

Prisutvecklingen i Stockholms stadsutvecklingsområden

- En statistisk studie utifrån Stockholms stads prisjusteringsmodell

Sofie Wassenius

Copyright © Sofie Wassenius, 2018

Fastighetsvetenskap
Institutionen för Teknik och samhälle
Lunds Tekniska Högskola
Lunds Universitet
Box 118
221 00 Lund

ISRN/LUTVDG/TVLM/17/5403 SE
Tryckort: Lund

Prisutvecklingen i Stockholms stadsutvecklingsområden

Price development in Stockholm's urban growth areas

Examensarbete utfört av/Master of Science Thesis by:

Sofie Wassenius, Civilingenjörsutbildning i Lantmäteri, LTH, Lunds universitet

Handledare/Supervisor:

Fredrik Kopsch, Universitetslektor, Fastighetsvetenskap, LTH, Lunds Universitet

Extern handledare/ External supervisor

Daniel Roos, Värderingschef bostad, Exploateringskontoret, Stockholms stad

Examinator/Examiner:

Ingemar Bengtsson, Universitetslektor, Fastighetsvetenskap, LTH, Lunds Universitet

Opponent/Opponents:

Anna Öhman, Civilingenjörsutbildning i Lantmäteri, LTH, Lunds Universitet

Ebba Ullbrand, Civilingenjörsutbildning i Lantmäteri, LTH, Lunds Universitet

Jennifer Jennerhed, Civilingenjörsutbildning i Lantmäteri, LTH, Lunds Universitet

Nyckelord:

Prisutveckling, Stockholm, stadsutvecklingsområden, bostadsrätt, hedonisk prismodell, regressionsanalys

Keywords:

Development in price, Stockholm, urban development areas, co-operative apartment, hedonic price model, regression analysis

Abstract

Stockholm stad owns a large part of the land in Stockholm. When developers want to build houses, Stockholm stad and the developer sign a land allocation agreement. When the land allocation agreement is signed, the price is determined for the land, but the purchase will take place when the developer gets access to the land. Access usually occurs after two to three years, when the detailed development planning process is complete. Stockholm stad, therefore, regulates the price according to price developments in the housing market using a price adjustment model.

Price adjustments that occur between the price agreement and land access are based on broker statistics for different geographical areas. Within the geographical areas there are several city areas and districts, most of which are already exploited, but some are completely new, so-called urban development areas. Norra Djurgårdsstaden and Hammarby Sjöstad in the municipality of Stockholm are two examples of urban development areas. Stockholm stad has been of the opinion that price developments in urban development areas do not match the price development in already developed areas of the municipality.

The purpose of the thesis is to investigate whether Stockholm stad's price adjustment model is in line with the actual housing price trend for second hand sales in urban development areas in the municipality of Stockholm. The purpose is achieved through the investigation of four problem formulas; Is the initial land pricing correct, is it incorrect to adjust prices based on average prices, is there an incorrect geographical demarcation for the statistical areas and leads the correction of land values in the model to an incorrect price adjustment.

The thesis work is a quantitative study aimed at investigating price development for co-operative apartments in growth areas in the municipality of Stockholm, based on Stockholm stad's price adjustment model. The study has been conducted using two types of indexes, one based on regression analysis and one based on average prices. Both indexes are created by the use of data from sales of co-operative apartments in Östermalm and Södermalm in order to compare price developments. The study has also been conducted using relevant theory and by conducting new valuations of older land sales. The urban development areas chosen for this thesis are Norra Djurgårdsstaden and Hammarby Sjöstad.

The conclusions show that the initial land pricing can be assumed to match market value because the valuations are based on established models with good access to data. The price adjustment of housing prices in statistical areas differs from urban development areas because price developments are lower there. The same applies to districts which are a somewhat narrower geographical division. Finally, it has been found that the correction of land value does not correspond to practical performance or theoretical assumptions. Price adjustments based on Stockholm stad's pricing model are not suitable for urban development areas in the municipality of Stockholm, based on the findings of this thesis.

Sammanfattning

Stockholms stad äger stor del av marken i Stockholms kommun. När byggherrar vill bygga bostäder tecknar Stockholms stad och byggherrarna ett markanvisningsavtal. Vid tecknande av markanvisningsavtalet bestäms priset för marken men förvärvet genomförs först när fastigheten tillträds. Tillträdet sker vanligtvis efter två till tre år, då detaljplaneprocessen är klar, men ibland tar det längre tid. Stockholms stad reglerar därför priset efter prisutvecklingen på bostadsmarknaden med hjälp av en prisjusteringsmodell.

Prisjusteringen som sker mellan prisöverenskommelsen och marktillträdet bygger till viss del på mäklarstatistik för olika geografiska områdesindelningar. Inom de geografiska områdena finns flera stadsdelar och distrikt, de flesta är redan exploaterade men vissa är helt nya, så kallade stadsutvecklingsområden. Norra Djurgårdsstaden och Hammarby Sjöstad i Stockholms kommun är två exempel på stadsutvecklingsområden. Stockholms stad har haft uppfattningen att prisutvecklingen i stadsutvecklingsområden inte matchar den prisutveckling som sker i färdigexploaterade områdena i kommunen.

Syftet med examensarbetet är att undersöka om Stockholms stads prisjusteringsmodell överensstämmer med den faktiska bostadsprisutvecklingen för andrahandsförsäljningar i stadsutvecklingsområden i Stockholms kommun. Syftet uppnås med hjälp av att fyra problemformuleringar undersöks; Är den initiala markprissättningen korrekt, är det felaktigt att prisjustera utifrån genomsnittspriser, föreligger en felaktig geografisk avgränsning för de statistiska områdena samt leder korrigeringen av markvärdet i modellen till en felaktig prisjustering.

Examensarbetet utgör en kvantitativ studie i syfte att undersöka bostadsrättsprisutvecklingen i utvecklingsområden i Stockholms kommun, utifrån Stockholms stads prisjusteringsmodell. Studien har genomförts med hjälp av att två sorters index har tagits fram, ett utifrån regressionsanalys och ett ifrån genomsnittspriser. Båda indexen skapas utifrån försäljningar av bostadsrätter från Östermalm och Södermalm för att kunna jämföra prisutvecklingen. Studien har också genomfört med hjälp av relevant teori och genom nya värderingar av tidigare markförsäljningar. De stadsutvecklingsområden som har valts ut till examensarbetet är Norra Djurgårdsstaden och Hammarby Sjöstad.

Slutsatserna visar på att den initiala markprissättningen kan antas stämma med marknadsvärdet eftersom värderingarna sker utifrån vedertagna modeller med bra tillgång till data. Justeringen av priset efter prisutvecklingen på bostadsmarknaden i statistikområden skiljer sig för stadsutvecklingsområdena eftersom att prisutvecklingen är lägre där. Samma sak gäller för distrikt som är en något snävare geografisk indelning. Slutligen har det visat sig att korrigeringen av markvärdet varken stämmer överens med praktiskt utförande eller teoretiska antaganden. Prisjustering utifrån Stockholms stads prismodell lämpar sig, utifrån examensarbetets undersökning, inte för stadsutvecklingsområden i Stockholms kommun.

Förord

I samband med det här examensarbetet avslutar jag mina studier i Lund och på civilingenjörsprogrammet i lantmäteri vid Lunds tekniska högskola. Examensarbetet omfattar 30 högskolepoäng och har genomförts under hösten 2017 vid avdelningen för fastighetsvetenskap och tillsammans med Stockholms stads exploateringskontor.

Det har varit en stor utmaning för mig att skriva ett examensarbete själv men det har resulterat i att jag har lärt mig mycket och utvecklats i mig själv. Jag har i och med examensarbetet fått chansen att tillämpa flera av de områden som vi har studerat under utbildningen.

Jag vill först tacka min handledare Fredrik Kopsch på Lunds tekniska högskola som har varit en bra kontakt under hösten och som har hjälpt mig i olika moment. Jag vill även tacka Daniel Roos på Stockholms stads exploateringskontor. Daniel har varit min externa handledare och hjälpt mig med infallsvinklar och att få tag i datamaterial som var helt avgörande för examensarbetet. Jag vill också tacka Stockholms stads exploateringskontor som gav mig chansen att få skriva hos dem och som har bidragit med en kontorsplats, dator och trevliga kollegor. Tomas Shaw är en av mina kollegor på Stockholms stad som jag har delat kontor med, och jag måste såklart tacka honom lite extra eftersom han har varit mitt bollplank under hösten. Avslutningsvis så vill jag också tacka min kära pojkvän Mattias Lundin som har ställt upp, lyssnat och bara funnits där när examensarbetet har känts tufft. Utöver det alla andra vänner och familj, tack för ert stöd.

Det har varit en fantastisk period i Lund men nu känns det roligt att gå vidare i livet som civilingenjör i lantmäteri.

Lund 16 januari 2018

Sofie Wassenius

Innehållsförteckning

1 Inledning.....	15
1.1 Bakgrund.....	15
1.2 Syfte.....	16
1.3 Problemformulering.....	16
1.4 Metod.....	16
1.4.1 Val av stadsutvecklingsområden	16
1.4.2 Beskrivning av metod utifrån parametrar.....	17
1.5 Disposition	18
1.6 Begränsningar och avgränsningar	19
1.7 Felkällor.....	19
1.8 Begreppsdefinitioner	19
1.9 Tidigare studier	20
2 Bakgrund	21
2.1 Markexploatering	21
2.1.1 Genomförandeavtal.....	21
2.1.2 Markanvisningsavtal.....	22
2.1.3 Markanvisning Stockholms stad.....	22
2.1.4 Markförhandling Stockholms stad.....	23
2.1.5 Prisjusteringsmodell.....	24
2.2 Mäklarstatistik.....	25
2.3 Stadsutvecklingsområden	26
2.3.1 Norra Djurgårdsstaden.....	27
2.3.2 Hammarby Sjöstad.....	28
3 Teori	29
3.1 Prisbildning.....	29
3.1.1 Utbud och efterfrågan	29
3.1.2 Marknad i jämvikt.....	30
3.2 Prispåverkande faktorer	31
3.2.1 Inkomst.....	31
3.2.2 Räntenivå.....	31
3.2.3 Amorteringskrav	31
3.2.4 Bolånetak.....	32

Prisutvecklingen i Stockholms stadsutvecklingsområden

3.3 Fastighetsmarknaden i jämvikt.....	32
3.3.1 4Q-modellen.....	33
3.4 Markvärden	34
3.4.1 Värdet.....	34
3.4.2 Markläge	34
3.4.3 Bid-rent för boendepriiser	35
3.4.4 Bid-rent för byggandet av bostäder.....	36
3.5 Fastighetsvärdering.....	37
3.5.1 Grundläggande värdeteori	37
3.5.2 Värdering.....	38
3.5.3 Ortsprismetoder	38
3.5.4 Avkastningskalkylbaserade metoder.....	38
3.5.5 Produktionskostnadsmetoder.....	39
3.6 Förhandlingsteori.....	39
3.6.1 Förhandlingsprocessen.....	39
3.6.2 Förhandlingens fyra områden.....	40
4 Metod	41
4.1 Regressionsanalys.....	41
4.1.1 Hedonisk modell.....	41
4.1.2 Ickelinjära funktioner.....	42
4.1.3 Dummyvariabler	42
4.1.4 β -värdet	43
4.2 Prisindex	44
4.2.1 Hedoniskt prisindex och genomsnittsprisindex	44
4.3 Korrelation	45
4.4 Exploateringskalkyl.....	46
4.4.1 Värdering med exploateringskalkyl.....	46
5 Empiri.....	48
5.1 Regression.....	48
5.1.1 Data.....	48
5.1.2 Hedoniska regressionsmodell.....	54
5.2 Prisindex	57
5.3 Korrelation	71

Prisutvecklingen i Stockholms stadsutvecklingsområden

5.4 Prisjusteringsmodellens procentsats	76
6 Analys och slutsatser	78
6.1 Analys	78
6.2 Slutsatser	82
6.3 Förslag på vidare forskning	83
Källförteckning	84
Bilaga 1. Prisindex	87
Bilaga 2. Intervjufrågor	97

1 Inledning

I detta inledande kapitel presenteras bakgrunden till examensarbetet, syftet och frågeställningarna. Här presenteras även hur arbetet har genomförts och hur det har avgränsats och begränsats.

1.1 Bakgrund

Stockholms stad äger stor del av marken i Stockholms kommun. När byggherrar vill bygga bostäder i Stockholms kommun tecknar Stockholms stad och byggherrarna ett markanvisningsavtal. Det innebär att byggherren får ensamrätt att under en viss tid förhandla med kommunen om att förvärva mark från dem för att bygga. Under markanvisningsprocessen värderar Stockholms stad själva marken och förhandlar om markpriset med byggherren. Stockholms stad värderar sin mark utifrån marknadspris med hjälp av ortsprismaterial och avkastningskalkyl.

Vid tecknade av markanvisningsavtalet bestäms priset men köpet genomförs först vid tillträdet av fastigheten. Tillträdet sker vanligtvis efter två till tre år, då detaljplaneprocessen är klar, men ibland tar det längre tid. Vissa kommuner, bland annat Stockholms stad, väljer därför att reglera priset efter prisutvecklingen på bostadsmarknaden. Stockholms stad använder sig av en modell som har följande formel för att beräkna markpriset:

$$A = B + X \times (C - D) \quad (1)$$

A = pris på tillträdesdagen, kr/m² ljust BTA

B = pris vid värdetidpunkten, kr/m² ljust BTA

C = bostadsrättspriser på tillträdesdagen, kr/m² BOA

D = bostadsrättspriser vid värdetidpunkten, kr/m² BOA

X = del av bostadsrättsprisutvecklingen som är hänförlig till markvärdet, i procent.

Andra kommuner använder sig av andra modeller, ingen bostadsprisjustering eller till exempel indexjustering med KPI.

Stockholms stad får sina bostadsrättspriser från Mäklarstatistik varje månad med genomsnittspriset för försäljningar av bostadsrätter indelat i geografiska områden, till exempel Östermalm och Södermalm. Stockholms stad har också delat in staden efter innerstad, närförort och ytterförort med olika procentsatser 35, 25 respektive 20 procent. Procentsatsen motsvarar X i formeln ovan och fungerar som en faktor som korregerar markpriset, alltså den faktor som multipliceras med bostadsprisförändringar, (C - D).

Prisjusteringen som sker mellan prisöverenskommelsen och marktillträdet byggs som nämns till viss del på mäklarstatistik för olika geografiska områdesindelningar. Inom de geografiska områdena finns flera stadsdelar och distrikt, de flesta är redan exploaterade men vissa är helt nya, så kallade stadsutvecklingsområden. Norra

Djurgårdsstaden i Stockholms kommun är ett exempel på ett stadsutvecklingsområde som tillhör Mäklarstatistikens geografiska område Östermalm. Stockholms stad har haft uppfattningen att prisutvecklingen i stadsutvecklingsområden inte har haft samma prisutveckling som tillhörande mäklarstatistikområden. Det kan bero på flera anledningar, exempelvis kan stadsutvecklingsområden till en början ses mer som en arbetsplats innan infrastruktur, grönområden, service med mera har etablerats. Det är alltså riskabelt att investera i något helt nytt eftersom att det är svårt att veta om det kommer gå hem hos konsumenterna. Det skulle kunna leda till att prisutvecklingen är något trögare i början men ökar mer än i mäklarstatistikområdena generellt på sikt.

Med denna bakgrund ska därför Stockholms stads prisjusteringsmodell undersökas för att se om prisjusteringen överensstämmer med den faktiska prisutvecklingen i stadsutvecklingsområden. De stadsutvecklingsområden som valts ut i den här uppsatsen är Norra Djurgårdsstaden som ligger i mäklarstatistikområdet Östermalm och Hammarby sjöstad som ligger i området Södermalm.

1.2 Syfte

Syftet är att undersöka om Stockholms stads prisjusteringsmodell överensstämmer med den faktiska bostadsprisutvecklingen för andrahandsförsäljningar i stadsutvecklingsområden i Stockholms kommun.

1.3 Problemformulering

Prisutvecklingen på utvecklingsområden i Stockholms kommun kommer att undersökas med hjälp av Stockholms stads prisjusteringsmodell, $A = B + X \times (C - D)$. Det kommer att göras utifrån de olika parametrarna B, X och $(C - D)$.

- (B): Är den initiala markprissättningen korrekt?
- $(C - D)$: Är det felaktigt att prisjustera utifrån genomsnittspriser?
- $(C - D)$: Föreligger en felaktig geografisk avgränsning för de statistiska områdena?
- (X): Leder korrigeringen av markvärdet i modellen till en felaktig prisjustering?

1.4 Metod

Examensarbetet utgör en kvantitativ studie i syfte att undersöka bostadsrättsprisutvecklingen i utvecklingsområden i Stockholms kommun, utifrån Stockholms stads prisjusteringsmodell. Studien kommer att genomföras utifrån parametrarna i prisjusteringsmodellen.

1.4.1 Val av stadsutvecklingsområden

De två stadsutvecklingsområdena som har valts är Norra Djurgårdsstaden och Hammarby Sjöstad. Stadsutvecklingsområden innebär helt nya stadsdelar som etableras i ett område som tidigare haft annan användning. Norra Djurgårdsstaden och

Hammarby Sjöstad har valts eftersom att både ligger i Stockholms kommun, de har helt nya stadsdelar och Stockholms stad har haft en stor delaktighet i områdena.

Tidperioden för examensarbetet sträcker sig från den tid som det funnits en successionsmarknad i respektive område. För Norra Djurgårdsstaden betyder det en period från januari 2013 till oktober 2017 och för Hammarby Sjöstad innebär det att perioden blir januari 2000 till oktober 2017. Tidsramen har förutom successionsmarknaden också styrts av vilken statistik som funnits att tillgå. Data har tillhandahållits i det här examensarbetet från Mäklarstatistik, genom Stockholms stad, och sträcker sig till januari 2006. Det betyder att Hammarby Sjöstad tvingats avgränsas till januari 2006 fram till oktober 2017.

1.4.2 Beskrivning av metod utifrån parametrar

Examensarbetet undersöks utifrån parametrarna i prisjusteringsmodellen. På så sätt ska examensarbetet utreda om det är någon av parametrarna som eventuellt orsakar en felaktig prissättning i stadsutvecklingsområdena. Metod för att undersöka parametrarna presenteras under varje problemformulering nedan. Problemformuleringarna kommer i fortsättningen i examensarbetet nämnas i den ordning som de står här.

Är den initiala markprissättningen korrekt?

Första frågeformuleringen ska undersöka om den initiala prissättningen är korrekt. Det kommer att göras utifrån teori om prissättning och värdeteori samt med hjälp av grundläggande förhandlingsteori. Utöver det beskrivs markprissättningen utifrån hur försäljning av kommunalmark går till med hjälp av litteratur och en intervju med enhetschefen på exploateringskontoret på Stockholms stad, Daniel Roos.

Är det felaktigt att prisjustera utifrån genomsnittspriser?

Andra frågeformuleringen kommer att undersökas statistiskt. Undersökningen kommer att genomföras med hjälp av försäljningsdata på bostadsrätter från Östermalm och Södermalm. Data kommer att bearbetas genom en regressionsanalys så att ett hedoniskt prisindex kan tas fram. Vidare kommer ännu ett index skapas utifrån genomsnittspriser för försäljning av bostadsrätter från Östermalm och Södermalm. Syftet är att kunna jämföra prisutvecklingen utifrån två olika index och på så sätt undersöka frågeformuleringen.

För att undersöka hur prisutvecklingen följer varandra för de båda indexen har även korrelationen undersökts. Regression, prisindex och korrelation kommer utvecklas under avsnittet 4 Metod.

Föreligger en felaktig geografisk avgränsning för de statistiska områdena?

Tredje frågeformuleringen kommer också att undersökas statistiskt utifrån samma index som tas fram i andra frågeformuleringen. För att kunna undersöka olika geografiska avgränsningar så ska indexen, för både hedoniskt och genomsnitt, tas fram för olika områdesindelningar. För denna frågeformulering kommer korrelationen också

undersökas. Djupare beskrivning om regression, prisindex och korrelation finns under avsnitt 4 Metod.

Leder korrigeringen av markvärdet i modellen till en felaktig prisjustering?

Den fjärde och sista problemformuleringen har undersökt huruvida de olika procentsatserna i prismodellen är felaktiga eller inte. Det kommer att studeras genom att markanvisningar från 2014 värderas om till 2017 och procentsatsen löses ut. Värderingen sker med hjälp av Stockholms stads exploateringskalkyl, vidare beskrivning återfinns under kapitel 4 Metod. Frågan kommer också att undersökas teoretiskt.

Utöver det kommer relevant bakgrund och teori beskrivas i examensarbetet. Syftet med det är att öka förståelsen för ämnen och för att svara på vissa problemformuleringar.

1.5 Disposition

Examensarbetet börjar med ett inledande kapitel som ger en kort bakgrund till ämnet, syfte och problemformulering. I det inledande kapitlet redogörs det även för tillvägagångssätt samt för begränsningar och avgränsningar i examensarbetet. Slutligen tas arbetets felkällor upp, några begrepp för ökad förståelse samt tidigare studier i ämnet.

