Analyserna visade att resandet på de nya linjerna inte blir tillräckligt stort för att de skall bli samhällsekonomiska lönsamma. En anledning till detta är höga trafikeringskostnader eftersom en helt nya och relativt långa busslinje införs.

## 1.2 Syfte

Syftet med föreliggande uppdrag är att undersöka möjligheten till en samhällsekonomiskt lönsam trafikering av Slagstafärjan. För att minska trafikeringskostnaderna görs analyserna genom att förlänga befintlig busslinje 342/303 till Fittja via Slagstafärjan, i stället för att införa en helt ny linje som i tidigare analyser.

## 1.3 Metodik

För att analysera den samhällsekonomiska lönsamheten för en buss via Slagstafärjan skapas två scenarier. Först tas ett jämförelsealternativ fram. Jämförelsealternativet beskriver förutsättningarna och resandet utan busstrafik via Slagstafärjan. I samband med framtagandet av jämförelsealternativet ses även kopplingen mellan områdena och busshållplatserna över. Därefter skapas utredningsalternativet, som en kopia av jämförelsealternativet men med busstrafik via Slagstafärjan. Den samhällsekonomiska lönsamheten för objektet beräknas genom att jämföra resandet och effekterna i de två scenarierna.

---

<sup>2</sup> PM Analys av Busstrafik via Slagstafärjan 2014-01-31 SLUTRAPPORT, Anna-Ida Lundberg, Lei Guo och Sofia Heldemar



2014-11-19

6 (26)

Eftersom det finns osäkerheter i framkomligheten på Ekerövägen görs kompletterande känslighetsanalyser för ytterligare fyra utredningsalternativ med längre restid från Ekerö centrum till Brommaplan.

Analyserna görs i nätverksmodellen Visum och resandeprognosen genereras med SIMS. Den samhällsekonomiska kalkylen har genomförts i Trafikförvaltningens modell för samhällsekonomiska kalkyler, SAMS version 2.0. Kalkylerna utgår från de rekommenderade kalkylparametrarna beskrivna i ASEK 5<sup>3</sup>.

---

<sup>3</sup> ASEK står för Arbetsgruppen för samhällsekonomiska kalkyl- och analysmetoder inom transportområdet och är en myndighetsgemensam arbetsgrupp som leds av Trafikverket



## 2 Förutsättningar

Enligt ovan görs trafikanalyserna i nätverksmodellen Visum. Modellen beskriver resandet under en genomsnittlig vardagsmorgon kl. 6-9 år 2020. Vidare baseras analyserna på den modell som togs fram i de tidigare analyserna enligt ovan.

### 2.1 Markanvändning

Uppgifter om antalet boende och antalet arbetsplatser för år 2020 är hämtade från RUF2010 och kompletterade med kommunens utbyggnadsplaner, se även dokumentation av tidigare analyser. Jämfört med idag ökar antalet boende med ca 6 200 (+26%) och antalet arbetsplatser med ca 3 400 (+60%) fram till år 2020. Antalet boende och arbetsplatser i Ekerö kommun år 2020 bedöms vara väl avstämt på total nivå, men det finns vissa lokala skillnader jämfört med dagens markanvändning, vilket påverkar det lokala resandet på Ekerö. Detta bedöms inte påverka resultaten eller slutsatserna för dessa analyser.

### 2.2 Trafikutbud

År 2020 förutsätts, liksom idag, stommen i Ekerös kollektivtrafikförsörjning bestå av stombusslinjerna 176 och 177 som går in mot Brommaplan och vidare mot Mörby C. Under rusningstid går bussar med som mest 2-minuterstrafik mellan Ekerö C och Brommaplan.

Vidare förutsätter analyserna att Ekerövägen och Drottningholmsvägen ser ut som idag, d.v.s. med busskörfält i riktning in mot Brommaplan och utan busskörfält i riktning mot Ekerö. Trängseln på Drottningholmsvägen och på Nockebybron förväntas öka fram till år 2020. För att ta hänsyn till trängsel i vägnätet år 2020, har bussarnas körtider på Ekerövägen förlängts jämfört med dagens situation, se även dokumentation av tidigare genomförda analyser.

#### 2.2.1 Utredningsalternativ – förlängning av linje

Enligt avsnitt 1.3 skapas ett utredningsalternativ genom att utgå från tidigare scenario och lägga till en förlängning av busslinjerna så att de trafikerar Slagstafärjan. I tidigare utredning analyserades en helt ny linje via Slagstafärjan. Analyserna visade att linjen inte var samhällsekonomiskt lönsam. En anledning till detta är höga trafikeringskostnader eftersom en helt ny och relativt lång busslinje införs. För att minska trafikeringskostnaderna görs här analysen istället genom att förlänga befintliga busslinjer. I analyserna har busslinjerna 342 och 303 förlängts, enligt figur 1. Linjerna går idag med 20 minuters turtäthet, som bibehålls även i förlängningen. Den relativt höga turtätheten jämfört med tidigare analysers turtäthet på 30 minuter bedöms kunna locka ett större antal resenärer.



**Figur 1** Förlängning av linje 303 (grön) och linje 342 (röd)

### 2.3 Osäkerheter i trafikanalyserna

Liksom vid alla typer av trafikanalyser finns det även i den här analysen vissa osäkerheter. Osäkerheterna rör främst indata till modellen, exempelvis antagande om framtida markanvändning och bensinpris, och modellens förmåga att beskriva det framtida resandet. Då analyserna har genomförts med de indata och modeller som Trafikförvaltningen normalt använder, bedöms inte dessa i sig medföra några betydande osäkerheter. Däremot bör det nämnas att det resulterande resandet, och därmed även den samhällsekonomiska nyttan, bedöms vara något underskattat på grund av modellens begränsade förmåga att beskriva resandet på linjer med låga turtätheter.



## 3 Resultat huvudanalys

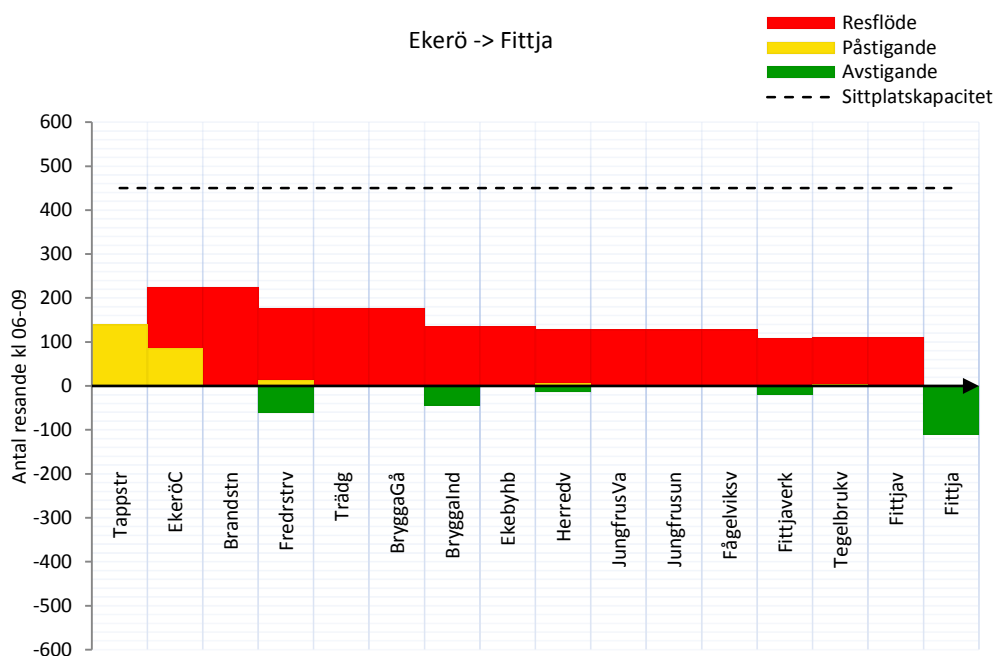
Följande avsnitt redovisar resultaten av huvudanalysen. Resandet som redovisas avser en vanlig vindervardag kl. 6-9 år 2020.

