



CHALMERS



Värdet av en linbana Ur ett kontorsperspektiv

Examensarbete inom kandidatprogrammet

Affärsutveckling och entreprenörskap inom samhällsbyggnadsteknik

ERIK ANDERSSON
ELIAS MYRÉN

EXAMENSARBETE ACEX20-18-13

Värdet av en linbana

Ur ett kontorsperspektiv

Examensarbete inom kandidatprogrammet

Affärsutveckling och entreprenörskap inom samhällsbyggnadsteknik

ERIK ANDERSSON

ELIAS MYRÉN

Institutionen för arkitektur och samhällsbyggnadsteknik

Avdelningen för Byggnadsdesign

CHALMERS TEKNISKA HÖGSKOLA

Göteborg, 2018

Värdet av en linbana

Ur ett kontorsperspektiv

Examensarbete inom kandidatprogrammet

Affärsutveckling och entreprenörskap inom samhällsbyggnadsteknik

ERIK ANDERSSON

ELIAS MYRÉN

© ERIK ANDERSSON, ELIAS MYRÉN, 2018

Examensarbete ACEX20-18-13

Institutionen för arkitektur och samhällsbyggnadsteknik

Chalmers tekniska högskola 2018

Institutionen för arkitektur och samhällsbyggnadsteknik

Avdelningen för Byggnadsdesign

Chalmers tekniska högskola

412 96 Göteborg

Telefon: 031-772 10 00

Omslag:

Illustration: UNStudio & Kjellgren Kaminsky

Institutionen för arkitektur och samhällsbyggnadsteknik

Göteborg 2018

Värdet av en linbana

Ur ett kontorsperspektiv

Examensarbete inom kandidatprogrammet

Affärsutveckling och entreprenörskap inom samhällsbyggnadsteknik

ERIK ANDERSSON

ELIAS MYRÉN

Institutionen för arkitektur och samhällsbyggnadsteknik

Avdelningen för Byggnadsdesign

Chalmers tekniska högskola

SAMMANFATTNING

I Göteborgs stad planeras nu för byggnation av linbana som en del kollektivtrafiksystemet. Detta skapar ett nytt transportsätt som effektivt överbryggar barriäreffekter i Göta älv och Lundbyleden. Därmed uppstår en ökad tillgänglighet till områden dit stationer planeras att placeras. I detta arbete utreds vilken påverkan denna byggnation och medföljande tillgänglighetsökning kan ha på fastighetsvärden i områden längs sträckningen, framförallt med fokus på kontorshyror.

Detta har gjorts genom att använda tidigare framräknade statistiska samband mellan tillgänglighet och fastighetsvärden. Med hjälp av de tidigare undersökningarna samt utredning av vilken tillgänglighetsökning som kommer av linbanan tas i detta arbete fram en prognos över vilken teoretisk hyresförändring linbanan kan medföra.

I kapitel 6 presenteras en framräknad teoretisk hyresökning per kvadratmeter för Järntorget och Lindholmen där två av linbanestationerna planeras ligga. Den förändrade tillgängligheten och teoretiska hyresnivåer diskuteras sedan mot andra variabler och stadsutvecklingsprojekt som också kan ha en påverkan på fastighetsvärden. Detta för att sätta linbanan i en kontext och problematisera kring vilket område som kan se störst förändring överlag.

Slutsatserna av arbetet tyder på att linbanan kan påverka tillgängligheten markant för vissa områden. Detta i kombination med andra stadsutvecklingsprojekt bör medföra goda förutsättningar för ökade fastighetsvärden i och runt vissa av områdena runt linbanestationer.

Nyckelord: Infrastruktur, Fastighetsvärde, Stadsutveckling, Kontorshyra, Värdeskapande, Kollektivtrafik, Tillgänglighet.

The Value of an Aerial Tramway

From an Office Perspective

*Degree Project in the Bachelor's Programme
Business Development and Entrepreneurship*

ERIK ANDERSSON

ELIAS MYRÉN

Department of Architecture and Civil Engineering
Division of Building Design
Chalmers University of Technology

ABSTRACT

In the city of Gothenburg there are now plans to build an aerial tramway as an integrated part of the public transport system. This creates a new mode of transportation which effectively bridge barrier effects created by the river Göta Älv and highway Lundbyleden. The following paper inquire into what affect construction of the aerial tramway and the supplied increase in accessibility might have on property value along the planned line, with focus on office rents.

This has been carried out by using previously calculated statistical correlations between accessibility and property values. Using earlier research together with investigation of what increase in accessibility the tramway will provide, this paper makes a forecast of what theoretical change in rents the tramway can lead to.

In chapter six a calculated theoretical rent-increase per square meter is presented for the areas Järntorget and Lindholmen where two of the tramway stations are planned to be placed. The changed accessibility and the theoretical level of rent is then discussed with other variables and urban development projects which also might affect property values. This is to put the tramway in context and problematize around which area will see the biggest overall change.

The conclusions of this paper indicate that the tramway can affect the accessibility to certain areas. This in combination with other urban development projects should provide good conditions for increased property values in and around some of the areas surrounding the planned tramway stations.

Key words: Infrastructure, Property value, Urban development, Office rent, Creation of Value, Public transport, Accessibility.

Innehåll

SAMMANFATTNING	I
ABSTRACT	II
INNEHÅLL	III
FÖRORD	V
1 INTRODUCTION	1
1.1 Bakgrund	1
1.2 Problemformulering	2
1.3 Syfte	2
1.4 Frågeställning	3
1.5 Avgränsningar	3
2 TEORETISK REFERENSRAM	5
2.1 Studier Kollektivtrafik – Fastighetsvärden	5
2.2 Evidens studie av Göteborg	7
3 METOD	9
3.1 Tillvägagångssätt	9
3.2 Förklaring av Evidens modeller	11
3.3 Datainsamling	12
4 METODDISKUSSION	14
4.1 Begränsning till Evidens	14
4.2 Korrelation – Kausalitet	14
4.3 Tillgänglighetsutredning	14
4.3.1 Metod	14
4.3.2 Reliabilitet & Validitet	15
4.4 Tillgänglighet som verktyg för omräkning	15
5 TILLGÄNGLIGHETSUTREDNING	17
5.1 Järntorget	17
5.2 Lindholmen	18
5.3 Västra Ramberget	21
5.4 Wieselgrensplatsen	24
6 VÄRDEÖKNING KONTOR	27

7	VÄRDEMINSKNING	29
8	ANALYS	32
8.1	Järntorget	32
8.2	Lindholmen	32
8.3	Ramberget/Lundby	33
8.4	Wieselgrensplatsen	33
9	DISKUSSION & SLUTSATS	35
9.1	Område med störst förändring	35
9.2	Frågetecknen på lång sikt	35
10	REFERENSER	37
10.1	Bildkällor	39

Förord

Detta examensarbete har utförts som avslutning på vår utbildning inom programmet för Affärsutveckling och entreprenörskap inom samhällsbyggnadsteknik vid Chalmers Tekniska Högskola. Vårt mål med inriktningen på examensarbetet var att få med de flesta segment som behandlats under programmets tre år långa utbildning.

Vi vill passa på att rikta ett stort tack till Nina Ryd, biträdande professor vid institutionen för byggnadsdesign, som varit vår handledare och som bidragit med akademiskt stöd och vägledning under arbetets gång. Vidare vill vi även tacka Ted Lindqvist och Thomas Sandberg på Evidensgruppen som bidragit med handledning och tilldelning av material som gjort detta arbete möjligt.

Göteborg juni 2018

Erik Andersson

Elias Myrén

1 Introduktion

1.1 Bakgrund

Efter medborgarförslag har Göteborgs stad utvärderat linbanor som ett tillskott till befintlig kollektivtrafik. Göteborgs stad har sedan tidigare identifierat ett behov av fler kopplingar över älven, linbanor är ett av sätten som detta kan åstadkommas. Linbana är dock endast en del i den större strategi för kollektivtrafik: Målbild för stadstrafiken i Göteborg, Mölndal och Partille 2035, som tagits fram av Västra Götalandsregionen, Västtrafik, Göteborgs Stad, Mölndals stad & Partille kommun, där det beskrivs hur kollektivtrafiken ska utvecklas fram till 2035. Strategin syftar till att kollektivtrafiken ska finnas i en ringstruktur runt stadskärnan med linjer som går från noder in till centrum. På så sätt ska det undvikas att människor åker in till centrum om det inte är centrum som är slutdestination.

Under 2013 genomförde Trafikkontoret de första studierna för att utreda möjligt genomförande av linbanor som en del av kollektivtrafiken. Reaktionerna från studien var positiva och kommande år genomfördes flertalet studier för att utreda eventuellt genomförande (Göteborgs stad, 2016a). Inledningsvis utreddes sju olika linbane-sträckningar, dock i lite olika varianter och med olika hållplatslägen (TYRÈNS, 2013):

1. Haga/Rosenlund - Wieselgrensplatsen
2. Angered Centrum - Surte
3. Selma Lagerlöfs Torg - Östra Sjukhuset
4. Brunnsbo - Svingeln
5. Linnéplatsen – Sahlgrenska Sjukhuset
6. Centralen - Kviberg
7. Bäckebo - Kortedala

Efter utredningar av behov, påverkan på övrig trafik med mera har Göteborgs stad valt att i dagsläget endast gå vidare i planeringen med sträckning 1. Dock med förändringen att Hållplatsen Haga/Rosenlund nu istället förläggs till området kring Järntorget (Göteborgs stad, 2016a). I januari 2017 fattade byggnadsnämnden beslut om att påbörja arbetet med en detaljplan för byggnation av linbana på sträckningen med hållplatserna: Järntorget-Lindholmen-Lundby-Wieselgrensplatsen. Genomförandestudier pågår under 2017 och 2018 (Göteborgs stad, 2018a).

I intervju med projektledare för linbanan på Västtrafik framhålls linbanan som en viktig del i den större kollektivtrafikstrategin då det är ett av de transportmedel som överbryggar älvens barriäreffekt och därmed kan avlasta Göta-älvbron och i förlängningen de mest centrala delarna¹. En utbyggnad av kollektivtrafiken behövs då Göteborg står inför en mängd utvecklingsprojekt bland dessa kan nämnas utveckling av området runt Göteborgs centralstation där det fram tills år 2035 planeras för att ha byggt upp till 16 000 nya arbetsplatser (Göteborgs stad, 2018b), därtill beräknas befolkningen öka med 134 000 invånare fram till samma år (Göteborgs stad, 2018c).

I intervju på Västtrafik lyftes också att linbanan har den fördelen att den överbryggar två barriärer i både älven och Lundbyleden. Ett alternativ till linbanan hade annars

¹ Intervju projektledare Västtrafik Johanna Möllersten 2018-02-09.

varit att öka turtätheten eller utöka antalet linjer på de färjor som trafikerar älven i dagsläget. Denna rapport syftar till att undersöka huruvida byggnation av planerad linbanelinje kan påverka fastighetsvärden. Genomgående i rapporten används tillgänglighet som ett mått på den förbättring i trafiksystemet linbanan innebär. Med tillgänglighet menas antal personer som kan nå viss målpunkt inom ett visst tidsspann. Fastighetsvärden kan definieras av möjlighet till höjda hyror och därmed en högre avkastning för fastighetsägare men kan också minska till följd av inskränkningar på vad som får göras eller byggas på fastigheter på grund av linbanan.

Kostnaden för den linbanesträckning som det nu planeras för uppskattas till ungefär 1 miljard kronor att bygga och ytterligare mellan 40–50 miljoner kronor per år att driva och underhålla, den tekniska livslängden bedöms till 30 år (Göteborgs stad 2016a).



Figur 1: Den planerade sträckningen inklusive förväntade restider mellan hållplatserna. (Åtgärdsvalsstudie: Linbana över älven 2021- Att etablera linbanor i Göteborg, januari 2016)

1.2 Problemformulering

Med befolkningstillväxt och en förtätning av staden behövs nya transportsätt. Linbanan är ett helt nytt inslag i Göteborgs kollektivtrafiksystem som dessutom överbryggar fysiska barriärer i Göta älv och Lundbyleden. Hisingen får en ny koppling till de mer centrala delarna av Göteborg. Samtliga områden där linbanestationer planeras byggas är idag mer eller mindre exploaterade, dock med lite olika karaktär, somliga innehåller mer kontorsbyggnader medan andra områden har en högre andel boende.

Därför är det relevant att undersöka dels vilken förbättring av kollektivtrafiken linbanan medför men också vilken påverkan byggnation av linbanan kan ha på fastighetsvärden i respektive område för linbanestation.

1.3 Syfte

Syftet med följande arbete har varit att analysera den tilltänkta linbanans effekt på fastighetsvärden i och kring tilltänkta områden för linbane hållplatser. Detta genom att undersöka vilken förbättring av tillgängligheten som kommer av linbanan.

1.4 Frågeställning

Hur många kan nå området på 15, 30, 35, 40, 45 minuter?

Hur många fler skulle få tillgång till fastigheter längs sträckningen jämfört med idag?

Hur mycket snabbare skulle det gå för pendlare att nå vissa platser jämfört med idag?

Vad skulle denna ökade tillgänglighet betyda för kontorshyror?

Var kommer stationer troligtvis ligga och vilka fastigheter är det då som kan se störst påverkan?

1.5 Avgränsningar

Arbetet avgränsas geografiskt till områdena i direkt anslutning till de tilltänkta hållplatserna för linjen Järntorget-Lindholmen-Ramberget-Wieselgrensplatsen. Även om tillgängligheten till områden längre ifrån stationer också kan tänkas öka i vissa fall är det troligare att effekten blir störst närmare stationerna. Eventuella prognoser och slutsatser blir därför trovärdigare och mer precisa i de områden där det mer säkert kan sägas något om ökad tillgänglighet. Skulle också krävas mycket mer tid och GIS-analysförmåga.