Kapitel två behandlar bakgrunden till examensarbetet och ska bidra till ökad förståelse för ämnet. Det som tas upp är exempelvis hur markanvisningsprocessen går till, kort om stadsutvecklingsområdena och en fördjupad beskrivning av Stockholms stads prisjusteringsmodell.

Kapitel tre beskriver den teori som innefattar examensarbetets vetenskapliga grund och allmänna litteraturstudie. Kapitlet omfattar den teori som sedan kommer appliceras i analysen för att besvara problemformuleringarna utifrån ett akademiskt perspektiv.

Det fjärde kapitlet är examensarbetets metod och beskriver den teori som ska förklara det insamlade datamaterialet. Här beskrivs regression, korrelation, prisindex samt värdering med hjälp av exploateringskalkyler rent allmänt men även hur de använts i det här examensarbetet.

I empirin som utgör de femte kapitlet presenteras den data som har tagits fram i metoden i grafer och tabeller. Slutligen analyseras och presenteras slutsatser i det avslutande sjätte kapitlet Analys och Slutsats.

Bilagor finns längst bak i examensarbetet och ska bidra till att läsaren själv kan granska materialet.

1.6 Begränsningar och avgränsningar

De avgränsningar som har gjorts i examensarbetet är att studien kommer undersöka bostadsrätter i stadsutvecklingsområden i Stockholms kommun. Det innebär att urvalet blir begränsat eftersom att det inte finns många nya eller relativt nya stadsutvecklingsområden som redan finns ute på successionsmarknaden.

Det finns många faktorer som påverkar prisutvecklingen, examensarbetet tar upp flera aspekter. Det finns flera faktorer som inte tas upp exempelvis sociala faktorer som kriminalitet och utbildning. Ingen hänsyn har heller tagits till om områden har någon speciell nisch, det vill säga om stadsutvecklingsområdena exempelvis har inriktat sig på miljömarta lösningar. Produktion och produktionskostnader är heller ingenting som behandlas särskilt djupgående. De avgränsningar som har gjorts i examensarbetet har framförallt skett på grund av tidsbrist och för att inte frångå syftet med examensarbetet.

1.7 Felkällor

Datamaterialet som används för att undersöka prisutvecklingen kommer från Mäklarstatistik och försäljningsdata på bostadsrätter. I datamaterialet saknas, för vissa försäljningar, uppgifter om våning, byggår och med mera som gör att materialet inte är helt fullständigt. Det kan leda till att viss data faller bort och att materialet blir för litet. Å andra sidan är det den data som finns att tillgå och är den data som alla större företag använder sig av som NAI Svefa och Värderingsdata.

Uppsatsen innehåller en del om procentsatsen i Stockholms stads prisjusteringsmodell. För att undersöka om procentsatsen är felaktig har fastigheter värderats om från 2014 för att få fram dagens markpriser. Värderingen har skett på samma sätt som Stockholms stad utförde den i samband med markanvisningar. Det som däremot inte har skett är själva förhandlingen med byggherren. Det är med andra ord inte säkert att den värderingen som har gjorts i uppsatsen ändå hade varit markförsäljningspriset.

De begränsningar och avgränsningar som gjorts, se avsnitt ovan 1.6 begränsningar och avgränsningar, kan leda till att fel resultat och slutsatser dras i uppsatsen. Avslutningsvis behandlar uppsatsen bara en parameter i prisjusteringsmodellen åt gången. Det förutsätter att alla andra parametrar är korrekt.

1.8 Begreppsdefinitioner

BOA står för boarea och avser utrymmen som är helt eller delvis är ovan mark och som är inrett för boende.

BTA står för bruttoarea och är summan av alla våningsplans area och begränsas av byggnadsdelarnas utsida.

CBD står för central business district och innebär centrala affärsdistriktet i en stad.

Ljus BTA står generellt för ljus bruttoarea och innefattar BTA ovan mark.

Marknadsvärde definieras på svenska enligt följande:

”Marknadsvärde är det pris som sannolikt skulle betalas/erhållas om fastigheten bjöds ut på en fri och öppen marknad med tillräcklig marknadsföringstid, utan partsrelationer och utan tvång” (Persson 2015:307).

Markvärde, skilj på markvärde och marknadsvärde. Markvärde är priset för marken och marknadsvärde definieras ovan.

Tomträtt är ett alternativ till äganderätt men där tomträttshavaren i princip har samma rättigheter som en markägare.

1.9 Tidigare studier

Försäljning av kommunal mark med byggrätt är ett examensarbete från Lunds tekniska högskola som handlar om hur Göteborgs kommun prissätter sin mark vid försäljning. Göteborgs kommun förhandlar om markpriset med byggherrar i ett sent skede av markexploateringsprocessen, nämligen i anslutning till detaljplanens antagande och byggstart. Problemet med att förhandla i ett sådant sent skede, som framhävs i examensarbetet, är att byggherren redan fått markanvisning och deltagit i detaljplaneprocessen. Det innebär att det blir svårt för Göteborgs kommun att sälja marken till marknadsmässigt pris eftersom att intresset för projektets genomförande redan är för stort. Det blir således obalans i förhandlingen och det finns risk för att priserna pressas nedåt då kommunen har ett visst krav på att bygga bostäder inom vissa tidsramar från politiken.

Orsaken till att Göteborgs kommun har markförhandlat i ett sent skede är för att prisförändringen blir för stor mellan förhandlingstidpunkt och erlagd köpeskilling. Det innebär att kommunen hade kunnat få ett högre pris för marken. När Göteborgs kommun har markförhandlat vid ett tidigare skede och prisjusterat med prisindex, har det inte gett ett tillräckligt bra resultat (Vujicic 2010:76ff).

I examensarbetets analys kommer författaren fram till förslag om förändringar som borde övervägas i samband med försäljningsprocessen. Ett förslag som läggs fram är att prisförhandlingar ska ske i ett tidigare skede och att den slutliga köpeskillingen borde indexregleras så den följer den relevanta marknaden för försäljningsobjektet. Författaren analyserar sedan olika typer av index, som svenskt fastighetsindex och Statistiska Centralbyråns fastighetsindex. Indexregleringen ska ske för den tiden mellan avtalsskrivandet och erlagd köpeskilling. I examensarbetet kommer inte författaren fram till något konkret förslag om vilket index som borde användas men uppmanar till vidare studier i ämnet (Vujicic 2010:90ff).

2 Bakgrund

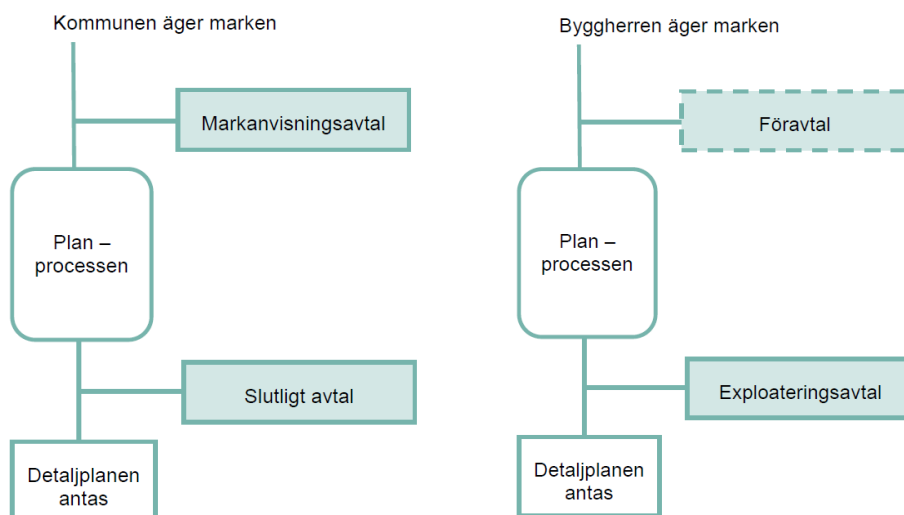
I detta kapitel ges en bakgrund till syftet och problemformuleringarna för en djupare förståelse i ämnet.

2.1 Markexploatering

Markexploatering betyder att markanvändningen förändras och ny bebyggelse, som bostäder, kontor och industri, byggs i ett område. Markexploatering innefattar en hel process från projekttid till färdig bebyggelse, så kallad markexploateringsprocessen (Kalbro & Lindgren 2015:11). Den kan ske på både obebyggd mark och i redan bebyggda områden som förtätning eller förnyelse. Markexploaterings genomförande skiljer sig något åt beroende på ägarförhållandena och fastighetsägarens/byggherrens roll (Kalbro & Lindgren 2015:17).

2.1.1 Genomförandeavtal

Vid markexploatering tecknas avtal mellan kommun och byggherre för genomförande av exploateringen. Det finns två olika avtal, antingen exploateringsavtal eller markanvisningsavtal, som beror på ägarförhållandena av marken. Exploateringsavtal gäller när byggherren äger marken och markanvisningsavtal när kommunen är markägare, se figur 1. När kommunen äger marken tecknas först ett markanvisningsavtal, se 2.1.2 Markanvisning, sedan genomförs planprocessen och i samband med detaljplanens antagande sker det slutliga avtalet och marköverlåtelsen. När byggherren äger marken tecknas i regel ett föravtal i samband med att planprocessen startar. Det sker på grund av att byggherren vill få en uppfattning om vad som kan byggas eftersom att kommunen har planmonopol. Efter planprocessen tecknas det riktiga exploateringsavtalet innan detaljplanen antas. Exploateringsavtalet är en överenskommelse mellan kommun och byggherre om exploaterings genomförande. Där regleras vem som ska genomföra åtgärder och vem som ska finansiera dem. Samlingsnamnet för markanvisnings- och exploateringsavtal är genomförandeavtal (Kalbro & Lindgren 2015:133f).



Figur 1 - Avtalsbenämningar beroende på ägarförhållandena av markägare.
Layout: Sofie Wassenius, 2017. (Kalbro & Lindgren 2015:133).

2.1.2 Markanvisningsavtal

Kommuner överlåter mark till byggherrar för uppförande av ny bebyggelse genom en markanvisning. Det innebär att byggherren får ensamrätt att under en viss tid och vissa förutsättningar förhandla med en kommun om att förvärva mark från dem för ny bebyggelse. Markanvisningen bekräftas av ett markanvisningsavtal med villkor för avtalet. Syftet är att byggherren ska få incitament att lägga ner tid och kostnader för bland annat projektering i anknnytning till detaljplanarbetet och avtalsförhandlingar.

När detaljplanen har vunnit laga kraft sker själva överlåtelsen av den kommunala marken till byggherren. Det är även då det slutliga avtalet ingås mellan kommun och byggherren och köpeskillingen erläggs (Kalbro & Lindgren 2015:138).

Kommuner har enligt lag (SFS 2014:889) om riktlinjer för kommunala markanvisningar 2§ skyldighet att upprätta riktlinjer för markanvisningar. De innefattar bland annat kommunens utgångspunkter och mål med markanvisningen samt principer för markprissättning (Kalbro & Lindgren 2015:139). Vid markanvisningar till privata byggherrar måste kommunen sälja sin mark till marknadspris (Kalbro & Lindgren 2015:97).

2.1.3 Markanvisning Stockholms stad

Stockholms stad äger 70 procent av marken i Stockholms kommun (Kalbro & Lindgren 2015:94). Stockholm har som mål att det byggs 140 000 bostäder fram tills 2030 varav minst hälften ska vara hyresrätter. Genom markanvisningsbeslut fördelar exploateringsnämnden på Stockholms stad marken som staden äger till olika

byggföretag som planerar ny bebyggelse, antingen genom försäljning eller genom tomträttsavtal.

Markanvisningarna är tidsbegränsade till två år från att exploateringsnämnden har fattat ett beslut. Om en bindande överenskommelse inte har träffats om exploatering innan den tiden kan Stockholms stad förnya markanvisningen alternativt förlänga avtalet. Förlängning är endast tillåtet om byggherren har drivit projektet aktivt och att förseningen inte beror på hen (Stockholm 3, 2015). Vanligtvis tar det tre till fem år från att markanvisningen sker till att byggherren får tillträde vilket beror på att planprocessen ibland drar ut på tiden (Roos, 2017).

Stockholms stad är, enligt lag, skyldiga att sälja marken till marknadspris (Stockholm 3, 2015). Stockholms stad genomför därför egna värderingar av marken, oberoende av andra aktörer. De värderingsmetoder som Stockholms stad använder är ortprismaterial och exploateringskalkyl, som är en variant på avkastningskalkylen, se vidare 3.5.3 Ortsprismetod, 3.5.4 Avkastningskalkylbaserade metoder och 4.4 Exploateringskalkyl. Ortsprismaterialet bygger på Stockholms stads alla överenskommelser om markpriser från 2007 som avser markanvisningar. Ortsprismaterialet är uppdelat för flerbostadshus och småhus som exempelvis radhus. Ortspriser redovisas i kronor per kvadratmeter ljus BTA. Exploateringskalkylen utgår från en byggherres intäkter och kostnader i ett bostadsprojekt och redovisas också i kronor per kvadratmeter ljus BTA. Tidigare har ortspriset varit den primära värderingsmetoden men numera används exploateringskalkylen i en högre grad (Roos, 2017).

I Stockholms stads markanvisningsavtal beskrivs bland annat överlåtelsen av mark. Enligt deras avtal ska köpeskillingen baseras på den största tillåtna byggrätten enligt blivande detaljplan. Stockholms stad ska tillsammans med en motpart förhandla om priset för mark som anges i kronor per kvadratmeter ljus BTA för bostäder. Priset som bestäms i markanvisningsavtalet får en bestämd värdetidpunkt så att priset sedan kan regleras, antingen uppåt eller nedåt, fram till tillträdesdagen. Priset regleras enligt en prisjusteringsmodell som beskrivs nedan se 2.1.5 Prisjusteringsmodell (Stockholm 4, 2017). Andra kommuner använder sig av liknande modeller för att justera priset, KPI eller markanvisar utan prisjustering (Roos, 2017).

2.1.4 Markförhandling Stockholms stad

I samband med markanvisningar sker en prisförhandling mellan byggföretag och Stockholms stad. Förhandling går ut på att parterna ska bestämma ett markpris för en framtida försäljning av Stockholms stads mark. Försäljning av mark sker när byggherren vill bygga bostadsrätter och ibland även då de vill bygga hyresrätter. Båda parterna har ett intresse att komma överens, Stockholms stad har som mål från politiken att det ska byggas ett antal bostäder per år och byggföretagen vill bygga (Roos, 2017).

Inför en förhandling gör vanligtvis båda parterna en värdering av marken. Det som är speciellt vid markförhandlingar är att Stockholms stad ska sälja till marknadsvärde, vilket innebär att markförhandlingens förhandlingsläge blir väldigt begränsat. Marknadsvärdet ska nämligen utgöra det mest sannolika priset vid en försäljning på en

fri och öppen marknad. Det innebär att det egentligen bara finns ett pris men eftersom att varje värdering är unik kan ändå priset skiljas. Om byggherren kommer med sakliga argument som påverkar markvärdet tas det med i värderingen. Det kan till exempel vara komplicerade byggförhållanden som innebär att byggkostnaderna stiger, att insatsnivån tolkas olika eller att det är svårt att bedöma priset på nyproduktion. Markvärdet som tas fram ska spela det faktiska förutsättningarna (Roos, 2017).

2.1.5 Prisjusteringsmodell

Den prisjusteringsmodell som Stockholms stad använder, och som är central för uppsatsen, beskrivs av formeln nedan (Stockholm 4, 2017), se ekvation 2.

$$A = B + X \times (C - D) \quad (2)$$

A är priset som byggherren betalar när hen tillträder marken och mäts i kronor per kvadratmeter ljus BTA. B är markens marknadspris vid en specifik värdetidpunkt då markanvisningsavtalet skrivs, mätt i kronor per kvadratmeter ljus BTA. Det är alltså det pris som Stockholms stad och byggherren förhandlar om vid en markanvisning (Stockholm 4, 2017).

X är procentsatsen som används i prisjusteringsmodellen och är den del av bostadsrättspriserna som beräknas vara markvärdet, se tabell 1. Procentsatsen skiljer sig åt eftersom bostadsrättspriserna i faktiska belopp varierar i Stockholms stads olika områden; ytterförort, närförort och innerstad. I innerstaden är bostadsrättspriserna mycket högre än i ytterförort. Tillskillnad från bostadsrättspriserna skiljer sig byggkostnaderna överlag inte alls lika mycket mellan innerstad och ytterförort (Stockholm 4, 2017).

Procentsatserna är relativt låga och det beror på att prisjusteringen på markvärdet sker utan omräkning från kronor per kvadratmeter BOA till kronor per kvadratmeter ljus BTA som är det vanliga måttet för markpriser (Stockholm 4, 2017).

C är genomsnittliga bostadsrättspriser på tillträdesdagen, mätt i kronor per kvadratmeter BOA, inom tillhörande statistikområde från Mäklarstatistik. D är genomsnittliga bostadsrättspriser vid värdetidpunkten, mätt i kronor per kvadratmeter BOA, också inom tillhörande statistikområde från Mäklarstatistik. De statistikområden som används i modellen beskrivs under avsnitt 2.2 Mäklarstatistik och i tabell 1 nedan (Stockholm 4, 2017).

Prisutvecklingen i Stockholms stadsutvecklingsområden

Tabell 1 - Statistikområden och procentsats för områden (Mäklarstatistik 2, 2017).

	Statistikområde	Procentsats, X
Innerstad	Vasastan/Norrmalm	35 procent
	Kungsholmen	
	Essingeöarna	
	Östermalm (inkl. Norra Djurgårdsstaden)	
	Södermalm (inkl. Hammarby Sjöstad)	
Närförort	Hägersten och Liljeholmen	25 procent
	Enskede och Skarpnäck	
	Bromma och Västerled	
Ytterförort	Vantör och Farsta	20 procent
	Brännkyrka och Skärholmen	
	Vällingby och Hässelby	
	Spånga och Kista	

2.2 Mäklarstatistik

Mäklarstatistik har sedan 2005 samlat uppgifter om bostadsförsäljningar som sker via mäklare. Detta för att kunna ge en bild av prisutvecklingen på bostadsmarknaden, framförallt bostadsrätter. Mäklarstatistik menar själva på att underlaget består av över 90 procent av alla bostadsförsäljningar som sker via mäklare (Mäklarstatistik 1, 2017).

Mäklarstatistik sammanställer månadsvis sin statistik och prisutvecklingen redovisas utifrån viktade tremånaders glidande medelvärde som är ett sätt att framföra det genomsnittliga priset. Tremånaders glidande medelvärde beräknas genom att ta genomsnittliga kvadratmeterpriset för den nuvarande, föregående och kommande månaden och vikta mot antalet sålda bostäder, villa/fritidshus eller bostadsrätter. Det innebär att statistiken har en månads fördröjning eftersom att kommande månad blir den månad som man befinner sig i och nuvarande månad blir en månad bak. Mäklarstatistik använder sig av genomsnittliga kvadratmeterpriser för att minska tillfälliga avvikelser och säsongsvariationer (Mäklarstatistik 1, 2017).

Majoriteten av statistiken som samlas in hos Mäklarstatistik används. De gör få gallringar utifrån Gallringskriterier i tabell 2 som innebär att de försäljningsobservationer som är mindre än *Min* och större än *Max* tas bort.

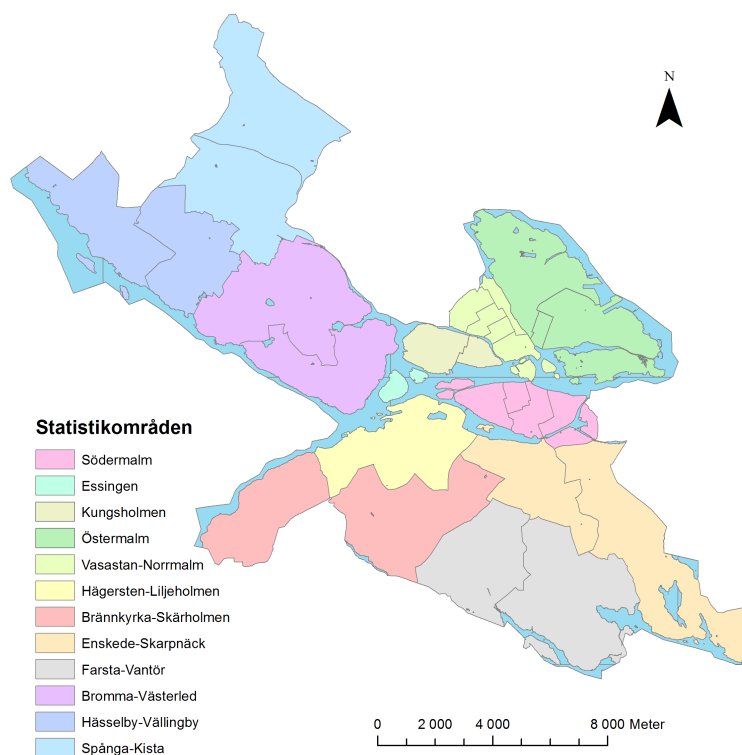
Tabell 2 - Gallringskriterier (Mäklarstatistik 1, 2017).