### 3.1 Resflöde

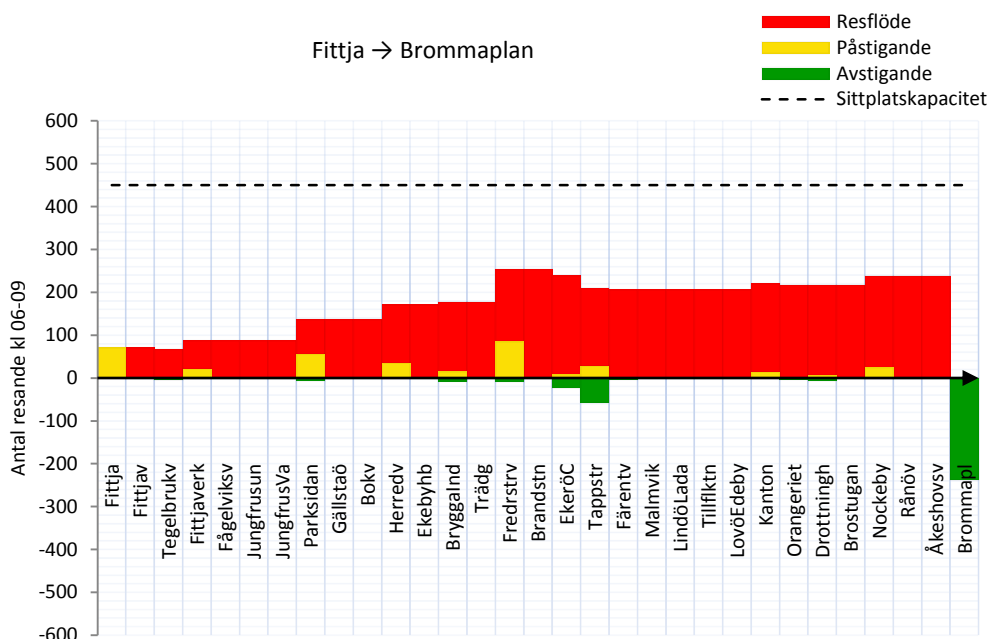
Figur 2 och 3 nedan redovisar det totala antalet på- och avstigande vid respektive hållplats liksom det totala antalet resenärer som reser med linjen mellan respektive hållplats (summan av resflöde och påstigande vid föregående hållplats). Antalet på- och avstigande per hållplats nedan är endast ungefärligt, till stor del beroende på att modellen arbetar på en övergripande nivå. Det finns därför svårigheter med att simulera hur resandet mellan olika områden i detalj fördelas på närliggande hållplatser.

Resultaten visar att det är fler resenärer på linjen vid Slagstafärjan i riktning mot Fittja än riktning mot Ekerö, vilket beror på att modellen beskriver resandet under förmiddagens maxtimmar i kombination med att det är främst boende på Ekerö. Vid Slagstafärjan är det 130 resenärer i riktning mot Fittja och 90 resenärer i riktning mot Bromma.

I figurerna visas även sittplatskapaciteten på linjen. Kapacitetsutnyttjandet i riktning mot Brommaplan blir drygt 50 %. Majoriteten av resenärerna från Ekerö väljer att kliva av vid Fittja för att resa vidare med tunnelbanan eller andra bussar. I riktning mot Brommaplan är det ungefär 16 % av resenärerna från Fittja som fortsätter förbi Ekerö vidare mot Drottningholm och Brommaplan. De flesta som kliver på innan färjan har Ekerö centrum/Tappström som resmål. Eftersom såväl resande som sittplatskapacitet avser hela högtrafikperioden (kl 6-9) så kommer kapacitetsutnyttjandet periodvis att vara betydligt högre.



**Figur 2** Antalet på- och avstigande samt resenärer på den nya linjen i riktning mot Fittja

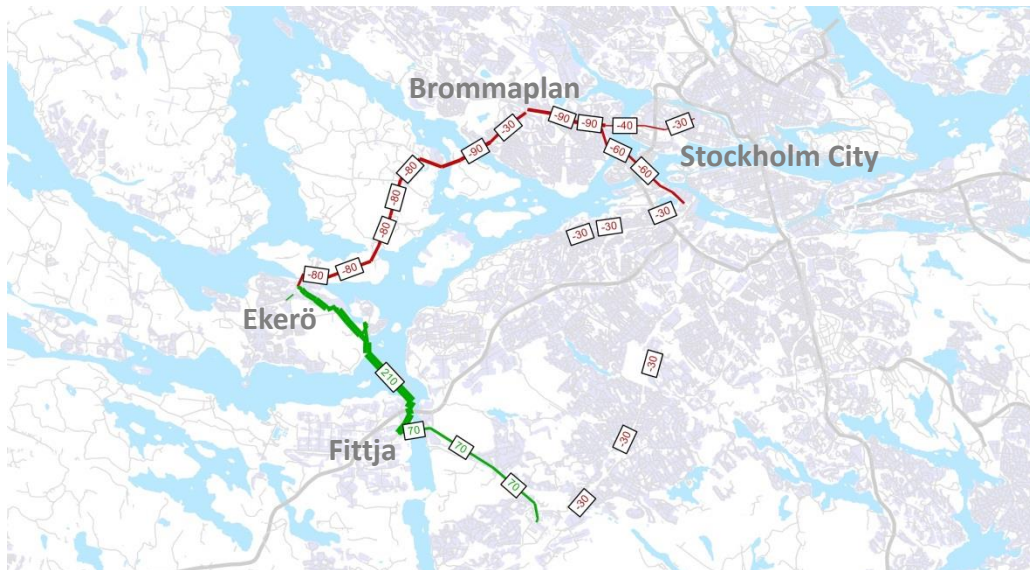


**Figur 3** Antalet på- och avstigande samt resenärer på den nya linjen i riktning mot Brommaplan

### 3.2 Förändrat resmönster

Figuren nedan illustrerar de förändringar av resandet i kollektivtrafiken som förlängningen av busslinje 303/342 förväntas medföra under en vintervardag kl. 6-9. Förändringarna grundas inte enbart på att resenärerna antas ändra sin resväg, utan även att nya resmöjligheter medför att vissa helt ändrar resmål liksom att helt nya resor skapas. Figuren redovisar inte resandet per linje utan sammanlagd förändring av resandet per delsträcka och kollektivtrafikstråk. Två linjer som kör samma väg en viss sträcka bildar således ett gemensamt stråk, men om den ena linjen går en annan väg eller hoppar över hållplatser visas den som ett eget stråk. I det fall linjerna i diagrammet är dubbelsidiga visar de att en förändring sker i vardera riktningen, i annat fall sker förändringen enbart i ena riktningen. Resandet mellan Stenhamra och Ekerö C år 2020 kommer att vara lika stort som i dagsläget. Därför ses ingen skillnad i resandemängd på denna sträcka.

En grönfärgad linje innebär ökat resande på sträckan och en rödfärgad linje innebär minskat resande på sträckan jämfört med scenariot utan den nya busslinjen.