Arbetet har ett starkt fokus på att utreda förändring på kontorshyror. Detta då korrelationen mellan kontorshyra och tillgänglighet genom kollektivtrafik är enklare att uppskatta och dra slutsatser om. Tillgänglighet har även en påverkan på värdet på bostads- och handelsfastigheter men för sådana fastigheter är det fler variabler som behövs tas i beaktande för att kunna ge en rimlig uppskattning om en eventuell förändring av fastighetsvärden.

I tid avgränsas tillgänglighetsanalysen till läget så som det skulle se ut om linbanan fanns på plats med dagens övriga stadsbebyggelse. Av intervju med Västra trafik projektledare framgick att en mängd övriga stadsutvecklingsprojekt är tänkta eller planerade som kan ha stor påverkan på exempelvis antal boende eller antal kontorsfastigheter i områden runt linbanan². Bland dessa kan nämnas ny detaljplan för området Masthugget - Järnvågsgatan som vid genomförande kommer innebära stora förändringar i befolkningsunderlag och stadsbild (Göteborgs stad, 2018d). Förändringar till följd av planerade projekt och områden kommer alltså inte att tas med i analysen av ökad tillgänglighet som planeras genomföras i denna rapport. Dels för att vissa av projekten är så pass omfattande att det i många fall är svårt att säga exakt när och hur de kommer att genomföras, ett försök att ta med dem i vår utredning skulle därför innebära en större del antaganden om vilken förändring de skulle medföra och när sådan förändring kan tänkas vara i kraft. Finns inte heller de resurser vad gäller kompetens eller tid att få med allt som skulle behövas för att inkludera framtida utvecklingsprojekt.

Dock kan kommande projekt komma att diskuteras i diskussion av resultatet.

Arbetet i stort avgränsas i tid till 2018-05-10, det vill säga efter detta datum har ingen ny information eller input tagits med. Betänkanden, utredningar och liknande som utkommit efter detta datum och som kan påverka linbanan behandlas inte i detta arbete.

² Intervju projektledare Västtrafik Johanna Möllersten 2018-02-09.

2 Teoretisk referensram

2.1 Studier Kollektivtrafik – Fastighetsvärden

Förhållandet mellan kollektivtrafik och fastighetsvärden har studerats i flertalet studier, framförallt i form av fallstudier av utbyggnad av ny infrastruktur för kollektivtransport. Övergripande teorier kring korrelation mellan tillgänglighet och fastighetsvärden utvecklades dock redan på 1960-talet av W. Alonso (1964) och R.F. Muth (1969). Dessa teorier menar att värdet på mark eller fastigheter till stor del grundar sig på hur pass tillgänglig marken är eller hur nära det är till ”service och varor”. Ökar tillgängligheten genom ny infrastruktur exempelvis kollektivtrafik ökar enligt modellerna också det fastighetsägare kan ta betalt för marken (Mulley & Tsai, 2016, s.16)

Värdeökningen kan skilja sig åt beroende på transportsätt, rälsburen kollektivtrafik ses ofta som mer permanent och studier på att det är främst fastighetsbolag och stadsplanerare som värderar ”den fasta” kollektivtrafiken högre och ser inte busslinjer som tillräckligt permanent för att öka investeringsviljan. Dock kan busstrafik fortfarande medföra värde för närliggande fastigheter, främst i urbana områden (Barker, 1998).

Hur stor, om någon alls, värdeökning som kommer med utbyggnad av kollektivtrafik varierar mellan länder men också mellan städer inom samma land. I en studie av kollektivtrafik i Los Angeles syntes ingen effekt på fastighetsvärden medans en studie i Pittsburgh och Quebec visade på ökning av fastighetsvärden till följd av kollektivtrafikutbyggnad. Studier av Bus Rapid Transit (BRT) i Seoul, Bogota, Beijing visar alla på ökade fastighetsvärden i samband med kollektivtrafikutbyggnad. Därtill finns mängder med studier av diverse rälsburna kollektivtrafikutbyggnader (Mulley & Tsai, 2016). Hur mycket denna typ av infrastruktur gör för fastighetsvärden skiljer sig alltså åt men övervägande del av studierna visar på en positiv påverkan. Flertalet studier belyser dock att för att kunna undersöka vad som skapar fastighetsvärden måste en mängd faktorer inkluderas för att kunna separera vad det är som skapar det faktiska värdet (Smith, Gihring, Litman 2013).

2018 publicerades en övergripande sammanställning/studie av olika utredningar världen över av kollektivtrafiksystem och dess effekt på fastighetsvärden och stadsutveckling. Denna sammanställning försökte utreda just om effekterna av nya kollektivtrafiksystem skiljde sig åt beroende på vilken typ av kollektivtrafik som implementerades. Slutsatsen av denna sammanställning var att transportsättet är sekundärt och det som skapar värde är systemets kapacitet, turtäthet/frekvens och tidsbesparing. Dock nämns i studien att problemet med hur mycket markyta som används av BRT jämfört med tunnelbanesystem måste beaktas, och därefter planera så att platser och fastigheter runt BRT stationer blir fortsatt attraktiva och användbara (Ingvardson & Nielsen, 2018).

Linbanan i Göteborg kan inte tydligt jämföras med varken spårtrafik eller buss. Linbanan har karaktärsdrag från bägge typer av transportsätt, det är en byggd struktur som är svårare att flytta än busslinjer vilket skulle kunna öka investeringsviljan hos investerare. Dock inte lika svår att flytta som en tunnelbana. Också jämförbart med tunnelbana i det att linbanan inte blir en barriär som aktivt tar ”mark-plats” längs linjen. Däremot möjliggörs byggnation längs linjen så marken under linbanan kan

inte användas till många ändamål utöver trafik. Stationer måste likt BRT också förläggas ovan jord.

Tillgänglighet mäts enklast och oftast i form av vad som nås inom en viss tid eller hur lång tid det tar att nå en viss plats. Kortas tiden ökar tillgängligheten. Konkret exempel från Norge där en ny motorväg förkortade restiden mellan ett visst mindre område till ett större samhälle med 20 minuter och det noterades ökade försäljningspriser i det mindre området som nu fick en bättre tillgänglighet i och med kortare tid till varor och tjänster. Det är alltså troligen just tidsminskningen som skapar värdet. Det kan också vara intressant för utvecklare att veta när en värdeökning slår igenom. Exemplet från Norge pekade på att den största delen av värdeökningen skedde mellan det att beslut om ny väg togs och det att spaden sattes i marken, alltså inte först när vägen var i full drift (Eiendomsverdi Norge, 2017). Andra studier menar att värdeökning märks först då nytt transportsystem eller transportväg är i drift och köpare eller hyresgäster kan se den ökade tillgängligheten, då sker värdeökning i tidigt skede av igångsättande.

Som tidigare nämnts så gjordes en noggrann undersökning över hur fastighetsvärdet på både kommersiella och privata bostäder påverkades när en större infrastruktur-investering gällande linjer med expressbussar (BRT) i Bogotá, Colombia genomfördes. I samma studie behandlades även staden Barranquilla. I det stora hela visar den undersökningen som är gjord helt oberoende att priserna på både kommersiella och privata bostäder kom att öka. (Perdomo Calvo, J. A. 2017) menar att när det satsas pengar på att förbättra infrastruktur/kollektivtrafik så ses det inte bara som en värdeökning för boenden i närområden. Utan även investerare ser det som att kommunen ger ett tecken på att det kommer att satsas på området/områdena vilket ofta ger investerare blodad tand. Även om det i detta fall bara handlade om en linje med expressbussar så påvisades ökade priser (Perdomo Calvo, J. A. 2017). Det har tidigare diskuterats att fast infrastruktur som spårväg, tunnelbana etc. anses vara mycket säkrare eftersom att det i praktiken är lättare att flytta på en busshållplats, och att detta skulle skapa en osäkerhet för investerare var i detta fall inget som märktes av.

I ett svenskt exempel från Lund bidrar spårväg till helt ny stadsdel. Spårvägen i Lund planeras till ett område där idag två av Sveriges största forskningsanläggningar MAX IV laboratoriet och European Spallation Source (ESS) ligger. I övrigt är området relativt obebyggt. Tanken är att en stadsdel skall byggas runt dessa anläggningar och skapa en "nytänkande" stadsdel där spårvagnslinjen kommer vara ryggraden som skär genom stadsdelen.

Mark i området dit den nya stadsdelen planeras såldes under 2013, innan spårväg klubbats, för cirka 1500 kr/kvm (hyresrätter) respektive 2500 kr/kvm (bostadsrätter). När den nya spårvägen sedan beslutats i kommunen under 2016 kunde mark i samma område säljas för mellan 4300 - 5500 kr/kvm. Alltså nästan en fördubbling av markvärdet. En stor del av värdeökningen tillskrivs spårvagnslinjen. Spårvägen var dock endast en del av det som förändrats för Brunnshög sedan 2013. Andra faktorer som i hög grad kan motivera värdeökningen: detaljplaner för området har klubbats, konjunkturen var högre under 2016 än under 2013, planer på en ny skola i Brunnshög. Dessutom skedde försäljningen under 2016 i form av budgivning prismässigt, tidigare har även andra kriterier använts vid markförsäljning i Lund. (Sydsvenskan, 2017).

2.2 Evidens studie av Göteborg

Utöver den tidigare forskningen från städer runtom i världen har korrelation mellan fastighetsvärden och kollektivtrafik utretts även i Göteborg av företaget Evidens i samarbete med Spacescape.

Evidens som företag består av ekonomer och civilingenjörer med olika anknytning till stadsutveckling, samhällsplanering, fastighetsekonomi med mera. De arbetar bland annat med analys och strategisk rådgivning åt privata och offentliga aktörer som är verksamma på den nordiska fastighetsmarknaden. All analys och rådgivning står på evidensbaserad och empirisk grund. Evidens uppdrag handlar ofta om att, tillsammans med företagsledning och styrelse, genomföra marknadsanalyser och/eller driva processer för att forma strategier eller affärsplaner. Utöver uppdrag åt fastighetsaktörer utför Evidens regelbundet analyser och rapporter i fastighets- och bostadsanknutna frågor åt branschorganisationer, myndigheter och ibland regeringskansliet.

Spacescape är ett konsultföretag inom stadsbyggnad som har sitt ursprung i Arkitekturskolan vid KTH. Spacescape arbetar främst med uppdrag som handlar om att stötta stadsbyggnadsprocessen i olika skeden och har både privata samt offentliga beställare.

Korrelation mellan fastighetsvärden och kollektivtrafik var del i en större utredning som syftade till att identifiera vilka variabler som skapar värden i en stad. Denna studie genomfördes på uppdrag av Fastighetskontoret i Göteborgs stad och publicerades år 2016 under namnet: *Värdeskapande stadsutveckling*. En liknande undersökning: *Värdering av stadskvaliteter* i Stockholm genomfördes av Evidens 2011-2012. Som titlarna antyder följer bägge utredningarna samma mönster och med samma mål men i olika geografiska regioner. Syftet med studierna var att utreda vilka stadskvaliteter eller värden som uppskattas i Göteborg respektive Stockholm. Detta gjordes genom GIS-analys samt statistisk analys av olika lägesvariabler för tre olika marknader: bostäder, kontor och handel. Det är från studien genomförd i Göteborg som modeller för att beräkna förändring av fastighetsvärden hämtas ifrån och är därmed främsta utgångspunkt för denna rapport.

Utredningarna redogör för vilka lägesfaktorer som har den största enskilda påverkan på bostadspriser, kontorshyror och handelsomsättning i regionerna. De faktorer som identifierats som mest betydelsefulla för pris, hyra, omsättning i Göteborgsregionen kallas i studien stadskvaliteter och dessa visar till viss del vad som påverkar betalningsvilja men också vad är med och bidrar till en attraktiv stad. Kortfattat kom studien i Göteborg fram till att de stadsdelar som är *tillgängliga, täta och rekreativa* är de som värderas högst.

En tillgänglig stad är en stad där befolkningen snabbt och enkelt kan ta sig runt till funktioner eller målpunkter, men också att det är trevligt att ta sig runt som gående. Detta förutsätter en infrastruktur som transporterar människor snabbt utan att ta upp för mycket yta och därmed sprida ut staden mer. Tillgång till kollektivtrafik har också bevisats ha stor betydelse för tillgängligheten.

En tät stad är en del i att skapa närhet till de funktioner invånarna kan tänkas söka så som handel, service, arbetsplatser och bostäder. Särskilt bostads- och kontorsmarknaden påverkas av närhet till butiker, kaféer och restauranger. Dessutom påverkar klustereffekten kontor och handel, många andra verksamheter i samma bransch är oftast positivt. För kontor betyder täthet också tillgång till en stor boende befolkning, det är framförallt detta som kommer studeras vidare i detta arbete.

En rekreativ stad är speciellt riktad mot boende och beror på närheten till grönområden, parker och vatten som alla spelar in i att skapa det som kallas rekreativ stad. (Evidens, Spacescape, 2016)

Evidens studie har som nämnt behandlar tre delmarknader: bostad, handelslokaler och kontor. I fortsättningen av denna rapport kommer fokus ligga på att utvärdera främst kontor då uppskattning av bostads- och handelsfastigheter är mer komplext.

3 Metod

3.1 Tillvägagångssätt

För att uppskatta eventuell förändring av fastighetsvärden har först en litteraturstudie av tidigare forskning och undersökningar genomförts. Valda artiklar eller rapporter har alla koppling till förändrade fastighetsvärden till följd av kollektivtrafik eller infrastrukturutveckling. Flertalet av studierna som studerats är genomförda i form av fallstudier där fastighetspriser innan respektive efter infrastrukturutbyggnad undersökts. Därmed försök att kvantitativt mäta effekt av infrastruktur på fastighetsvärden. Då linbana inte är byggd och en sådan fallstudie inte kan genomföras i dagsläget har litteraturstudien använts för att hitta mönster mellan studier i resonemang eller slutsatser. Det här har sedan använts för att resonera och nyansera kring vilka effekter linbanan kan komma få på fastighetsvärden i Göteborg.

