

PM



Bild: © 2014 Doppelmayr Scandinavia AB

SAMHÄLLSEKONOMISK ANALYS AV LINBANA MELLAN VÄSJÖN OCH HÄGGVIK

2014-05-18

UPPDRAGSNUMMER 6294859000
UTREDNING LINBANA VÄSJÖN-HÄGGVIK

Sammanfattning

Detta uppdrag belyser de samhällsekonomiska effekter som en ny linbana i Sollentuna kan föra med sig. De samhällsekonomiska effekterna som beräknas och beskrivs i denna rapport omfattar restidseffekter, miljöeffekter och trafikeringseffekter för linbanan jämfört med om samma sträckning skulle köras med buss. Dessutom kompletteras beräkningarna med effekter som inte är beräkningsbara men som kan ha betydelse för den totala nyttobedömningen om en linbana placeras i Sollentuna. Dessa effekter är bland annat markvärdeseffekter, nyhetsvärde och turism.

Huvudanalysens prissatta effekter indikerar på ett olönsamt resultat för linbanan. Nettonuvärdeskvoten (NNK) visar - 0,47 vilket är i paritet med annan spårbunden infrastruktur, sämre än Citybanan, bättre än tunnelbana till Nacka. Resultatet är dock svårbedömt då ett linbanesystem är en ny företeelse i Sverige som kollektivtrafikalternativ och värdena i kalkylen är i hög grad beroende på vilka resandevolymner, restider, investeringskostnader etc. som ansätts i beräkningarna. Om kommunen arbetar med åtgärder som gör att en större andel väljer kollektivtrafik istället för bil så ökar resandeunderlaget och värdet i kalkylerna förbättras.

De icke prissatta effekterna är till övervägande del positiva och förbättrar därmed den samlade bedömningen något. Ju fler som får tillgång desto bättre är det för markvärdet även om det kan innebära att något fler påverkas negativt av ökad insyn. De effekter som ger bäst resultat är tidsvärdet och på kort sikt nyhetsvärdet. Om storleksordningen av de icke prissatta effekterna ska uppväga de osäkerheter som föreligger gällande resandevolymner etc. krävs dock förhållandevis stora ökningar för att ge ett positivt värde, vilket förvisso är själva syftet med exploateringen.

Linbanans effekter på markvärdet i Sollentuna och då framförallt i Väsjöområdet bedöms vara klart positivt. Hur kvadratmeterpriset förändras beror på hur linbanan planeras och hur stor andel av de tillkommande fastigheterna som får ta del av stationerna och därmed kan nyttja linbanan. Beräkningar för de fastigheter som hamnar maximalt 500 meter från en linbanestation får en klart positiv markvärdesökning och totalt ökar markvärdena med minst 5 procent utöver den förväntade värdeökningen som Sollentuna har utan denna investering.

Rapporten är framtagen av Sweco genom Maria Johansson, projektledare, Henrik Robertsson, samhällsekonomiska kalkylen och Anders Schweiz, alternativ busstrafik (bilaga).

Innehåll

1	Linbana i Sollentuna.....	5
1.1	Bakgrund	5
2	Uppdraget.....	5
2.1	Förutsättningar	5
3	Samhällsekonomiska effekter med en linbana	6
3.1	Förutsättningar för den samhällsekonomiska kalkylen	6
3.2	Prissatta effekter.....	8
3.3	Kalkylsammanställning för huvudalternativet	9
3.4	Känslighetsanalyser	10
3.5	Annan påverkan på kalkylresultatet	11
3.6	Icke prissatta effekter	12
3.7	Samlad bedömning.....	13
4	Generella faktorer som påverkar markvärdet	14
4.1	Potentiella fördelar med en linbana i Sollentuna	15
4.2	Linbanans effekter på markvärdena i Sollentuna	15
5	Slutsats.....	17
6	Bilaga	18
6.1	Effekter av linbana som alternativ till busstrafik	18
6.2	Linjedragningar	18
6.3	Kostnadsberäkning.....	19
6.4	Upptagningsområde och konkurrenskraft linbana vs buss	20
6.5	Diskussion	21

1 Linbana i Sollentuna

1.1 Bakgrund

Sollentuna Kommun har till stor del färdiga planer på att bygga ut Väsjöområdet med omkring 3 000 nya bostäder och upp till 10 000 nya invånare de närmaste decennierna. Behovet av att ha en fungerande kollektivtrafik är centralt och kommunen ser över olika alternativa lösningar. En av dessa lösningar som föreslås är att anlägga en linbana mellan Väsjöområdet och Häggviks pendeltågsstation. En översiktlig utredning har genomförts och Sollentuna kommun planerar att gå vidare med detaljplaneprogram.

2 Uppdraget

Detta uppdrag behandlar de samhällsekonomiska effekterna som linbanan för med sig samt vilka potentiella markvärdesförändringar en sådan utbyggnad kan medföra. De samhällsekonomiska effekterna omfattar restidseffekter, miljöeffekter och trafikeringseffekter för linbanan jämfört med att samma sträckning körs med buss.

Markvärdesförändringar är svåra att isolera som en effekt av utbyggnaden av linbanan då förändringar beror på många andra faktorer. I rapporten görs en analys av generella faktorer som påverkar markvärdet. Dessa faktorer vägs sedan in i de åtgärder som görs längs linbanans sträckning och i övriga Sollentuna i syfte att lyfta fram potentiella förändringar tack vare linbanans utbyggnad.

Rapporten avslutas med en bilaga som beskriver hur kostnaderna för busstrafiken kan se ut om inte linbanan byggs men utbyggnaden av Väsjön blir som planerat.

2.1 Förutsättningar

Att anlägga en linbana i en kommun som Sollentuna är en ny företeelse i Sverige. Diskussioner om liknande projekt förs på några andra platser i landet bland i annat Göteborg, Sundsvall och Kiruna. Internationellt finns, förutom i länder med bergsmassiv vars syfte i huvudsak är att transportera skidåkare, linbanor i ett antal länder, bland annat Tyskland, Venezuela, Bolivia, USA, Storbritannien m.fl. där linbanan används som ett alternativt pendlingsätt. Genom att bygga linbanor över trånga ytor kan stadsdelar knytas ihop och arbetspendling inte bara förkortas utan också möjliggöras.