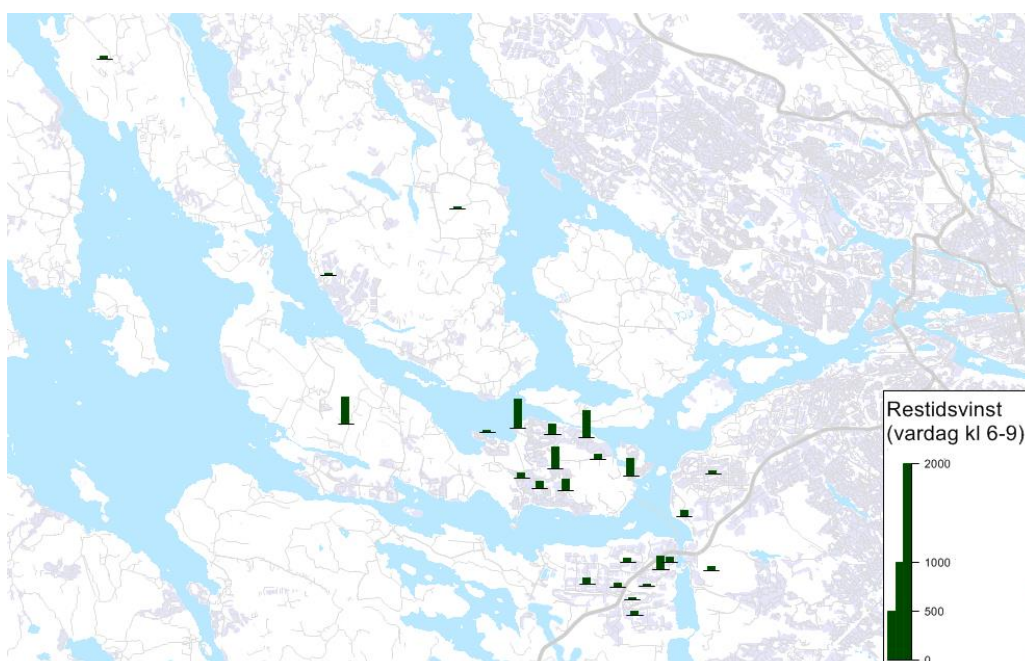


**Figur 4** Skillnad i antal kollektivtrafikresenärer med och utan busstrafik via Slagstafärjan (grönt= ökning, rött= minskning)

### 3.3 Restidsnytta (konsumentöverskott)

Konsumentöverskottet beskriver den restidsnytta som uppstår till följd av en åtgärd i trafiksystemet. Då en åtgärd utförs i trafiksystemet, exempelvis inrättandet av en ny busslinje, ger det upphov till restidsnyttor eller restidsförluster. Förenklat beräknas restidsnytta som förändring i restid gånger antal resenärer gånger värderingen av tid. Restidsnytta visar alltså vilka områden som vinner respektive förlorar på åtgärden i form av samhällsekonomiskt värderade restider.

Följande figurer visar restidsnytta som linjealternativen ger upphov till. Gröna staplar visar positiva effekter och röda staplar visar negativa effekter. Eftersom analysen endast grundas på att ny trafik tillkommer och att ingen befintlig trafik tas bort uppstår inga negativa effekter, d.v.s. inga röda staplar uppstår.



Figur 5 Restidsnytta med förlängda busslinjer via Slagstafärjan

### 3.4 Samhällsekonomisk analys

Syftet med den samhällsekonomiska analysen är att ge en strukturerad helhetsbild av utredningsalternativets effekter och för att undersöka om det är samhällsekonomiskt lönsamt eller inte. En åtgärd i transportsystemet ger upphov till många olika effekter. En del av effekterna kan beräknas monetärt med hjälp av modeller medan andra är svårare att beräkna och därför bedöms på en grövre nivå. Den samhällsekonomiska analysen nedan utgörs av två delar. Den första är de beräkningsbara/prissatta effekterna som beräknas med modellen SAMS. Exempel på sådana effekter är biljettintäkter, trafikeringskostnader och restider. I den andra delen analyseras de effekter som är svårare att beräkna och prissätta. Exempel på sådana effekter är exploateringseffekter och arbetsmarknadseffekter. Slutligen görs en samlad bedömning om åtgärdens samhällsekonomiska lönsamhet utifrån de prissatta och ej prissatta effekterna.

### 3.4.1 Prissatta effekter

Tabell 1 redovisar de prissatta effekterna av att inrätta busslinjerna. Kalkylen förutsätter att bussen medföljer färjan utan kostnad.

Kalkylen är gjord genom att alla kostnader och nyttor diskonteras till ett nuvärde som sedan ställs mot varandra. Nyttokostnadskvoten (NK) är ett mått som svarar på frågan vilket projekt som ger störst nettonuvärde (summan nuvärde av nyttor och kostnader) i förhållande till nuvärdet av de totala kostnaderna under hela kalkylperioden. Om nyttokostnadskvoten är större än noll är åtgärden samhällsekonomiskt lönsam<sup>4</sup>. Om NK är exempelvis -0,6 betyder det att de positiva nyttorna täcker ungefär 40 % av de kostnaderna.

Enligt tabellen nedan utgör restidsnyttan den största positiva posten i den samhällsekonomiska kalkylen. Den är av samma storleksordning som trafikeringkostnaden. Sammantaget har åtgärden svagt positiv nyttokostnadskvot. Åtgärden ger alltså större nytta än kostnad och nettoeffekten är positiv.

**Tabell 1** Sammanställning av samhällsekonomiska effekter, utfall redovisat i nuvärde (Mkr)

	<b>Lönsamhet (Mkr)</b>
Nytta <i>Biljettintäkter</i>	15
Nytta <i>Restidsnytta</i>	40
Nytta <i>Övrigt</i> <sup>5</sup>	-1
Kostnad <i>Fordonskostnader kollektivtrafik</i>	-50
SUMMA effekter	3
<b>Nyttokostnadskvot (NK)</b>	<b>0,1</b>

### 3.4.2 Ej prissatta effekter

Inrättandet av en busslinje kan ha andra effekter än vad som hanteras i den samhällsekonomiska kalkylen. Det handlar bland annat om bullereffekter, exploateringseffekter och restidsosäkerheter.

Förlängning av en busslinje bedöms ge något ökade bullerstörningar eftersom en buss medför högre bullernivåer än en personbil. Samtidigt sker en överflyttning från bil till kollektivtrafik, vilket är positivt avseende buller, men de positiva effekterna bedöms vara lika stora som de negativa effekterna avseende buller.

Åtgärden kan medföra exploateringseffekter eftersom kollektivtrafiksystemet blir mer robust med fler valmöjligheter för resenärer. Dessa effekter bedöms vara positiva.

Med ett bredare kollektivtrafikutbud bedöms restidsosäkerheterna minska samtidigt som flexibiliteten och robustheten ökar. Resenärer får fler resvägar att välja bland och kan anpassa resandet till rådande trafiksituation. Effekten bedöms som positiv.

Trafikanalysen ovan omfattar enbart förlängd restid i riktigt mot Brommaplan under förmiddagen eftersom trängseln är som störst i den riktningen. Det är även möjligt att de planerade arbetena längs väg 261 kommer att påverka framkomligheten för såväl buss- som

<sup>4</sup> Trafikverket, Samhällsekonomiska principer och kalkylvärden för transportsektorn: ASEK 5

<sup>5</sup> Inkl. drivmedelsskatt för vägtrafik samt externa effekter, t.ex. luftföroreningar och klimatgaser, trafiksäkert.



2014-11-19

14 (26)

biltrafik i andra riktningen under morgonrusningen. Sådana störningar i trafiken skulle ge ökad nytta med en busslinje via Slagstafärjan. Mot bakgrund av det bedöms dessa effekter bidra positivt till åtgärdens samhällsekonomiska lönsamhet.

Sammantaget bedöms de ej prissatta effekterna ge ett positivt bidrag till den samhällsekonomiska nyttan.

### **3.4.3 Samlad bedömning**

I den samhällsekonomiska analysen görs en samlad bedömning av åtgärdens samhällsekonomiska lönsamhet utifrån de prissatta och ej prissatta effekterna.