Bostadsrätter		
Variabel	Min	Max
Köpesumma (kr)	5 000	20 000 000
Köpesumma (kr/kvm)	100	150 000
Boyta (kvm)	10	400

Prisutvecklingen i Stockholms stadsutvecklingsområden

Om antalet bostadsförsäljningar understiger 25 objekt under någon period anses det, av Mäklarstatistik, finnas för få köp för att ha en statistisk relevans i statistikområdet (Mäklarstatistik 1, 2017).

Till sist använder sig Mäklarstatistik av statistikområden. I Stockholms kommun finns det tolv statistikområden: Bromma-Västerled, Brännkyrka-Skärholmen, Enskede-Skarpnäck, Essingen, Farsta-Vantör, Hägersten-Liljeholmen, Hässelby-Vällingby, Kungsholmen, Spånga-Kista, Södermalm, Vasastan-Norrmalm och Östermalm, se figur 2 (Mäklarstatistik 2, 2017).



Figur 2 - Kartan illustrerar Stockholms kommun med Mäklarstatistikens statistikområden och distrikt. Distrikten illustreras av de gråa linjerna i varje statistikområde. Layout: Sofie Wassenius, 2017 (Källa: Lantmäteriet 1 och 2, 2017; Svenska Kyrkan, 2017; Mäklarstatistik 2, 2017).

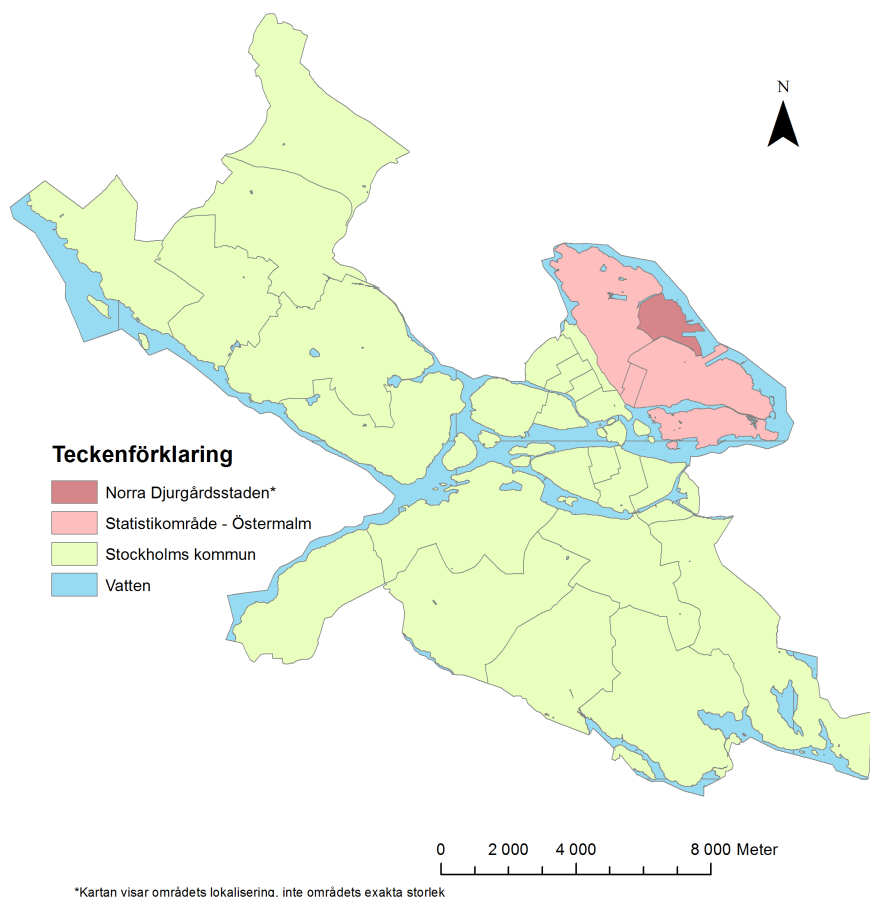
2.3 Stadsutvecklingsområden

Som del av uppsatsens syfte ska prisutvecklingen undersökas i stadsutvecklingsområden i Stockholms kommun. Med stadsutvecklingsområden menas de områden som mer eller mindre utgör en ny stadsdel. Det syftar inte till enstaka byggprojekt i befintliga områden. Den här uppsatsen tar upp två olika stadsutvecklingsområden i Stockholms kommun, Norra Djurgårdsstaden och Hammarby Sjöstad. Norra Djurgårdsstaden räknas till Östermalm och Hammarby Sjöstad till Södermalm.

Stadsutvecklingsområdena som har valts ut utgör båda en ny stadsdel som ligger i Stockholms kommun. Hänsyn har tagits till att det ska vara nya områden men tillräckligt etablerat för en successionsmarknad. Båda stadsutvecklingsområden ligger i olika delar av Stockholms kommun men båda ligger i det som i det här examensarbetet räknas till innerstaden.

2.3.1 Norra Djurgårdsstaden

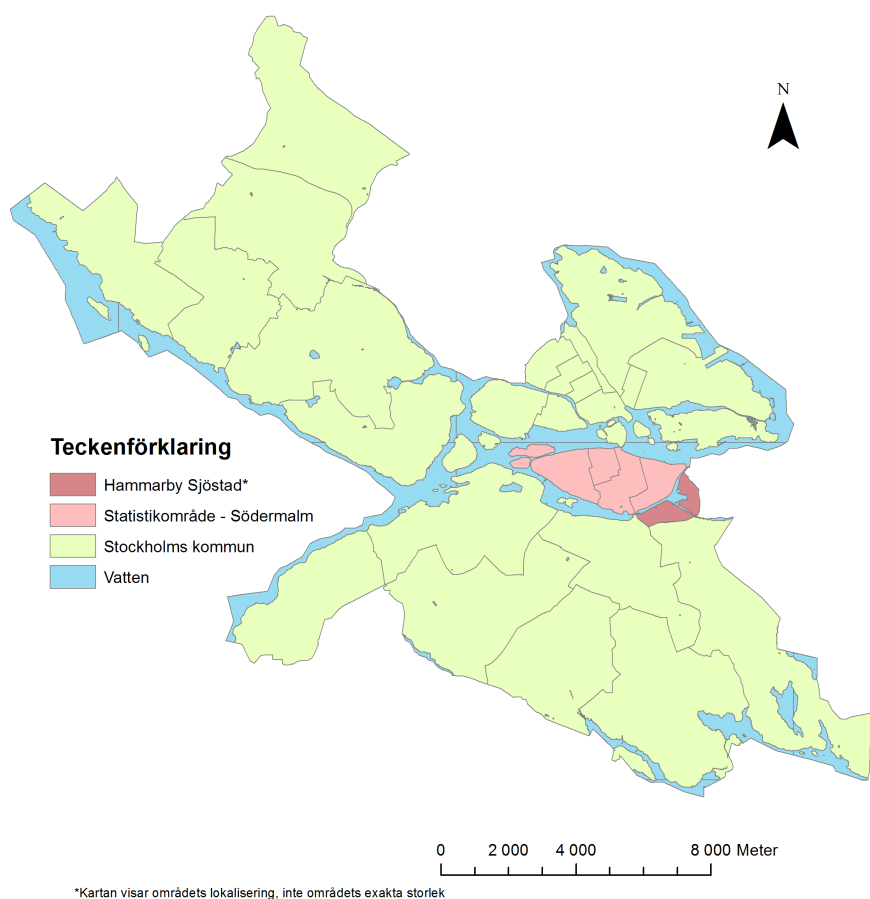
Norra Djurgårdsstaden är ett av två utvalda stadsutvecklingsområden. Området ligger mellan Östermalm och Lidingö och sträcker sig från Husarviken i norr till Loudden i söder. Det planeras för minst 12 000 bostäder och 35 000 nya arbetsplatser i Norra Djurgårdsstaden. Området började byggas i maj 2011 och i oktober 2012 flyttade de första familjerna in. Norra Djurgårdsstaden byggs i flera etapper men planeras vara färdigt runt 2030. Utvecklingen sker på stora delar av vad som tidigare har använts för gasproduktion och andra industriverksamheter (Stockholm 1, 2017). Figur 3 visar områdets lokalisering och tillhörande Mäklarstatistikområde.



Figur 3 - Kartan illustrerar Stockholms kommun med markering för statistikområde Östermalm och Norra Djurgårdsstaden. Layout: Sofie Wassenius, 2017 (Lantmäteriet 1 och 2, 2017; Svenska Kyrkan, 2017; Mäklarstatistik 2, 2017).

2.3.2 Hammarby Sjöstad

Hammarby Sjöstad är det andra stadsutvecklingsområdet i undersökningen. Området ligger ungefär mellan Södermalm och Hammarbyhöjden, precis vid kanalen Hammarbyleden som leder ut mot Djurgården. Tidigare var Hammarby Sjöstad ett gammalt industri- och hamnområde som nu har förvandlats till en modern stadsdel. I Hammarby Sjöstad finns blandad bebyggelse, bostäder, dagligvaruhandel, restauranger, skolor med mera. Totalt ska det rymma cirka 35 000 personer som arbetar och bor i området och stadsdelen ska rymma 11 000 bostäder. Hammarby Sjöstad är något äldre än Norra Djurgårdsstaden och första inflyttningen skedde redan i november 2000 (Stockholm 2, 2017). Figur 4 visar områdets lokalisering och tillhörande Mäklarstatistikområde.



Figur 4 - Kartan illustrerar Stockholms kommun med markering för statistikområde Södermalm och Hammarby Sjöstad. Layout: Sofie Wassenius, 2017 (Källa: Lantmäteriet 1 och 2, 2017; Svenska Kyrkan, 2017; Mäklarstatistik 2, 2017).

3 Teori

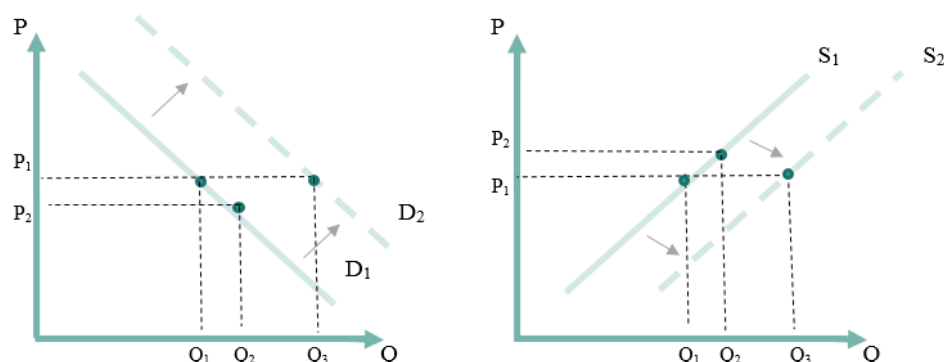
I detta kapitel presenteras grundläggande teori för examensarbetets genomförande och för ökad förståelse i ämnet.

3.1 Prisbildning

Inom nationalekonomin finns grunden till hur faktorer påverkar och förändrar pris. Det beskrivs ofta med hjälp av en utbuds- och efterfrågekurvan som generellt även kan tillämpas på fastigheter. Därför beskriv de ekonomiska grunderna först kortfattat för att senare appliceras på fastighetsmarknaden.

3.1.1 Utbud och efterfrågan

Prisbildning, det vill säga hur pris uppstår och vad det beror på förklaras med hjälp av utbud och efterfrågan. Utbud- och efterfrågekurvan visar sambandet mellan pris och kvantitet och kan beskrivas grafiskt där priset (P) sätts på den vertikala axeln och kvantiteten (Q) placeras på den horisontella axeln (Bergh m.fl. 2014:55ff), se figur 5.



Figur 5 - Utbud och efterfrågan med prisändring. Layout: Sofie Wassenius, 2017 (Bergh m.fl. 2014:55ff).

Efterfrågan (demand (D) på engelska) är den kurva som lutar nedåt och illustreras först i figur 5. Efterfrågekurvan visar hur många enheter av en vara som en köpare är villig att betala för vid olika prisnivåer. Det som påverkar efterfrågan är framförallt köparens inkomst, priser och prisförändringar på andra varor, det vill säga om priset på en vara ändras eller om det ändras på en substitutvara. Det som också påverkar är köparens preferenser, det vill säga att människor gillar olika. När köparens preferenser ändras, ändras efterfrågan (Bergh m.fl. 2014:55ff).

Varje individ har sin egen efterfrågekurva som beskriver hur mycket de är villiga att köpa vid olika priser. Det finns således ingen modell som kan beskriva alla helt korrekt men skulle alla individuella efterfrågekurvor summeras blir det en efterfrågekurva för

hela marknaden. Det är oftast marknadsefterfrågan som är av ett samhällsekonomiskt intresse (Bergh m.fl. 2014:55ff).

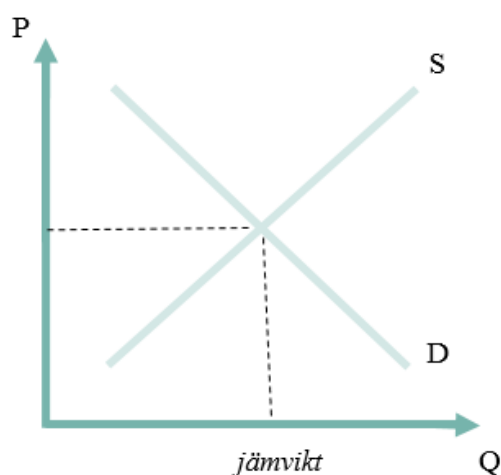
Förhållandet mellan priset och kvantiteten, som beskrivs ovan, gäller då priset på varan ändras. När priset ändras rör sig punkten fram och tillbaka på kurvan och påverkar på så sätt kvantiteten, se vänstra bilden i figur 5. Om något annat skulle ändras som köparens inkomst, preferenser eller andra varors pris skiftar hela efterfrågekurvan. Om en köparens inkomst exempelvis ökar kan hen köpa mer av en vara även om det är samma pris (Bergh m.fl. 2014:55ff), se figur 5.

Utbudskurvan (supply (S) på engelska) mäter mängden varor som bjuds ut på försäljning till ett visst pris, se andra bilden i figur 5. Utbudskurvan kan beskrivas på lång och kort sikt men ovan ser vi den på lång sikt. Det som påverkar utbudet är framförallt priser på produktionsfaktorer som löner och maskiner, konkurrens, lagar och regler samt priser på andra varor som går att tillverka. Skillnaden mellan intäkterna och produktionskostnaderna är det som kommer att resultera i säljarens vinst (Bergh m.fl. 2014:55ff).

Precis som efterfrågekurvan rör sig punkten på utbudet längs kurvan. Sjunger priser sjunker kvantiteten. Om däremot utbudet påverkas av andra yttre faktorer som att antalet producenter blir färre eller att produktionen blir dyrare så skiftar hela kurvan inåt (Bergh m.fl. 2014:55ff), se figur 5.

3.1.2 Marknad i jämvikt

När utbuds- och efterfrågekurvan skär varandra uppstår jämvikt. Det innebär att det pris som köparen är beredd att betala är precis lika mycket som de säljaren är beredd att sälja för (Bergh m.fl. 2014:59ff), se figur 6.



Figur 6 – Jämvikt. Layout: Sofie Wassenius, 2017 (Bergh m.fl. 2014:55ff).

3.2 Prispåverkande faktorer

Bostadsrättspriserna i Sverige påverkas av flera faktorer. Nedan nämns några faktorer som påverkar köpkraft för att öka förståelse för prisutveckling.

3.2.1 Inkomst

Prisökningen på bostäder i Sverige kan bland annat förklaras av stigande inkomster. Det leder till att efterfrågan på bostäder ökar eftersom att vi vill konsumera fler, dyrare och större bostäder när vi har mer pengar. Fram till 1992 följde bostadspriser och inkomst samma trend. Efter det gick ökningen i inkomst om fram tills 2000 och därefter har bostadsprisutvecklingen legat högre än inkomsterna (Boverket 2013:3ff).

3.2.2 Räntenivå

Räntan är en kostnad för att få låna pengar och bestäms efter utbud och efterfrågan. Utbudet består av personer, företag och stater som vill spara och låna ut pengar. Efterfrågan består av personer, företag och stater som vill låna pengar för att investera eller täcka tillfälliga underskott.

Räntan påverkas, förutom av utbud och efterfrågan, av inflationstakten. En högre inflation innebär att långivaren får tillbaka mindre värda pengar än vad som lånats ut. Det leder till att färre lånar eftersom att räntenivån blir högre. Den nominella räntan som man faktiskt betalar är lika med den reala räntan plus inflationen.

Utbud och efterfrågan är det som styr räntans pris åtminstone på sikt men numera används också räntan för att påverka ekonomin. På kort sikt påverkas räntan i hög grad av Riksbankens styrränta, den så kallade reporäntan, eftersom att den påverkar hur mycket andra banker kan få i ränta (Lind & Persson 2015:255f).

November 2017 är reporäntan -0,5 procent (Riksbanken 2017).

3.2.3 Amorteringskrav

Under 2016 beslutade riksdagen att införa ett amorteringskrav i lagen (2004:297) om bank- och finansieringsrörelse. Det beslutades på grund av att svenska hushålls skuldsättning har ökat vilket skapar risker för den svenska samhällsekonomin.

Bolån möjliggör för hushåll att förvärva en bostad och betala med framtida inkomster. I Sverige har antalet nya bolånetagare som tar bolån på över 50 procent av bostadens värde ökat. Det är också vanligt med amorteringsfria lån för de med belåningsgraden upp till 50-70 procent. Ur en internationell och historisk jämförelse är den svenska skuldsättningen hög, där lånet beräknas utifrån disponibel inkomst. Den höga skuldsättningen kan betyda en risk för den svenska samhällsekonomin vid ekonomiska störningar. Det beror på att hushåll med höga bolån kan vara känsliga för störningar som ökade räntekostnader, bostadsprisfall och bortfall av inkomst. Om inte hushållen kan betala tillbaka skulderna till sina långivare riskerar de att göra förluster som kan påverka den finansiella stabiliteten (Finansinspektionen 2016:1ff).

3.2.4 Bolånetak

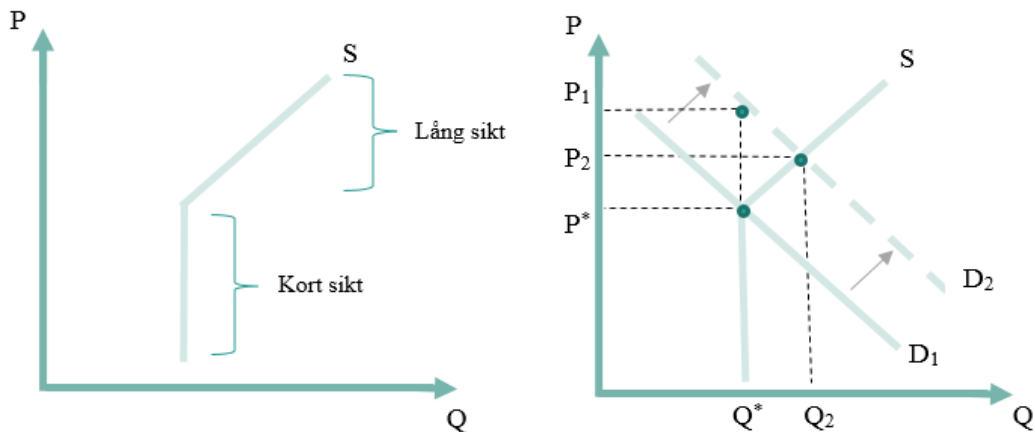
Bolånetaket infördes 2010 för att sänka kreditgivningen på bolån och på så sätt minska riskerna för enskilda låntagare. Bolånetaket innebär att belåningsgraden för hushåll inte får överstiga 85 procent av marknadsvärdet på bostaden. Regleringen avsåg att minska antalet hushåll med mycket hög belåning samt att få bort att långgivare som använde hög belåningsgrad som konkurrensmedel.

Bolånetaket förväntas inte, på sikt, bidra till att hushållen minskar sin belåning, men hushållen får en viss buffert mot ekonomiska störningar som sjunkande bostadspriser (Finansinspektionen 2016:9f).

3.3 Fastighetsmarknaden i jämvikt

Precis som i den ekonomiska grundteorin förklarar även utbuds- och efterfrågekurvan hur prisbildning sker på fastighetsmarknaden. Efterfrågan på fastigheter, såsom exempelvis bostäder och kontor, speglas på samma sätt som den vanliga utbudskurvan, se figur 5 ovan. När efterfrågan ökar eller minskar skiftar hela kurvan och när priset ändras rör sig efterfrågan längs kurvan (Geltner 2014:4ff).