Jämfört med t.ex. Bolivia där kollektivtrafiken generellt är sämre utbyggd, medför en linbana i Sollentuna inte lika tydliga effekter. Den bedöms trots detta vara ett bra komplement till bussar och spårbunden trafik. Spårbunden trafik är dyr att anlägga och fungerar inte i mycket kuperad terräng. Bussar är inte heller ett lika attraktivt resalternativ som spårbunden trafik. Linbana bedöms som ett likvärdigt alternativ till spårbunden trafik och potentiella effekter på markvärden likställs därmed med detta. Anledningen är att när nyttillkomna invånare väljer boende så är ett robust pendlingsalternativ en viktig faktor som har stor betydelse. Tillgänglighet till buss är också positivt men en busslinje är lättare att flytta och rutterna kan förändras på kort tid vilket påverkar trovärdigheten mer negativt än ett stabilt spårbundet (och även linbana) system.

3 Samhällsekonomiska effekter med en linbana

För större investeringar i infrastrukturprojekt som finansieras med offentliga medel bör en samhällsekonomisk kalkyl göras. Denna skall ge vägledning beträffande projektets samhällsekonomiska lönsamhet och sålunda underlätta prioritering och val av alternativ.

I en samhällsekonomisk kalkyl skall idealt samtliga effekter av en investering identifieras och kvantifieras för att kunna jämföras med varandra och ge vägledning beträffande projektets samhällsekonomiska lönsamhet. I verkligheten kan dock inte samtliga effekter kvantifieras. En uppdelning måste göras mellan effekter som kan kvantifieras, så kallade *prissatta effekter*, samt effekter som inte kan (eller svårligen kan) kvantifieras, *icke prissatta effekter*.

Effekter, både i form av nyttor och av kostnader, som kan kvantifieras och prissättas räknas om (diskonteras) till ett nuvärde. Diskonteringen till nuvärde är nödvändigt då den talar om hur vi idag värderar nyttor och kostnader som infaller i framtiden. För omräkningen nyttjas en diskonteringsränta, vilken fastställs av ASEK¹ och som för närvarande uppgår till 3,5 %. När samtliga effekters nuvärden beräknats kan de jämföras med varandra och ett nettonuvärde räknas fram. Nettonuvärdet är nuvärdet av de totala nyttorna minus nuvärdet av de totala kostnaderna. Ett positivt nettonuvärde indikerar att nyttorna av investeringen överstiger kostnaderna, det vill säga att investeringen är lönsam, och vice versa.

Utifrån nettonuvärdet kan en nettonuvärdeskvot beräknas². Nettonuvärdeskvoten är ett lönsamhetsmått och ett rangordningsinstrument och tolkas som "samhällsekonomisk vinst per satsad krona". När nettonuvärdeskvoten är 0 innebär det att de nuvärdesberäknade effekterna precis tar ut varandra och att avkastningskravet på 3,5 % uppfylls. Nettonuvärdeskvoten 1 innebär att varje investerad krona ger ett överskott på 1 krona över kalkylperioden utöver avkastningskravet.

Övriga effekter, icke prissatta, beskrivs i kompletterande text. Dessa kan vara betydande, till och med alternativskiljande och bör ges särskild beaktning vid val av alternativ.

Slutligen skall en samlad bedömning göras avseende både prissatta effekter och icke prissatta effekter.

3.1 Förutsättningar för den samhällsekonomiska kalkylen

Kalkylen redovisar vilka effekter som bedöms uppkomma när utredningsalternativet (UA) ställs mot jämförelsealternativet (JA). I UA har ett upplägg med start och stopp i Häggvik och Väsjön samt två mellanliggande stationer, Tunberget och Edsvik/Rudbeck använts som grund i beräkningarna. Utöver det görs beräkningar för ytterligare en station, i Södersätra. Den turtäthet som investeringskostnaderna är baserade på innebär att en gondol avgår från en station var 13:e sekund.

¹ Arbetsgruppen för Samhällsekonomiska Kalkyler

² Nettonuvärdeskvoten = (1) Nettonuvärdet dividerat med (2) Samhällsekonomiska anläggningskostnaden, där (1) Nettonuvärdet = Summa nuvärdesberäknade nyttor minus nuvärdesberäknade kostnader och där (2) Samhällsekonomiska anläggningskostnaden = nominella anläggningskostnaden omräknad till aktuell kalkylprisnivå, diskonterad till nuvärde och multiplicerad med skattefaktor 1.

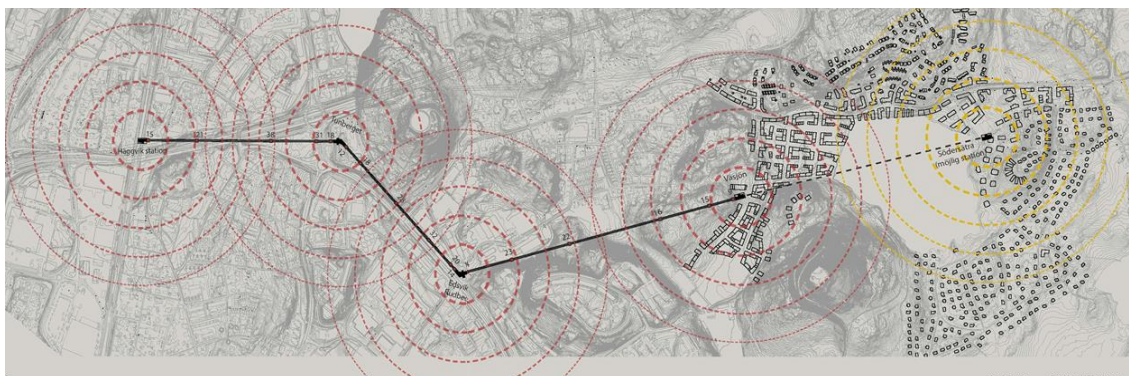


Fig. 1. Illustration av linbanans dragning samt dess stationer mellan Häggviks station och Väsjön enligt detaljplaneprogrammet.

Som jämförelsealternativ (JA) har kollektivtrafikförsörjningen av området kring Väsjön med buss som antogs i den kollektivtrafikutredning som Trivector under 2013.³ Skillnaden är att turtätheten på 7,5 min anses osannolik och har därför justerats till 15 minuters trafik i beräkningarna. Då turtätheten, liksom andra indata är något osäkra görs en känslighetsanalys med ett flertal olika ingångsvärden i syfte att se hur kalkylresultatet påverkas av dessa förändringar. I huvudalternativet har dock de värden som bedöms som mest sannolika använts. I tidigare genomförda rapporter har underlag för restidsvinster, prognos över antalet resenärer, kostnader för drift och underhåll och investeringskostnader tagits fram. I de fall där inga nya uppgifter tagits fram utgår beräkningarna från dessa rapporter. Syftet har varit att hålla konsistens med hittills framtagna utredningar. Övriga ingångsvärden som används i beräkningarna är att antalet boende inom 500 meter längs linbanans dragning är 6 600 personer, uppdelat med olika restider utifrån stationslägena. Den faktiska restiden för Linbanan är i genomsnitt 8 min och 48 sekunder och för bussen är den 10 minuter och 52 sekunder. Detta är ett vägt snitt för antalet resande från de olika stationerna. I beräkningarna används dock den upplevda restiden för respektive färdmedel.