För att undersöka den förväntade påverkan på fastighetsvärden behövs en modell för korrelationen mellan kollektivtrafik och fastighetsvärden. Detta är undersökt av Evidens med flera i redan nämnda studier. I samarbete med Evidens användes därför de statistiska modeller som användes i deras undersökningar, se 5.2 för mer ingående förklaring av modell.

Den lägesvariabel/stadskvalitet från Evidens som används i första hand är: Centralitet och tillgänglighet till arbetsmarknaden. För kontorsföretag är tillgång och närhet till en stor befolkning en kvalitet som värderas och därmed ökar betalningsviljan, det vill säga vad företag är beredda att betala i hyra. Som exempel tar Evidens upp att skulle antalet personer som kan nå en viss kontorsfastighet på 30 minuter med kollektivtrafik med +100 000 personer skulle det betyda knappt 250 kr/kvm/år i högre hyra. Det som inledningsvis har genomförts är alltså att ta reda på vilken tillgänglighetsökning som kommer av linbanan. Hur många fler personer kommer nå fastigheterna runt linbanestationerna inom vissa tidsspann jämfört med situationen idag. Det är detta moment som kallas tillgänglighetsundersökning. Den tillgänglighetsundersökning som genomförts i detta arbete ger dock endast en uppskattning om hur tillgängligheten förändras. Mer om detta i kapitlet 3.3 Datainsamling där tillgänglighetsutredningen förklaras i detalj.

Det som krävs för att utreda eventuell förändring till följd av linbanan inom ramarna för detta arbete är tillgänglighet kvantifierat som: Antal personer som når vissa målpunkter med kollektivtrafik inom ett visst tidsspann. Detta ska först göras för situationen innan linbanan är byggd och sedan simuleras att linbanan är byggd för att kunna studera skillnaden före och efter.

Tillgänglighetsutredningen som konkret fråga: Hur många personer kan nå punkt Y med kollektivtrafik inom X minuter?

De tidsspann som undersöks är: 15, 30, 35, 40, 45 minuter.

Efter genomförd tillgänglighetsutredning framgår den procentuella förändringen av tillgänglig befolkning för respektive linbanestationsområde. I vår undersökning användes som framgår i kapitlet Datainsamling befolkningsstatistik innehållande total befolkning, för modellen som tagits fram av Evidens för kontorshyror är det dock endast intressant att känna till antalet arbetande som kan nås inom de givna

tidsspannen. När Evidens genomförde studien 2016 var det alltså antal arbetande inom 30 minuter som matades in i modellen. Därför används den tillgänglighetsundersökning som var underlag för Evidens och antalet personer som anges där som tillgängliga inom 30 minuter. De värdena räknas sedan upp med den procentuella förändring som tagits fram i tillgänglighetsutredning genomförd i detta arbete. Därmed exkluderas barn och icke-arbetande vilket ger en bättre uppskattning av hur många arbetande som når varje område på 30 minuter efter linbanan.

Den tillgängliga befolkningen räknas sedan om till ett index som består av tillgänglig befolkning inom 30 minuter med både bil och kollektivtrafik. I undersökningen är utgångspunkt att tillgängligheten med bil inte förändrats sedan Evidens genomförde sin studie 2016 och det biltillgänglighetsindex som framgår av data som användes 2016 används även här. Det enda som förändras är alltså kollektivtillgänglighetsindexet.

Indexet går från 0 till 1 och tas fram genom att det område med maxvärdet för respektive tillgänglighet sätts till 1 och resterande områden relateras till detta område. När biltillgänglighetsindex och ett kollektivtrafikindex tagits fram vägs dessa två sedan samma till ett totalt tillgänglighetsindex. Det är sedan detta totala index som används i modellen för att räkna ut förändring av hyresnivå. I studien av Göteborg från Evidens framgår att en ökning på 0,1 indexpunkter betyder en hyresökning på 162 kr/kvm/år.

När alla steg är klara och ett nytt tillgänglighetsindex räknats fram för det simulerade läget att linbanan är byggd kan eventuell hyresförändring beräknas i och med de av Evidens framräknade sambandet mellan index och förändring av hyra.

Metoden i kortform:

Gör egen tillgänglighetsutredning - Ger procentuell förändring av antal invånare som når området inom vissa tidsspann.

Räkna upp den tillgänglighetsdata Evidens använde sig av i sin studie med framräknade procentuella förändringar.

Indexera och väg samman kollektiv- och biltillgänglighet till index mellan 0 - 1.

Dra slutsats av modell om eventuell hyreshöjning för kontor.

De områden där tillgängligheten undersöks är de områden där linbanestationerna planeras placeras:

Järntorget

Lindholmen

Västra Rambergsstaden

Wieselgrensplatsen

Övriga variabler i Evidens modell för kontorshyror: Byggår, Klusterindex och Tillgång till urbana verksamheter genom gångnätet beaktas inte i detta arbete då det bedöms endast vara tillgängligheten som påverkas av byggnationen av linbanan. Dock diskuteras övriga variabler och tas i den mån det är möjligt upp för att ge en bredare bild av områdenas nutida och eventuellt framtida karaktär.

I slutet av varje redogörelse för de fyra undersökta områdena visas en framtagen förändring från en tidigare studie av ökad tillgänglighet genomförd av Trafikkontoret i Göteborgs stad. Denna visar istället för förändring av tillgängligheten inom tidsspann, tillgänglighetsförändring inom ett visst antal axiala steg eller riktningsförändringar. Dessa benämns R16 och R30 vilket står för 16 respektive 30 riktningsförändringar. Denna jämförelse genomförs endast i syfte att visa resultaten av den tillgänglighetsundersökning som genomförts i detta arbete mot andra liknande studier. Samtidigt som en bredare bild fås genom att jämföra en tidsbaserad undersökning mot en baserad på riktningsförändringar, där bägge två dock mäter tillgänglighet.

3.2 Förklaring av Evidens modeller

Korrelationen fastighetsvärde - Kollektivtrafik är direkt avgörande för vår undersökning då linbanan till största del syftar till att överbrygga Göta älv och förbättra utbudet av kollektivtrafik i Göteborg. Som nämnts under 3. Metod är utgångspunkt för arbetet främst utredningen: Värdeskapande stadsutveckling genomförd 2016. I denna utredning har Evidens använt statistiska modeller för att utreda vilka lägesvariabler/stadskvaliteter som har en påverkan på bostadspriser, kontorshyror och handelsomsättning och i vilken mån de påverkar eller hur stor del av prisvariationer mellan områden som kan förklaras av en viss lägesvariabel.

Kort beskrivning av arbetssättet:

Samla in tänkbara variabler

Undersök korrelationsgrad och riktning

Variabler med hög korrelation och statistiskt signifikanta inkluderas i regressionsmodell

Via regressionsekvation utläs specifik påverkan av respektive variabel genom betakoefficient

Nedan följer en förklaring av hur den statistiska modellen / arbetssättet är uppbyggd och hur den används:

Undersökningen grundade sig i en statistisk teknik som kallas multipel regressionsanalys. Med denna teknik kan det undersökas huruvida det finns ett statistiskt samband mellan en beroende variabel Y: i detta fall bostadspriser, kontorshyror och handelsomsättning, och två eller flera förklarande oberoende variabler X: i detta fall olika lägesvariabler.

För att genomföra regressionsanalysen har alltså först olika oberoende variabler/lägesvariabler undersökts för att hitta vilka av dessa som skulle kunna förklara skillnader i bostadspriser och kontorshyror. Första steget är därmed att räkna fram korrelationen mellan diverse lägesvariabler respektive priser och hyror. Korrelation inom statistik anger hur starkt ett samband är men också riktningen för sambandet och uttrycks som ett värde mellan 1 och -1. 0 ger inget som helst samband, 1 anger maximalt positivt samband och -1 anger maximalt negativt samband. Evidens har använt sig av både positiva och negativa samband i sina studier.

Dessa korrelationsberäkningar tas inte med i vår rapport mer än att resultatet, det vill säga vilka variabler som uppvisar hög korrelation diskuteras och används vidare av

oss för att undersöka effekterna av linbanan. Detta då tillgänglighet till kollektivtrafik och tillgång till stor befolkning uppvisar korrelation med bostadspriser och kontorshyror vilket är det som är mest intressant för detta arbete.

De oberoende variablerna (lägesvariablerna) som redovisade en hög korrelation med de beroende variablerna (hyror, pris, omsättning) i första steget prövas sedan i den multipla regressionsanalysen. Värt att nämna är också att lägesvariabler (oberoende) kan uppvisa högre eller lägre korrelation sinsemellan, alltså korrelation med andra oberoende variabler. En mycket hög korrelation mellan två oberoende variabler tyder på att de mäter ungefär samma sak. Som exempel nämner Evidens att i studien av kontor upptäcktes mycket hög korrelation mellan: boendetäthet mätt som antal boende inom en kilometer och tillgänglighet till boende med kollektivtrafik. Att korrelationen var så hög mellan dessa två oberoende variabler pekar som sagt på att de mäter ungefär samma sak. Därför inkluderas bara en variablerna i förklaringsmodellen för kontorshyror.

Därefter har Evidens försökt isolera den specifika påverkan varje stadskvalitet eller lägesvariabel har på priset, hyra eller omsättningen. Lägesvariabler som på ett statistiskt signifikant sätt kan förklara en del av variation i pris, hyra eller omsättning stärker antagandet om påverkan på betalningsvilja. För att ett samband ska ses som signifikant ska slumpfaktorer kunna uteslutas. De 4 variabler som använts för att förklara kontorshyresnivåer är samtliga signifikanta på minst 95 procentsnivån.

De variabler som ingår i Evidens modell för kontorshyror utöver tillgänglig befolkning inom 30 minuter är:

- *Tillgänglighet till urbana verksamheter - Antal urbana verksamheter tillgängliga inom 1000 meter i gångnätet*
- *Klusterindex - kontor attraheras av andra kontor, hur många kontor finns inom 250 meter.*
- *Modernitet – Byggår.*

Kan fler lägesvariabler (oberoende) läggas till och de tillsammans ökar förklaringen av prisvariationer utvecklas regressionsmodellen, under förutsättningen att varje variabel som läggs till kan redovisa ett signifikant samband med hyror, priser eller omsättning. Med två eller fler variabler i sin regressionsmodell fås via en regressions-ekvation fram den specifika påverkan respektive variabel har på pris eller hyra. Detta genom att till varje oberoende variabel i modellen finns en betakoefficient kopplad i ekvationen. Betakoefficienten talar om hur mycket en-enhets-förändring av den oberoende variabeln/ lägesvariabel påverkar priset eller hyran efter att påverkan från samtliga oberoende variabler i modellen tagits i beaktning. (Evidens, Spacescape, 2016)

3.3 Datainsamling

Den data vi använder oss av till största del är:

1. Invånarantal tillgängliga genom Göteborgs stad, insamlade av Statistiska centralbyrån (SCB).
2. Restider från basområden till områden för linbanestation genom Västtrafik.

Tillgänglighetsutredningen som är en stor del av arbetet bygger som sagt på att ta reda på hur många personer som kan nå ett visst område med kollektivtrafik inom ett visst tidsspann. Detta görs genom att först ta reda på hur många som bor i ett område för att därefter ta reda på hur lång restiden är till varje linbanestationsområde idag från det området. Invånarantalet för varje område summeras därefter efter tidsspann. Exempelvis invånarantalet i alla områden som i dagsläget kan nå Järntorget inom 15 minuter med kollektivtrafik summeras och vi får då en siffra på den totala tillgängliga befolkningen inom 15 minuter. På samma sätt för 30, 35, 40 och 45 minuter.

Därefter simuleras att linbanan är byggd och restiden beräknas på nytt. Summering av invånarantal efter tidsspann görs för dessa nya simulerade restider och vi kommer då troligtvis kunna se en skillnad i totalt antal personer som når en plats inom valda tidsspann. Därmed en skillnad i den totalt tillgängliga befolkningen.

De områden vi använder oss av för att mäta restid från är det som kallas basområde och är den minsta geografiska områdesindelningen som används i Göteborg.

Stadsdelsnämnd (10 st) - Primärområde (96 st) - Basområde (ca 900 st)

Ett basområde utgörs oftast av ett antal fastigheter som ligger samlade intill varandra. Basområdets utbredning begränsas generellt av naturliga gränser såsom gator eller vattenstråk. Vi har valt att använda basområde som mätpunkt för restid då det är den minsta geografiska indelningen där vi också kan få tillgång till precis boendestatistik: boende/basområde (Göteborgs stad 2018e). I och med att basområdesgränser dras i naturliga gränser kan det skilja sig åt hur stort varje individuellt basområde är, därmed kan det antas att det kan skilja sig något i restid även inom basområde. Mer om detta i metoddiskussion.

4 Metoddiskussion

4.1 Begränsning till Evidens

Att undersökningen från Evidens är genomförd och publicerad för mindre än tre år sedan samt i Göteborg är positivt för användning som utgångspunkt då sambanden och korrelationer som räknats fram har utgått från just Göteborg. Resultat eller resonemang är därför mer direkt applicerbara på undersökning av förändringar av fastighetsvärden i Göteborg.