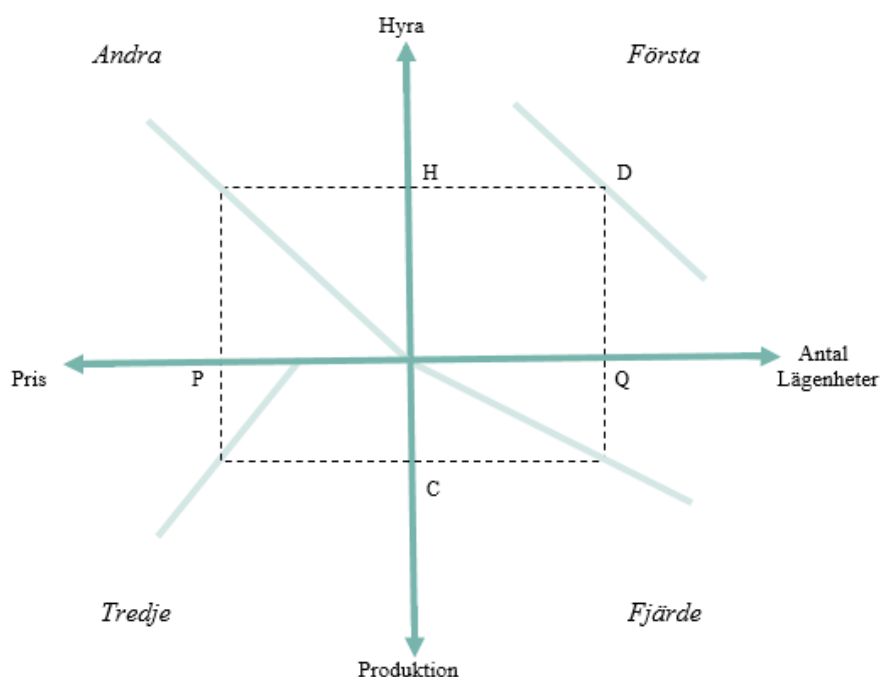
Utbudskurvan för fastigheter har däremot ett annat utseende. Ofta framställs utbudskurvan som en bruten kurva, det vill säga att utbudskurvan till en början går vertikalt uppåt för att sedan vika av snett uppåt eller nedåt, se figur 7. Det beror på att på kort sikt så är utbudet densamma eftersom att det till exempel tar tid att bygga. Utbudskurvan är med andra ord oelastisk, vilket innebär att om priset förändras, förändras inte kvantiteten. Om efterfrågan sjunker kommer inte utbudet att minska, åtminstone inte på kort eller medellång sikt, samma sak om efterfrågan skulle öka. Det som sker på kort sikt är priserna höjs tills det att utbudet på lång sikt ökar, se figur 7. På lång sikt är utbudskurvan elastisk, det vill säga att om priset ändras så ändras kvantiteten. Byggnader har lång livstid i jämförelse med andra produkter och det är ofta dyrt och tar tid att bygga eller ändra användningsområde. Om efterfrågan faller eller ökar så kommer kvantiteten vara densamma under en längre period (Geltner 2014:4ff).



Figur 7 - Utbudskurvan på fastighetsmarknaden. Båda figuren visar förändring på kort och lång sikt. Layout: Sofie Wassenius, 2018 (Geltner 2014:4ff).

3.3.1 4Q-modellen

Hur fastighetsmarknaden hänger ihop går att beskriva med hjälp av DiPasquale och Wheatons fyrkvadrantsmodell, se figur 8.



Figur 8 - DiPasquale och Wheatons fyrkvadrantsmodell i jämvikt. Layout: Sofie Wassenius, 2017 (DiPasquale & Wheaton 1992:188).

Första kvadranten

Den översta högra kvadranten i figuren speglar hyresmarknaden. Här bestäms hyran utifrån utbud och efterfrågan på lägenheter. Den horisontella axeln motsvarar antalet lägenheter och den vertikala speglar hyran. Efterfrågan D visar hyresnivå R och antal lägenheter Q i figuren, när hyran ökar minskar efterfrågan och vice versa (DiPasquale & Wheaton 1992:181ff).

Andra kvadranten

I den översta vänstra kvadranten speglas transaktionsmarknaden, se figur 8. Det är här fastigheter köps och säljs. Den horisontella axeln visar hyran och den vertikala visar fastighetens pris. Relationen mellan pris och hyra beskrivs av bruttokapitaliseringsfaktorn. Priset P kommer således följa hyran R, det vill säga stiger hyran så stiger priset och vice versa (DiPasquale & Wheaton 1992:181ff).

Tredje kvadranten

Den vänstra nedersta kvadranten av figur 8 ska spela byggmarknaden. Den vertikala axeln visar fortfarande priset och den horisontella axeln visar mängden lägenheter som

kommer att produceras. Relationen mellan pris och mängd lägenheter visar hur mycket som kommer att produceras vid olika priser på fastigheter (DiPasquale & Wheaton 1992:181ff).

Fjärde kvadranten

Den sista kvadranten beskriver förändringen i beståndet, se figur 8. Den horisontella axeln visar produktionen och den vertikala visar antalet lägenheter. Är hyran H , priset P och produktionen C oförändrad under en längre tid så innebär det att lika mycket som byggs måste rivas eftersom att antalet lägenheter Q är oförändrat (DiPasquale & Wheaton 1992:181ff).

Figur 8 visar jämviktsläget på lång sikt när de fyra kvadranterna interagerar med varandra. På kort tid sker det hela tiden förändringar som påverkar jämvikten men det är först när det sker förändringar på lång sikt som modellen skiftar. Till exempel om det kontinuerligt flyttar in människor till Stockholm under flera år. Det skulle leda till att efterfrågan på lägenheter ökar. Efterfrågekurvan som vi ser i första kvadranten i figur 8 kommer förskjutas uppåt och öka hyran som i sin tur kommer att öka priset på fastigheter, produktionen och beståndet av lägenheter. Vid sjunkande efterfrågan så kommer omvänt läge inträffa (DiPasquale & Wheaton 1992:181ff).

3.4 Markvärden

3.4.1 Värdet

Mark får sitt värde från att den är en nödvändig insats eller produktionsfaktor. Markens värde härstammar från efterfrågan, det vill säga vad människor är villiga att betala för mark, inte på grund av värdet marken har i sig själv utan för att mark är nödvändigt för att få andra saker som har konsumtions- eller produktionsvärde. Markvärden kommer från faktumet att mark behövs för att bygga byggnader, och byggnader behövs för att kunna tillhandahålla produktionen av varor och service men även för olika typer av konsumtion som bostäder, shopping och nöje. Det som slutligen gör att viss mark får ett högre värde är först och främst markens läge, det vill säga efterfrågan av ett visst läge i relation till ett annat (Geltner 2014:61ff).

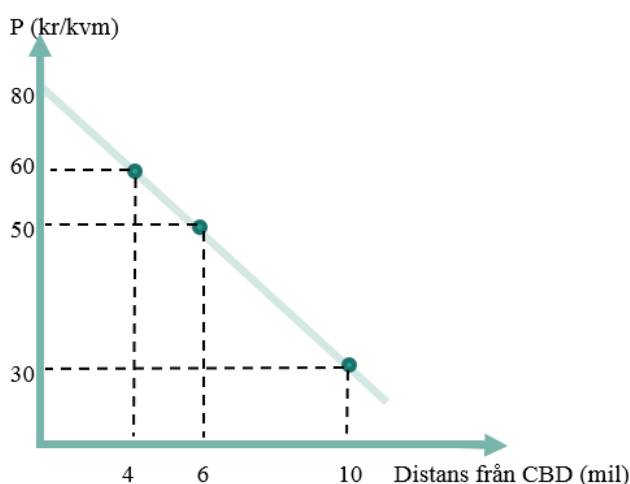
3.4.2 Markläge

I en stad, från dess utkant in till centrum, finns det många olika skillnader på vägen. Längst ut kommer markpriserna att stiga långsamt och ibland minska igen, men ju närmare centrum desto mer kommer priset och byggnadernas höjd att öka (O'Sullivan 2012:127). I Sverige regleras byggnadshöjden även av planmonopolet, det vill säga att byggnadshöjden kan begränsas i detaljplanen (Kalbro & Lindgren 2015:34ff).

Fabriker, kontor och hushåll fördelas i tre olika sektorer för att beskriva hur mycket var och en av dem är villig att betala för olika lägen i städer. Marken går oftast till den som kan bjuda högst (O'Sullivan 2012:127), men i Sverige styrs det även av detaljplanernas markanvändning (Kalbro & Lindgren 2015:34ff).

3.4.3 Bid-rent för boendepreiser

Byggandet av nya bostäder i olika delar av städer kan förklaras med en bid-rent kurva. En bid-rent kurva kan illustreras med en graf som beskriver hur pris på bostäder beror på avståndet till CBD. Byggherrarnas bud på mark i olika stadsdelar beror på hur mycket konsumenterna är villiga att betala för bostäder. Figur 9 visar hur en huspriskurva kan se ut i en stad. Här antas en standardbostad kosta 6 000 kronor för 100 kvadratmeter i månaden, alltså 60 kronor per kvadratmeter och transportkostnaden beräknas vara 500 kronor mer mil från CBD. Varje hushåll har totalt 8 000 att lägga på bostad och transport (O'Sullivan 2012:139).



Figur 9 - Pris på bostäder minskar när avståndet till CBD ökar. Layout: Sofie Wassenius, 2017 (O'Sullivan 2012:139).

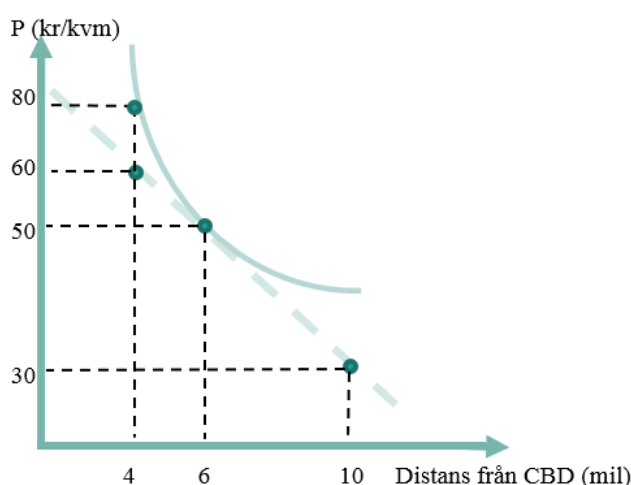
Figur 9 visar jämvikt på bid-rent kurvan. För ett hushåll som har noll kronor i transportkostnad, x lika med noll, kan de lägga hela sin budget på bostaden medan de som bor fyra mil från CBD bara kan lägga 6 000 kronor i månaden på hushållsbudgeten (O'Sullivan 2012:139).

För att förstå sambandet med den negativt lutande kurvan i figur 9 kan man tänka sig en horisontell kurva. Det skulle betyda att bostäder har ett konstant pris oavsett hur långt ifrån CBD som de ligger. Vidare innebär det att för en person som bor tio mil utanför CBD skulle transportkostnaderna bli 5 000 kronor i månaden utan att ge någon skillnad i bostadspriset. Efterfrågan skulle i ett sådant läge öka i CBD och driva upp huspriserna medan priserna utanför staden skulle minska på grund av att efterfrågan skulle minska där. Med andra ord kommer en horisontell kurva röra sig mot en negativ lutning och därmed jämvikt (O'Sullivan 2012:139).

I verkligheten är det däremot inte så enkelt. Pendling har en kostnad för tid, faktum är att den bekostar antingen arbetet eller fritiden. Antalet arbetsföra i ett hushåll är olika, två arbetsföra skulle spara ännu mer på transportkostnader. Offentliga tjänster och

skatter kan skilja sig åt vilket gör att priserna på bostäder kan skilja sig i städer med olika kommuner. Likaså vad det gäller miljö kvaliteten i områden och närhet till parker och dylikt (O'Sullivan 2012:145).

Ovan, figur 9, beskrivs den bid-rent kurvan som oelastisk, alla bostäder är 100 kvadratmeter oavsett pris på bostad. I verkligheten konsumerar hushåll färre kvadratmeter när priset på bostäder stiger eftersom att bostäder får ett högre kvadratmeterpris närmare CBD. Kurvan får istället ett konvext utseende.. Det beror att hushållen vill konsumera andra varor som livsmedel och kläder (O'Sullivan 2012:141), se figur 10.



Figur 10 - Priserna på bostäder minskar med ökat avstånd till CBD. Den streckade linjen visar ett linjärt samband och den konvexa kurvan visar hur hushåll konsumerar färre kvadratmeter när priset på bostäder stiger. Layout: Sofie Wassenus, 2017 (O'Sullivan 2012:141).

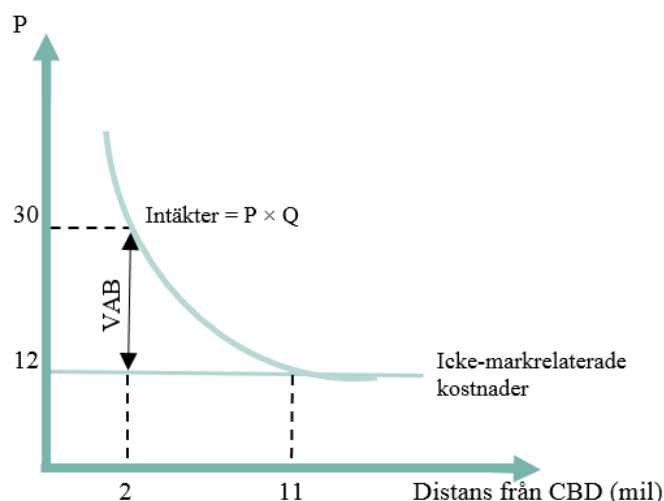
3.4.4 Bid-rent för byggandet av bostäder

Med hjälp av bid-rent kurvan för bostäder går det att förklara bid-rent kurvan för byggandet av bostäder. Den visar nämligen hur mycket byggherrar vill bjuda för mark i olika lägen i staden. Som i det första exemplet ovan kan även byggherrar bygga efter fasta proportioner, det vill säga att varje byggherre bygger exempelvis 1 000 kvadratmeter byggnad på 10 000 kvadratmeter mark för 1 000 000 kronor. När byggnaden är byggd kan antingen ett enda hushåll bo där eller så fördelas byggnaden på 10 lägenheter med 100 kvadratmeter vardera (O'Sullivan 2012:141).

Figur 11 visar hur bid-rent kurvan för byggande av bostäder när avståndet till CBD blir längre och längre. Det byggherren är beredd att betala för mark i olika lägen är byggherrens intäkter minus andra icke-markrelaterade kostnader. Intäkterna är lika med mängden som byggs i kvadratmeter, Q , multiplicerat med priset per kvadratmeter för hushållen, P . Icke-markrelaterade kostnader, $C(Q)$, är exempelvis kapital,

byggkostnad och arbetskraft för de kvadratmetrar som byggs (O'Sullivan 2012:141ff), se ekvation 3 och figur 11.

$$\text{Byggherrens vilja att betala (VAB)} = (P \times Q) - C(Q) \quad (3)$$



Figur 11 – Bid-rent kurva för markpriser när avståndet till CBD ökar. Layout: Sofie Wassenius, 2017 (O'Sullivan 2012:144).

Bid-rent kurvan för bostadsbyggande kommer få samma negativa konvexa lutning som bid-rent kurvan för hushåll.

På samma sätt som bid-rent kurvan för bostäder, se figur 9, visar även figur 11 en kurva med bestämda proportioner. Det innebär att byggherrar skulle bygga samma mängd bostäder på lika stor mark oavsett läge och pris på mark. I verkligheten kommer byggherrar att bygga högre byggnader på mindre markyta när marken blir dyrare, i den mån som detaljplanen tillåter. Det leder till att byggnader blir högre i CBD eftersom att marken är dyrare där (O'Sullivan 2012:141ff).

3.5 Fastighetsvärdering

3.5.1 Grundläggande värdeteori

Grundläggande för fastighetsvärdering är förståelse för vad som avses med ett värde, och mer specifikt ett fastighetsvärde. Ett värde uppstår ur behov och behovstillfredsställelse. Det är förväntningar om framtida nyttor vid en resurs användning som skapar värdet. Historisk fakta, som bostadsrättsförsäljningar, är endast intressant för att bedöma framtida nyttor, exempelvis prognoser. Som bekant är framtiden oförutsägbar och därmed är även all värdebedömning osäker. Det gäller oberoende av vilken värderingsmetod som tillämpas (Persson 2015:300f).

3.5.2 Värdering

För varor och tjänster i det dagliga livet används ofta termerna pris eller kostnad för att definiera vad en produkt kan vara värd, det vi är villiga att betala. Priset på en produkt eller tjänst och kostnaden för att producera. Inom dagligvaruhandeln är uppfattningen om värdet på produkter och tjänster mer vedertagen än på framförallt dyra och/eller mer sällanköpsvaror. Där är värdet svårare att bedöma eftersom att underlaget för bedömningen är begränsad. Därför krävs det speciella värderingsmetoder och kunskap för att bestämma ett värde. Inom den kategorin hör till exempel fastigheter (Persson 2015:300f).

Det finns olika värderingsmetoder för fastigheter. De vanligaste metoderna för att bestämma ett värde, marknadsvärde eller ett avkastningsvärde är ortsprismetoder, avkastningskalkylbaserade metoder och produktionskostnadsmetoder. Valet av metod handlar egentligen om vilken data som finns att tillgå eftersom att alla metoder är lämpliga för alla typer av fastigheter. Det som också kan påverka val av metod är tradition och personlig preferenser.

I praktiken kan det vara lämpligt att utnyttja flera metoder för att göra en säkrare värdering. Det gäller framförallt för större fastigheter som flerbostadshus och kommersiella- eller industrifastigheter (Persson 2015:328f).

3.5.3 Ortsprismetoder

Ortsprismetoden grundar sig på marknadsanalyser där värdebedömningen görs med hjälp av betalda priser för likartade fastigheter, de så kallade jämförelsefastigheter, på en fri och öppen marknad. Det finns olika ortsprismetoder, direkta metoder, transaktionsbaserade metoder och indirekta metoder. Principerna är enkla men ger utrymme för vissa problem som kan bero på tillgång på relevant data. Eftersom varje fastighet är unik krävs ett stort antal överlåtelse, identiska fastigheter och korta tidsperioder för en idealisk värdering (Persson 2015:330ff).

3.5.4 Avkastningskalkylbaserade metoder

Avkastningsmetoder kan användas till olika saker, dels bedömning av marknadsvärdet, dels konsekvensanalyser av ett bedömt marknadsvärde men även för bedömning av ett individuellt avkastningsvärde. Här beskrivs enbart den förstnämnda, bedömning av marknadsvärdet.

Precis som ortsprismetoden utgår även denna metod från en typ av marknadssimulering där syftet är att få fram det sannolika priset vid en överlåtelse. Det innebär att värdet bestäms utifrån en hypotetisk investeringskalkyl med en tänkt investerare. I kalkylen, som kan se olika ut, behövs generellt fastighetsekonomisk grunddata, kalkylränta och direktavkastningskrav samt eventuellt restvärde. Därefter ska kalkylresultatet ge ett marknadsvärde (Persson 2015:349ff).

3.5.5 Produktionskostnadsmetoder

För produktionskostnaden är grundidén att värdet baseras på nedlagda kostnader och kostnaden för marken. Denna metod överensstämmer således inte med värdeteorin om framtida nytta eller betalda priser vilket gör att metoden både kan över- och understiga marknadsvärdet. Produktionskostnaden kan ändå vara användbar vid vissa tillfällen, till exempel då det finns få jämförelseobjekt eller när det är svårt att bedöma den ekonomiska avkastningen. Marknadsvärdet som uppskattas med den här metoden är alltså värdet av marken och byggnaderna/anläggningarna (Persson 2015:365f).

3.6 Förhandlingsteori

Det finns många studier om förhandling, ett flertal hypoteser och teorier, men egentligen ingen metod som garanterar ett gott resultat. Förhandlingsteorier är således inget facit utan en grund för utbildning och träning. Förhandling kan till exempel delas in i olika förhandlingssituationer nämligen underförstådd samverkan, transaktioner, relationer och balanserade intressen. Underförstådd samverkan gäller då det viktigaste är att komma överens och där resultatet inte har så stor betydelse. Transaktioner är förhandlingar med belopp men där det efteråt inte krävs något samarbete. Ett exempel på en sådan förhandling är fastighets- och markaffärer, kontakten måste fungera under förhandlingen men efteråt lämnar säljaren rörelsen. Relationer syftar till själva relationen mellan parter, ofta internt, där man har en generös inställning och tänker långsiktigt. I balanserade intressen är ofta både sakfrågan och relationen viktig, exempelvis långsiktiga samarbetsprojekt. Syftet med att dela in förhandlingen är att utifrån det kunna välja strategi. Ett beteende kan vara effektivt i en förhandling men sämre i en annan.

3.6.1 Förhandlingsprocessen

Förhandlingsprocessen kan delas in i olika stadier. Förberedelsestadiet är den första som handlar om, precis som det låter, att förbereda sig tillräckligt mycket. Det görs genom att fundera ut vad det finns för alternativ. Dels ska man bestämma ett reservationsvärde, alltså de lägsta nivå som kan accepteras men inget värde att hoppas på. Sedan ska reservationsvärde för motparten uppskattas genom att försöka se det från dennes perspektiv. Mellan de båda reservationspriserna finns förhandlingsutrymmet. Alla förhandlingar inom det området är för båda parterna mer lönsamt att komma överens än att inte göra det. Det svåra är hur förhandlingsutrymmet ska fördelas eftersom att båda troligen vill ha så mycket som möjligt eller i alla fall inte mindre än hälften. När förhandlingsutrymmet är uppskattat ska även målsättningen bestämmas, alltså lägsta värdet för att känna sig nöjd (Giege 2014:9ff).