Utöver dessa värden har även standardkalkylvärden och -parametrar från ASEK och SL använts⁴. Syftet med detta är att kalkylen skall vara möjlig att jämföra med andra infrastrukturobjekt samt att det ska vara möjligt för andra att återskapa kalkylen och erhålla samma resultat. De standardkalkylvärden och -parametrar som använts listas i tabellerna nedan.

³ PM 2013:5 Sollentuna "Kollektivtrafikförsörjning av Väsjön, Trivector 2013-03-14

⁴ ASEK 5.1 samt Sams 2.0

ASEK 5.1		Sams 2.0 (Uppräkningsfaktorer)	
Kalkylperiod:	20 år	Kl. 6-9 till dygn:	4
Byggtid:	1 år	Dygn till år:	275
Kalkylränta:	3,5 %		
Uppräkning kortsiktig analys:	1,18		
Diskonteringsfaktor:	14,21		
Skattefaktor:	1,3		

Tabell 1. Beräkningsunderlag för den samhällsekonomiska kalkylen

3.2 Prissatta effekter

De effekter som prissatts i denna kalkyl:

- Restidseffekter
- Miljöeffekter
- Trafikeringskostnader

Utöver dessa effekter har även kostnader för drift och underhåll samt investeringskostnader inkluderats i de prissatta effekterna. Det ska dock tilläggas att kostnader för trapphus eller hissar på stationerna är inte inräknade i investeringarna. Ett potentiellt restvärde ingår inte heller i beräkningarna det vill säga om linbanan skulle monteras ned efter en viss tid och säljas vidare. Dessa två delar hamnar både på plus- respektive minussidan i beräkningarna och antas ta ut varandra.

Restidseffekter

Beräkningarna av restiden baseras på skillnaden mellan buss och linbana. Ett positivt värde betyder att resenärerna får en kortare restid, från samma utgångspunkt, om de kan välja linbana jämfört med vad de kommer att få om linbanan inte byggs och de får ta buss i stället. Avseende restidseffekterna har dessa beräknats baserat på den *upplevda restiden*. Detta innebär att hänsyn tagits till gångtid till busshållplatsen/linbanestationen, respektive färdmedels turtäthet (dvs. väntetiden vid hållplatsen/stationen) samt själva åktiden i fordonet. När dessa vägs samman erhålls hur lång tid en resa tar totalt. Att enbart titta på själva åktiden blir missvisande.

Den upplevda restiden bedöms minska med linbana som färdmedel jämfört med buss med nästan 14 minuter mellan Häggvik och Väsjön. Detta beror på att turtätheten är klart bättre för linbanan vilket i princip eliminerar väntetiderna. Gångtiden påverkar också resultatet då placeringen för busshållplatsen är i utkanten av föreslagna områden och linbanestationen har getts en mer central placering. Även mellan Häggvik och Edsvik är skillnaden relativt stor, 11 minuter kortare i linbanealternativet.

Miljöeffekter

De miljöeffekter som uppstår kommer av att den busstrafik som föreslås i JA ersätts av linbanan i UA. Även om bussarna överlag i trafikområde Sollentuna är relativt miljövänliga då ca 66 % av bussarna drivs på RME och resterande ca 34 % drivs på etanol uppstår vissa miljövinster.

Ingen hänsyn har tagits till den miljöpåverkan eller de störningar som uppkommer vid anläggandet av linbanesystemet, s.k. störningar under byggperioden. Inte heller har hänsyn tagits till de miljöeffekter som uppstår vid konstruktionen av vare sig bussar eller gondoler, linbanestolpar etc.

Trafikerings effekter

Hänsyn har tagits till de minskade trafikeringskostnader som uppstår när busstrafiken i UA inte blir lika omfattande som i JA. Som underlag till trafikeringskostnader har de standardvärden som tagits fram av SL används⁵.

3.3 Kalkylsammanställning för huvudalternativet

Tabellen nedan redovisar de prissatta effekterna och skillnaden mellan om enbart busstrafik skulle trafikera området istället för linbana. Investeringskostnaderna för linbanan och dess drift och underhåll överstiger motsvarande kostnader för busstrafiken. Restids- och miljöeffekterna och trafikeringskostnaderna är dock betydligt bättre för linbanan än för busstrafiken

	Årligt värde	Nuvärde	
Investering		-368 000 000	kr
Drift och Underhåll	-2 600 000	-37 000 000	kr
Restid	10 400 000	148 000 000	kr
Miljö	220 000	3 100 000	kr
Trafikering	5 800 000	83 000 000	kr
Summa	13 800 000	- 171 000 000	kr

Tabell 2. Resultat över kalkylvärden för Linbanans huvudalternativ

Tabellen nedan sammanfattar de viktigaste nyckeltalen. Nettonuvärdet visar skillnaden mellan de positiva effekterna och investeringskostnaderna vilket ger ett relativt kraftigt negativt värde.

Summa effekter	197 700 000	kr
Investeringskostnad (NIC)	-368 000 000	kr
Summa kostnader (NC)	-405 000 000	kr
Nettonuvärde, NNV (Summa effekter + NIC*)	-171 000 000	kr
Nettonuvärdekvote, NNK (NNV/NIC)	-0,47	

Tabell 3. Effekter av huvudalternativets resultat

Anm: NIC = nettoinvesteringskvot

⁵ 36 kr/vagnkilometer, Sams 2.0

Som tabellen med nyckeltal visar indikerar nettonuvärdekvoten (NNK) att en investering i linbanan inte skulle vara samhällsekonomiskt lönsam utifrån de angivna förutsättningarna.

Värdet -0,47 anger att för varje satsad krona går samhället 47 öre back, men då dessa beräkningar baseras på vissa antaganden och dessutom inte omfattar alla faktorer i en kalkyl ska värdet tolkas med försiktighet. I tabellen nedan ges en översiktlig jämförelse mellan olika infrastrukturprojekt i Stockholmsregionen som är beräknade utifrån samma metod. Intressant att notera är hur spårprojekt överlag har en negativ nettonuvärdekvot.