Studier kring fastighetsvärden och påverkande variabler har annars genomförts ett antal gånger i flera olika städer och i vissa fall refereras till resultat i andra studier. Genom att i första hand följa resultat och arbetsmodeller som presenteras i undersökningen genomförd av Evidens minimeras i den mån det är möjligt risker för fel som kan uppstå då resultat från studier i helt andra städer med andra förutsättningar appliceras i Göteborg.

4.2 Korrelation – Kausalitet

Korrelationen mellan variablerna kollektivtrafik och fastighetsvärden har studerats i flertalet studier utöver undersökningarna genomförda av Evidens. Rent statistiskt är det dock optimalt om utöver korrelation även kausalitet kan uppnås. Evidens statistiska modell för att utreda effekter på fastighetsvärden visar på ett tydligt samband mellan nämnda variabler, det kan därför vara lockande att dra slutsatsen att även kausalitet föreligger. Dock är det värt att i detta fall belysa skillnaden mellan korrelation och kausalitet, det vill säga särskilja samvariation från orsakssamband. Närhet till kollektivtrafik behöver inte vara den variabel som skapar det faktiska värdet, värdet skulle kunna tillföras av förkortad restid, flera alternativa transportmedel, snabbare transport eller flera sammanlagda vinster. Dock visar Evidens studie och andra att tillgängligheten genom kollektivtrafik är variabel som är mätbar och korrelation med fastighetsvärden finns.

I och med att arbetet i stort grundas på statistiska samband framtagna av annan part (Evidens) grundas också tillförlitligheten för arbetet på att de framräknade sambanden mellan variabler och fastighetsvärden som presenteras av Evidens är signifikanta, det vill säga att slumpen kan uteslutas. Endast då kan det sägas att den ökade tillgängligheten påverkar kontorshyror och i förlängningen att utredning av ökad tillgänglighet är en del i det som verkligen ska undersökas: fastighetsvärden och kontorshyror. Det anges av Evidens att samtliga variabler som använts i modellen har ett påvisat statistiskt samband med fastighetsvärden på minst 95% nivån och det är bara de variabler där slumpen kan uteslutas som har använts vidare i modellen. Därav är det också en rimlig modell och variabel att följa för att utreda tänkbara förändringar av fastighetsvärden.

4.3 Tillgänglighetsutredning

4.3.1 Metod

Användandet av basområden kan kritiseras då restiden kan skilja sig åt även inom ett basområde. Alternativ som skulle kunna använts är exempelvis användning av en medelhastighet för kollektivtrafik och sedan mätning av hur lång tid det tar till varje individuell adresspunkt i staden. Med statistik över hur många som bor på varje

adresspunkt fås då också en tillgänglighetssiffra i samma format som de som tagits fram i detta arbete.

För tidmätning har istället Västtrafiks reseplanerarfunktion använts. Vid simulering att linbanan är byggd räknas restider framtagna genom reseplanerarverktyget om manuellt med hjälp av linbanans troliga restider som anges av Trafikkontoret. Vid mätning av restid placeras alltid mätpunkten i mitten av basområdet, alternativt i mitten av den mest tätbebyggda delen om det finns stora tomma ytor i basområdet. Detta gör att genom reseplaneraren fås även eventuell gångtid till närmsta hållplats för de boende i basområdet till skillnad mot om mätning sker till varje adresspunkt. Återigen uppstår problemet med att även gångtiden kan skilja sig inom basområdet.

Totalt är det över 900 basområden där det största innehåller cirka 4000 invånare (Göteborgs stad, 2018e). De mest tätbefolkade områdena finns i det mer centrala delarna av staden, dessa basområden är ofta de minsta och restid inom dessa tätbefolkade basområden bör därför inte skilja mycket. Detta gör också att för den större delen av befolkningen kan en relativt god uppskattning om restid till varje linbanestationsområde göras. I förlängningen sett över hela datamängden bör en godtagbar uppskattning om tillgängligheten kunna göras.

4.3.2 Reliabilitet & Validitet

Användandet av reseplanerarfunktionen specifikt för Göteborgs stad tillsammans med officiell statistik framtagna av Statistiska centralbyrån bör ses som bra förutsättningar för att ge en rättvisande bild av tillgängligheten som antal nådda personer med kollektivtrafik. Som beskrivs i kapitlet om datainsamling grundas tillgänglighetsundersökningen på officiell befolkningsstatistik framtagna år 2016 och basområdesindelning från samma år. Datakvaliteten bör resultera i att reliabiliteten för uppskattningen hur många personer som når ett område med kollektivtrafik stärks. Dock finns inte linbanan med som ett resealternativ i reseplaneraren i dagsläget, de restider som används för att simulera att linbanan är byggd är därför framräknade från de ungefärliga restider som Trafikkontoret angett linbanan kommer ha. Vad de slutgiltiga restiderna faktiskt blir kan därför möjligtvis skilja sig något från de siffror som använts i denna undersökning vilket skulle kunna resultera i att reliabiliteten för vår undersökning försämras.

För att uppnå hög validitet ska tillgänglighetsundersökningen på ett säkert sätt kunna säga något om den förändring som kommer av linbanan. I och med att dagslägets restider endast räknas om genom att använda linbanans restider och inga andra kollektivtrafikförändringar bör undersökningen endast visa förändringen till följd av linbanan och förutsatt att reliabiliteten är hög bör även validiteten för tillgänglighetsundersökningen stärkas.

4.4 Tillgänglighet som verktyg för omräkning

Som beskrivs i metodkapitlet används den procentuella förändringen framtagna inom ramen för detta arbete för att räkna upp de siffror från den tillgänglighetsutredning som användes i Evidens rapport 2016 för att exkludera barn och icke-arbetande. Den tillgänglighetsundersökningen är framtagna av SWECO. Att använda den procentuella förändringen som tas fram i detta arbete endast som ett medel för att räkna om andra tillgänglighetssiffror kan tyckas märkligt. Fördelen är dock att genom

att räkna om de siffror som användes av Evidens i den första undersökning och för att bygga modellen blir jämförelser av resultaten rimligare då de i grunden bygger på samma ursprungliga data. Att använda de tillgänglighetssiffror som tagits fram i detta arbete direkt i modellen hade varit möjligt men då tillgänglighetsundersökningarna kan ha använt olika metoder hade inte resultaten varit direkt jämförbar. Den procentuella skillnaden bör bli mer lik oavsett vilken metod som används än skillnaden i antal personer.

5 Tillgänglighetsutredning

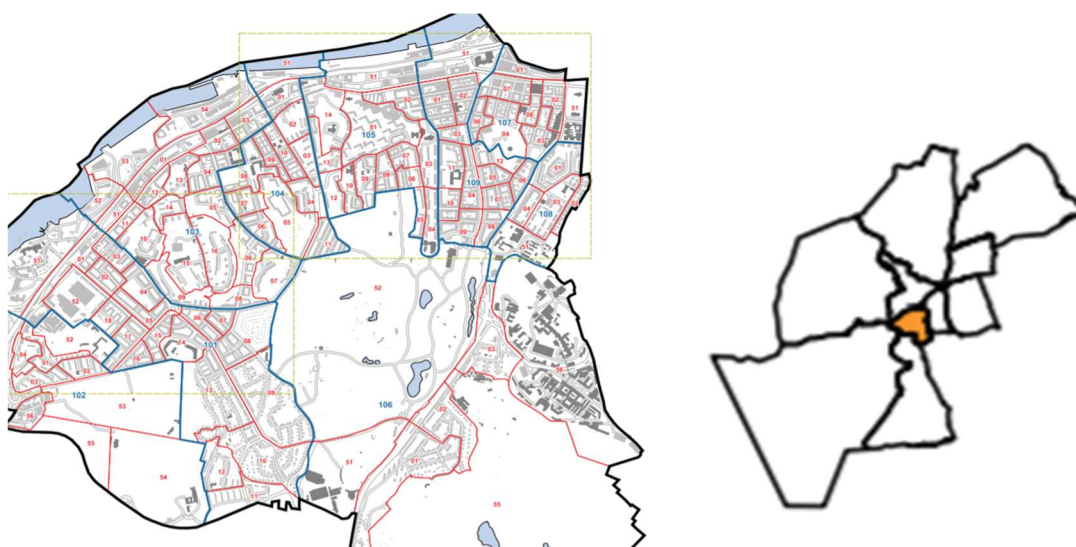
5.1 Järntorget

Denna station hamnar inom primärområdet Olivedal som år 2016 hade cirka 11 377 invånare vilket gör det till ett av Göteborgs mest folkrika primärområden. Dessutom ligger flertalet andra folkrika primärområden i nära anslutning till Olivedal/Järntorget, däribland Masthugget, Haga, Majorna. (Göteborgs stad, 2018e). Järntorget är redan idag en större knutpunkt i Göteborgs kollektivtrafik. Detta tillsammans med det stora invånarantalet i de närliggande primärområdena kring Järntorget gör att antalet personer som nås med kollektivtrafik inom kort tid redan idag är väldigt högt. Flera av Järntorget's kollektivtrafikanslutningar har en restid in till de mest centrala delarna av Göteborg på cirka fem minuter (Västtrafik Reseplanerare, 2018).

Olivedal består till största del av flerbostadshus med relativt hög andel urbana verksamheter i bottenplan i jämförelse med andra områden (Evidens, 2016).

I område norr och öster om Järntorget planeras i dagsläget för omfattande utveckling som kommer bidra till att ytterligare utöka antal boende samt antal arbetsplatser i närområdet. I detaljplanen från februari 2018 anges att det planeras för omkring 1 320 nya lägenheter med handel, verksamheter och kontor, hotell samt kommunal service. Totalt medges cirka 310 000 kvadratmeter tillkommande BTA varav cirka 25 000 kvadratmeter är avsett för handel och 100 000 kvadratmeter kontor. Detta projekt är inte sammankopplat med linbanan mer än att utformningen i viss mån får anpassas så att linbanan också har möjlighet att genomföras (Göteborgs stad, 2018d)

Resultatet av genomförd tillgänglighetsutredning presenteras i tabellen nedan, där tillgänglig befolkning inom bestämda tidsspänn presenteras. Först i dagsläget och därefter hur det troligtvis ser ut då linbanan är byggd. Därefter redovisas förändringen som kommer av linbanan. Dels som förändring i antal personer men även som en procentuell förändring jämfört med situationen innan byggnation av linbanan.



Figur 2: Majorna-Linné stadsdelsnämnd med placering i Göteborg. Aktuell primärområde 109 – Olivedal. (Göteborgs stadsledningskontor Statistik och Analys, 2012)

Resultatet av genomförd tillgänglighetsutredning presenteras i tabellen nedan, där tillgänglig befolkning inom bestämda tidsspann presenteras. Först i dagsläget och därefter hur det troligtvis ser ut då linbanan är byggd. Därefter redovisas förändringen som kommer av linbanan. Dels som förändring i antal personer men även som en procentuell förändring jämfört med situationen innan byggnation av linbanan.

Järntorget innan linbanan					
Restid	15 min	30 min	35 min	40 min	45 min
Tillgänglig befolkning	81 818	305 060	389 858	462 325	507 495

Järntorget efter linbanan					
Restid	15 min	30 min	35 min	40 min	45 min
Tillgänglig befolkning	100 103	348 796	415 896	474 281	517 082
Ökning antal	18 285	43 736	26 038	11 956	9 587
Ökning procent	22,35%	14,34%	6,68%	2,59%	1,89%

Tabell 1: Sammanställning tillgänglighetsutredning – Järntorget

Som tabellen visar kommer den största procentuella ökningen vid 15 minuter men största ökningen i antal personer vid 30 minuter. Detta beror på att området kring Järntorget som tidigare nämnt redan idag har ett stort invånarantal med bra kollektivtrafikanslutningar och många når området redan idag under 15 minuter. Därför kommer största förändringen sett till antal personer ske inom det tidsspann som tillåter invånare på motsatt sida älven att ta sig till Järntorget med hjälp av linbanan. På Hisingssidan är det folkrikaste primärområdet: Kvillebäcken med 11 838 invånare det område där stationen på Wieselgrensplatsen planeras ligga (Göteborgs stad 2018f). Det är också den linbanestation som har längst restid till Järntorget med 11,5 minuter via linbanan. Vilket delvis förklarar att den största ökningen för Järntorget kommer vid tidsspann över 15 minuter.

Jämförelsevis fick Trafikkontoret i sin studie en procentuell ökning av tillgänglig befolkning med linbana (Göteborgs stad, 2016b).

R16: +20%

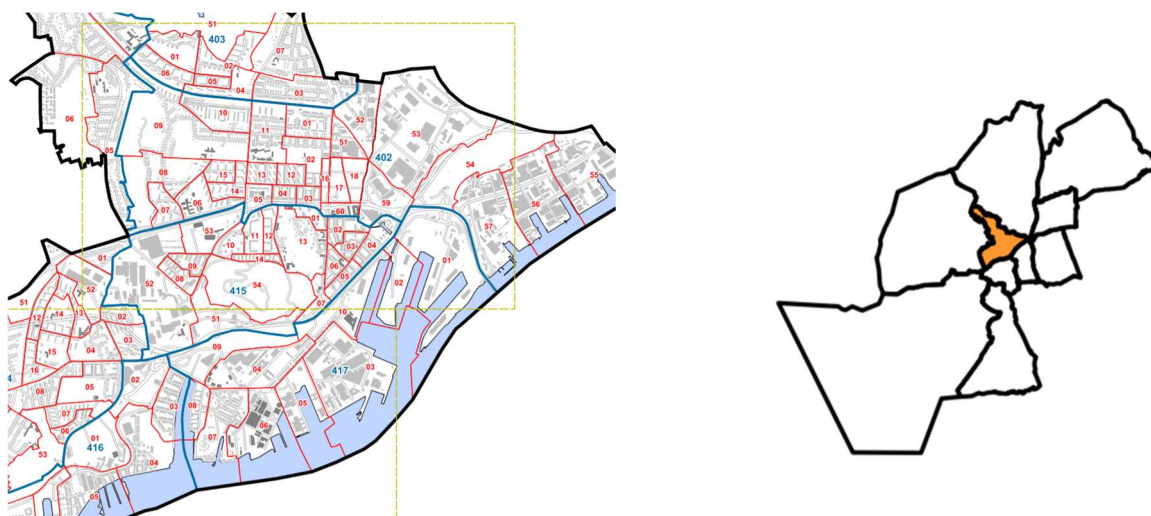
R30: +13%

5.2 Lindholmen

Denna station hamnar inom primärområde 417: Lindholmen som 2016 hade cirka 3629 invånare (Göteborgs stad 2018f). Lindholmen nås idag främst via busslinjer eller färja från Göteborgs centrum. Även fast busslinjerna som trafikerar Lindholmen har täta avgångstider från Göteborgs centrum blir restiden lite förlängd av att Lindholmen inte ligger i nära anslutning till någon av de större trafiklederna till och från Hisingen. Detta framgår också av vår tillgänglighetsutredning.