De prissatta effekterna visar på svagt positiv lönsamhet. De ej prissatta effekterna bedöms bidra till ökad samhällsekonomisk lönsamhet. Sammantaget bedöms därför åtgärden vara samhällsekonomisk lönsam.



## 4 Känslighetsanalyser

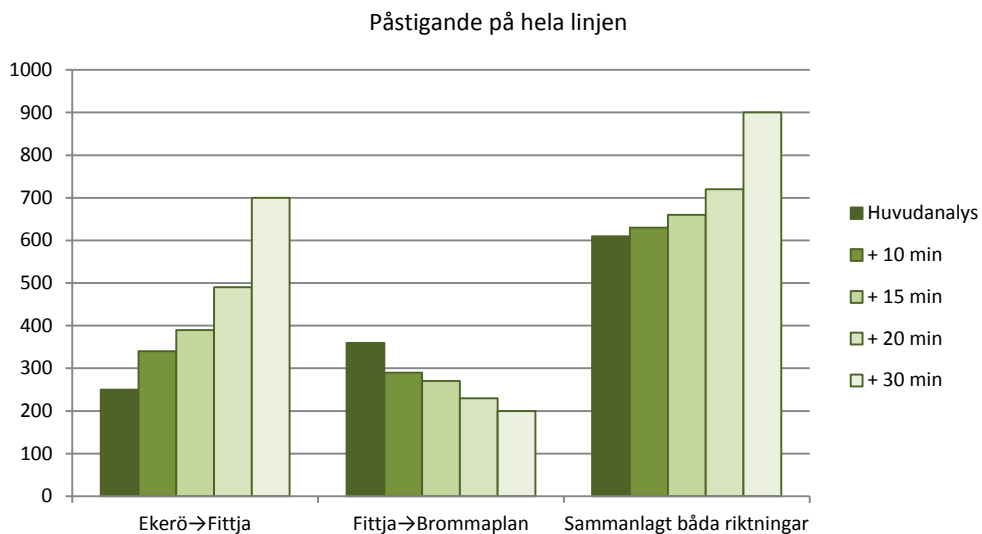
Eftersom det finns osäkerheter i framkomligheten på Ekerövägen så har kompletterande känslighetsanalyser gjorts med antagande om förlängd restid Ekerö centrum till Brommaplan. Det innebär att körtiden på Ekerövägen och Drottningholmsvägen mellan Ekerö C och Brommaplan ökas såväl bil- som kollektivtrafik. Känslighetsanalyser har gjorts med 10, 15, 20 respektive 30 minuters förlängd restid. Det bör noteras att känslighetsanalysen med 30 minuters förlängning representerar ett "värsta scenario", och det är inte sannolikt att restiden faktiskt kommer att öka så pass mycket under en längre tid.

Analysen omfattar enbart förlängd restid i riktigt mot Brommaplan under förmiddagen eftersom trängseln är som störst i den riktningen. Det är även möjligt att de planerade arbetena längs väg 261 kommer att påverka framkomligheten för såväl buss- som biltrafik i andra riktningen under morgonrusningen. Sådana störningar i trafiken skulle ge ökat resande i den motsatta riktningen.

### 4.1 Resflöde

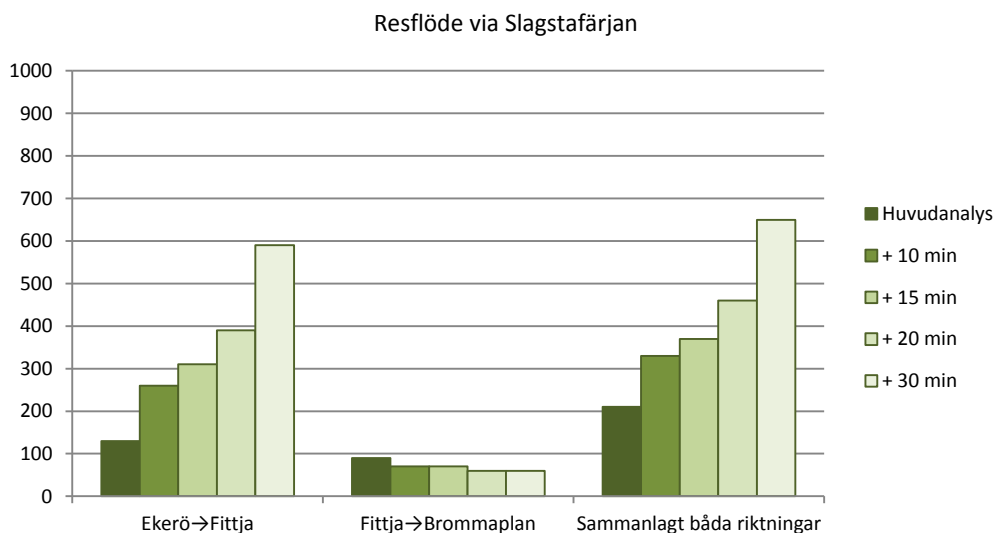
Figur 6 nedan visar hur antal påstigande på den nya linjen varierar med förlängd restid mot Brommaplan. Detaljerade resflödesdiagram redovisas i bilaga 2.

Resultaten visar att den ökade restiden mot Brommaplan ger ökat resande i riktning mot Fittja medan resandet mot Brommaplan minskar. Detta beror framförallt på förändrat ruttval för boende på Ekerö. När restiden mot Brommaplan förlängs väljer en del kollektivtrafikresenärer att åka via Slagstafärjan till Fittja och vidare med exempelvis röd tunnelbanelinje i stället för att åka till Brommaplan. I huvudanalysen är det främst kollektivtrafikresenärer med målpunkt i de sydvästra delarna av länet, exempelvis Flemingsberg, som väljer att åka med den nya busslinjen via Slagstafärjan. Allteftersom restiden in mot Brommaplan förlängs så blir busslinjen via Slagstafärjan mer och mer attraktiv. Vid 30 minuters förlängd restid mot Brommaplan väljer även resenärer med målpunkt i innerstaden att färdas via Slagstafärjan eftersom restiden är kortare. Ruttvalet för resor från Ekerö till de arbetsplatsintensiva områdena i innerstaden, exempelvis i relationen Ekerö-Stockholms central, ändras alltså när restidsförlängningen går från 20 till 30 minuter. I figur 6 nedan syns denna ruttvalsändring genom att antal påstigande i riktning mot Fittja ökar kraftigt när restidsförlängningen ökar från 20 till 30 minuter.



**Figur 6** Sammanställning av påstigande på hela linjen

Resandet via Slagstafärjan för de olika alternativen visas i figur 7 nedan. Liksom i föregående figur ökar resandet mot Fittja när restiden mot Brommaplan förlängs. Det beror, liksom ovan, främst på förändrat vägval för boende på Ekerö. Därutöver är det intressant att notera att resandet via Slagstafärjan i riktning mot Ekerö minskar något trots att dessa resenärer i första hand har målpunkt på Ekerö och inte norrut vid Brommaplan. Det bedöms bero på att i och med att restiden, både med bil och kollektivtrafik, från Ekerö mot Brommaplan försämrats så kommer konkurrensen om arbetsplatser inom Ekerö kommun att öka. Det gör att färre boende från övriga delar av länet, bland annat sydvästra delarna, åker till Ekerö för att jobba där.



**Figur 7** Sammanställning av resflöde via Slagstafärjan

I det alternativ där restiden på väg 261 förlängs med 30 minuter blir resflödet i riktning mot Fittja så högt så att det överstiger sittplatskapacitet då en del resenärer tvingas att stå. Eftersom kapacitetsutnyttjandet här uttrycks som ett genomsnitt under perioden kl 6-9 så är det maximala kapacitetsutnyttjandet under rusningen omkring 50 % högre.