Projekt	NNK
Linbana Väsjön - Häggvik	-0,47
Tvärbanan, Helenelund	-0,2
Spårväg Syd	-0,8
Citybanan (Stockholm)	-0,1
Förbifart Stockholm	0,26
Tunnelbanan Nacka	-0,96 - -0,46

Tabell 4. Nettonuvärdeskvoter av jämförda infrastrukturprojekt

3.4 Känslighetsanalyser

För att testa analysens robusthet har ett antal känslighetsanalyser genomförts. I känslighetsanalysen har olika faktorer varierats. Dessa faktorer är också möjliga att justera i realiteten, dels genom att anpassa eller förhandla om linbanans kostnader, dels genom att kommunen planerar byggandet av linbanan så att de i ett tidigt skede kan påverka kommunens invånare att åka kollektivt i större utsträckning än i dag. Tabellen visar nettonuvärdeskvoterna när olika faktorer varierar och syftar till visa vilka faktorer som är viktigast att påverka för att få fram ett positivt värde. Det är dock viktigt att påpeka att värdena inte får justeras till orealistiska värden för att få en positiv nettonuvärdeskvot. Syftet är att visa hur kommunen kan jobba vidare med dessa frågor.

Utgångspunkten i beräkningarna är att behålla antalet boende konstant men att variera andelen resande. Detta är alltså åtgärder som kommunen aktivt kan arbeta med genom att planera bebyggelse samt påverka invånarnas attityder om att välja kollektivtrafik framför bil.

Tabellen visar att om resandeunderlaget varierar med en större andel resenärer som totalt väljer kollektivtrafik från 17 % till 25 % så förbättras nettonuvärdeskvoten relativt mycket, det vill säga en viktig åtgärd. Turtätheten med linbanan eller busstrafiken påverkar inte effekterna i någon större utsträckning, inte heller en billigare linbana. Däremot om dessa faktorer kombineras påverkas kvoten mycket och närmar sig noll. Då resandeunderlaget totalt sett är otillräckligt testas ett påslag på 1 000 resenärer, i exempelvis Tunberget, samtidigt som kostnaderna för linbanan minskar och den totala resandeandelen ökar i kommunen, då blir NNK positivt, + 0,06.

		NNK
Huvudalternativ	Ingångsvärden: 6 600 boende < 500 m från stationerna, 4 stn, turtäthet buss 15 min, linbana 13 sek	-0,47
Känslighetsanalys		
	Ökad andel kollektivtrafikresenärer i Sollentuna, 17 till 25 %	-0,28
	Minskad turtäthet Linbana, från 13:e sek till 30:e sek, och därmed minskad investeringskostnad för färre gondoler.	-0,43
	Minskad turtäthet buss från var 15:e min till 20:e min	-0,37
	Billigare Linbana, enklare standard eller förhandling som sänker priset	-0,30
	Billigare Linbana, enklare standard eller förhandling som sänker priset och ökad andel kollektivtrafikresenärer i Sollentuna, 17 till 25 %	-0,05
	Ökad andel resenärer (17 till 25 %), billigare linbana och fler boende i ex Tunberget	0,06
	Ett ytterligare stationsläge, Södersätra, övr enl huvudalt.	-0,53

Tabell 5. Resultat på NNK-värden förändrade ingångsvärden för Linbanan

Sammanfattningsvis visar känslighetsanalysen att kommunen kan påverka utfallet om linbanan ska vara samhällsekonomiskt positiv eller inte, men det krävs ett aktivt arbete att ändra invånarnas attityder samt bra lösningar så att det kollektiva resandet blir attraktivt. Om dessutom kommunens planer på exploatering fortskrider även i andra områden som kan innebära att upptagningsområdet vidgas så kan de positiva effekterna stärkas då resandeunderlaget stärks. Planerna på exploatering i Tunberget och norr om Malla Silverstolpes väg kan innebära att resandeunderlaget stärks ytterligare vilket förbättrar kalkylens positiva effekter. Om Sollentuna får nya invånare tack vare linbanan så är det såklart extra positivt. Detta behandlas längre fram i rapporten.

3.5 Annan påverkan på kalkylresultatet

Ovanstående prissatta effekter har beräknats utifrån att samtliga boende antagits finnas på plats och kan börja använda linbanan direkt. Detta är den vedertagna metoden vid samhällsekonomiska kalkyler.

Verkligheten vid nyexploatering ser dock annorlunda ut med ett successivt inflyttande, vilket gör resandeunderlaget betydligt lägre de första åren. Det samma gäller även busstrafiken men den är i detta avseende mer flexibelt och kan enklare anpassas efter resandevolymen. Den inverkan detta får på kalkylresultatet är att nyttorna minskar och investeringen framstår som än mer samhällsekonomiskt olönsam. Detta skapar dock incitament för att exploateringen bör vara klar innan linbanan byggs.

Samtidigt föreligger en önskan att tidigt etablera linbanan, dels för att från början påverka resebeteenden (inte skapa ett bilberoende från början) och dels för att genom nyhetsvärdet och den strukturerande effekten linbanan bedöms få försöka öka markvärden inför exploateringen. Detta förhållande bildar en motsättning om när linbanan bör anläggas; direkt för att försöka påverka markvärdena eller senare för att nå så stort resandeunderlag som möjligt.

3.6 Icke prissatta effekter

De effekter som inte har kunnat prissättas är t.ex. hur tryggt linbanan som färdmedel är jämfört med bussen. Hur många resenärer upplever linbanan som tryggare respektive mer otrygg, och hur påverkar detta resandeunderlaget?

Trygghet

Ovanstående hänger samman med hur många resenärer som är höjdrädda, och på grund av detta skulle undvika linbanan. Dessa kommer, om linbanan är det kollektivtrafikmedel som erbjuds, i så fall att utestängas från kollektivtrafiken och hänvisas till andra transportmedel såsom cykel eller bil.

Hur påverkar en linbana tillgängligheten för resenärer med funktionsnedsättning? En linbanestation utformas vanligtvis med plant insteg vilket skulle underlätta mycket för t.ex. resenärer i rullstol, vilka idag är helt beroende av att busschauffören uppmärksammar dessa resenärer och kör tätt intill hållplatsen och "niger" med bussen. Sannolikt skulle dessa resenärers rörelsefrihet och tillgänglighet öka.

Besöksnäringen

En faktor som kan påverka intäkterna för driften av linbanan men som inte ingår i den samhällsekonomiska analysen är den potentiella tillökningen av turister om Sollentuna blir först med Linbana i Sverige. Dels kommer sannolikt fler turister enbart för att testa linbanan, dels kan antalet turister till Väsjöbacken öka, dock under förutsättningar att kopplingen till backen går smidigt. Utöver det har Sollentuna kommun ett stort utbud av fritidsaktiviteter, såsom ett sportfält där utövning av längdskidåkning, fotbollscuper, löpartävlingar etc. ytterligare kan utöka användandet av linbanan. Omfattningen på detta och hur många turister det rör sig om samt vilka intäkter som anläggningsägaren kan ta del av är i nuläget osäkert och denna fråga behöver fördjupas.