Utöver flerbostadshus har Lindholmen en hög andel kontor i Lindholmens Science Park, Volvo med mera och diverse skolinstitutioner där Chalmers tekniska högskola, Göteborgs universitet samt ett antal gymnasieskolor ingår. Därtill planeras flera stora utbyggnadsprojekt till Lindholmen där bostäder och verksamhetslokaler ingår. Bland

de mer kända projekten återfinns Karlastaden som blir stadsdelen kring nordens högsta hus Karlatornet. Även Älvstranden Utveckling AB tillsammans med Chalmersfastigheter arbetar för utveckling av området. (Älvstranden utveckling AB, 2018a).



Figur 3: Lundby stadsdelsnämnd med primärområden med placering i Göteborg. Aktuell primärområde 417 – Lindholmen. (Göteborgs stadsledningskontor Statistik och Analys, 2012)

Tillgänglighetsutredning för Lindholmen presenteras likt den för Järntorget, resultatet presenteras i tabellen nedan:

Lindholmen innan linbanan					
Restid	15 min	30 min	35 min	40 min	45 min
Tillgänglig befolkning	34 355	196 867	323 919	411 730	461 640

Lindholmen efter linbanan					
Restid	15 min	30 min	35 min	40 min	45 min
Tillgänglig befolkning	90 080	318 372	404 024	458 845	506 074
Ökning antal	55 725	121 505	80 105	47 115	44 434
Ökning procent	162,20%	61,72%	24,73%	11,44%	9,63%

Tabell 2: Sammanställning tillgänglighetsutredning - Lindholmen

Lindholmen är tillsammans med Ramberget de området där tillgängligheten ökar mest. Den stora ökningen kommer av att Lindholmen får en snabb och effektiv koppling till de folkrika områdena kring Järntorget med en restid på cirka 4,5 minuter. Men också av att Lundbyledens barriäreffekt överbyggs och Lindholmen kopplas samman med områdena norröver. Genom Järntorget och Wieselgrensplatsens funktioner som större kollektivtrafikknutpunkter fortsätter också effekten med stor ökning även över de större tidsspannen.

Som nämnt har Lindholmen redan idag en hög andel kontor, bland de största kontorsfastigheterna som ligger i närmast anslutning till planerad linbanestation kan nämnas:

- Lindholmospiren 3-5 som ägs av Älvstranden utveckling med en yta på 35 295 kvadratmeter (Älvstranden utveckling, 2018b).
- Lindholmen 30:1 "Ericssonhuset" med en uthyrningsbar yta om cirka 37 000 kvadratmeter (Fastighetsvärlden, 2017).
- Lindholmen 30:2 ägs av Platzer med en yta på cirka 9700 kvadratmeter (Platzer, 2018a).
- Lindholmen 30:5 ägs av Castellum med en uthyrningsbar yta på 9150 kvadratmeter (Castellum, 2018).
- Lindholmen 39:3 ägs av Platzer med en yta på cirka 8900 kvadratmeter. (Platzer, 2018b).

Totalt: 100 045 kvm.

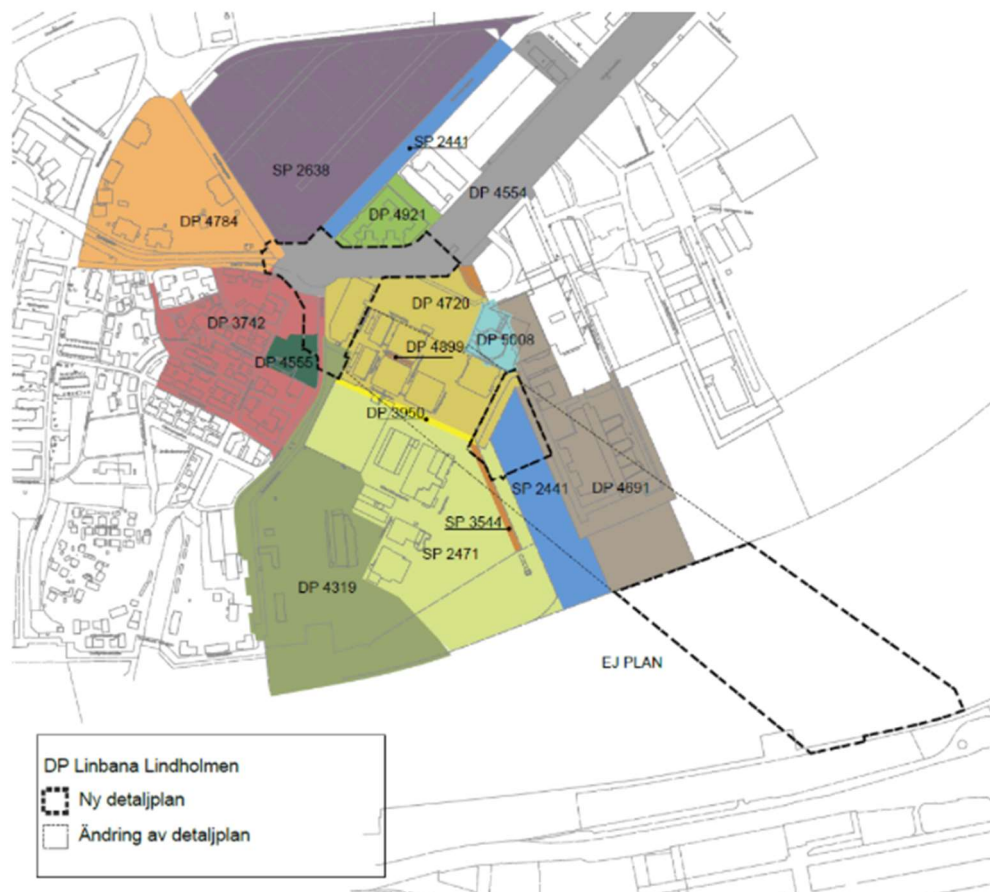
Endast dessa fem kontorshus ger alltså över 100 000 kvadratmeter kontor bara i det direkta närområdet till den planerade linbanestationen på Lindholmen. Utöver dessa fem finns det en mängd kontorsbyggnader i varierande storlek runt om på Lindholmen (Älvstranden utveckling, 2018b).

Med tanke på hög andel kontor tillsammans med den stora ökningen av tillgängligheten är Lindholmen ett av de områden där det kan förväntas se störst ökning av kontorshyror.

Procentuell ökning av tillgänglig befolkning med linbana (Göteborgs stad, 2016b)

R16: +142%

R30: +11%



Figur 4: Visualisering över aktuella detaljplaner, planerade förändringar och förnyanden. Bildkälla: Samrådshandling Göteborgs stadslinbana mars 2018, Göteborgs stad.

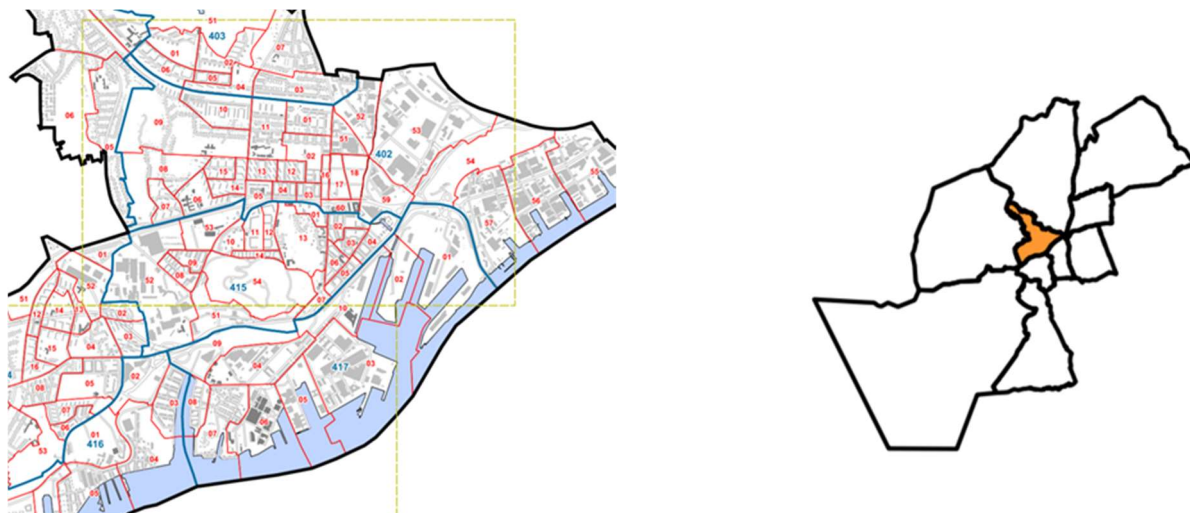
5.3 Västra Ramberget

Denna station kommer att hamna inom det primärområdet 415: Rambergsstaden. Primärområdet hade år 2016 cirka 9430 invånare. Dock sträcker sig detta område till de bägge knutpunkterna Wieselgrensplatsen och Backaplan/Hjalmar Brantingsplatsen där bättre kollektivtrafikförbindelser finns. De basområden som ligger i direkt anslutning till fastigheten för planerad hållplats hade år 2016 cirka 1460 invånare. (Göteborgs stad, 2018e).

I dagsläget relativt dåliga förbindelser med kollektivtrafik. Ramberget, Lundbyleden och Göta älv agerar alla fysiska barriärer för transport, även om Lundbyleden i viss mån också möjliggör transport i öst-västlig riktning. Av tillgänglighetsanalysen framgår att Linbanan innebär för Rambergsstaden och Lundby att dessa områden får en snabbare och mer direkt koppling till de centrala delarna av Göteborg. Närhet till stadskärnan och tillgång till urbana verksamheter nämns som en av de viktigaste stadskvaliteterna för bostäder och framförallt bostadsrätter (Evidens, 2016).

Stort utvecklingsområde där Volvo planerar stor utbyggnad av sin verksamhet inom en 10-årsperiod. Av ny detaljplan framtagen för just utveckling av kontor och verksamheter vid Volvo Lundby framgår att området kan se en ökning med upp till 670 000 kvadratmeter bruttoarea kontor och verksamheter. Detta detaljplanerområde

sträcker sig från linbanestationens placering i nord-västlig riktning. Detaljplanen uppskattar att denna utbyggnad kommer ge Lundby omkring 5000-7000 nya arbetsplatser (Göteborgs stad, 2017).



Figur 5: Lundby stadsdelsnämnd med primärområden med placering i Göteborg. Aktuellt primärområde 415 – Rambergsstaden. (Göteborgs stadsledningskontor Statistik och Analys, 2012)

Sammanställning av tillgänglighetsutredning:

Västra Ramberget innan linbanan					
Restid	15 min	30 min	35 min	40 min	45 min
Tillgänglig befolkning	37 925	109 175	158 635	240 889	323 526

Västra Ramberget efter linbanan					
Restid	15 min	30 min	35 min	40 min	45 min
Tillgänglig befolkning	71 553	281 954	370 592	434 476	478 062
Ökning antal	33 628	172 779	211 957	193 587	154 536
Ökning procent	88,67%	158,26%	133,61%	80,36%	47,77%

Tabell 3: Sammanställning tillgänglighetsutredning – Ramberget.

Som tidigare nämnts är Ramberget ett av de områden som ser störst ökning av tillgänglig befolkning med kollektivtrafik. Procentuellt sett sker största ökningen vid 30 minuter, detta till skillnad från Järntorget och Lindholmen där största ökningen syntes inom 15 minuter, och ökande tidsspann gav istället något mindre ökning. Detta kan bero på att en av de viktigaste busslinjerna som trafikerar Ramberget idag går till Wieselgrensplatsen på cirka 2 minuter. Busslinjens färdväg är dessutom nästan identisk med den väg linbanan kommer ta. Tidsvinsterna till/från områdena runt Wieselgrensplatsen till/från Ramberget är därför inte särskilt stora om några alls. Utan det är istället Lindholmen och Järntorget som kan se

Sträckan Ramberget - Wieselgrensplatsen överbryggas inte heller någon klar barriär. Största vinsterna i tid och tillgänglig befolkning fås istället via linjerna som korsar Lundbyleden och Göta älv och ger tillgång till de folkrika områdena kring Järntorget

men också boende på Lindholmen och Eriksberg. Sträckan Ramberget - Järntorget tar cirka 8 minuter. Inom 15 minuter nås därför endast områdena i direkt anslutning till Järntorget medans inom 30 minuter fås också tillgång till ytterligare folkrika områden i Majorna-Linné.

Dock kan det vara viktigt att komma ihåg att inom 15 minuter ökar tillgänglig befolkning med nästan 89% (eller 33 628 personer) vilket också får ses som en markant ökning.