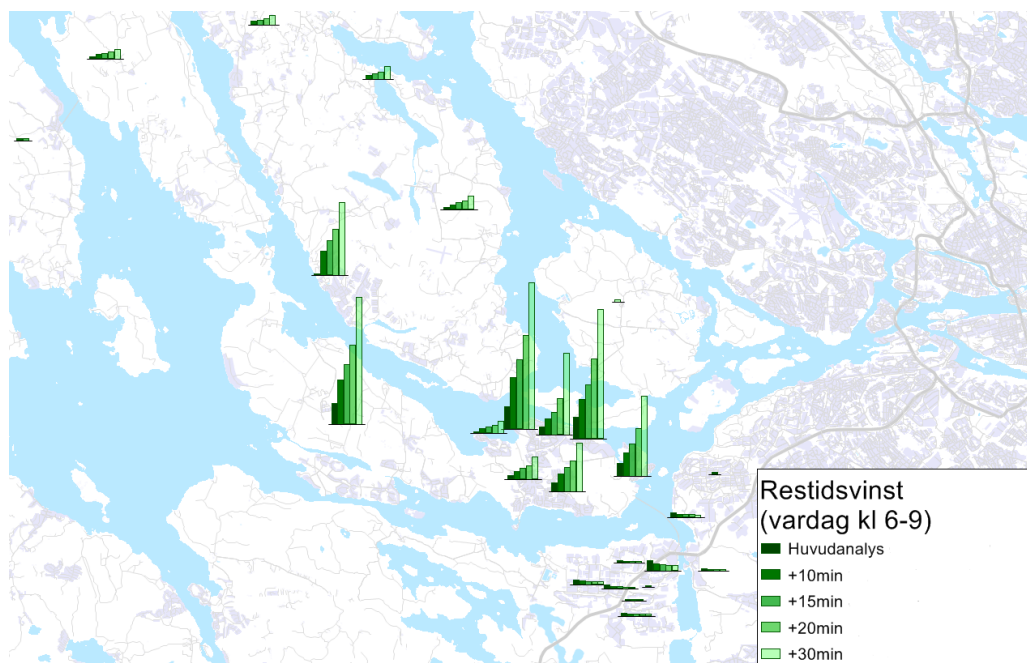


## 4.2 Restidsnytta

Figur 8 visar restidsnytta som den förlänga busslinjen i olika scenarier ger upphov till för resor som startar i respektive område. Förenklat beräknas restidsnytta som förändring i restid gånger antal resenärer gånger värderingen av tid. Restidsnyttan visar alltså vilka områden som vinner respektive förlorar på åtgärden i form av samhällsekonomiskt värderade restider.

Eftersom förlängning av busslinjen skapar en ny förbindelse mellan Ekerö och Fittja så uppstår restidsvinst främst för boende i Ekerö och Stenhamra som ska åka till Fittja där de når övriga delar av länet via exempelvis röd tunnelbanelinje. Eftersom resandeefterfrågan från övriga delar av länet till Ekerö under förmiddagen är mindre så är restidsnyttan för dessa områden relativt liten trots att restidsbesparing för varje enskild resa kan vara stor.

Figuren visar också att ju mer restiden på Ekerövägen förlängs desto större blir restidsnyttan med en busslinje via Slagstafärjan. Det beror på att restidsnyttan beräknas genom att jämföra restiden mot ett nollalternativ med förlängd restid mot Brommaplan samt utan den förlängda busslinjen via Slagstafärjan. Det är alltså inte restiden med den förlängda bussen som förkortas utan restiden med alternativa busslinjer via Brommaplan som förlängs. Dessutom blir antalet resenärer som åker via Slagstafärjan fler ju sämre den alternativa förbindelsen via Brommaplan blir.



Figur 8 Restidsnytta med förlängda busslinjer via Slagstafärjan

## 4.3 Samhällsekonomi

I föreliggande kapitel utvärderas känslighetsanalyserna samhällsekonomiskt. Den samhällsekonomiska analysen nedan utgörs av två delar. Den första är de beräkningsbara/prissatta effekterna som beräknas med modellen SAMS, som exempelvis restidsnyttor och trafikeringskostnader. I den andra delen analyseras de effekter som är svårare att beräkna och prissätta som exempelvis exploateringseffekter och restidsosäkerhet. Slutligen görs en samlad bedömning om åtgärdens samhällsekonomiska lönsamhet utifrån de prissatta

och ej prissatta effekterna. Se även avsnitt 3.4.1 för beskrivning av förutsättningar och metod för kalkylen.

#### 4.3.1 Prissatta effekter

Tabellen nedan visar de prissatta effekterna av att inrätta busslinjen i både huvudanalys och känslighetsanalyser. Liksom i huvudanalysen är restidsnytta och fordonskostnader de dominerande posterna även i känslighetsanalyserna. Enligt tabellen ökar restidsnyttan med allteftersom restiden mot Brommaplan förlängs. Fordonskostnaden, som representerar kostnaden för att trafikera den förlängda linjen via Slagstafärjan, är dock oberoende av restiden mot Brommaplan. Sammantaget gör det att åtgärdens blir mer samhällsekonomisk lönsam desto med längre restid mot Brommaplan. Sammanfattningsvis är alla scenarier samhällsekonomiskt lönsamma.

**Tabell 2** Sammanställning av samhällsekonomiskt effekter, utfall redovisat i nuvärde (Mkr)

	Huvudanalys	Känslighetsanalys			
		+ 10min	+ 15min	+ 20min	+ 30min
Nytta <i>Biljettintäkter</i>	15	24	22	29	31
Nytta <i>Restidsnytta</i>	40	62	81	107	170
Nytta <i>Övrigt</i> <sup>6</sup>	-1	0	0	0	0
Kostnad <i>Fordonskostnader kollektivtrafik</i>	-50	-50	-50	-50	-50
SUMMA effekter	3	36	53	86	152
<b>Nyttokostnadskvot (NK)</b>	0,1	0,7	1,1	1,7	3,1

#### 4.3.2 Ej prissatta effekter

De ej prissatta effekterna avseende bullereffekter, exploateringseffekter och restidsosäkerheter för känslighetsanalyserna bedöms överensstämma med de som tidigare beskrivits för huvudanalysen, se kapitel 3.4.2.

Därutöver bör det även nämnas att trafikanalysen ovan omfattar enbart förlängd restid i riktning mot Brommaplan under förmiddagen eftersom trängseln är som störst i den riktningen. Det är även möjligt att de planerade arbetena längs väg 261 kommer att påverka framkomligheten för såväl buss- som biltrafik i andra riktningen under morgonrusningen. Sådana störningar i trafiken skulle ge ökad nytta med en busslinje via Slagstafärjan. Mot bakgrund av det bedöms dessa effekter bidra positivt till åtgärdens samhällsekonomiska lönsamhet.

Samtantaget bedöms de ej prissatta effekterna ge ett positivt bidrag till den samhällsekonomiska nyttan.

#### 4.3.3 Samlad bedömning

I den samhällsekonomiska analysen görs en samlad bedömning av åtgärdens samhällsekonomiska lönsamhet utifrån de prissatta och ej prissatta effekterna.

<sup>6</sup> Inkl. drivmedelsskatt för vägtrafik samt externa effekter, t.ex. luftföroreningar och klimatgaser, trafiksäkert.



2014-11-19

19 (26)

De prissatta effekterna visar på svagt positiv lönsamhet huvudanalysen. Den förlängda restiden mot Brommaplan i känslighetsanalyserna gör dessa mer samhällsekonomiskt lönsam. Med 30 minuters förlängd restid mot Brommaplan blir nyttokostnadskvoten över 3 vilket innebär att nyttorna som åtgärden ger upphov till är ungefär 4 gånger så mycket som kostnaden för att utföra åtgärden. De ej prissatta effekterna bedöms bidra till ökad samhällsekonomisk lönsamhet. Sammantaget bedöms därför åtgärden vara samhällsekonomisk lönsam.