Påverkan på exploateringsvärden

I området kring Väsjön planeras för ca 3 000 bostäder. Enbart byggandet av dessa bostäder bidrar till att markvärdet i kommunen ökar generellt och särskilt i området kring Väsjön. Sollentuna kommun visar att de satsar och att de har bedömt att det kommer att efterfrågas så många bostäder framöver. Detta tyder på att Sollentuna är en attraktiv kommun som man vill flytta till och bo i. För att göra kommunen än mer attraktiv vill alltså kommunen satsa på att bygga en linbana. Med hjälp av linbanan kommer resandet för både nuvarande och nya invånare att förbättras. Detta kräver dock att linbanan planeras på ett bra sätt så att så många som möjligt får ta del av linbanan. Med rätt planering och rätt placering i området finns stora möjligheter att påverka markvärdet tack vare linbanan. Hur kvadratmeterpriset förändras på marken är svårbedömd. Erfarenheterna från Norge, med hänsyn taget till skillnader i befintliga transporter, visar att relativt omfattande förbättringar kan vara möjliga.

Andra utredningar har visat att enbart ett nytt spårssystem till ett område höjer markvärdena med omkring fem procent. I bland annat utredningen av Nacka tunnelbana genomfördes beräkningar för hur stor värdeökning fastigheter kring en ny tunnelbanestation kunde medföra i form av hyreshöjningar. Utredningen kom fram till 5-6,5 procent högre hyror som stationens utbyggnad medför. Då linbana antas vara likvärdig med ett spårbundet system torde detta vara en grundnivå

att utgå ifrån även i dessa beräkningar då avståndet till Stockholm är ungefär detsamma i nuläget.⁶ Tabellen nedan visar ett antal faktorer som på ett eller annat sätt bidrar till förändringar av markvärdet tack vare linbanan. Restidsaspekten har behandlats i den samhällsekonomiska kalkylen och blir därför en dubbelräkning om den tas med även i dessa beräkningar. Exploateringseffekter ingår däremot inte i den samhällsekonomiska kalkylen och det är i sig inte heller samma sak. Förbättrad restid innebär att efterfrågan på fastigheter i ett område ökar. Det leder till att priserna på fastigheter också ökar vilket kan ses som en företagsekonomisk effekt och är bra för Sollentuna kommun eller de exploatörer som äger marken. Det påverkar inte den samhällsekonomiska analysen och är således inte en dubbelräkning. Effekterna på hur mycket restiden innebär för markvärdet ligger sannolikt som en del av spårvägens motsvarighet. Det vill säga det är inte spårvägen i sig som enbart bidrar till de ovan nämnda fem procenten utan det ligger snarare i att spårvägen, eller linbanan, förbättrar restiden som bidrar till skillnaderna. Det ska dock tilläggas att även spårvägens robusthet är en del av effekten och bidrar således med ytterligare en viss effekt.



Fig 2. Bedömda nyttoeffekter av en linbana i Sollentuna

3.7 Samlad bedömning

Sammantaget är det svårt att med säkerhet uttala sig kring resultatet. Föreslagen investering är dock samhällsekonomiskt olönsam men samtidigt är en linbanas samhällsekonomiska effekter utforskade vilket innebär att resultatens ska bedömas försiktigt. Andra effekter bidrar till att minska de negativa värdena som de ekonomiska värdena genererar.

Huvudanalysens prissatta effekter visar alltså på olönsamhet, men resultatet är inte robust och beror i hög grad på vilka resandevolymer, restider, investeringskostnader etc. som ansätts. De icke prissatta effekterna är till övervägande del positiva och bidrar därmed positivt till den samlade bedömningen. Om storleksordningen av de icke prissatta effekterna uppväger de osäkerheter som föreligger gällande resandevolymer etc. går inte att uttala sig om, men

⁶ Effekter på värdet på handelsfastigheter vid etablering av nya tunnelbanelinjer i Stockholmsregionen, WSP 2013-06-20

huvudanalysens prissatta och icke prissatta effekter pekar sammantaget på att projektet är olönsamt men kan på grund av alla osäkerheter ändå vara intressant att fortsätta utreda.

4 Generella faktorer som påverkar markvärdet

Det finns många faktorer som påverkar förändringar av markvärden i en kommun. I detta avsnitt behandlas några av dessa faktorer och vi kommer att översiktligt beskriva de som har störst koppling till utbyggnaden av en linbana.

De faktorer som ofta lyfts fram som viktiga i olika studier om markvärdesbedömningar är att en kommun har generellt goda livsmiljöer samt tillgång till högre utbildning och forskning. Vidare ska det finnas ett utvecklat näringsliv eller goda förutsättningar för att skapa det, bra samverkan mellan det offentliga och det privata är också viktigt. Andra betydelsefulla områden är kommunens expansionsmöjligheter, kommunens ekonomiska läge, tillgång till nödvändiga samhällsfunktioner och goda pendlingsmöjligheter.

Av ovanstående faktorer är den sistnämnda en aspekt som diskuterats och beräknats i den samhällsekonomiska analysen ovan. Tidaspekten när det gäller att ta sig till och från arbete och skolor är viktig för många.

En vanlig fråga är om värdet på fastigheter ökar när investeringar i infrastruktur medför bättre kommunikationsmöjligheter? Många har sannolikt stött på fenomenet på privatbostadsmarknaden, där villor och lägenheter som ligger nära allmänna kommunikationer tenderar att betinga ett högre pris på marknaden, allt annat lika. Effekterna av infrastrukturens utbyggnad går möjligen att mäta med statistiska modeller och samhällsekonomiska kalkyler men att infrastruktur påverkar fastighetsvärden är det spontant svårt att argumentera emot.⁷

Infrastrukturens påverkan på fastighetspriserna beror ofta på gällande förutsättningarna och vilka nya förutsättningar som infrastrukturen för med sig. Forskning visar att en av de starkaste faktorerna är tidaspekten för att ta sig till "City".⁸ En utbredd kollektivtrafik med bra turtäthet är betydelsefullt och påverkar markvärdet i en kommun. Forskningen visar också att det finns ett signifikant samband mellan restid till centrum (i detta fall Stockholms centrum) och prisökning. En annan viktig faktor är närhet till en spårstation. Att ha en bostad inom 500 m från en spårstation höjer markvärdet mer än i områden där tillgängligheten med bil är god. Det finns också ett starkt samband mellan kommuners befolkningstillväxt och dess småhusprisutveckling. Även nyproduktion av flerbostadshus i kommuner verkar ha en stark påverkan på prisutvecklingen i en kommun. Anledningen är att det i kommuner där det byggs många flerbostadshus uppvisas ofta stora småhusprisuppgångar vilket torde bero på att kommunen anses som attraktiv att bo i. Det är alltså ingen direkt följd av byggandet i sig utan snarare en följd av kommunens attraktivitet i stort. Däremot har inte produktionen av enbart småhus samma effekt som flerbostadshusutvecklingen.