Informationsstadiet är andra fasen där syftet är att börja bygga en relation, skaffa ännu mer information, testa antaganden och påverka den andre parten att närma sig ens målsättning (Giege 2014:9ff).

Budgivningsstadiet handlar till stor del om vem som ska lägga första budet. Den frågan finns det ingen generellt svar på utan det är helt enkelt olika från situation till situation.

Fördelen med att lägga första budet är att det uppnås en förankringseffekt, vilket innebär att det går att sätta siffror i relation till något. Om det däremot råder osäkerhet i vad som är en rimlig nivå för överenskommelsen är det klokare att låta den andre parten lägga första budet (Giege 2014:9ff).

Sist är avslutningsstadiet där syftet är att komma fram till en överenskommelse och ett bra sätt att genomföra det på. Därför är det också viktigt att se till att båda parterna är överens om vad som gäller och att inte några viktiga detaljer har glömts bort (Giege 2014:9ff).

3.6.2 Förhandlingens fyra områden

En förhandling kan delas in i fyra områden; sakfrågan, relationen, beteende och attityder. Sakfrågan är själva överenskommelsen under förhandlingen. Det kan exempelvis vara när något ska levereras, vad och till vilket pris. En förhandling uppstår eftersom att åtminstone en part vill ha något av den andre. Det uppstår en process där två parter med olika utgångspunkter försöker närma sig varandra och komma överens. De är utifrån de positionerna som parterna intar förhandlingsbordet. Positionen står för vad parterna säger att de vill ha. Under parternas positioner finns också ett underliggande intresse som svarar för *varför* parterna har valt sina positioner. I regel är de underliggande intressena flera och ibland konkurrerar de med varandras och ibland är intressena gemensamma (Giege 2014:57ff).

Det finns ytterligare en nivå under de underliggande intressen och det är det grundläggande mänskliga psykologiska behov. Det handlar om upplevelsen av hur andra människor behandlar en. När människor inte känner sig respekterade väcks ofta en ilska, rädsla och skam fram (Giege 2014:57ff).

Inom sakfrågan tas det också upp hur ett mervärde skapas, alltså hur man gör värdet större. Det som skapar mervärde är att den ena parten får något av den andra som för den inte är särskilt värdefullt och vice versa. För att vara medveten om hur stort mervärde som det går att skapa tillsammans vid en överenskommelse måste man vara medveten om både sitt egna och den andra partens reservationsvärde (Giege 2014:57ff).

Det formella i överenskommelsen är sakfrågan, det vill säga själva kontraktet. Utöver det har också ett socialt kontrakt skapats och relationen handlar om hur stämningen är vid förhandlingsbordet. I bästa fall har en parterna under förhandlingsprocessen skapat en god relation och i andra sämre fall kommer relationen att präglas av misstro (Giege 2014:57ff).

Till sist kan en förhandling påverkas på individnivå nämligen av en persons beteende och attityd. Beteende handlar om kommunikationen som sänds ut och tas emot. Kommunikationen har en stor betydelse, till exempel röstens tonläge men även kroppsspråket, eftersom att man inte vill sända ut provocerande signaler i onödan. Attityden handlar om vilja, tankar och känslor. Förhandlingen är en oberäknelig process där parterna sätter sig på varsin sida av förhandlingsbordet. Det är en stressad situation som gör att känslorna påverkas mer än på neutrala möten (Giege 2014:57ff).

4 Metod

I metoden presenteras grundläggande teori och tillvägagångssätt för de olika metoder som, i examensarbetet, har använts för att besvara frågeställningarna två, tre och fyra.

4.1 Regressionsanalys

Regressionsanalys är en statistisk metod där data analyseras för att skatta samband mellan en beroende variabel, y , och en eller flera förklarande variabler, x . Det innebär att y ska förklaras med hjälp av x . y kan till exempel vara pris på bostadsrätter som beror av x som exempelvis kan vara boarea, våning, antal rum och så vidare. Den enklaste modellen kallas enkel regressionsanalys och tar hänsyn till en förklarande variabel, se ekvation 4.

$$Pris = \beta_0 + \beta_1 Boarea + \varepsilon \quad (4)$$

I ekvationen ovan återfinns symbolen ε som är feltermen i ekvationerna. Det innebär att ε står för variationen i y som inte går att förklaras, vilket exempelvis kan bero på att det saknas förklarande variabler. Vidare är β_0 interceptet, även kallad den konstanta termen, och den som skär y -axeln. β_1 till β_k är okända parametrar som kallas regressionskoefficienter och uppskattas med hjälp av minsta kvadratmetoden.

Det krävs ofta flera förklarande variabler för att förklara exempelvis pris, då kallas modellen för multipel regressionsanalys, se ekvation 5.

$$Pris = \beta_0 + \beta_1 Boarea + \beta_2 V\ddot{a}ning + \dots + \beta_k Antalrum + \varepsilon \quad (5)$$

Minsta kvadratmetoden är en metod för att skatta en funktionslinje som visar på sambandet mellan den beroende och de förklarande variablerna. Skattningen görs genom att minimera kvadratsumman av residualerna. Residualerna definieras som skillnaden mellan den beroende variabeln och det skattade värdet på den beroende variabeln. Detta innebär att funktionslinjens parametrar bestäms för att kvadratsumman av differensen mellan observationerna av den beroende variabeln och funktionslinjen minimeras.

R^2 är en koefficient som bestämmer hur väl regressionslinjen passar ihop med dataobservationerna, det vill säga förklaringsgraden. Värdet ligger mellan noll och ett. Om alla dataobservationerna ligger på samma linje blir regressionslinjen lika med ett. Är däremot R^2 närmare noll indikerar det att linjen anpassas dåligt efter dataobservationerna. R^2 är korrelationen i kvadrat, se avsnittet 4.3 Korrelation nedan (Andersson m.fl. 2007:15ff & Wooldridge 2006:24ff).

4.1.1 Hedonisk modell

Hedonisk prismodell, en regressionsanalys, förutsätter att en vara eller tjänst har ett antal förklarande variabler som gemensamt ger ett värde till köparen. Marknadspriset

på varan eller tjänsten antas sedan vara en funktion, typiskt en linjär kombination, av deras värden på förklarande variablerna. I ekvation 5 ovan beskrivs priset på varan av bland annat förklarande variablerna boarea, våning och antal rum. β är det värde priset ändras med då en variabel ändras med en enhet, förutsatt att de andra förklarande variablerna är konstanta (Dougherty 2016:189f).

Ett vanligt exempel är just prissättning av bostäder, med värdet av en bostad som är relaterat till exempelvis tomtstorlek, läge, area och antal rum. När det däremot gäller bostäder är miljön så viktigt att en hedonisk prissättningsfunktion aldrig kommer att förklara all variation i priset. Mer allmänt är hedonisk prissättning underlag för vad som är ett rimligt pris för en vara eller en tjänst (Dougherty 2016:189f).

4.1.2 Ickelinjära funktioner

Logaritmekvationer

I många regressionsekvationer uppträder beroende variabeln i logaritmerad form. Det beror på att den beroende variabeln och den oberoende variabeln inte är linjära. När beroende variabel är logaritmerad blir förändringen istället i procent. Om pris exempelvis är den beroende variabeln och logaritmerad, och om boarea är den oberoende variabeln kommer priset öka eller minska en viss procent vartefter boarean blir större eller mindre, se ekvation 6.

$$\log(\text{pris}) = \beta_0 + \beta_1 \text{boarea} + \varepsilon \quad (6)$$

Logaritmer blir då exempelvis användbart då ökningen eller minskningen inte har ett konstant värde (Wooldridge 2006:46).

Kvadratfunktioner

Kvadrerade funktioner används ofta inom regressioner. Det innebär att ekvationen är exponentiell och de är den oberoende variabel som är kvadrerad, se ekvation 7.

$$\text{Pris} = \beta_0 + \beta_1 \text{avstånd} + \beta_2 \text{avstånd}^2 + \varepsilon \quad (7)$$

Kvadratfunktioner används också när relationen mellan beroendevariabel och den oberoende variabeln inte är linjär. I exempelekvationen beror priset av avstånd och avstånd², det tolkas som att priset förändras exponentiellt. Med andra ord har avståndet en större påverkan då priset om den är närmare eller längre bort (Wooldridge 2006:200ff).

4.1.3 Dummyvariabler

Kvalitativa faktorer kommer ofta som binär information, ett flerbostadshus har antingen hiss eller inte, en lägenhet har en balkong eller inte, en bostad kan antingen vara i ett flerbostadshus eller i enfamiljshus och så vidare. I alla exempel kan den informationen istället definieras som en binär variabel. En binär variabel kallas oftast för en dummyvariabel och innebär att informationen görs om till en ett-noll variabel.

Det betyder att informationen, exempelvis ett flerbostadshus, som har hiss blir definierade med siffran ett och de som inte har hiss får siffran noll.

Den verkliga fördelen med att fånga kvalitativ information med en dummyvariabel är att det leder till att regressionsmodeller får variabler som har väldigt naturliga tolkningar. Med andra ord kan det bara vara det ena eller det andra. En annan anledning för att använda sig av dummyvariabler är att det textfiler inte går att läsa i program som utför regression.

Det är även möjligt att använda sig av flera dummyvariabler i samma regression. För att exempelvis beskriva prisutveckling på fastigheter så kan det finnas flera dummyvariabler som påverkar. Som tidigare nämnt är hiss och balkong två exempel på dummyvariabler som båda skulle kunna påverka priset på en fastighet (Wooldridge 2006:230ff).

4.1.4 β -värdet

I en enkel regressionsmodell, se ekvation 4, kan β förklaras som förändringen i y om x ändras med en enhet. Om x ökar med ett så ökar y med β och om x ökar med två så ökar y med två β (Wooldridge 2006:34).

I en multipel regressionsmodell, se ekvation 5, finns det fler förklarande variabler x . Om exempelvis Boarea ändras med en enhet kommer priset ändras med β_1 , förutsatt att de andra förklarande variablerna hålls konstanta. På liknande sätt tolkas β i en logaritmerad modell, men β_1 blir istället i procent om Boarean ändras en enhet och priset är logaritmerat, se ekvation 7 (Wooldridge 2006:80ff).

Kvadratfunktioner skiljer sig eftersom att β för en förklarande variabel inte mäter förändringen i y på samma sätt som tidigare. För att skatta ett samband med regression mellan den oberoende variabeln och de förklarande variablerna deriveras funktionen med avseende på en förklarande variabel. Ekvation 7 är ett exempel på en funktion där avståndet är kvadrerat. Ett skattat samband med regression skulle bli $\hat{\beta}_1 + 2\hat{\beta}_2 \text{avstånd}$. Vilket innebär att förändringen i y också förklaras av avståndet, det vill säga x . Om avståndet exempelvis är lika med noll kommer y förklaras av $\hat{\beta}_1$, medan om avståndet är lika med ett så kommer y förklaras av $\hat{\beta}_1 + 2\hat{\beta}_2 \times 1$ (Wooldridge 2006:200f).

4.2 Prisindex

Det finns huvudsakligen tre metoder för att skapa ett prisindex. Det första och enklaste sättet är att skapa ett genomsnittsprisindex vilket baseras på aritmetiskt medelvärde eller median för försäljningspriser. Det andra är repeated-sales price index och den sista är hedoniskt prisindex.

Alla tre metoder för att skapa ett prisindex har för- och nackdelar. Genomsnittsprisindex är användbart när det finns lite data, med andra ord få observationer eller få variabler per observation. Data kan exempelvis vara pris, försäljningsdatum och area över bostäder. För genomsnittsprisindex går det inte att skilja på förändringen i pris och förändringar i sammansättningar av bostäder som säljs mellan olika perioder. Det medför att genomsnittsprisindex inte lämpar sig speciellt bra för prisvariation.

Den hedoniska och repeated-sales metoden är båda kvalitetsjusterade. Hedoniskt prisindex är framförallt användbart när det finns god tillgång till data med hedoniska egenskaper, det vill säga förklarande variabler som läge, kvadratmeter, byggnadsår med mera, samt försäljningspriser i korta perioder (O'Sullivan 2012:143, Song & Wilhelmsson 2010:40f). Det finns då möjligt att korrekt specificera en ekonomisk modell. Om det finns mindre tillgång till data med hedoniska egenskaper så lämpar sig repeated-sales index bättre. Den metoden är beroende av frekvent upprepad försäljningsdata som kan vara svårt att erhålla för korta perioder (Song & Wilhelmsson 2010:40f).

Prisindex är bra för att följa pristrender. Ett exempel på genomsnittsprisindex är konsumentprisindex (KPI), som mäter prisutvecklingen på alla privata hushålls konsumtion (Lind & Persson 2015:252). Hedoniskt prisindex kan exempelvis vara förändring i prisutveckling på bostäder.

4.2.1 Hedoniskt prisindex och genomsnittsprisindex

För att undersöka och besvara problemformuleringen tas två sorters index tagits fram, eftersom att index är ett bra sätt att undersöka och illustrera prisutvecklingen på. Ett index bygger på hedonisk regressionsanalys och ett index bygger på genomsnittspriserna som tillhandahålls från Mäklarstatistik, se avsnitt 2.2 Mäklarstatistik. Syftet med att göra två typer av index är att kunna jämföra dem mot varandra och på så sätt få fram om genomsnittsprisindex är likvärdigt hedoniskt prisindex som är kvalitetsjusterad.

Utöver det ska den geografiska avgränsningen undersökas för statistikområdena därför har det för varje index, hedoniskt som genomsnitt, tagits fram index för statistikområdena Östermalm och Södermalm samt deras distrikt. För de hedoniska prisindexen har det dessutom tagits fram index för Norra Djurgårdsstaden och för Hammarby Sjöstad. Syftet är att undersöka om prisjusteringsmodellen stämmer överens med den faktiska prisutvecklingen i stadsutvecklingsområden.

Samma basår har valts för det hedoniska och genomsnittsprisindexet, januari 2006 för Södermalm och januari 2013 för Östermalm. Alla index sträcker sig från basåret till oktober 2017 med några undantag där det fattas försäljningsdata, se bilaga 1.

4.3 Korrelation

Korrelation är ett mått på den linjära anpassningens styrka, det vill säga hur bra en rät linje beskriver ett observationsmaterial. Korrelationen kan vara både positiv och negativ mellan minus ett och ett. Är den ett är det ett fullständigt linjärt, positivt samband och är den minus ett så är det ett fullständigt linjärt, negativa samband. Den anger alltså om lutningen är positiv eller negativ men inte hur kraftig lutningen är. Vidare så undersöker bara korrelationen linjära samband och om korrelation är lika med noll så finns det inget samband. Desto närmare minus ett och ett som korrelationen är desto högre samband (Andersson m.fl. 2007:43ff). Korrelationen (R) definieras enligt:

$$R = \frac{\sum(x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum(x_i - \bar{x})^2 \sum(y_i - \bar{y})^2}} \quad (8)$$

Korrelation är mycket känslig för så kallade outliers, värden som kraftigt avviker från observationsmaterialet, vilket kan leda till att korrelationen får en missvisande siffra. Vidare så mäter, som tidigare nämnt, korrelationen anpassningens styrka av det linjära sambandet. Det innebär att den inte mäter orsaken utan bara om det finns ett samband mellan variablerna (Andersson m.fl. 2007:43ff).

Korrelationen undersöks för både det hedoniska prisindexet och för genomsnittsprisindexet för att se hur det linjära sambandet ser ut och presenteras i empirin.

4.4 Exploateringskalkyl

En exploateringskalkyl utgår som tidigare nämnt från byggherrens intäkter och kostnader i ett bostadsprojekt. Markvärdet löses ut från en bedömning av intäkter och kostnader. Intäkter är insatser för bostadsrätter och lån för bostadsrättsföreningen utifrån räntor, drift och underhållskostnader. Kostnader är den totalbyggkostnad samt risk- och vinstpremie. Insatsnivåerna bedöms utifrån försäljningsstatistik som kommer från bland annat Mäklarstatistik och NAI Svefa. Byggkostnader kommer från byggkostnadsstatistik, beräkningskonsulter samt övriga marknadsaktörer (Roos, 2017). Nedan ges ett exempel på hur en exploateringskalkyl kan se ut, se tabell 3. Omräkningstalet används för att beräkna värdet från BTA till BOA och tvärtom.

Tabell 3 - Visar ett exempel på hur en avkastningskalkyl kan se ut, alla värden är påhittade.

Avkastningskalkyl markanvisningar		
Insats	39 000 kr/kvm ljus BTA	50 000 kr/kvm BOA
Lån	7 800 kr/kvm ljus BTA	10 000 kr/kvm BOA
Total	46 800 kr/kvm ljus BTA	60 000 kr/kvm BOA

Byggkostnad + risk & vinst	38 000 kr/kvm ljus BTA	Avgift förening Drift & underhåll
Markvärde	8 800 kr/kvm ljus BTA	Amortering 1 % Ränta föreningens lån 3 % Omräkningstal 0,78 Vinstkrav

4.4.1 Värdering med exploateringskalkyl

En del av problemformuleringen är att undersöka huruvida procentsatsen i Stockholms stads prisjusteringsmodell är felaktig eller inte. Det har gjorts genom att marköverenskommelserna har värderats om till 2017 prisnivåer. På så vis går det att beräkna fram X i prisjusteringsmodellen, se formel 9, och se vilken nivå procentsatsen hamnar på. Syftet är uppskatta om procentsatserna är felaktiga, inte försöka beräkna nya. Procentsatserna som använts av Stockholms stad är 20, 25 och 35 procent för ytterstad, närförort och innerstad.

$$A = B + X \times (C - D) \quad (9)$$

A = pris på tillträdesdagen, kr/m² ljus BTA

B = pris vid värdetidpunkten, kr/m² ljus BTA

C = bostadsrättspriser på tillträdesdagen, kr/m² BOA

D = bostadsrättspriser vid värdetidpunkten, kr/m² BOA

X = del av bostadsrättsprisutvecklingen som är hänförlig till markvärdet, i procent.

Värderingen har beräknats med hjälp av Stockholms stads exploateringskalkyl (på grund av sekretess illustreras en påhittad kalkyl ovan, se tabell 3). Insatsnivåerna för

bostadsrätter har värderats om så det stämmer med nivåerna för 2017. De har uppskattas med hjälp av NAI Svefas värderingsprogram Real Estate 15.1 som visar alla försäljningar på bostadsrätter samt genom Boolis hemsida pro.booli.se där det finns uppgifter om pågående byggprojekt och kvadratmeterpris på nyproduktion. I kalkylen har även byggkostnaderna ändrats så det stämmer överens med 2017 prisnivåer. Kostnaderna skiljer sig något åt per kronor kvadratmeter beroende på om byggproduktionen sker i ytterstad, närförort eller innerstad.

I undersökningen har 25 objekt tagits fram från 2014 och värderats om. Värderingen har genomförts så att den ska lika den tidigare, det har med andra ord använts samma eller liknande referensobjekt vid uppskattning av insatsnivåerna, byggkostnader har reglerats och förövrigt har samma siffror använts i modellen. 2014 har valts eftersom att markköpet beräknats ha hunnit genomföras 2017.

Eftersom att det i examensarbetet är intressant att kolla på hur de olika procentsatserna i prisjusteringsmodellen för sig vid en ny värdering, undersöker den sista delen procentsatsen för hela Stockholms kommun.

Vid beräkning av procentsatsen förutsätts alla andra parametrar vara korrekta. Procentsatsen har beräknats med hjälp av prisjusteringsmodellen, se beräkningsekvation 10.

$$X = \frac{A-B}{C-D} \quad (10)$$

5 Empiri

5.1 Regression

5.1.1 Data

För att kunna skapa ett prisindex av försäljningar på bostadsrätter i utvecklingsområden i Stockholms kommun har data tagits fram och bearbetats. Data täcker ett tidsspänn från januari 2013 till oktober 2017 för Östermalm och januari 2006 till oktober 2017 för Södermalm. Tiden har valts utifrån den data som har funnits att tillgå och efter hur länge utvecklingsområdena har haft en successionsmarknad. All data har sorterats efter Lantmäteriets distriktindelning för respektive område, Södermalm och Östermalm. Distriktsindelningen härstammar från Svenska kyrkans församlingsindelning som tidigare fanns med i fastighetsregistret (Lantmäteriet 1, 2017). Norra Djurgårdsstaden och Hammarby Sjöstad har sorterats ut efter postnummer.

De variabler som valts ut till regressionen är de som har funnit att tillgå från Mäklarstatistik samt de som beräknas påverka priset vid försäljningar. Variablerna som valts ut till modellen har också haft tillräckligt mycket observationer för att inte minska materialet markant. Balkong och antal våningar är två variabler som valts bort på grund av att observationerna skulle ha minskat ner det totala materialet med mer än 25 procent.