Figur 6: Visualisering över gällande detaljplaner mellan sträckningen för Lindholmen-Västra Rambergsstaden. Skrafferad yta visar område för ny detaljplan. Yta utan skraffering visar område för ändring av detaljplaner. (Samrådshandling Göteborgs stadslinbana, mars 2018, Göteborgs stad.)

Procentuell ökning av tillgänglig befolkning med linbana (Göteborgs stad, 2016b)

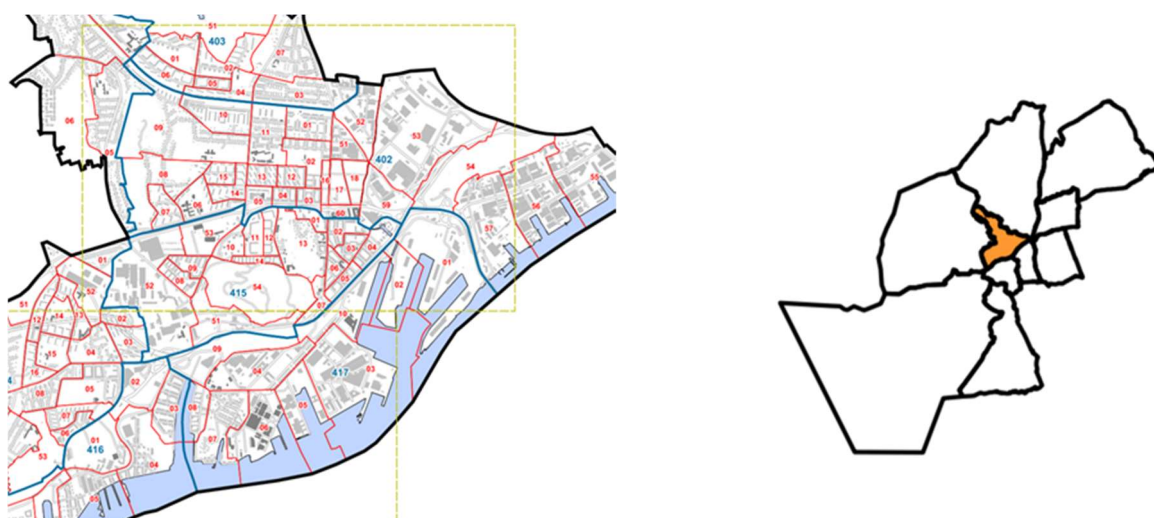
R16: +557%

R30: +244%

5.4 Wieselgrensplatsen

Denna station placeras inom primärområdet 402: Kvillebäcken som 2016 hade cirka 11 838 invånare vilket gör det till ett av de folkrikaste i Göteborg (Göteborgs stad, 2018e). Även Wieselgrensplatsen är idag en knutpunkt för kollektivtrafik dock inte i riktigt lika stor som Järntorget. Däremot så erbjuder Wieselgrensplatsen spårtrafik som tar resenärer in till centrum på cirka 10 minuter. Wieselgrensplatsen nämns också i Koll 2035 som en viktig framtida tyngdpunkt som ska utvecklas. Tyngdpunkter karakteriseras av en relativt stor blandning av bostäder, arbetsplatser, handel, service, fritidsverksamheter (KOLL 2035).

Idag består bebyggelsen runt omkring Wieselgrensplatsen till övervägande del av flerbostadshus men det finns även områden med småhus. Torget samt närområdet erbjuder ett varierat utbud av dagligvaror och service. Torgfastigheterna förvaltas till störst del av Göteborgslokaler AB som också fungerar som centrumutvecklare.



Figur 7: Lundby stadsdelsnämnd med placering i Göteborg. Aktuell primärområde 402 – Kvillebäcken.

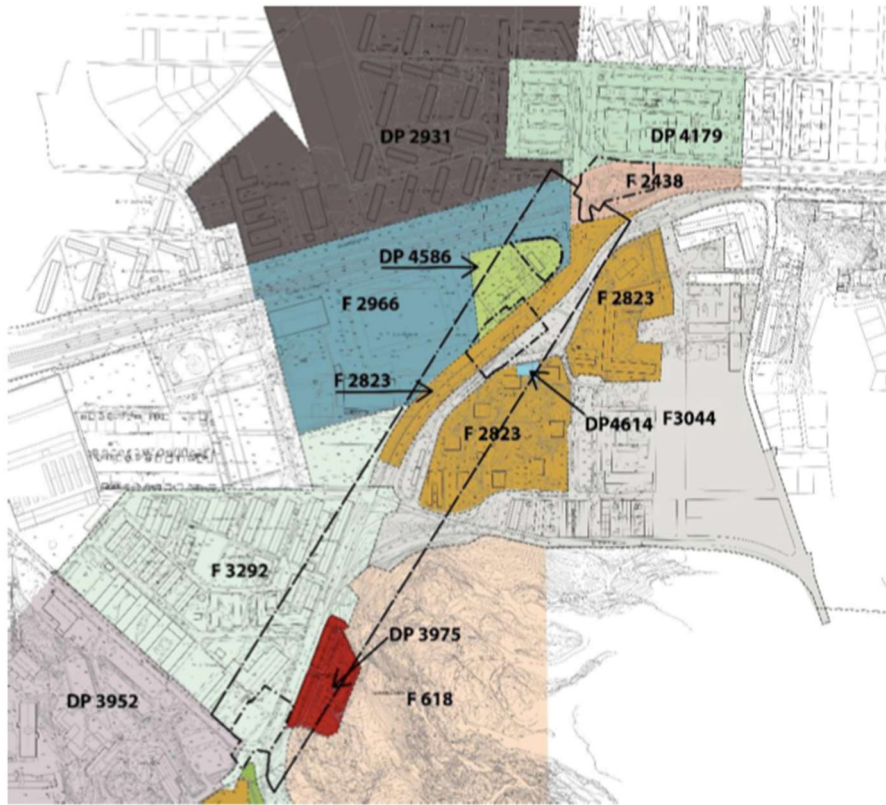
Wieselgrensplatsen innan linbanan					
Restid	15 min	30 min	35 min	40 min	45 min
Tillgänglig befolkning	58 514	237 270	322 483	382 123	467 137

Wieselgrensplatsen efter linbanan					
Restid	15 min	30 min	35 min	40 min	45 min
Tillgänglig befolkning	69 317	283 820	374 251	431 567	480 950
Ökning antal	10 803	46 550	51 768	49 444	13 813
Ökning procent	18,46%	19,62%	16,05%	12,94%	2,96%

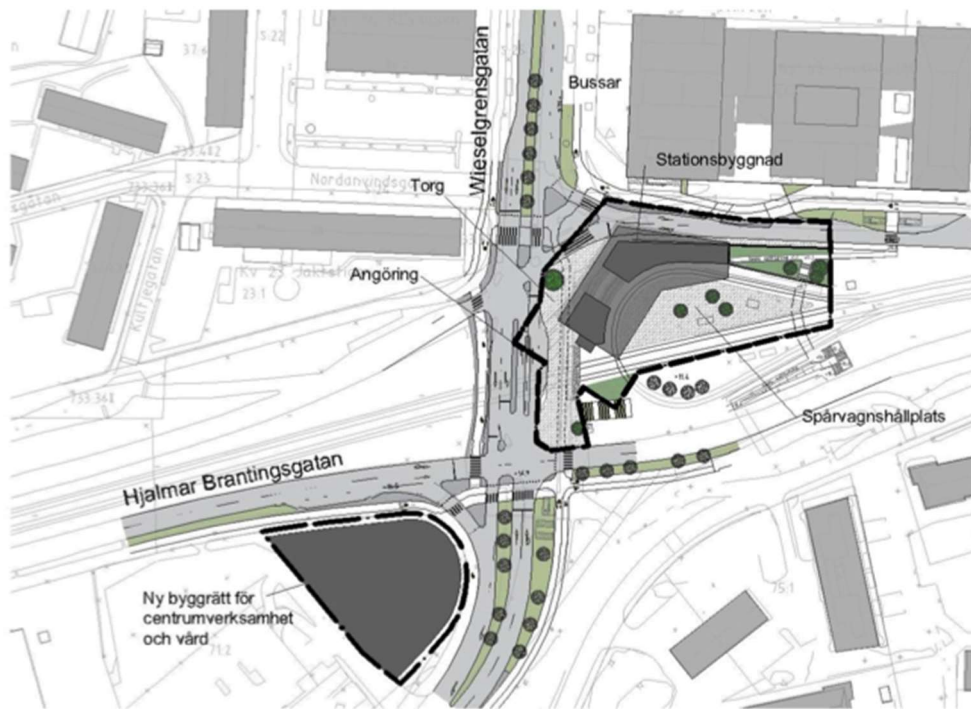
Tabell 4: Sammanställning tillgänglighetsutredning – Wieselgrensplatsen

Wieselgrensplatsen nås redan i dag av ett stort antal människor inom undersökta tidsspänn, i och med att befintliga kollektivtrafikförbindelser i dagsläget är relativt goda blir inte ökningen så markant som för Lindholmen eller Ramberget. Dock ska inte exempelvis ökningen med 46 550 personer inom 30 minuter försummas utan visar ändå på att en stor andel människor kan dra nytta av en linbanestation vid

Wieselgrensplatsen. Med nuvarande kollektivtrafik tar turen Wieselgrensplatsen - Järntorget med snabbast möjliga spårvagn eller buss 16 minuter. Med linbanan ska samma tur ta cirka 11,5 minuter. Detta betyder en tidsbesparing på 4,5 minuter mellan två av Göteborgs kollektivtrafikknutpunkter / tyngdpunkter.



Figur 8: Visualisering över ändringarna och dess påverkan på gällande stads- och detaljplaner för sträckningen mellan Västra Rambergsstaden – Wieselgrensplatsen. (Samrådshandling Göteborgs stadslinbana, mars 2018, Göteborgs stad.)



Figur 9: Karta för planerad lösning över gator samt gång- och cykelvägar vid stationen för Wieselgrensplatsen. (Samrådshandling Göteborgs stadslinbana, mars 2018, Göteborgs stad.)

Procentuell ökning av tillgänglig befolkning med linbana (Göteborgs stad, 2016b)

R16: +39%

R30: +17%

6 Värdeökning kontor

Vad gäller förändringen i kontorshyrorna så undersöks vidare endast områdena: Järntorget och Lindholmen, detta då dessa områden har tillräckligt stora kontorskluster för att det ska vara intressant att utreda jämfört med de andra två områdena. Tilläggas bör göras att det finns kontor även i Lundby och Västra Ramberget men den stora majoriteten ägs och drivs utav Volvo. I och med att dom är ägare till fastigheten så sätter de sina egna hyror och att beräkna fram en eventuell förändring är därför inte intressant i det hänseendet.

Under år 2018 så levererade Newsec följande siffror kring sina värdeområden. Nivån för Järntorget sattes då till 1600 kr/kvm/år medan Lindholmens nivå landade på 2200.

De hyresnivåer som användes av Evidens när studien Värdeskapande stadsutveckling genomfördes under 2016 var för Lindholmen 2090 kr/kvm/år och för Järntorget 1820 kr/kvm/år. Bedömning av utvecklingen sedan dess är att hyrorna på Lindholmen gått upp cirka 10%. För Järntorget bedöms utvecklingen uppgå till cirka 12,5%³.

Så för att ge en ungefärlig hyresnivå idag innan eventuella effekter av linbanan räknas hyresnivåerna som användes 2016 upp med angivna procentuella ökningar:

$$2090 * 1,10 = 2299 \text{ kr/kvm/år.}$$

$$1820 * 1,125 = 2047,5 \text{ kr/kvm/år.}$$

Efter genomförd tillgänglighetsutredning framgår att den procentuella ökningen av tillgänglig befolkning för Lindholmen inom 30 minuter blir 61,72% efter linbanan byggs. Den procentuella ökningen för Järntorget inom 30 minuter blir i sin tur 14,34%. Evidens tidigare siffror räknas upp, som beskrivet i metod, med dessa procentsatser för att exkludera barn och icke-arbetande från underlaget. Därefter indexeras tillgängligheten efter beskriven metod.

Totalt tillgänglighetsindex innan linbanan:

Lindholmen: 0,7039972

Järntorget: 0,7433761

Indexering efter simulering att linbanan byggs och sammanvägning med biltillgänglighetsindex ger:

Totalt tillgänglighetsindex efter linbanan:

Lindholmen: 0,8608431

Järntorget: 0,7853482

Lindholmen ser alltså en ökning i total tillgänglighet med cirka 0,1568 indexpunkter, en sådan indexökning betyder att kontorshyrorna på Lindholmen skulle kunna ligga cirka 250 kr/kvm/år högre än i dagsläget för att följa den statistiska modellen. Järntorget har en något mindre ökning i index med ungefär 0,0410 indexpunkter, vilket enligt modellen motsvarar kontorshyror i området som ligger cirka 68 kr/kvm/år högre än innan linbanan byggs.

³ Personlig kommunikation, Thomas Sandberg Evidens AB.