⁷ <http://www.naisvefa.se/upload/Rapporter/SvFastMarknad/Svensk%20Fastighetsmarknad%20H%C3%B6sten%202013.pdf>

⁸ Vad kan förklara skillnaden mellan småhuspriserna i olika kommuner i Stockholms län? KTH David Hessius och Philip Du Rietz.

4.1 Potentiella fördelar med en linbana i Sollentuna

Linbana som företeelse är ett nytt inslag i Sverige och kan, på kort sikt, innebära att Sollentuna kan stoltsera med ett inslag som sätter kommunen på kartan. Andra, mer konkreta effekter är att restiden för boende närmare än 500 m till linbanestationen får kortare restid till Häggviks station och därmed målpunkter längs pendeltågslinjerna än de skulle få med buss. Dessutom visar undersökningar att sårbarheten för linbanan är väldigt låg och bättre än buss. Linbana kan i många fall likställas med spårbunden trafik och bedöms därför ge samma potentiella värdestegring, vilket inte buss får. Tryggheten på en linbana upplevs som bättre då en individ kan välja en linbanekupol som går var 13:e sekund jämfört med om det kommer en buss var 15:e minut.

En tudelad aspekt är linbanans inslag i stadsmiljön. Då det bedöms ur ett subjektivt perspektiv kan det upplevas som både en fördel och nackdel. En del anser att linbanan är ett trevligt inslag i stadsmiljön medan andra upplever linbanans inslag i stadsbilden som opassande och ser hellre bussar än de ständigt hängande gondolerna. Gondolerna kan dessutom komma att passera förhållandevis nära befintliga eller nytillkomna fastigheter vilket kan innebära ökad insyn för vissa fastigheter. Detta är viktigt att tänka på när linbanans slutliga dragning bestäms. Det finns samtidigt möjlighet att gondolerna utrustas med en typ av skydd som förhindrar att resenärer i gondolerna ser in i närliggande fastigheter. Detta kan i annat fall påverka, i första hand, värdet på befintliga fastigheter. Nyttillkomna fastigheter köps utifrån kända faktorer och köparna kommer därför inte att påverkas negativt på samma sätt som befintliga ägare. Det kan dock betyda att efterfrågan på fastigheter längs sträckningen minskar, vilket leder till sjunkande fastighetsvärden. Dessa subjektiva åsikter ska inte underskattas då betydande delar av individernas köp bygger på personliga värderingar.

4.2 Linbanans effekter på markvärdena i Sollentuna

Vilka effekter en linbana får för markvärdena i Sollentuna är svårbedömda. Olika faktorer påverkar fastighetsvärdena både positivt och negativt, men att en övervägande del tenderar att vara positiva.

Värdet på fastigheter i ett expansivt område, det vill säga där det byggs mycket nytt har ofta en bra utveckling. När dessutom kommunikationerna stärks tenderar det att ytterligare öka markvärdena. Sollentuna kommun exploaterar i Väsjöområdet vilket sannolikt ökar markvärdena påtagligt de kommande 3-5 åren. Detta är också beroende på vilken typ av fastigheter som byggs i området. Om dessutom linbana byggs kommer sannolikt värdena öka ytterligare. Kommunens planer utgår från att området kommer ha blandad bebyggelse med både hyres- och bostadsrätter samt småhus. Erfarenheterna från liknade projekt saknas i Sverige men det finns exempel från bland annat Norge där markvärdena höjts med uppemot 25 procent tack vare linbanans utbyggnad. I dessa fall har linbanan medfört att området har fått tillgång till transport som tidigare inte funnits. Det innebär att i områden som redan har eller kommer att få exempelvis busstrafik inte får samma markvärdeshöjning. Däremot visar erfarenheterna att om "projektet" linbana utvecklas på rätt sätt kommer det ge goda

exploateringseffekter.⁹ Det innebär att planering av stationsläge för linbanan är viktig i syfte att attrahera så stort resande underlag som möjligt.

I anslutning till linbanan bör det vidare finnas möjlighet för näringslivet att etableras eller utvecklas. God tillgänglighet till infrastruktur och goda kommunikationer är ofta beslutsgrundande för lokalisering och investeringar i fastigheter både vad gäller såväl bostäder som kommersiella fastigheter. Linbanan kan i detta fall fungera som en motor i hela exploateringsprojektet. Det vill säga i samband att nybyggnadsområdet detaljplaneras tas hänsyn till andra faktorer än enbart själva boendet som linbanan både kan bidra till och kan användas för. Exempel på detta är förutom pendling till arbete och skolor också fritid- och idrottsliv samt nöjen.

Den kanske viktigaste effekten som följer med linbanan är att restiden jämfört med buss förbättras för boende i Väsjöområdet, vilken också beräknats ovan. Linbanan likställs med spårbunden trafik och därmed ökar efterfrågan på fastigheter i Väsjön vilket medför positiva effekter på markvärdena.

En annan effekt är att tillförlitligheten med linbanan in till Häggvik är bättre än busstrafik. Busstrafiken är förvisso pålitlig men under framförallt vintertid är den beroende av att andra aktörer, väghållare, sköter sitt åtagande på ett tillfredsställande sätt. Linbanetrafiken är i jämförelse mycket tillförlitlig och drabbas ytterst sällan av driftstopp. Detta innebär minskad väntetid samt att tillförlitligheten förbättras. Känslan av att ha en kollektivtrafik som fungerar i "alla lägen" är positivt för viljan att bo i en sådan kommun.

⁹ Erfarenhet från Doppelmayrs projekt i Norge

5 Slutsats

Med hänsyn taget till ovanstående resonemang och beräkningar är slutsatsen att den samhällsekonomiska effekten av en linbana är negativ. Huvudanalysens prissatta effekter visar på olönsamhet, men resultatet är inte robust och beror i hög grad på vilka resandevolymer, restider, investeringskostnader etc. som ansätts. Detta visas tydligt genom de översiktliga känslighetsanalyser som genomförts. Det ska dock förtydligas att enbart ett fåtal av effekterna är beräknade inom ramen för kalkylen. Andra effekter bedöms inte i denna rapport. Övriga, icke-prissatta effekter visar dock på något positivt övervägande delar.