## 5 Teknisk genomförbarhet

Det går idag ingen busstrafik via Slagstafärjan. För att undersöka om det är tekniskt möjligt att köra på och av färjan med bussar vid de båda färjelägren så har testkörningar genomförts. Testkörningarna genomfördes under november 2014.

Testkörningen visade att det är möjligt att köra ombord från färjan vid Jungfrusund i norr men inte vid Slagsta i söder. Det innebär att för att det ska vara möjligt att trafikera färjan med busstrafik så behöver färjeläget vid Slagsta byggas om. Kostnaden för ombyggnationen är inte känd i dagsläget utan behöver utredas vidare.

De samhällsekonomiska kalkylerna i avsnitt 3 och 4 ovan visar att samtliga analyserade scenarier är samhällsekonomiskt lönsamma. I kalkylerna ingår dock inte kostnaden för att bygga om färjeläget vid Slagsta. Eftersom kalkylerna, särskilt för känslighetsanalyserna med kraftigt förlängd restid mot Bromma, är så pass lönsamma så är det möjligt att scenarierna skulle kunna vara samhällsekonomiskt lönsamma även med hänsyn till kostnaden för ombyggnationen av färjeläget.



## 6 Slutsats

Resultaten visar att resandet på den förlängda busslinjen blir tillräckligt stort för att den skall bli samhällsekonomiskt lönsam, även utan förlängd restid till Brommaplan. Med förlängd restid ökar den samhällsekonomiska lönsamheten.

Känslighetsanalyserna visar att körtiden på bussarna in mot Brommaplan bidrar till ökat resande mot Fittja samtidigt som resandet mot Brommaplan minskar. Vid Slagstafärjan ger 10 minuter förlängd restid en resandeökning på 50 % medan 30 min förlängd restid ökar resandet med hela 200%. Detta beror framförallt på förändrat vägval för boende på Ekerö. När restiden mot Brommaplan förlängs väljer en del kollektivtrafikresenärer att åka bussen via Slagstafärjan till Fittja och vidare med exempelvis röd tunnelbanelinje i stället för att åka till Brommaplan.

De prissatta effekterna visar på svagt positiv lönsamhet huvudanalysen. Den förlängda restiden mot Brommaplan i känslighetsanalyserna gör dessa mer samhällsekonomiskt lönsam. De ej prissatta effekterna bedöms bidra till ökad samhällsekonomisk lönsamhet. Sammantaget bedöms därför åtgärden vara samhällsekonomisk lönsam.

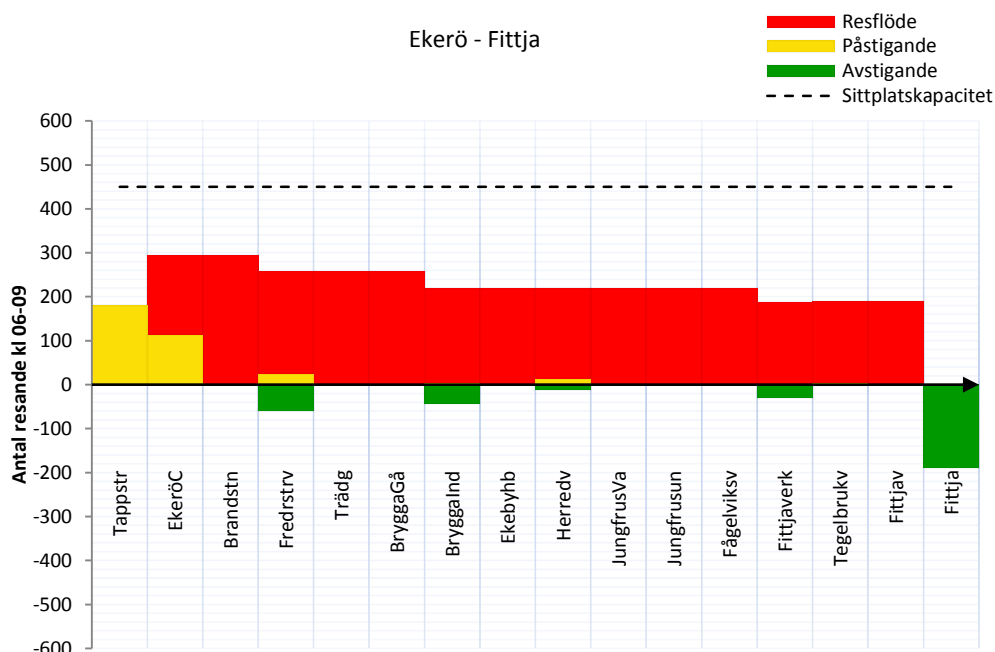
För att kunna trafikera Slagstafärjan med bussar behöver färjeläget vid Slagsta byggas om. Kostnaden för detta ingår inte i de samhällsekonomiska kalkylerna.

## BILAGA 1: Samhällsekonomisk kalkyl

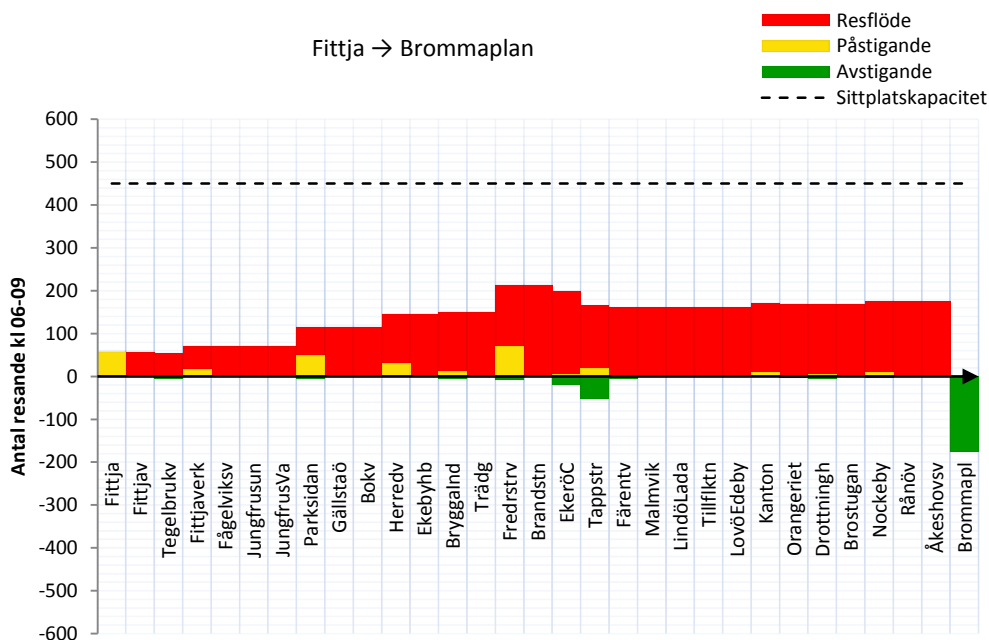
**Tabell 3** Samhällsekonomiskt utfall redovisat i nuvärde (Mkr)