I ekvationen är den beroende variabeln pris på bostadsrätter i logaritmerad form och de oberoende variablerna är våning, hiss, boarea, antal rum, avgift, avstånd till city, avstånd till city i kvadrat, ålder på huset, ålder på huset i kvadrat samt rum multiplicerat med area. Variablerna som har använts presenteras i tabell 4 - 5 nedan för varje område. Där finns också antal observationer, medelväder, standardavvikelse samt minsta och största värdet för varje variabel. Priset har logatimeras för att visa den procentuellt förändringen. City har valts till centralstationen i Stockholms kommun och avståndet har beräknats med hjälp av koordinater för city i Stockholms kommun och koordinater för respektive försäljningsadress. Hiss har gjorts om till en dummyvariabel och beskrivs med ett för ja det finns hiss och noll för nej den finns ingen hiss. Antal rum har multiplicerats med area eftersom att båda antas ha en positiv effekt på priset men effekten tros vara ännu större ihop. De andra variablerna som förväntas påverka priset positivt är Våning, Hiss, Boyta och Rum samt de som förväntas påverka negativt är Avgift, Ålder och Avstånd. Ålder på huset och avstånd antas vara icke linjära eftersom att bostadsrätter kan ha ett högre pris beroende på när flerbostadshuset är byggt och bostadsrättspriserna kan vara höga nära city, avta något med avstånd och sedan stiga igen i någon attraktiv förort.

Variablerna som har valts ut till regressionen har gallrats för att få bort outliers. Hur alla data har gallrats redovisas i tabell 4 -5 nedan där de försäljningsobservationer som är mindre än *Min* och större än *Max* har tagits bort. I tabellen framgår också antalet observationer, det vill säga hur många observationer det finns för varje variabel, medelvärdet och standardavvikelsen för varje variabel. Först presenteras Östermalm

Prisutvecklingen i Stockholms stadsutvecklingsområden

och sedan kommer Södermalm. Medelvärde för Hiss tolkas i procent vilket innebär att exempelvis på Östermalm har 81 procent hiss och i distriktet Oscar har 86 procent hiss. Våningsantalet börjar från minus ett eftersom att lägenheter ibland inreds i källare.

Prisutvecklingen i Stockholms stadsutvecklingsområden

Tabell 4 - Beskrivning av datamaterialets variabler, Östermalm.

1. Datamaterial med variabler, Östermalm					
Variabel	Obs.	Medelvärde	Std.avvikelse	Min	Max
Pris (kr)	9 230	5 268 606	2 944 745	395 000	20 000 000
Våning	7 759	2,78	2,02	-1	35
Hiss	8 634	0,81	0,39	0	1
Boyta (kvm)	9 230	63,95	32,51	10	200
Rum	9 214	2,45	1,10	1	8
Avgift (kr/månad)	9 093	2882	1 410,00	1	14 123
Avstånd city (km)	9 230	2,01	0,74	0,63	4,60
Avstånd city ²	9 230	4,58	3,49	0,40	21,18
Ålder	9 123	77,20	35,41	0	281
Ålder ²	9 123	7 213,86	5 362,35	0	78 961
Rum*area	9 214	188,97	184,64	12	281

2. Datamaterial med variabler, Oscar					
Variabel	Obs.	Medelvärde	Std.avvikelse	Min	Max
Pris (kr)	4 972	5 093 896	3 021 864	500 000	26 500 000
Våning	4 216	3,00	2,21	-1	35
Hiss	4 665	0,86	0,34	0	1
Boyta (kvm)	4 972	61,01	31,91	13	200
Rum	4 964	2,37	1,10	1	7
Avgift (kr/månad)	4 919	2 766,51	1 357,70	1	10 945
Avstånd city (km)	4 972	2,07	0,53	0,63	4,43
Avstånd city ²	4 972	4,60	2,28	0,40	19,63
Ålder	4 952	74,96	29,44	0	281
Ålder ²	4 952	6 486,68	4 901,04	0	78 961
Rum*area	4 964	176,14	181,13	13	1 400

3. Datamaterial med variabler, Hedvig Eleonora					
Variabel	Obs.	Medelvärde	Std.avvikelse	Min	Max
Pris (kr)	1 321	6 380 487	3 563 045	1 275 000	26 000 000
Våning	1 072	2,52	1,53	0	7
Hiss	1 283	0,82	0,38	0	1
Boyta (kvm)	1 321	68,40	36,84	15	200
Rum	1 320	2,52	1,15	1	7
Avgift (kr/månad)	1 257	2 649,00	1 488,25	1	14 123
Avstånd city (km)	1 321	1,24	0,21	0,69	2,26
Avstånd city ²	1 321	1,59	0,50	0,48	5,11
Ålder	1 313	99,90	29,11	1	177
Ålder ²	1 313	10 826,4	5 543,63	1	31 329
Rum*area	1 320	211,27	211,49	15	1 400

4. Datamaterial med variabler, Engelbrekt					
Variabel	Obs.	Medelvärde	Std.avvikelse	Min	Max
Pris (kr)	2 975	5 282 169	2 988 816	1 000 000	22 000 000
Våning	2 500	2,55	1,83	-1	34
Hiss	2 723	0,70	0,46	0	1
Boyta (kvm)	2 975	68,24	32,88	10	199
Rum	2 968	2,87	1,10	1	8
Avgift (kr/månad)	2 951	3 205,79	1 444,97	1	10 198
Avstånd city (km)	2 975	2,23	0,94	0,81	4,60
Avstånd city ²	2 975	5,87	4,85	0,65	21,18
Ålder	2 894	71,09	42,75	0	143
Ålder ²	2 894	6 880,11	5 417,69	0	20 449
Rum*area	2 968	209,00	191,43	12	1 592

Prisutvecklingen i Stockholms stadsutvecklingsområden

5. Datamaterial med variabler, Norra Djurgårdsstaden					
Variabel	Obs.	Medelvärde	Std.avvikelse	Min	Max
Pris (kr)	582	5 411 148	1 952 850	1 000 000	11 600 000
Våning	491	3,16	2,41	0	34
Hiss	579	0,93	0,26	0	1
Boyta (kvm)	579	77,32	26,06	30	142
Rum	579	2,92	1,05	1	6
Avgift (kr/månad)	577	4 296,11	1 241,09	1 625	8 283
Avstånd city (km)	582	2,99	0,21	2,55	3,48
Avstånd city ²	582	8,99	1,25	6,48	12,09
Ålder	553	1,52	1,44	0	5
Ålder ²	553	4,40	6,08	0	25
Rum*area	579	251,13	162,17	30	852

Prisutvecklingen i Stockholms stadsutvecklingsområden

Tabell 5 - Beskrivning av datamaterialets variabler, Södermalm.

1. Datamaterial med variabler, Södermalm						2. Datamaterial med variabler, Högalid				
Variabel	Obs.	Medelvärde	Std.avvikelse	Min	Max	Obs.	Medelvärde	Std.avvikelse	Min	Max
Pris (kr)	32 159	3 596 209	1 770 285	376 000	20 000 000	9 286	3 280 973	1 619 662	700 000	15 000 000
Våning	25 977	2,90	2,04	-1	25	7 169	3,06	2,31	-1	25
Hiss	30 557	0,83	0,38	0	1	8 822	0,82	0,39	0	1
Boyta (kvm)	32 159	59,61	26,86	9	245	9 286	52,62	24,08	12	195
Rum	32 132	2,24	1,04	1	8	9 274	2,01	0,95	01	6
Avgift (kr/månad)	32 104	2 966,93	1 386,85	1	11 395	9 271	2 561,47	1 022,47	318	7 797
Avstånd city (km)	32 159	2,54	3,65	0,45	9,16	9 286	2,27	0,37	0,45	9,16
Avstånd city ²	32 159	6,87	3,65	0,20	83,88	9 286	5,30	1,94	0,20	83,88
Ålder	32 079	64,46	38,29	0	416	9 223	74,36	23,13	0	140
Ålder ²	32 079	5 620,50	6 478,74	0	173 056	9 223	6 065,18	3 181,73	0	19 600
Rum*area	32 132	158,79	146,00	9	1 768	9 274	126,17	122,04	15	1 134
3. Datamaterial med variabler, Maria Magdalena						4. Datamaterial med variabler, Sofia				
Variabel	Obs.	Medelvärde	Std.avvikelse	Min	Max	Obs.	Medelvärde	Std.avvikelse	Min	Max
Pris (kr)	4 359	4 016 889	1 878 392	376 000	15 800 000	9 733	3 721 772	1 664 556	850 000	15 400 000
Våning	3 520	2,79	2,28	-1	23	7 989	2,96	1,89	-1	15
Hiss	4 114	0,75	0,43	0	1	9 351	0,90	0,29	0	1
Boyta (kvm)	4 359	66,10	27,63	9	181	9 733	66,48	26,77	11	177
Rum	4 355	2,50	1,11	1	7	9 729	2,46	1,06	1	8
Avgift (kr/månad)	4 347	3 177,96	1 509,12	201	11 395	9 725	3 661,62	1 556,19	3	11 364
Avstånd city (km)	4 359	1,75	0,27	1,28	3,10	9 733	3,24	0,57	1,95	4,36
Avstånd city ²	4 359	3,15	0,97	1,63	9,61	9 727	10,85	3,65	3,79	18,97
Ålder	4 358	74,22	50,37	9	416	9 727	37,86	37,55	0	154
Ålder ²	4 358	8 045,25	12 598,98	81	173 056	9 727	3 778,92	3 778,92	0	23 716
Rum*area	4 355	192,42	163,23	9	1 148	9 729	147,61	147,61	11	1 176

Prisutvecklingen i Stockholms stadsutvecklingsområden

5. Datamaterial med variabler, Katarina

Variabel	Obs.	Medelvärde	Std.avvikelse	Min	Max
Pris (kr)	8 703	3 510 256	1 729 871	675 000	14 300 000
Våning	7 241	2,73	1,75	-1	15
Hiss	8 194	0,79	0,41	0	1
Boyta (kvm)	8 703	55,06	24,21	17	150
Rum	8 697	2,08	0,96	1	7
Avgift (kr/månad)	8 684	2 484,01	1 010,41	1	10 236
Avstånd city (km)	8 703	2,43	0,28	1,49	3,86
Avstånd city ²	8 703	5,98	1,31	2,21	14,88
Ålder	8 693	78,56	28,68	0	367
Ålder ²	8 693	6 993,42	5 722,68	0	134 689
Rum*area	8 697	135,26	123,54	17	1 008

6. Datamaterial med variabler, Hammarby Sjöstad

Obs.	Medelvärde	Std.avvikelse	Min	Max
4 798	4 061 599	1 535 613	1 092 000	12 200 000
3 818	3,17	1,94	-1	12
4 689	0,96	0,20	0	1
4 798	77,24	22,21	27	150
4 797	2,84	0,93	1	8
4 796	4 484,66	1 150,53	470	10 398
4 798	3,74	0,24	2,62	4,36
4 798	14,07	1,77	6,88	18,97
4 798	6,92	4,17	0	17
4 798	65,38	62,40	0	289
4 797	237,44	138,07	27	1 176

5.1.2 Hedoniska regressionsmodell

I regressionsmodellen används alla variabler som presenteras ovan och bedöms vara de variabler som beskriver prisutvecklingen på bostadsrätter bäst i det här examensarbetet. Modellen är likadan för alla områdesindelningar och beskrivs av ekvation 11 nedan. Regressionen har utförts i programmet STATA och resultatet av regressionen beskrivs nedan samt i tabellerna 6 -7 nedan.

$$\begin{aligned} \log(Pris) = & \beta_0 + \beta_1 V\ddot{a}ning + \beta_2 Hiss + \beta_3 Boarea + \beta_4 Rum & (11) \\ & + \beta_5 Avgift + \beta_6 Avst\ddot{a}nd + \beta_7 Avst\ddot{a}nd^2 + \beta_8 RumArea \\ & + \beta_9 \ddot{A}lder + \beta_{10} \ddot{A}lder^2 + \beta_{11} \ddot{A}rM\ddot{a}nad(1) + \dots \\ & + \beta_k \ddot{A}rM\ddot{a}nad(k) + \varepsilon \end{aligned}$$

I det olika regressionerna kunde variationen i bostadsrättspriserna förklaras till över 89 procent för samtliga områden, de flesta med en förklaringsgrad runt 94 procent. Det innebär att förklaringsgraden är väldigt hög. I modellen används ett logaritmerat pris för att visa förändringen i procent. I de olika områdesindelningarna har de flesta variabler en signifikant påverkan. Vilket innebär att variablerna har en statistisk säkerhetsställd påverkan. Hedvig Eleonora, Engelbrekt, Norra Djurgårdsstaden, Södermalm, Maria Magdalena, Sofia, Katarina och Hammarby Sjöstad är de områden som saknar några variabler med signifikant påverkan. Det innebär att variablerna inte har en statistisk säkerhetsställd påverkan men de förväntas fortfarande ha en teoretisk påverkan. För Hedvig Eleonora saknas signifikans för variablerna Hiss, Avstånd, Ålder och Ålder². För Engelbrekt och Södermalm saknas signifikans för Hiss. Norra Djurgårdsstaden saknas det för Hiss, Avstånd, Avstånd², Ålder och Ålder². Maria Magdalena och Sofia har tre variabler som inte är signifikanta nämligen Hiss, Avstånd och Avstånd². Katarina saknar för Hiss, Avstånd, Avstånd² och Ålder² samt Hammarby Sjöstad för Hiss och Ålder.

Variablerna tolkas som tidigare beskrivet procentuellt eftersom att priset är logaritmerat. Det innebär att för exempelvis Östermalm kommer priset öka med två procent om boytan ökar med en enhet, förutsatt att alla andra variabler hålls konstanta. Eller för Södermalm kommer exempelvis priset sjunka med 0,004 procent om avgiften ökar med en krona, förutsatt att alla andra variabler hålls konstanta. Rum*area-variabeln innebär att rum kommer påverka priset beroende på hur stor arean är. Variablerna Avstånd² och Ålder² är kvadrerade vilket innebär att förändringen i priset kommer bero på både variablerna och β , se tidigare förklaring 4.1.4 β -värdet.

Prisutvecklingen i Stockholms stadsutvecklingsområden

Tabell 6 - Resultat av regression för Östermalm. (Beroende variabel = priset logaritmerat).

1. Resultat av regression för Östermalm				2. Resultat av regression för distrikt Oscar			3. Resultat av regression för distrikt Hedvig Eleonora		
Variabel	β-koefficient	t-värde	Signifikansnivå	β-koefficient	t-värde	Signifikansnivå	β-koefficient	t-värde	Signifikansnivå
Våning	0,0166632	21,94	0,000	0,0149551	17,71	0,000	0,0239521	9,77	0,000
Hiss	0,0370621	9,07	0,000	0,0156378	2,75	0,006	0,0160954	1,55	0,123
Boyta (kvm)	0,0183429	105,71	0,000	0,0187871	86,31	0,000	0,0183259	46,33	0,000
Rum	0,162606	42,35	0,000	0,1481946	32,69	0,000	0,2116056	23,08	0,000
Avgift (kr/månad)	-0,0000216	-11,55	0,000	-0,0000211	-8,24	0,000	-0,0000187	-4,39	0,000
Avstånd city (km)	-0,1852343	-17,55	0,000	-0,2293563	-8,61	0,000	0,2359958	1,53	0,126
Avstånd city ²	0,010821	4,99	0,000	0,0171823	2,82	0,005	-0,1297479	-2,07	0,038
Ålder	-0,0004356	-3,43	0,001	0,006197	3,53	0,000	0,00022	0,32	0,752
Ålder ²	0,0000094	10,97	0,000	0,0000036	3,24	0,001	0,0000036	0,99	0,322
Rum*area	-0,0017556	-52,05	0,000	-0,0016633	-40,88	0,000	-0,0020837	-28,05	0,000
Antal observationer: 7 077 stycken				Antal observationer: 3 891 stycken			Antal observationer: 982 stycken		
R ² -adj: 0,937				R ² -adj: 0,948			R ² -adj: 0,951		
4. Resultat av regression för distrikt Engelbrekt				5. Resultat av regression för Norra Djurgårdsstaden					
Variabel	β-koefficient	t-värde	Signifikansnivå	β-koefficient	t-värde	Signifikansnivå			
Våning	0,0185419	13,01	0,000	0,012112	7,46	0,000			
Hiss	0,007072	1,09	0,278	-0,0022242	-0,15	0,878			
Boyta (kvm)	0,0172959	59,80	0,000	0,0141873	14,23	0,000			
Rum	0,1527459	22,62	0,000	0,1626014	9,15	0,000			
Avgift (kr/månad)	-0,0000232	-7,75	0,000	0,0000353	2,07	0,039			
Avstånd city (km)	-0,3395301	-19,42	0,000	-1,025402	-1,62	0,105			
Avstånd city ²	0,0000286	13,23	0,000	0,2005173	1,90	0,058			
Ålder	-0,0034113	-15,33	0,000	0,0058946	0,69	0,490			
Ålder ²	0,0000286	17,38	0,000	-0,001137	-0,58	0,562			
Rum*area	-0,0015928	-28,38	0,000	-0,0016027	--9,82	0,000			
Antal observationer: 2 2228 stycken				Antal observationer: 430 stycken					
R ² -adj: 0,949				R ² -adj: 0,951					

Prisutvecklingen i Stockholms stadsutvecklingsområden

Tabell 7 - Resultat av regression för Södermalm. (Beroende variabel = priset logaritmerat).

1. Resultat av regression för Södermalm				2. Resultat av regression för distrikt Högalid			3. Resultat av regression för distrikt Maria Magdalena		
Variabel	β-koefficient	t-värde	Signifikansnivå	β-koefficient	t-värde	Signifikansnivå	β-koefficient	t-värde	Signifikansnivå
Våning	0,0150273	37,95	0,000	0,0071495	11,67	0,000	0,0201195	20,85	0,000
Hiss	-0,0034777	-1,52	0,128	-0,0103359	-2,71	0,007	0,0060028	1,08	0,281
Boyta (kvm)	0,0184848	178,69	0,000	0,0185401	87,26	0,000	0,0176032	70,86	0,000
Rum	0,1698163	74,15	0,000	0,179665	42,70	0,000	0,1881724	31,95	0,000
Avgift (kr/månad)	-0,0000351	-31,99	0,000	-0,0000128	-4,78	0,000	-0,0000514	-23,94	0,000
Avstånd city (km)	-0,0864986	-11,24	0,000	-0,0311092	-2,52	0,012	0,0038067	0,03	0,973
Avstånd city ²	0,0115051	8,06	0,000	0,0059619	2,51	0,012	-0,0372825	-1,19	0,236
Ålder	0,0016402	31,41	0,000	0,0024331	9,62	0,000	0,0023043	20,29	0,000
Ålder ²	-0,00000163	-6,23	0,000	-0,00000356	-1,96	0,050	-0,00000454	-11,46	0,000
Rum*area	-0,0017858	-78,95	0,000	-0,0020159	-42,83	0,000	-0,0017508	32,02	0,000
Antal observationer: 24 704 stycken				Antal observationer: 6 789 stycken			Antal observationer: 3 334 stycken		
R ² -adj: 0,930				R ² -adj: 0,941			R ² -adj: 0,931		
4. Resultat av regression för distrikt Sofia				5. Resultat av regression för distrikt Katarina			6. Resultat av regression för distrikt Hammarby Sjöstad		
Variabel	β-koefficient	t-värde	Signifikansnivå	β-koefficient	t-värde	Signifikansnivå	β-koefficient	t-värde	Signifikansnivå
Våning	0,0189686	25,42	0,000	0,0222865	25,46	0,000	0,0224322	20,81	0,000
Hiss	-0,0036488	-0,74	0,457	-0,0020424	-0,51	0,613	0,018204	1,81	0,070
Boyta (kvm)	0,0170713	82,03	0,000	0,0198893	102,36	0,000	0,0142199	35,80	0,000
Rum	0,1573786	34,13	0,000	0,1645617	35,10	0,000	0,1372505	15,44	0,000
Avgift (kr/månad)	-0,0000361	-15,19	0,000	-0,0000272	-12,84	0,000	-0,000027	-5,62	0,000
Avstånd city (km)	-0,03024	-0,90	0,368	-0,0616792	-0,82	0,410	-2,827486	-10,56	0,000
Avstånd city ²	-00767	-1,51	0,131	-0044793	-0,28	0,777	0,3522663	9,90	0,000
Ålder	-0,0012143	-6,39	0,000	0,0010106	9,41	0,000	0,0030146	1,58	0,115
Ålder ²	0,0000166	10,33	0,000	-0,000000244	0,45	0,655	0,0003335	2,75	0,006
Rum*area	-0,0014282	-30,43	0,000	-0,0020708	-40,76	0,000	-0,0009775	-10,98	0,000
Antal observationer: 7 689 stycken				Antal observationer: 6 838 stycken			Antal observationer: 3 756 stycken		
R ² -adj: 0,925				R ² -adj: 0,938			R ² -adj: 0,888		

5.2 Prisindex

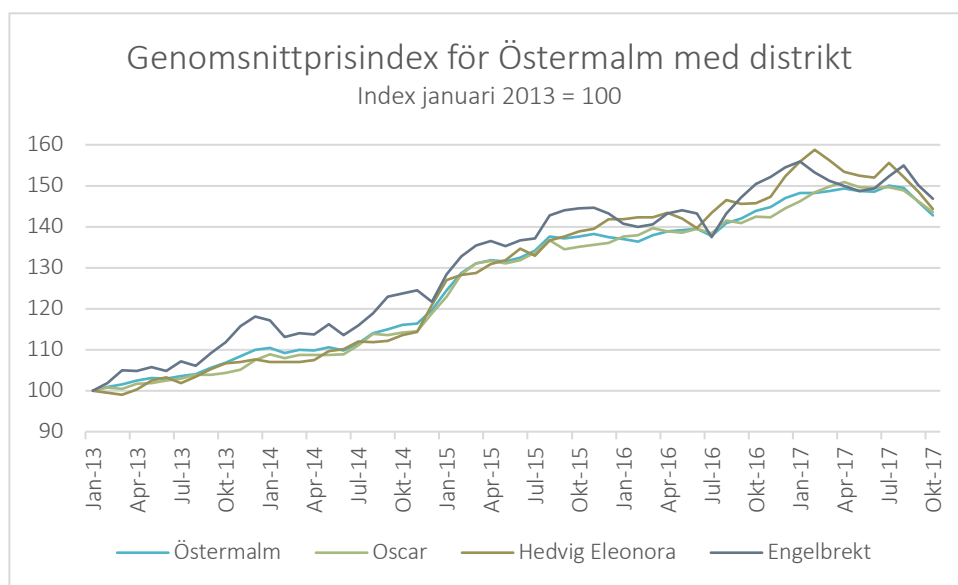
Två olika index, ett hedoniskt prisindex och ett genomsnittsprisindex, har tagits fram, se bilaga 1. Genomsnittsprisindexet har skapat utifrån Mäklarstatistikens genomsnittsprisdata för Östermalm och Södermalm samt för deras tillhörande distrikt.