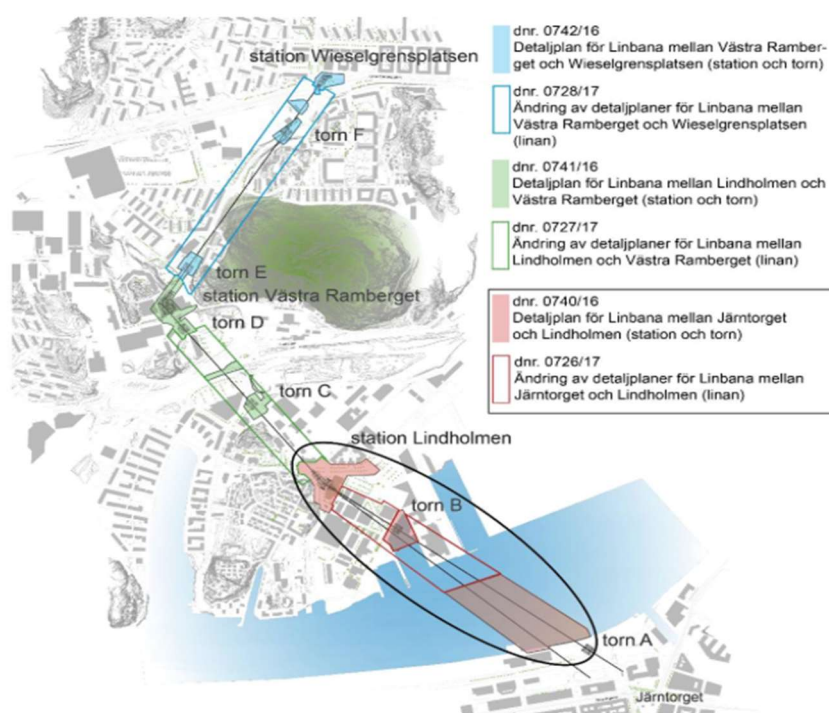
Dock är det mycket viktigt att komma ihåg att den statistiska modellen från Evidens visar bara att det finns ett signifikant samband mellan tillgänglighet och kontorshyror för den data som analyserats inom ramen för deras studie. Det finns ingenting som säger att kontorshyran kommer öka direkt med 250 eller 68 kr/kvm/år endast till följd av den ökade tillgängligheten. För att se en ökad hyresnivå måste många variabler vägas samman. Dock ger den ökade tillgängligheten ännu bättre förutsättningar än innan för en ny, högre kontorshyra.

Jämförelsevis kan sägas att Serenikes mål för hyresnivå för kommande kontorslokaler på Lindholmen är mellan 2700 - 3500 kr/kvm/år, men då säger Serneke själva att 3500 kr/kvm/år är väldigt högt och något som kräver ett unikt erbjudande med arbetsplatser av högsta klass.

7 Värdeinskränkning

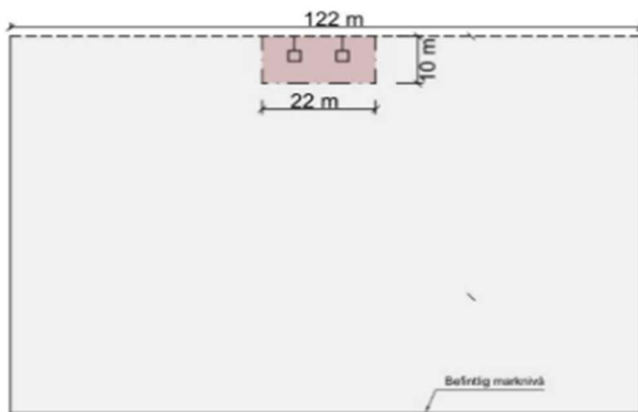
Hittills i detta arbete så har det lyfts fram mestadels positiva aspekter kring linbanan och dess byggande. I den senaste samrådshandlingen med anledning av detaljplanerna och ändringar av detaljplaner som kom ut i mars 2018 framkommer det tydligt att många byggnader även kan komma att påverkas negativt av att linbanan byggs. Det handlar om allt från servitutsavtal där olika byggrätter berörs till att arrendeavtal tvingas sägas upp för att ge plats åt linbanan. Det handlar även om att olika typer av brandtekniska fasadegenskaper kan krävs för att ändra sin byggnad i närheten av linbanans olika delar. (Göteborgs stad, 2018a)

Linbanans uppbyggnad består av sex stycken torn (A-F) som med hjälp av ett trekabligt system ska transportera folk i gondoler mellan Järntorget och Wieselgrensplatsen med totalt fyra hållplatser på sträckan.



Figur 10: Karta över linbanans utsträckning med tornen (A-F) samt hållplatsstationerna. Visualiseringen visar också aktuella detaljplaner samt områden för förändring av detaljplaner. (Samrådshandling Göteborgs stadslinbana, mars 2018, Göteborgs stad.)

Som bilden ovan visar så sträcker sig linbanan över eller interagerar på annat sätt med flertalet fastigheter på vägen. Detta gör att Göteborgs stad tvingats ändra om detaljplanerna kring dessa områden samt att det skapats flertalet servitut kring linbanans framfart och berörda fastigheter. Den fysiska linbanekorridoren mäter 10x22 meter. För att linbanan ska få arbeta ostört behövs det dessutom tas ut en icke-fysisk korridor som fungerar som en slags säkerhetsmarginal gentemot övriga byggnader. Den korridoren mäter 122 meter i diameter och tillhör också servitutet. Se bild nedan.

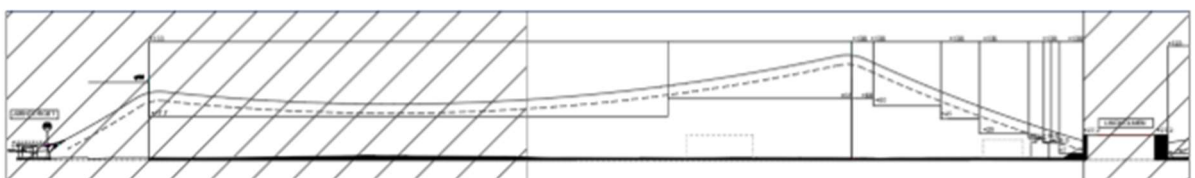


Figur 11: Servitutsgränser för linbanan och dess gondoler. (Samrådshandling Göteborgs stadslinbana, mars 2018, Göteborgs stad.)

Vad som redovisas i samrådshandlingen är att om en fastighet ingår inom dessa gränser kan eventuella byggrätter beröras i framtiden. Det krävs dessutom att all framtida exploatering inom dessa områden ska följas av en noggrann riskanalys som påvisar att en eventuell brand i fastigheten inte påverkar linbanan och dess funktioner innan något eventuellt bygglov kan komma till stånd.

Detta skulle kunna påverka fastigheternas värde negativt. I den senaste samrådshandlingen för ändringarna i detaljplanerna så diskuteras olika ersättningar till berörda fastigheter som tvingas överlämna mark, även om inga direkta summor nämns. Däremot så finns det inga kommentarer kring huruvida de fastighetsägare vars byggrätter begränsas och vad de har rätt till för eventuell ersättning om det ens har det. Några kostnader för servitutet nämns inte heller.

Sträckan Järntorget – Lindholmen går mestadels över älven och därmed påverkas förhållandevis få bebyggda fastigheter av servitut för just den sträckningen. De fastigheter som främst påverkas är Lindholmen 6:9 och 6:10 som får rätt till inlösen allmän platsmark. Chalmersfastigheter rätt till ersättning för överlåtelse av kvartersmark 6:10 för linbanestation. Utöver detta får Lindholmen 6:5, 6:9, 6:31 och 6:32 rätt till ersättning för upplåtelse av servitut och brandskyddande åtgärder för linbanan. (Göteborgs stad, 2018h)



Figur 12: Sektion över linjen mellan Järntorget – Lindholmen. Ytan utan skaffering ingår i planområdet för ändring av detaljplaner. (Samrådshandling Göteborgs stadslinbana, mars 2018, Göteborgs stad.)

Sträckan mellan Västra Rambergsstaden och Wieselgrensplatsen får en del fastighetsrättsliga konsekvenser vad gäller ändringarna i detaljplanerna. Bland annat så avstår fastighet Rambergsstaden 9:9 från ca 2 320 kvm på grund av nyttan för allmän platsmark det gäller även en liten del av fastigheten Rambergsstaden 733:31.

Det finns även en outnyttjad byggrätt för garage inom 9:9 som kräver vidare utredning för att se om servituten gör den obrukbar. Dessutom påverkas ett tjugotal fastigheter i form av servitut mot brandpåverkan och eventuell skada på linbanan. Ytterligare konsekvenser som uppstår är att exempelvis ett arrendeavtal med OKQ8 tvingas sägas upp med löpperiod fram till 2021-06-30. Även ett flertal andra avtal kan komma att påverkas under byggtiden däribland för McDonalds och Bravida Arena som är belägna precis vid planerad hållplatsstation. (Göteborgs stad, 2018g).

Tilläggas ska göras att ägarna för Rambergsstaden 9:9 samt 733:31 har rätt till ersättning för inlösen av allmän platsmark. Det har även alla de fastigheter som påverkas av servituten för skydd mot brandpåverkan.

På sträckan mellan Lindholmen och Västra Rambergsstaden påverkas även en del fastigheter. Några konsekvenser som uppstår är att Rambergsstaden 17:55, 17:58 och 733:31 alla blir inlöst för allmän platsmark samt användning för linbanestation. Ägarna till dessa fastigheter har rätt till ekonomisk ersättning. Det rör sig om en total markyta på ca 5180 kvm. En handfull fastigheter påverkas också av servitut för skydd mot brandpåverkan på linbanan. Ägarna har rätt till ekonomisk ersättning för att ändringar på fasaden av berörda fastigheter. Avtal om ersättning förhandlas mellan kommunen och berörd fastighetsägare. I övrigt nämns ingenting om att några befintliga byggrätter ska beröras på negativt vis. (Göteborgs stad, 2018a)

8 Analys

8.1 Järntorget

Järntorget har som tidigare nämnts ett stort befolkningsunderlag i närområdet, men restiden till den andra stora kollektivtrafik noden i linbanesystemet: Wieselgrensplatsen är cirka 11,5 minuter, mot cirka 16 minuter i dagsläget. Därmed fås inte samma spridningseffekt i det att de som passerar Wieselgrensplatsen också kommer nå Järntorget betydligt snabbare. För även om så är fallet så är det endast de invånare som bor inom ungefär 18,5 minut från Wieselgrensplatsens station som når Järntorget inom 30 minuter. För Lindholmens del så nås även de som bor 23 minuter från Wieselgrensplatsen och de som bor inom 25,5 minut från Järntorget.

Av de fyra undersökta områdena har Järntorget har också den största tillgängliga befolkningen inom 15 minuter både före och efter linbanan. Spridningseffekt för andra stationer stor, och då Lindholmen får en betydligt snabbare koppling till Järntorget blir effekten särskilt stor för Lindholmen. Även på och runt Järntorget återfinns kontorslokaler dock inte i samma uttalade klusterform som på Lindholmen utan mer som en del i ett kvarter blandstad.

Att döma av tillgänglighetsutredningen i denna rapport är det inte särskilt viktigt för Järntorget att det förläggs en linbanestation där men det är mycket positivt för de övriga stationsområdena, och framförallt Lindholmen och Ramberget, att en station placeras på Järntorget. Vilket också syns i att Järntorget får en betydligt mindre teoretisk ökning av kontorshyresnivån än vad Lindholmen får.

8.2 Lindholmen

Lindholmen får ett högre tillgänglighetsindex än Järntorget efter att linbanan byggs. Detta trots att befolkningsunderlaget i det direkta närområdet inte är särskilt stort jämfört med Järntorget närmaste befolkningsunderlag. Detta kan komma av att Lindholmen får via linbanan en snabb tillgång till två kollektivtrafiktyngdpunkter i just Järntorget och Wieselgrensplatsen. Restiden Lindholmen - Järntorget kortas från cirka 20 minuter i dagsläget till cirka 4,5 minuter med linbanan. Lindholmen - Wieselgrensplatsen kortas från 11 minuter till omkring 7 minuter. I och med Järntorget och Wieselgrensplatsens funktioner som kollektivtrafiknoder får Lindholmen i förlängningen också snabbare tillgång till de personer som passerar någon av dessa noder. Därmed ser vi också en markant ökning i teoretisk kontorshyra i just Lindholmen där hyresnivån redan idag ligger relativt högt.

För kontorsmarknaden har Lindholmen också en stor fördel i den klustereffekt som också är en variabel i Evidens modell. Variabeln som visar värdet av kontorskluster mäts inte i denna rapport men Lindholmen har redan idag en form av uttalad klusterverksamhet i Lindholmen Science Park innehållande en mängd kontor från olika branscher samt universitet i Chalmers tekniska högskola och Göteborgs universitet. Detta tillsammans med den ännu större tillgängligheten bör ge mycket goda förutsättningar för höjning av nutida hyresnivåer.

För Lindholmen fås nu också ett nytt sätt att passera två barriärer i Göta älv och Lundbyleden.

Denna ökade tillgänglighet leder kanske inte till att hyrorna omedelbart går upp men genom enkel överslagsräkning kan man visa ungefär på storheten i den teoretiskt framräknade hyran. I och med att Lindholmen i nära anslutning till linbanestationen har kontorsytor som överstiger 100 000 kvadratmeter kan denna teoretiska ökning ge en påtaglig ökning i de totala fastighetsvärdena. $100\,000 \text{ kvm} \times 250 \text{ kr/kvm/år} = 25\,000\,000 \text{ kr/år}$ eller mer i teoretisk ökad total hyresintäkt utan någon direkt insats från fastighetsägare, bortsett från de som tvingas ge upp del av fastighet till byggnationen av linbana, för vilken de blir ersatta.

Ett annat sätt att visa på storheten i den teoretiska hyreshöjningen som ses på Lindholmen och Järntorget kan vara att jämföra mot vad övriga variabler från Evidens Göteborgsstudie säger om kontorshyror. Exempelvis variabeln *Modernitet*, en förändring av byggår med tio år ger i snitt en förändring av kontorshyror med 69 kr/kvm/år. Det vill säga nästan exakt den förändring i hyra som räknats fram för Järntorget. Intressant också jämfört med Lindholmens 250 kr/kvm/år. Variablerna mäter två helt olika saker och är därför inte direkt jämförbara men för att se samma ökning i kontorshyra skulle det i teorin behövas en förnygring av byggåret med drygt 36 år för att åstadkomma likvärdig förändring. Detta visar inte bara på att tillgänglighet är en stor del i det som ger vilken hyra man kan ta för kontor, det visar också att ökningen för Lindholmen är så stor att den inte bör kunna bortses ifrån även om sambandet inte är direkt kausalt.