När det gäller markvärdet visar de flesta effekter som påverkar markvärden på positiva effekter. Nivån är dock väldigt svårbedömda men i expansiva områden såsom Väsjön kan markvärdena delvis tack vare linbanan stiga relativt kraftigt. Markvärdet kring linbanan kommer att påverkas på ungefär samma sätt som marken kring de nya tunnelbanestationerna i Nacka. Vår bedömning är förvisso att potentialen i Nacka är större vad gäller förbättringen av resandet men Sollentuna kommer få ett nyhetsvärde genom linbanan som mycket väl kompenserar detta. Det innebär att en nivå kring 5-6 procent för de fastigheter som hamnar inom 500 meter från stationerna är högst sannolikt. Värdet är en bedömning baserad på erfarenheter från andra linbanor, spårfaktorn och underlagen från Stockholmsöverenskommelsen. Andra linbanor har gett effekter på över 20 procent men då har det inte funnits kollektivtrafik tidigare. Spårfaktorn är ett mått som är osäkert men bedöms ofta kring 5 % och motsvarande nivå är det kring Nackautbyggnaden. När dessa faktorer jämförs och vägs in bedöms linbanan ge omkring 5-6 % i positiva effekter för markvärdet. Linbanan är dock en ny företeelse vilket innebär att detta värde endast är ett riktvärde. Kommunen kan utöver detta bidra till ytterligare värdeökning genom att samarbeta med exploatörerna kring de verksamheter som följer av investeringen. På så sätt kan verksamheter skapas som förbättrar områdets potential än mer.

6 Bilaga

I denna bilaga redovisas hur den kommande busstrafiken kan se ut och kosta om linbanan inte byggs trots att Väsjöområdet byggs som planerat. Detta ligger inte inom ramen för huvudrapporten men anses viktig att redovisa då det är ett troligt alternativ för kollektivtrafik om inte linbanan byggs. Svårigheterna är dock att utfallet planläggs utifrån vilket resandeunderlag som finns i området och i detta fall kan det justeras allteftersom området byggs upp medan beräkningarna för linbanan är beräknat då hela området är färdigbyggt.

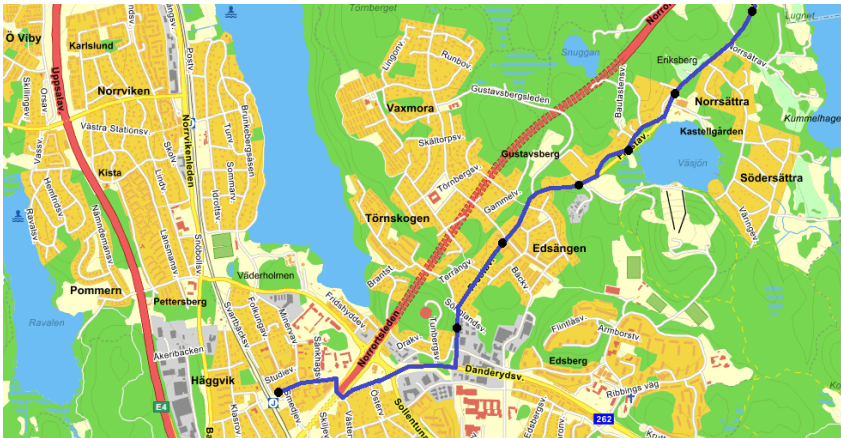
6.1 Effekter av linbana som alternativ till busstrafik

En linbana skulle innebära ett mindre behov av busstrafikförsörjning av Väsjön. Frågan är dels vilken omfattning busstrafiken skulle ha om det inte fanns någon linbana, dels vilka besparingar i utebliven busstrafikering som linbanan skulle ge. Det är också intressant att studera upptagningsområdet för linbana respektive buss, det vill säga är det någon skillnad i vad som anses som acceptabelt gångavstånd till en busshållplats respektive en station/hållplats för linbana? Turtäthet och restid är också viktiga faktorer.

I och med att det finns en tidigare utredning "Sollentuna – Kollektivtrafikförsörjning av Väsjön" (Trivector 2013) har denna valts som utgångspunkt för hur busstrafiken skulle kunna se ut utan linbana. I den utredningen presenteras två alternativ.

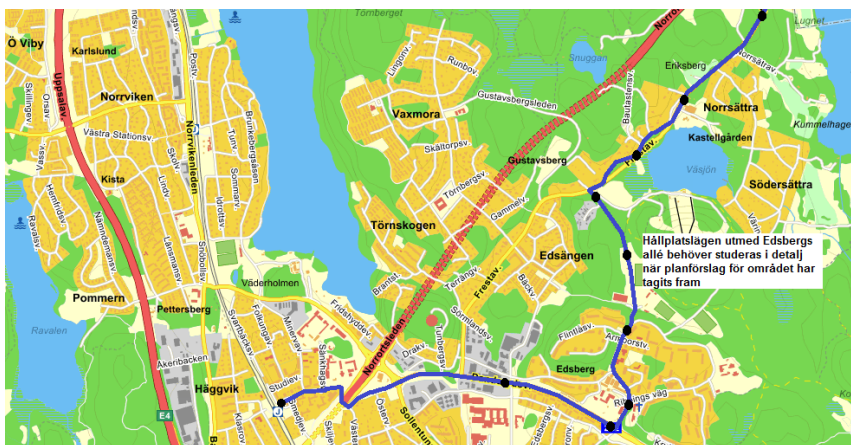
6.2 Linjedragningar

Det första alternativet innebär att en linje utgår från Fornudden och slutar i Häggvik men har avsevärt högre turtäthet i relationen Norrsättra-Häggvik. Linjen följer i stort sett Frestavägen enligt figur 1. Linje 527 klipps av i Vaxmora som en konsekvens men bibehåller turtätheten mellan Häggvik och Vaxmora.



Figur 1. Linjedragning enligt alternativ 1.

Det andra alternativet innebär precis som för alternativ 1 att linjen utgår ifrån Fornudden och har högre turtäthet i relationen Norrsättra-Häggvik. Linjen följer Frestavägen fram till Edsbergs allé där den viker av söderut till Edsberg. Att linjen även trafikerar det befintliga området Edsberg skapar ytterligare förutsättningar för en tät trafikering. I utredningen föreslås linje 527 fortsätta med samma turtäthet som idag men klipps av i Vaxmora, samma upplägg som i alternativ 1.



Figur 2. Linjedragning enligt alternativ 2.