Det hedoniska prisindexet har skapats utifrån regressionsmodellerna som beskrivs tidigare. Med hjälp av dummyvariablerna för tid går det att göra ett prisindex för bostadsrättsförsäljningar i Stockholms kommun. Det index som har tagits fram är för Östermalm och Södermalm samt för tillhörande distrikt. Utöver det har även index för de två utvecklingsområdena tagits fram.

Prisutvecklingen för alla index utgår från en specifik startpunkt, det vill säga basåret som presenteras i vardera diagram nedan. Basårets värde är de som sedan jämförs med för varje år och månad.

Genomsnittsprisindex för Östermalm med distrikt

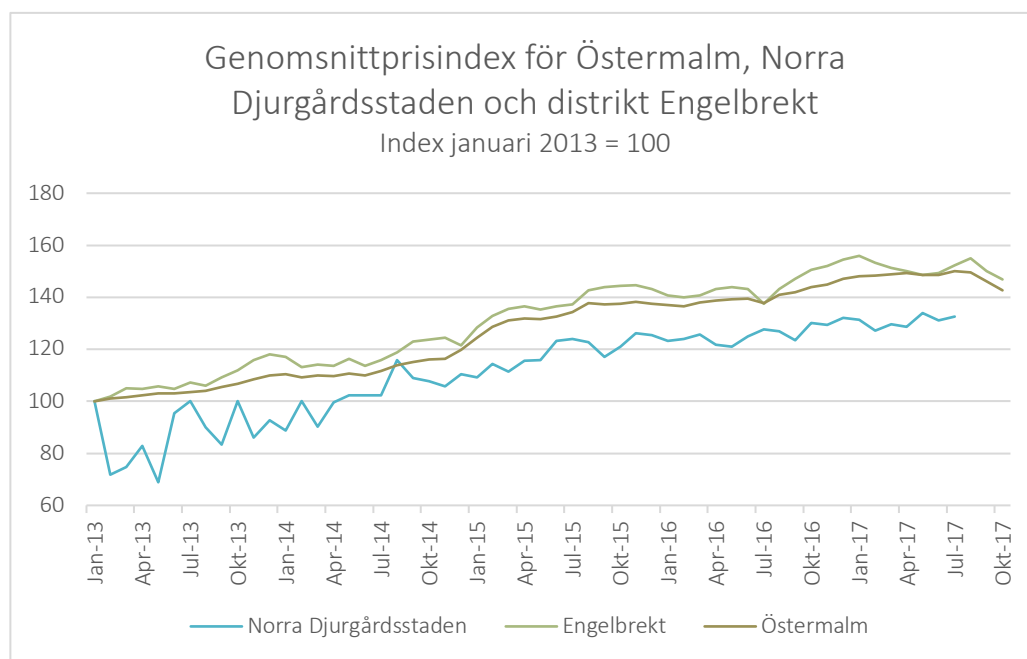
Första indexet visar genomsnittspriset, tre månaders glidande medelvärde, för Östermalm med tillhörande distrikt, se figur 12. Östermalm, Oscar och Hedvig följer varandra bra fram till augusti 2015 där Oscar sjunker lite och Hedvig Eleonora stiger. Engelbrekt har högst prisutveckling under nästan hela perioden förutom januari till april 2016, juni till september 2016 och januari till juni 2017.



Figur 12 – Genomsnittsprisindex för Östermalm med distrikt. Layout: Sofie Wassenius, 2017.

Genomsnittsprisindex för Östermalm, Norra Djurgårdsstaden och Engelbrekt

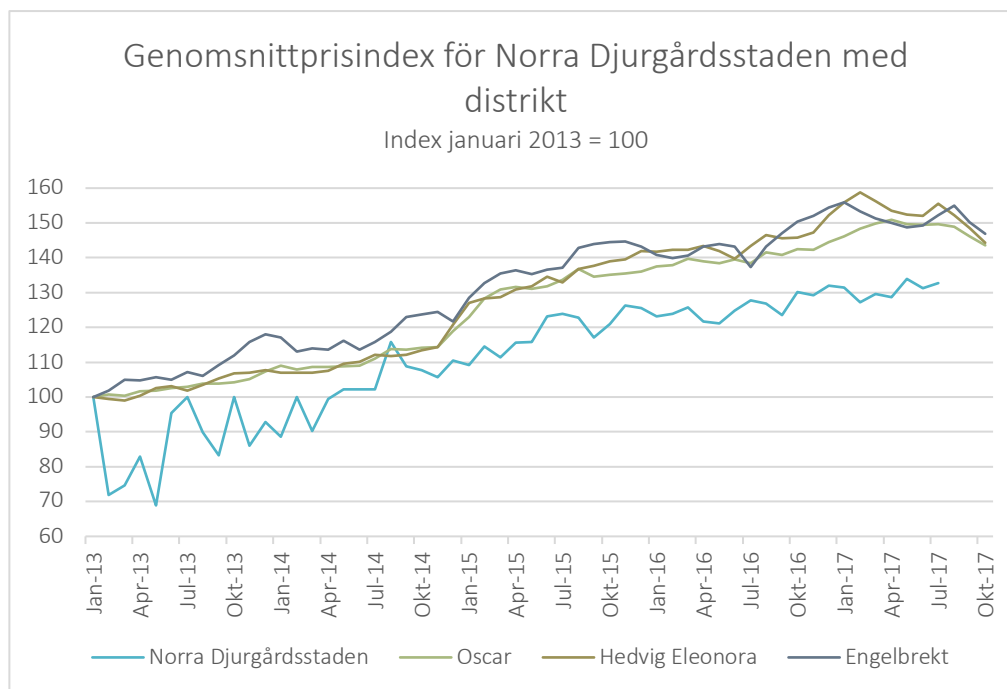
Indexet i figur 13 visar genomsnittsprisindex för Östermalm och distriktet Engelbrekt samt hedoniskt prisindex för Norra Djurgårdsstaden. Prisutvecklingen ligger högst för Engelbrekt och betydligt mycket lägre för Norra Djurgårdsstaden. Volatiliteten är betydligt högre för Norra Djurgårdsstaden men det beror delvis på att det fattas observationer under de första månaderna, se bilaga 1. Östermalm, Norra Djurgårdsstaden och Engelbrekt ser ut att följa liknande trend från november 2014 till juli 2017.



Figur13 – Genomsnittsprisindex för Östermalm, Norra Djurgårdsstaden och distrikt Engelbrekt. Layout: Sofie Wassenius, 2017.

Genomsnittsprisindex för Norra Djurgårdsstaden med distrikt

I figur 14 redovisas prisindexet för Norra Djurgårdsstaden och Östermalms distrikt. Norra Djurgårdsstaden har en lägre prisutveckling än de andra distrikten i Östermalm och är mer volatil. Hedvig Eleonora och Oscar har en relativt jämn prisutveckling fram till augusti 2015 då Hedvig Eleonora börjar röra sig mot en liknande prisutveckling som Engelbrekt.

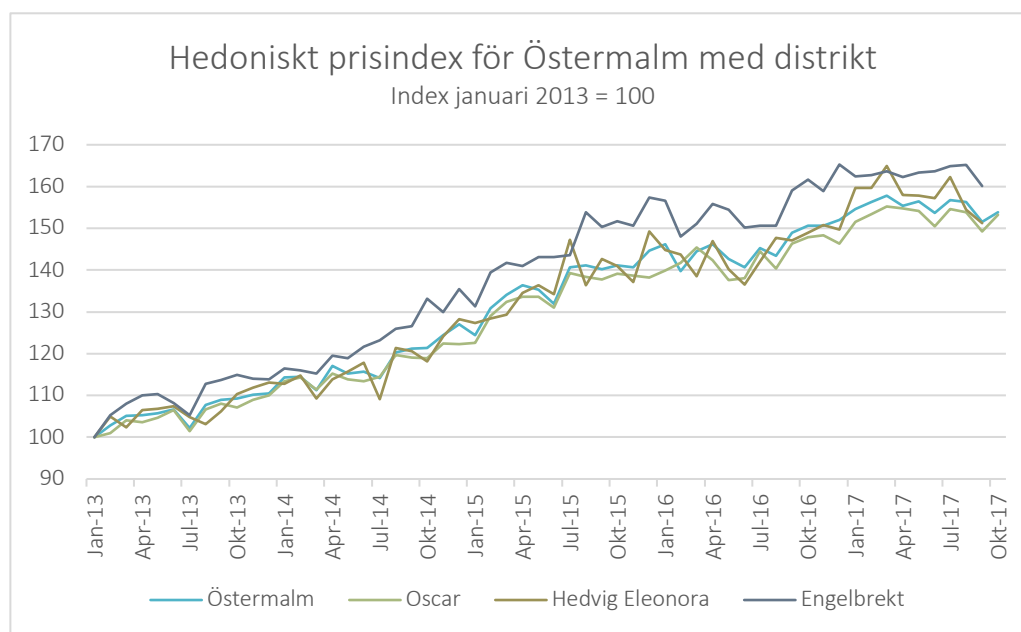


Figur 14 – Genomsnittsprisindex för Norra Djurgårdsstaden med distrikt. Layout: Sofie Wassenius, 2017.

Hedoniskt prisindex för Östermalm med distrikt

Figur 15 visar ett hedoniskt prisindex för Östermalm med tillhörande distrikt. Det hedoniska prisindexet är mer volatilt än de tidigare genomsnittsprisindexen, vilket beror på att genomsnittsprisindexet är tremånaders glidande.

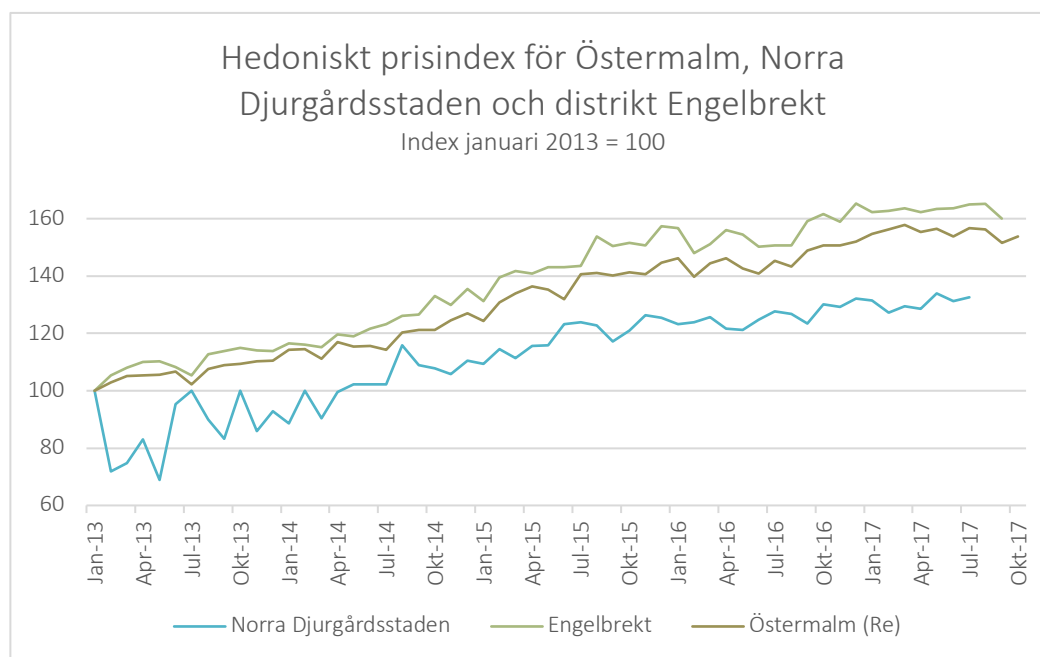
Engelbrekt har en högre prisutveckling än resterande distrikt i Östermalm. Oscar och Hedvig Eleonora följer varandra ganska väl även om Hedvig Eleonora är något spretigare.



Figur 15 – Hedoniskt prisindex för Östermalm med distrikt. Layout: Sofie Wassenius, 2017.

Hedoniskt prisindex för Östermalm, Norra Djurgårdsstaden och distrikt Engelbrekt

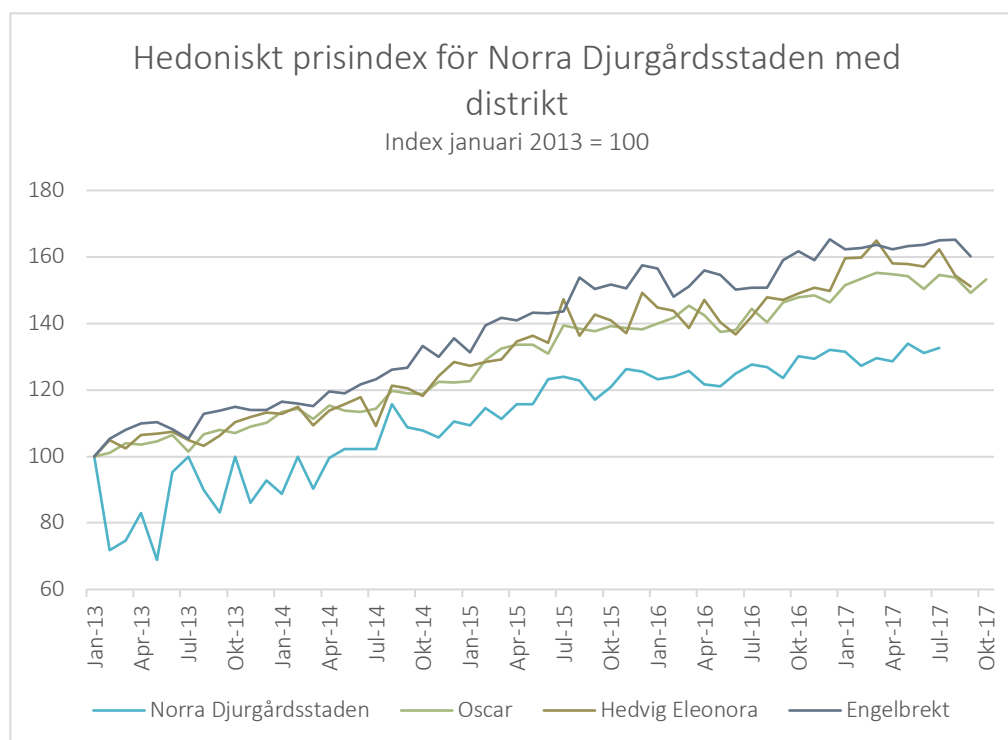
Figur 16 visar det hedoniska prisindexet för Östermalm, Norra Djurgårdsstaden och distriktet Engelbrekt. Från november 2014 följer alla tre liknande trend. Engelbrekt och Östermalm har en högre prisutveckling än Norra Djurgårdsstaden.



Figur 16 – Hedoniskt prisindex för Östermalm, Norra Djurgårdsstaden och distrikt Engelbrekt. Layout: Sofie Wassenius, 2017.

Hedoniskt prisindex Norra Djurgårdsstaden och distrikt

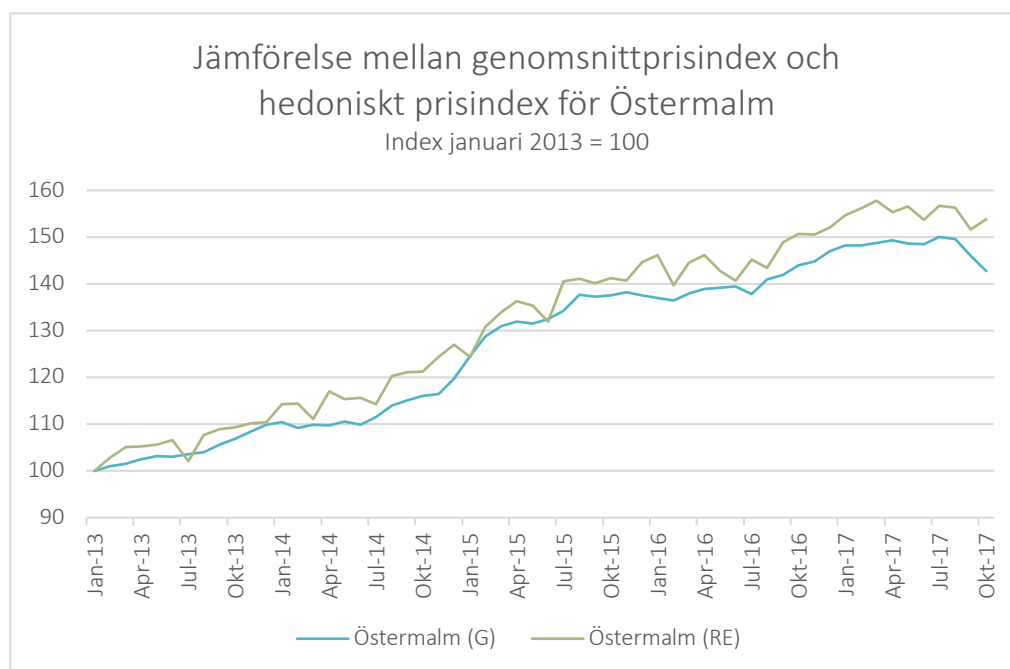
Figur 17 speglar prisutvecklingen för Norra Djurgårdsstaden och Östermalms distrikt. Även här har Hedvig Eleonora och Oscar en jämn prisutveckling medan Engelbrekt ligger högre och Norra Djurgårdsstaden lägre. Alla tre undersökningsområden följer en liknande uppåtgående trend.



Figur 17 – Hedoniskt prisindex för Norra Djurgårdsstaden med distrikt. Layout: Sofie Wassenius, 2017.

Prisindexjämförelse för Östermalm

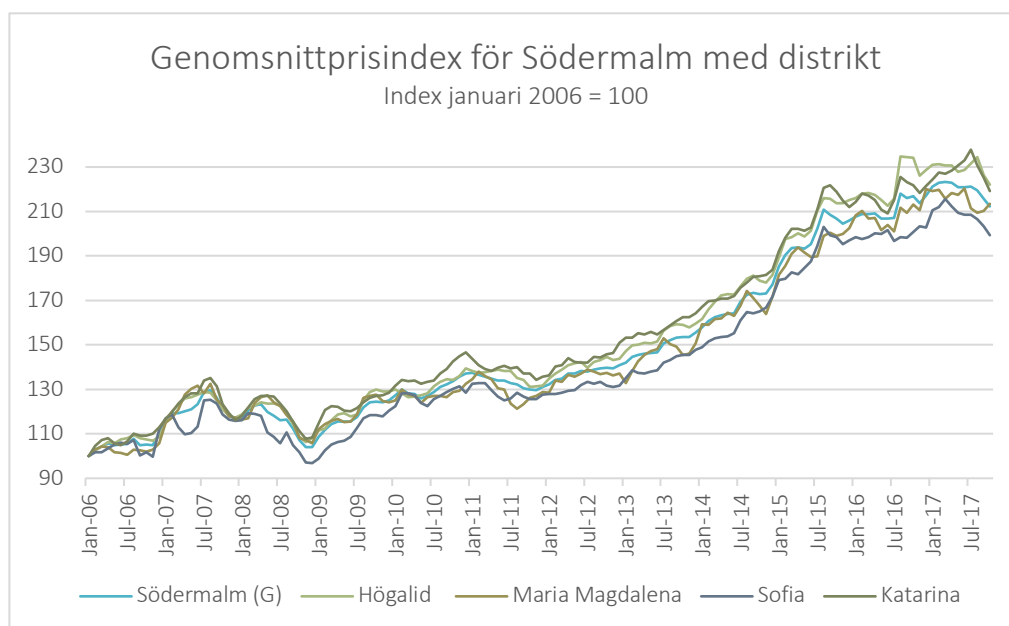
Slutligen visas en jämförelse av genomsnittsprisindex och hedoniskt prisindex för Östermalm. Som tidigare nämnt är det hedoniska prisindexet mer volatilt men de följer liknande positiv trend. Prisutvecklingen blir något högre för det hedoniska prisindexet än för det genomsnittliga.