Variabeln *Urbana verksamheter inom 1000 meter* ger i sin tur att en fördubbling av utbudet enligt modellen ger en prisökning på 131 kr/kvm/år.

8.3 Ramberget/Lundby

För området runt Ramberget har ingen uppskattning om nya hyresnivåer gjorts. Dock kan det nämnas att Volvo idag har omfattande verksamhet nära kommande linbanestation, verksamhet som i framtiden dessutom ska öka markant (Stadsbyggnadskontoret, 2017). Samrådshandlingar angående linbanan visar också att staden vill möjliggöra byggnation i direkt anslutning till linbanestationen i Lundby. Om detta möjliggör ett nytt kontorskluster eller endast syftar till att tillgodose Volvos behov av lokaler kan ha en påverkan för hur hyresnivåer i området utvecklas. Frågan är huruvida det överhuvudtaget är intressant med ett nytt kontorskluster såpass när Lindholmen Science Park.

Som tas upp i kapitlet Teoretisk referensram kanske linbana kan ha effekt på investeringsviljan i och med att Ramberget nu får en byggd infrastruktur.

Spekulativt borde kanske Ramberget se störst effekt av överlag. Området får en byggd infrastruktur, en betydligt större tillgänglighet och konkreta planer finns på övrig utveckling av området. Därmed kommer två av de variabler som Evidens anger som statistiskt signifikanta för kontorshyror: Tillgänglighet och Kontorskluster öka markant. Detta borde leda till att möjligheter till ökade kontorshyror ökar. Övriga områden har redan åtminstone en eller flera av de variablerna.

8.4 Wieselgrensplatsen

Wieselgrensplatsen ser liksom Järntorget inte en särskilt stor ökning i tillgänglighet jämfört med innan linbanebygget. Detta då restid in till de mest centrala delarna runt

Brunnsparken inte förkortas och restiden till Järntorget minskar med endast 4,5 minuter. Tidsvinster begränsas till de områdena i direkt anslutning till övriga linbanestationer.

Det finns inte heller någon sammanhållen kontorsverksamhet med klusterverkan (Evidens, 2016). Till stor del består området runt Wieselgrensplatsen av flerbostadshus med en del verksamhet i bottenvåningar. Därmed kan ingen direkt klustereffekt tas tillvara på för kontorsmarknaden. Därför borde inte Wieselgrensplatsen se någon särskild ökning av just kontorshyror, skulle möjligtvis kunna se en ökning i generella fastighetsvärden i och med att området ändå får en ännu snabbare tillgång till fler delar av Göteborg än de som idag nås snabbt via spårvagn.

9 Diskussion & Slutsats

Tillgänglighetsutredningen pekar på att alla områden kommer se en ökad tillgänglighet. Framförallt Lindholmen och Ramberget kommer se markant ökning i antal personer som nås inom samtliga undersökta tidsspann. För Lindholmens del är tillgänglighetsökningen så stor att skulle kontorshyrorna exakt följa den statistiska korrelationen för modellen skulle det innebära att en hyresökning med cirka 250 kr/kvm/år är helt normalt.

Dock finns det oklarheter kring orsaks-verkanssamband, och återigen kan det pekas på skillnaden mellan korrelation och kausalitet. Vissa studier menar att fastighetsvärden påverkas av tillgängligheten eller tidsminskning av transport. Studien som rapporten grundar sig i har också endast använt de variabler, där tillgänglighet är en, som påvisar en signifikansgrad på 95 procent eller högre (Evidens, 2016). Det är därför inte ett slumpmässigt samband. Samtidigt finns det de som hävdar att det inte är så enkelt och generellt är det klokt att akta sig från att utgå från att saker och ting hänger ihop så som man tror. Precis som med spårvägen i Lund så är ny kollektivtrafik, i detta fall linbanan, endast en liten del av flera parallella stadsutvecklingsprojekt. Därmed kan det vara svårt att mäta vilken förändring i omgivningen som ger vilken förändring i fastighetsvärde.

9.1 Område med störst förändring

Det finns helt klart uppenbara svårigheter med att bedöma påverkan på fastighetsvärden till följd av förändringar i omgivningen. Utredningen av den ökade tillgängligheten som genomförts i detta arbete tillsammans med övriga förändringar som kommer av utvecklingsplaner och ändrade detaljplaner bäddar dock för att skillnad på fastighetsvärden bör kunna ses, och då framförallt för området runt stationen vid västra Rambergsstaden och Lindholmen. Som nämnts ingår förutom tillgänglighet också klusterindex och modernitet i Evidens modell för kontorshyror. Dessa variabler kommer öka i och med utbyggnaden av Volvos lokaler i Lundby. Även om stora nybyggnadsprojekt också planeras till Lindholmen och Järntorget har dessa två områden redan idag relativt högt klusterindex eller hög tillgänglighet. Även om de slutgiltiga kontorshyrorna blir högre på Lindholmen eller runt Järntorget så kan det vara Ramberget/Lundby som kommer se största skillnaden mot dagsläget.

Utöver det som tagits fram i detta arbete nämner tidigare forskning att det finns indikationer på att fastighetsutvecklare föredrar infrastruktur som är byggd till skillnad från exempelvis busslinjer. För Ramberget blir det ytterligare en skillnad mot dagsläget som också kan bidra till ökade fastighetsvärden eller attraktion för investerare.

9.2 Frågetecknen på lång sikt

På lång sikt om övriga detaljplaner genomförs i planerad omfattning kommer också tre av Göteborgs större kontorsområden, Järntorget – Lindholmen – Lundby, hamna inom 8 minuter från varandra med kollektivtrafik. Detta skulle kunna vara bra för utveckling och samspel. Kontorsmarknaden generellt i Göteborg har idag också låga vakansgrader i så det bör finnas bra möjligheter att få en låg vakansgrad (Norrman. E 2017).

Dock kan det funderas över om det finns någon risk på lång sikt. Enorma utvecklingsprojekt för just kontor planeras också till området runt centralstationen som har en ännu snabbare tillgång till personer i kranskommuner som pendlar med tåg till sina arbetsplatser. Om Göteborg invånarantal beräknas öka med 134 000 invånare till år 2035, samtidigt som närmare 30 000 arbetstillfällen/kontor planeras till enbart de fyra linbanestationsområdena plus Centralenområdet finns det någon risk att vakansgraden går upp och uthyrare inte lyckas fylla alla dessa kontorsfastigheter.

De stora utvecklingsprojekten kan troligtvis också ha en direkt inverkan på den undersökning som genomförts i detta arbete. Detta då tillgängligheten indexeras så att det område med högst tillgänglighet får värde 1 och resten relateras till detta. När stora nya stadsutvecklingsprojekt och infrastrukturprojekt står färdiga någon gång runt år 2035 kan tillgängligheten komma att se helt annorlunda ut. Även kontorsklusterindexet och övriga variabler kan se stor förändring, det rimliga vore då egentligen att göra en ny regressionsanalys för att få en mer rättvisande bild av den nya kontorsmarknaden och hyresnivåer.

10 Referenser

Alonso. W. (1964) *Location and Land Use*. the United Kingdom, Harvard University Press, Cambridge

Atrium Ljungberg köper för 1,3 mdr på Lindholmen. (2017-03-24) *Fastighetsvärlden*. Hämtad från: <https://www.fastighetsvarlden.se/notiser/atrium-ljungberg-koper-13-miljarder-goteborg/>

Castellum. (2018). *Våra projekt: Blenda, Göteborg*. Hämtad från: <https://www.castellum.se/vara-projekt/blenda>

Eiendomsverdi Norge. (2017). *Endres boligprisene når pendletiden går ned?* [Blog post]. Hämtad från: <http://eiendommenorge.no/endres-boligprisene-nar-pendletiden-gar-ned/>

Evidens & Spacescape. (2016). *VÄRDESKAPANDE STADSUTVECKLING*. Hämtad från: http://framtiden.se/wp-content/uploads/2017/02/Vardeskapande-stadsutveckling-Rapport-161206_mail1.pdf

Göteborgs stad: Stadsbyggnadskontoret. (2017). *Detaljplan för Verksamheter m.m. vid Volvo Lundby*.

Göteborgs stad: Stadsbyggnadskontoret (2018a) *Samrådshandling: Detaljplan för Linbana mellan Lindholmen och Västra Ramberget (station och torn)*.

Göteborgs stad: Stadsbyggnadskontoret (2018d) *Detaljplan för Järnvägsgatan m.fl. inom stadsdelen Majorna-Linné i Göteborg: Planbeskrivning*.

Göteborgs stad: Stadsbyggnadskontoret (2018g) *Samrådshandling: Detaljplan för Linbana mellan Västra Ramberget och Wieselgrensplatsen (station och torn)*.

Göteborgs stad: Stadsbyggnadskontoret (2018h) *Samrådshandling: Detaljplan för Linbana mellan Järntorget och Lindholmen (station och torn)*.

Göteborgs stad: Stadsutveckling. (2018b). *Centralenområdet*. <https://stadsutveckling.goteborg.se/sv/projekt/centralenomradet/>

Göteborgs Stad statistikdatabas (2018e). *Folkmängd basområden 2016*. http://statistikdatabas.goteborg.se/pxweb/sv/1.%20G%c3%b6teborg%20och%20dess%20delomr%c3%a5den/1.%20G%c3%b6teborg%20och%20dess%20delomr%c3%a5den__Basomr%c3%a5den__Befolkning__Folkm%c3%a4ngd/10_FolkmangdHelar_BO.px/table/tableViewLayout2/?rxid=89283492-2916-447f-ba24-28e545b57f60

Göteborgs stad: statistikdatabas (2018f) *Folkmängd primärområden 2016*. <http://statistikdatabas.goteborg.se>

Göteborgs stad: Statistik och analys (2018c) *Befolkningsprognos för Göteborg*. <http://statistik.goteborg.se/Demografi/Demografirapporter-och-analyser/Kommunprognos/>

Göteborgs stad: Trafikkontoret. (2016b). *Linbanans roll för stadens trafik- och gångnätverk*.

Göteborgs stad: Trafikkontoret. (2016a). *Åtgärdsvalsstudie: Linbana över älven 2021: Att etablera linbanor i Göteborg*.

Ingvardson, J. B., & Nielsen, O. A. (2018). *Effects of new bus and rail rapid transit systems—an international review*. Transport Reviews.
<https://doi.org/10.1080/01441647.2017.1301594>

J. Smith, T. Gihring, T. Litman .(2017). *Financing Transit Systems through Value Capture: An Annotated Bibliography*, Victoria Transport Policy Institute, Canada

Kuprijanko, A. (2017-02-12). Så ska spårvägen ge plus till kommunens ekonomi. *Sydsvenskan*. Hämtad från: <https://www.sydsvenskan.se/2017-02-12/sa-ska-sparvagen-ge-plus-till-kommunens-ekonomi>

Mulley, C., & Tsai, C. H. (Patrick). (2016). *When and how much does new transport infrastructure add to property values? Evidence from the bus rapid transit system in Sydney, Australia*. Transport Policy, 51, 15–23.

Muth. R.F (1969) *Cities and Housing*. the United States, University of Chicago Press, Chicago.

Norrman, E (2017-06-09) Det går riktigt bra för Göteborg. *Lokalnytt*.
<https://www.lokalnytt.se/artiklar/2421/det-gar-riktigt-bra-for-goteborg>

Platzer. (2018a). *Fastigheter*. Hämtad från:
http://www.platzer.se/vara_fastigheter?GUID=4HP9O2EG29S58PUO

Platzer. (2018b) *Fastigheter*. Hämtad från:
http://www.platzer.se/vara_fastigheter?O_CMOMrade_Omrade=Lindholmen&Sort=O_CMOMrade_Omrade&Show=Lista&guid=4M7PO1SVJK2JMITB&SortOrd=STIGANDE

TYRÈNS (2013) *Förstudie: linbanor i Göteborg*.

Västra Götalandsregionen, Västtrafik, Göteborgs Stad, Mölndals stad & Partille kommun. (2016). *Målbild för stadstrafiken i Göteborg, Mölndal och Partille 2035 REMISSUTGÅVA MARS 2016*. Hämtad från:
http://nextstop2035.se/assets/downloads/Malbild_GMP_2035_remissutgava_mars_2016.pdf

Västtrafik reseplanerare. <https://www.vasttrafik.se/reseplanering/reseplaneraren/>

William G. Barker. (1998). *Bus Service and Real Estate Values*, 68th Annual Meeting of the Institute of Transportation Engineers, Toronto, Ontario.

Älvstranden Utveckling AB, (2018a). Hämtad från:
<http://alvstranden.com/stadsutveckling/vara-omraden/lindholmen/stadsutvecklingvara-omradenlindholmencentrala-lindholmen>

Älvstranden Utveckling. (2018b). *Lindholmen Science Park 3-5*. Hämtad från:
http://alvstranden.com/PROPERTY_LANDING/lindholmen-science-park-3/

10.1 Bildkällor

Figur: 4, 6, 8 – 12: Göteborgs stad stadsbyggnadskontoret. (2018). *Samrådshandling Göteborgs stadslinbana*.

Figur: 1 – 3, 5, 7: Göteborgs stadsledningskontor Statistik och Analys (2012). *Detaljerade kartor över SDN, primärområden och basområden*.

Hämtad från:

<http://www4.goteborg.se/prod/Ginfo/statistik.nsf/5b5fb2c31bbffacfc1256ce9002beea8/b6b2e998025d3063c1256d100030111c!OpenDocument>