6.3 Kostnadsberäkning

Utredningen "Sollentuna – Kollektivtrafikförsörjning av Väsjön" utgår från vissa parametrar vad gäller kostnaden för att driva busstrafiken. Sweco har gjort en egen kalkyl där fler ingångsvärden hanteras. Det ska sägas att det är svårt att uppskatta Trafikförvaltningens kostnad för denna trafik, framför allt med tanke på att det är ett så kallat incitamentsavtal där bussentreprenören får delar av sin ersättning baserat på antalet påstigande resenärer. Från Trafikförvaltningens sida finns en möjlighet att ta in en preliminär offert från bussentreprenören för vad busstrafiken skulle kosta.

Följande ingångsvärden har använts:

Körsträcka Häggvik-Norrsättra, alt 1	3,8 km
Körsträcka Häggvik-Norrsättra, alt 2	4,9 km
Körsträcka Norrsättra-Fornboda	3,4 km
Körtid Häggvik-Norrsättra, alt 1	12 min
Körtid Häggvik-Norrsättra, alt 2	15 min
Körtid Norrsättra-Fornboda	10 min
Antal turer per vardagsdygn med 7,5 min/15 min i relationen Norrsättra-Häggvik	220/110
Kostnad per tidtabellskm	12 kr
Kostnad per tidtabellstimme	350 kr
Kostnad per fordon och år	600 000 kr
Fordonsåtgång alt 1, 7,5 min/15 min	6/3 st
Fordonsåtgång alt 2, 7,5 min/15 min	8/4 st

Tabell 1. Ingångsvärden för beräkning av kostnader för trafiken.

Trafiken enligt tabell 1 avser vardagar. För helger har ett antagande gjorts att utbudet är hälften så stort som under vardagar.

Den årliga kostnaden för Trafikförvaltningen för att driva busstrafiken enligt alternativ 1 eller alternativ 2 uppskattas enligt tabell 2. Vad gäller turtätheten har två alternativ använts, dels 7,5 min, vilket är det som förordas i Trivektors utredning. Det skulle innebära lika många bussturer till/från Häggviks station som antalet avgångar och ankomster med pendeltåget. Mer troligt är dock att Trafikförvaltningen vill erbjuda en turtäthet i linje med sina riktlinjer, med samma förutsättningar som liknande områden i andra delar av Stockholms län. Då är det mer realistiskt att turintervallen inte blir tätare än 15 minuter.

	7,5 min	15 min
Alternativ 1	10 500 000	4 800 000
Alternativ 2	13 800 000	6 400 000

Tabell 2. Uppskattad årlig kostnad för busstrafikering.

Ett alternativ till ingångsvärdena ovan är att utgå ifrån de schablonkostnader Trafikförvaltningen använder i sin modell SAMS där trafikeringskostnaden för buss i ytterstad beräknas vara 36 kronor per utbudskilometer. Dessa värden har dock några år på nacken.

	7,5 min	15 min
Alternativ 1	8 400 000	3 700 000
Alternativ 2	11 100 000	5 100 000

Tabell 3. Uppskattad årlig kostnad för busstrafikering utifrån kostnader för busstrafik enligt SAMS.

De kostnader som framkommer i Trivektors utredning anses vara alltför lågt räknade.

6.4 Upptagningsområde och konkurrenskraft linbana vs buss

Om linbanan ska kunna ersätta busstrafik beror till stor del på gångavståndet till och från linbanestationen. De som bor alltför långt bort skulle då börja efterfråga busstrafik alternativt välja att resa med bil. Trafikförvaltningen har riktlinjer för vad som kan ses som ett acceptabelt gångavstånd till närmsta station eller hållplats. Dessa avstånd beror på vilken typ av bebyggelse det handlar om. Generellt accepteras större gångavstånd ju glesare bebyggelsen är.

I de DP-områden inom Väsjön som främst består av flerbostadshus bör inte gångavståndet till linbanestationen överstiga 500 meter. I de områden som främst består av radhus och villor bör inte gångavståndet överstiga 700 meter. Med andra ord kan en slutstation inom området Södra Väsjön och sportfältet innebära att en relativt stor del boende kring Väsjön får alltför stort gångavstånd till stationen och börja efterfråga busstrafik. Då blir det i slutändan ändå kostnader både för att driva linbana och för att driva busstrafik. Behovet av en ytterligare station i Södersåtra beror alltså på hur stor andel av samtliga boende kring Väsjön som hamnar inom acceptabelt gångavstånd från stationen vid Södra Väsjön.

6.5 Diskussion

Alternativen till busstrafikering skulle kunna vidareutvecklas. I utredningen "Sollentuna – Kollektivtrafikförsörjning av Väsjön" innebär till exempel alternativ 2 att Edsberg får ett ökat utbud av busstrafik. Där förutsätts att inga förändringar görs på de två befintliga busslinjer som trafikerar i Edsberg. Det är tänkbart att med tre linjer genom området kanske det går att spara in i utbud på någon av de två befintliga linjerna. Dock måste man tänka på att dessa två linjer, 526 och 607, har andra målpunkter än Häggviks station.

När det gäller restiden så framkommer det i utredningen "Gondolbanor – ett kunskapsunderlag" (SL 2013) att medelhastigheten för en gondolbana kan ligga mellan 17-21 km/h. Detta beror på hur tätt stationerna ligger men om vi antar att det stämmer så skulle restiden från Södra Väsjön och sportfältet till Häggviks station bli ca 8 minuter. Med en station vid Södersättra skulle restiden till Häggviks station bli ca 10 minuter. Till detta tillkommer gångtid och en mycket kort väntetid. Bussen har inte så mycket längre restid så länge framkomligheten är god. Gångtiden till hållplatsen är i många fall kortare. Däremot är väntetiden vid hållplats och vid Häggviks station sannolikt längre, även om resenären har studerat tidtabellen i förväg. Ett problem med att köra busstrafik med styv 15-minuterstrafik är att pendeltåget har en oregelbunden tidtabell. Därmed kan bytestiden vid Häggviks station variera från allt emellan 0 till 15 minuter. Skulle busstidtabellen helt anpassas så att det alltid är samma bytestid till pendeln så skulle det å andra sidan bli komplicerat att hålla redan på när bussen går.

Sammantaget kan alltså en årlig besparing i utebliven busstrafik göras på mellan 3,7- 6,4 miljoner kronor, beroende på linjesträckning och förutsatt att det hade varit 15-minuterstrafik under vardagar. Detta förutsätter även att de flesta boende runt Väsjön har drägliga gångavstånd till linbanestationen. Annars kommer förväntningar på ny busstrafik ändå att uppstå.