Lönsamhet (Mkr)	Huvudanalys	Känslighetsanalys +10min	Känslighetsanalys +15min	Känslighetsanalys +20min	Känslighetsanalys +30min
<b>Producentöverskott</b>					
Biljettintäkter	15	24	22	29	31
Fordonskostnader kollektivtrafik (trafikering)*	-50	-50	-50	-50	-50
Buss, ytterstad	-50	-50	-50	-50	-50
Moms på biljettintäkter	-1	-1	-1	-1	-2
<b>Budgeteffekter</b>					
Drivmedelsskatt för vägtrafik	-4	-8	-7	-9	-10
Personbil	-5	-9	-8	-11	-12
Buss, ytterstad	1	1	1	1	1
Moms på biljettintäkter	1	1	1	2	2
<b>Konsumentöverskott</b>					
Restider	40	62	81	107	170
Ursprungliga/kvarvarande	19	23	30	40	71
Tillkommande/bortfallande	20	39	51	67	99
<b>Externa effekter</b>					
Luftföroreningar och klimatgaser	2	4	4	6	6
Personbil	4	7	6	8	9
Buss, ytterstad	-3	-3	-3	-3	-3
Trafiksäkerhet	2	3	3	4	4
Personbil	2	3	3	4	4
Buss	-1	-1	-1	-1	-1
<b>DoU och reinvesteringar</b>					
Dou vägtrafik	0	0	0	0	0
Trafikoberoende DoU kollektivtrafik	0	0	0	0	0
<b>SUMMA effekter</b>	3	36	53	86	152
<b>Nyttokostnadskvot (NK)</b>	0,1	0,7	1,1	1,7	3,1

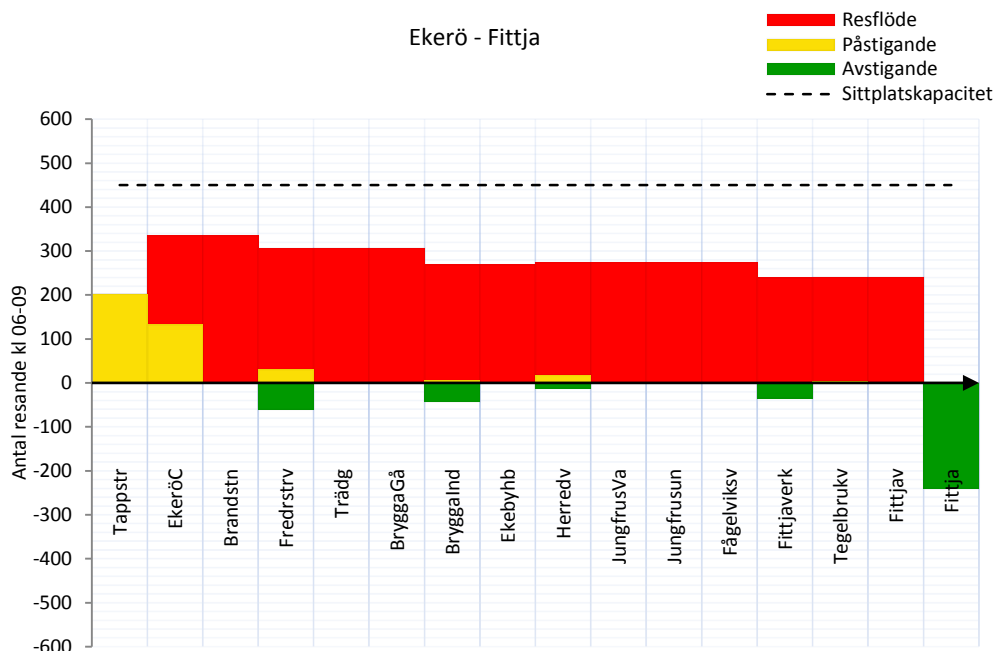
## BILAGA 2: Resflödesdiagram



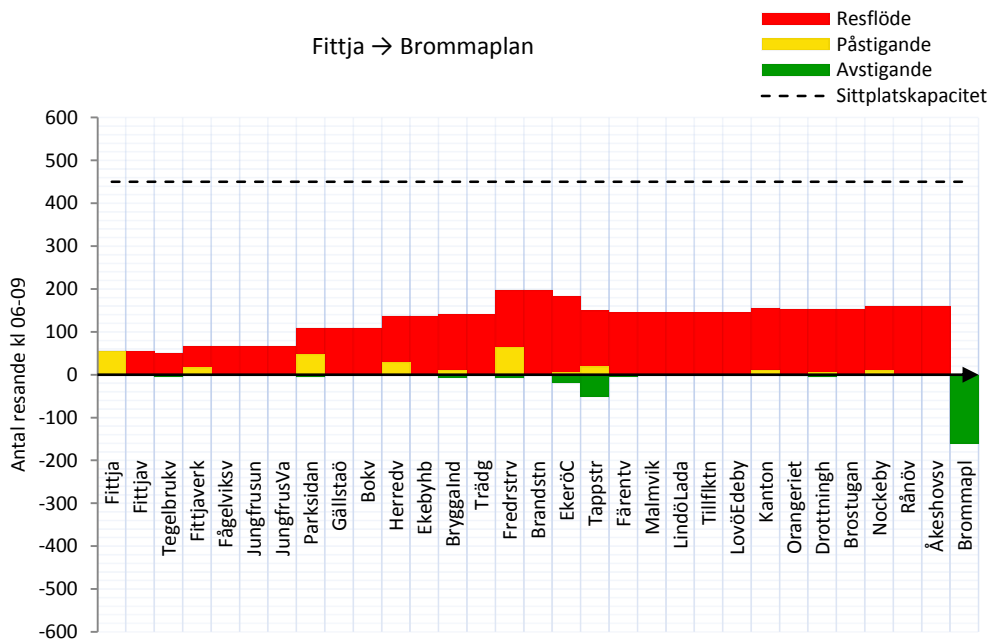
**Figur 9** Antalet på- och avstigande samt resenärer på linjen i riktning mot Fittja, känslighetsanalys med 10 minuters längre restid på Ekerövägen i riktning mot Brommaplan



**Figur 10** Antalet på- och avstigande samt resenärer på linjen i riktning mot Brommaplan, känslighetsanalys med 10 minuters längre restid på Ekerövägen i riktning mot Brommaplan

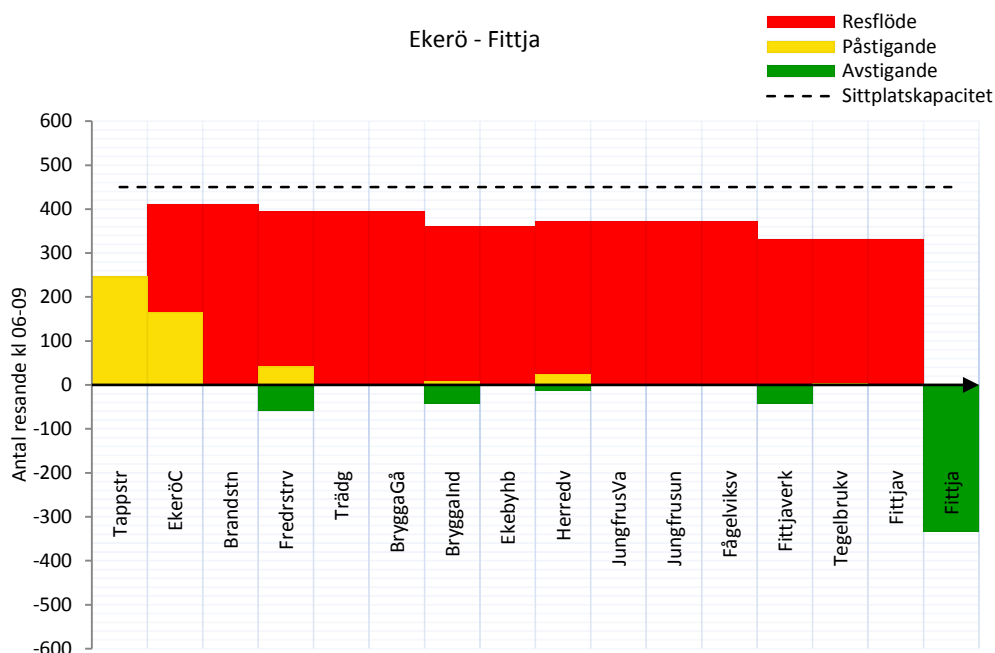


**Figur 11** Antalet på- och avstigande samt resenärer på linjen i riktning mot Fittja, känslighetsanalys med 15 minuters längre restid på Ekerövägen i riktning mot Brommaplan

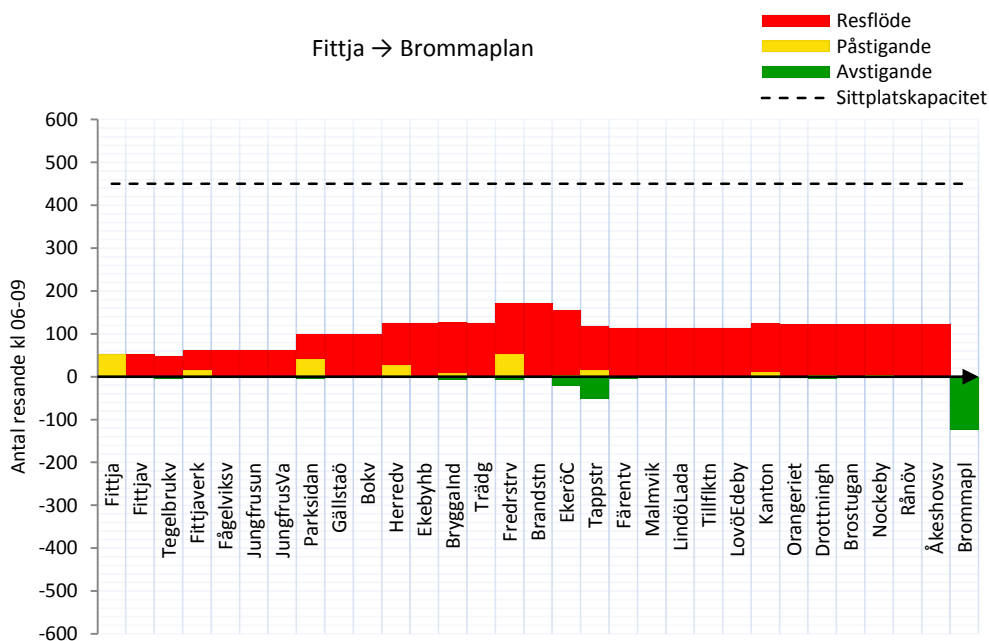


**Figur 12** Antalet på- och avstigande samt resenärer på linjen i riktning mot Brommaplan, känslighetsanalys med 15 minuters längre restid på Ekerövägen i riktning mot Brommaplan

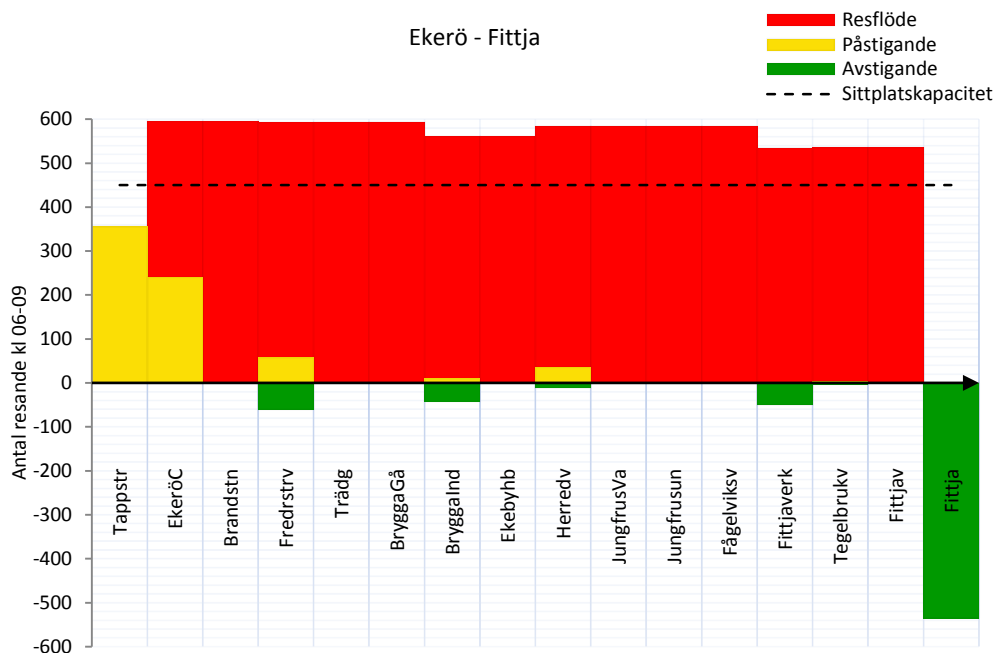




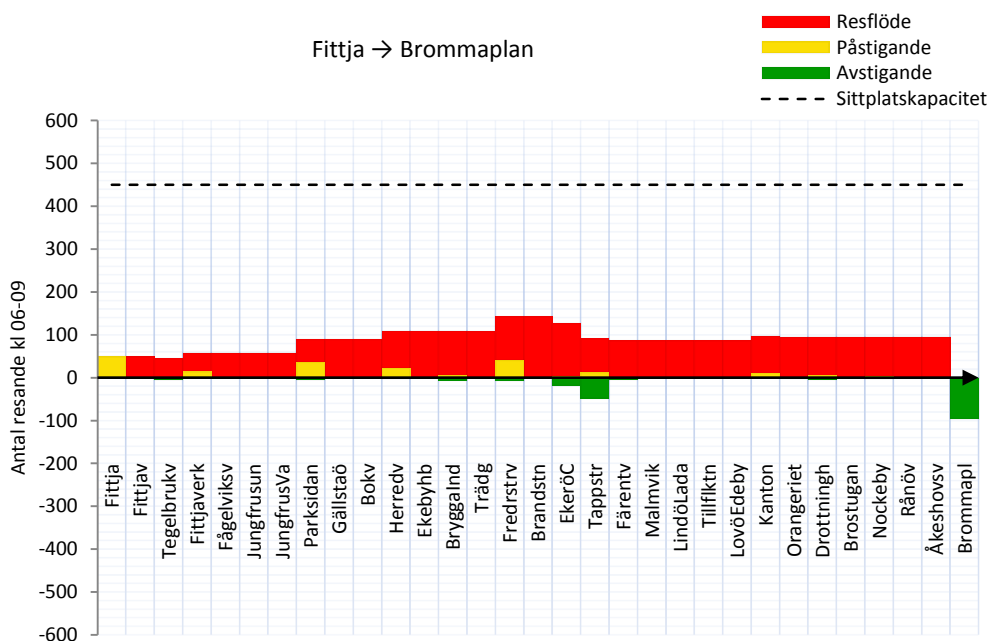
**Figur 13** Antalet på- och avstigande samt resenärer på linjen i riktning mot Fittja, känslighetsanalys med 20 minuters längre restid på Ekerövägen i riktning mot Brommaplan



**Figur 14** Antalet på- och avstigande samt resenärer på linjen i riktning mot Brommaplan, känslighetsanalys med 20 minuters längre restid på Ekerövägen i riktning mot Brommaplan



**Figur 15** Antalet på- och avstigande samt resenärer på linjen i riktning mot Fittja, känslighetsanalys med 30 minuters längre restid på Ekerövägen i riktning mot Brommaplan



**Figur 16** Antalet på- och avstigande samt resenärer på linjen i riktning mot Brommaplan, känslighetsanalys med 30 minuters längre restid på Ekerövägen i riktning mot Brommaplan