Figur 18 – Jämförelse mellan genomsnittsprisindex och hedoniskt prisindex för Östermalm. Layout: Sofie Wassenius, 2017.

Genomsnittsprisindex för Södermalm med distrikt

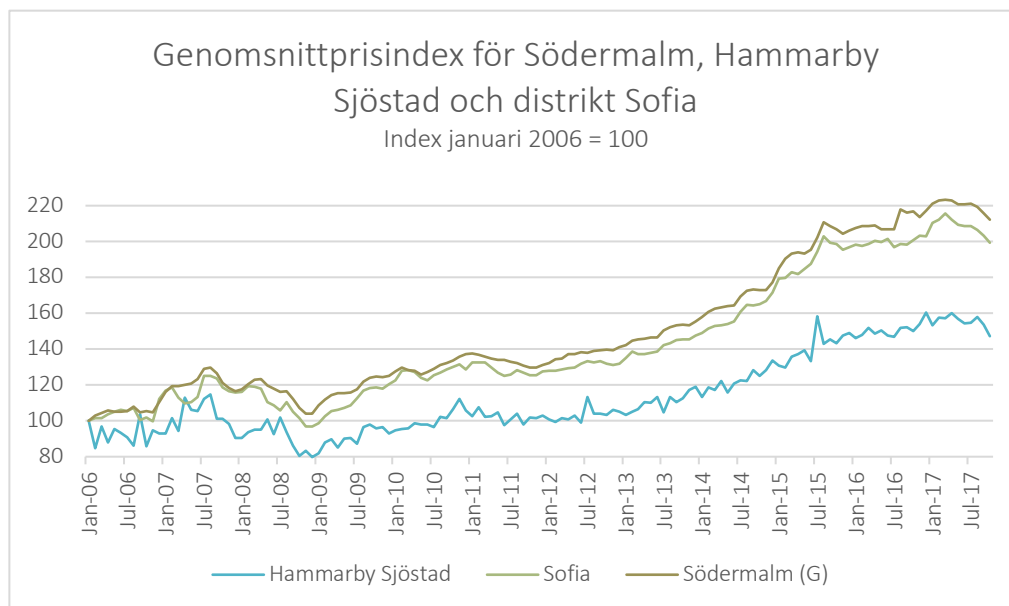
Figur 19 visar genomsnittsprisindex för Södermalm med tillhörande distrikt. Samtliga områden har en tydligt följande trend. Distriktet Sofia har den lägsta prisutvecklingen medan Katarina har den högsta. Maria Magdalena har några korta nedgångar mellan juli 2012 och december 2015.



Figur 19 – Genomsnittsprisindex för Södermalm med distrikt. Layout: Sofie Wassenius, 2017.

Genomsnittsprisindex för Södermalm, Hammarby Sjöstad och distrikt Sofia

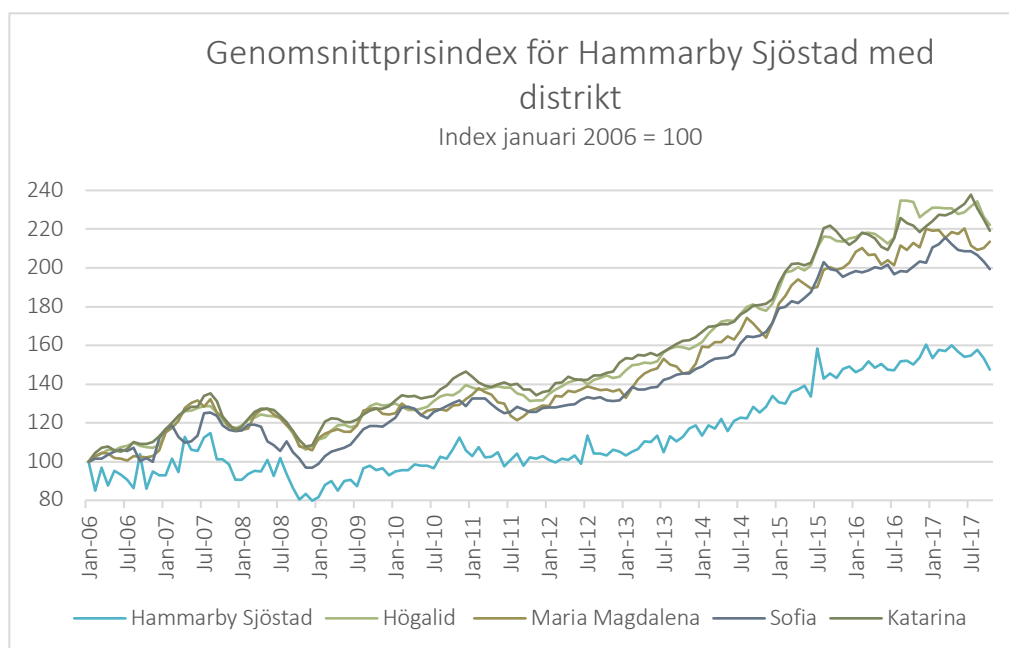
I figur 20 illustreras genomsnittsprisindex för Södermalm med tillhörande distrikt Sofia. Hammarby Sjöstad illustreras med hjälp av ett hedoniskt prisindex. Alla tre visar på en liknande uppåtgående trend och för Södermalm och Sofia är prisutvecklingen nästan identisk. Hammarby Sjöstad har en betydligt lägre prisutveckling och är mer volatil.



Figur 20 – Genomsnittsprisindex för Södermalm, Hammarby Sjöstad och distrikt Sofia. Layout: Sofie Wassenius, 2017.

Genomsnittsprisindex för Hammarby Sjöstad med distrikt Sofia

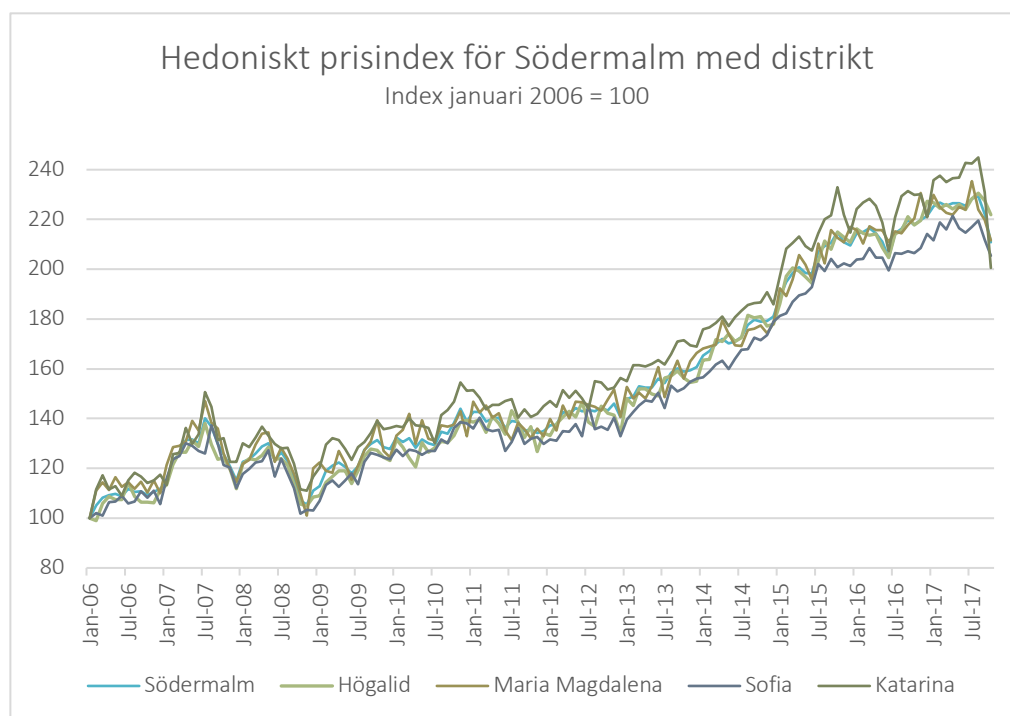
Figur 21 illustrerar genomsnittsprisindex för Södermalms distrikt med ett hedoniskt prisindex för Hammarby Sjöstad. Samtliga distrikt har en liknande prisutveckling och alla index följer samma trend. Hammarby Sjöstads prisutveckling är mycket lägre än de genomsnittliga för alla distrikt.



Figur 21 – Genomsnittsprisindex för Hammarby Sjöstad med distrikt. Layout: Sofie Wassenius, 2017.

Hedoniskt prisindex för Södermalm med distrikt

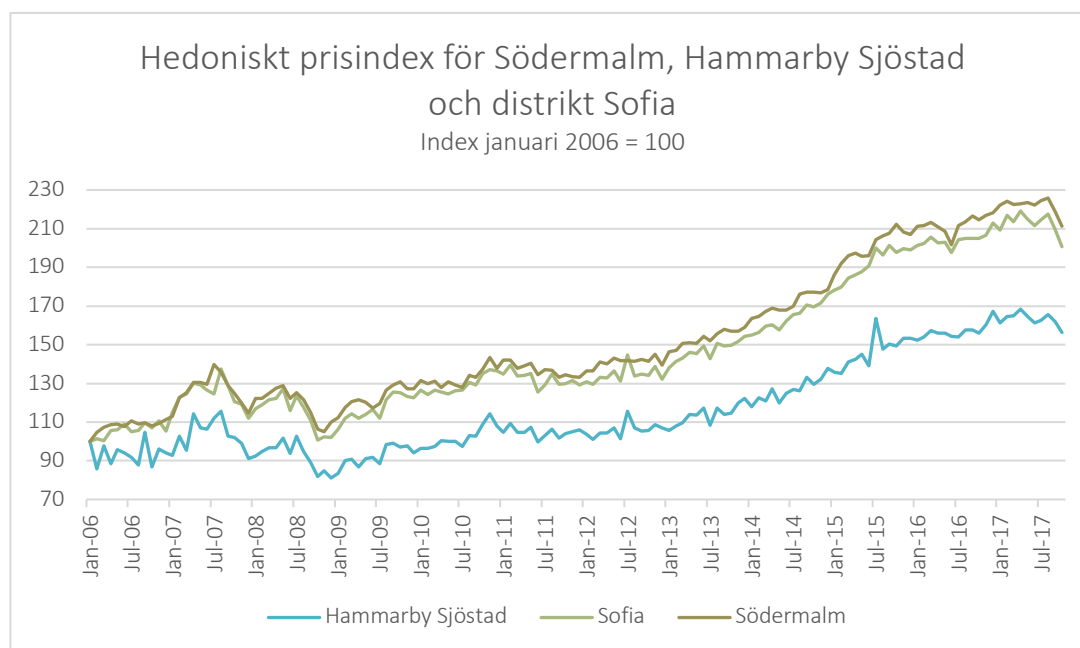
I figur 22 visas ett hedoniskt prisindex för Södermalm med tillhörande distrikt. På samma sätt som det genomsnittliga prisindexet följer prisutvecklingen för samtliga områdesindelningar varandra även här. Sofia har en den lägsta prisutvecklingen och Katarina har den högsta. Volatiliteten är ganska hög för figur 22.



Figur 22 – Hedoniskt prisindex för Södermalm med distrikt. Layout: Sofie Wassenius 2017.

Hedoniskt prisindex för Södermalm, Hammarby Sjöstad och distrikt Sofia

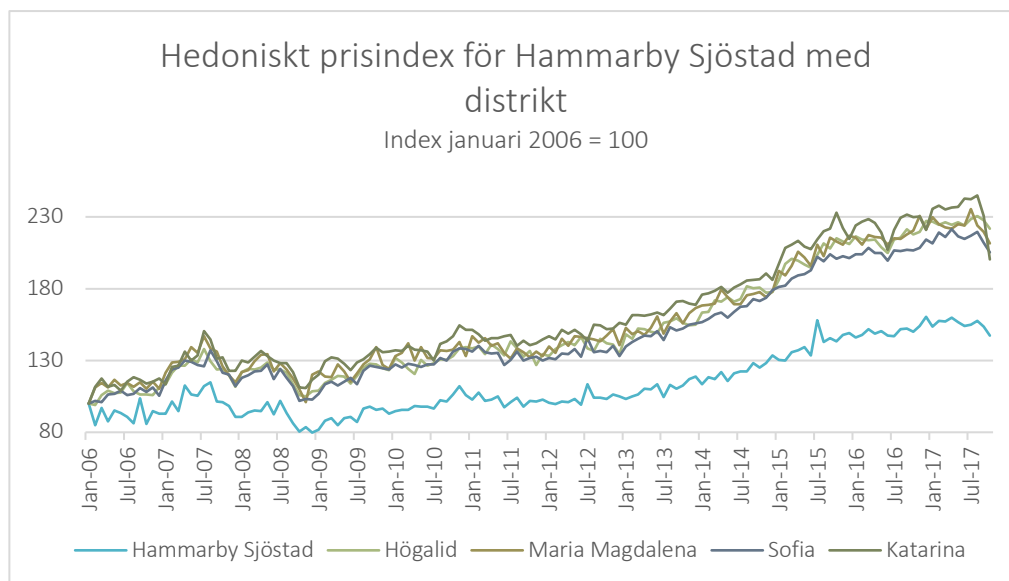
Figur 23 visar hedoniskt prisindex för Södermalm, Hammarby Sjöstad och distriktet Sofia. Södermalm och Sofia har en väldigt lik prisutveckling medan Hammarby Sjöstad ligger betydligt lägre. Gemensamt följer det samma uppåtgående trend.



Figur 23 – Hedoniskt prisindex för Södermalm, Hammarby Sjöstad och distrikt Sofia. Layout: Sofie Wassenius, 2017.

Hedoniskt prisindex för Hammarby Sjöstad med distrikt

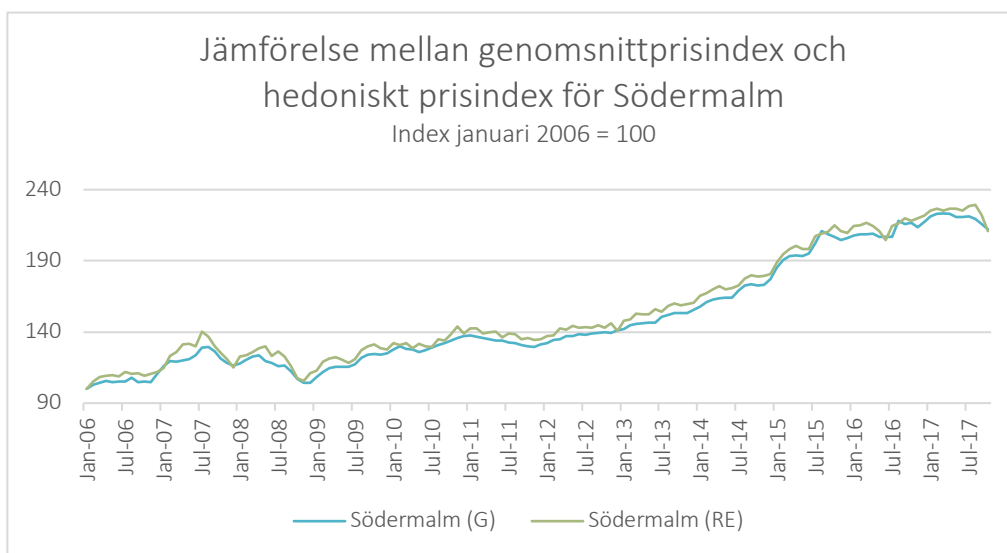
Figur 24 illustrerar hedoniskt prisindex för Hammarby Sjöstad och för de fyra distrikt som ligger i Södermalm. Volatiliteten är väldigt hög för det hedoniska prisindexen vilket gör det svårare att urskilja dem och se prisutvecklingen. Gemensamt för dem alla har de samma uppåtgående trend även fast Hammarby Sjöstad har en betydligt lägre prisutveckling.



Figur 24 – Hedoniskt prisindex för Hammarby Sjöstad med distrikt. Layout: Sofie Wassenius, 2017.

Prisindexjämförelse för Södermalm

Sist i figur 25 redovisas en jämförelse mellan genomsnittprisindex och hedoniskt prisindex för Södermalm. Båda indexen visar en likadan prisutveckling och trend. Det hedoniska prisindexet ligger något högre än det genomsnittliga och är mer volatilt.



Figur 25 – Jämförelse mellan genomsnittprisindex och hedoniskt prisindex för Södermalm.

5.3 Korrelation

Korrelationen, som tidigare beskrivet, användas för att se om det finns några linjära samband, det vill säga om prisindexen följer varandra. Här undersöks korrelationen mellan stadsutvecklingsområdena och statistikområdena, korrelationen mellan stadsutvecklingsområdena och statistikområdenas distrikt samt mellan statistikområdena och statistikområdenas distrikt. Utöver det görs även en jämförelse mellan det hedoniska prisindexet och genomsnittsprisindexet för Östermalm och Södermalm. Det är intressant för att se om prisutvecklingen är densamma oberoende av de geografiska områdena. Även här görs korrelationen för både regressions- och genomsnittsvärdena. Utöver det summeras också den totala prisutvecklingen för undersökningsperioden. Allt presenteras i tabell 8 - 21 nedan.

Östermalm

Först redovisas korrelationen och prisutvecklingen för det genomsnittliga sedan presenteras det för det hedoniska prisindexet. I första och andra kolumnen står de områden som jämförs, i tredje kolumnen står korrelationen och för vilket prisindex och i fjärde framgår det hur stor prisförändringen är under undersökningsperioden, se tabell 8 – 14.

Tabell 8 - Korrelation mellan Östermalm och distrikt, genomsnittsindex (Mäklarstatistik 3, 2017).

Område, Stockholm	Statistikområde – distrikt	Korrelation Genomsnitt	Prisförändring perioden (201201-201710)
Östermalm	Oscar	0,998	(42,78 % / 43,49 %)
	Hedvig Eleonora	0,994	(42,78 % / 44,36 %)
	Engelbrekt	0,992	(42,78 % / 46,84 %)

Tabell 9 – Korrelation mellan Norra Djurgårdsstaden och Östermalm, genomsnittsindex (Mäklarstatistik 3, 2017).

Stadsutvecklings – område	Statistikområde	Korrelation Genomsnitt	Prisförändring perioden (201201-201710)
Norra Djurgårdsstaden	Östermalm	0,927	(32,67 %* / 42,78 %)

* Data till augusti 2017.

Prisutvecklingen i Stockholms stadsutvecklingsområden

Tabell 10 – Korrelation mellan Norra Djurgårdsstaden och distrikt, genomsnittsinde
(Mäklarstatistik 3, 2017)

Stadsutvecklings – område	Statistikområde – distrikt	Korrelation Genomsnitt	Prisförändring perioden (201201-201710)
Norra Djurgårdsstaden	Oscar	0,927	(32,67 %* / 43,49 %)
	Hedvig Eleonora	0,921	(32,67 %* / 44,36 %)
	Engelbrekt	0,921	(32,67 %* / 46,84 %)

* Data till augusti 2017.

Tabell 11 - Korrelation mellan Östermalm och distrikt, regression (Mäklarstatistik 3, 2017).

Område, Stockholm	Statistikområde – distrikt	Korrelation Regression	Prisförändring perioden (201201-201710)
Östermalm	Oscar	0,996	(53,89 % / 53,17 %)
	Hedvig Eleonora	0,984	(53,89 % / 51,22 %*)
	Engelbrekt	0,991	(53,89 % / 60,12 %*)

* Data till oktober 2017.

Tabell 12 - Korrelation mellan Norra Djurgårdsstaden och Östermalm, regression
(Mäklarstatistik 3, 2017).

Stadsutvecklings – område	Statistikområde	Korrelation Regression	Prisförändring perioden (201201-201710)
Norra Djurgårdsstaden	Östermalm	0,924	(32,67 %* / 53,89 %)

* Data till augusti 2017.

Tabell 13 – Korrelation mellan Norra Djurgårdsstaden och Distrikt, regression
(Mäklarstatistik 3, 2017).

Stadsutvecklings – område	Statistikområde – distrikt	Korrelation Regression	Prisförändring perioden (201201-201710)
Norra Djurgårdsstaden	Oscar	0,925	(32,67 %* / 53,17 %)
	Hedvig Eleonora	0,911	(32,67 %* / 51,22 %**)
	Engelbrekt	0,924	(32,67 %* / 60,12 %**)

* Data till augusti 2017. ** Data till oktober 2017.

Prisutvecklingen i Stockholms stadsutvecklingsområden

Tabell 14 - Korrelation mellan Östermalm (regression) och Östermalm (genomsnitt) (Mäklarstatistik 3, 2017).

Område, Stockholm	Område, Stockholm	Korrelation	Prisförändring perioden (201201-201710)
Östermalm (regression)	Östermalm (genomsnitt)	0,992	(53,89 % / 42,78 %)

Södermalm

På samma sätt som för Östermalm presenteras korrelationen och prisutvecklingen för det genomsnittliga prisindexet sedan presenteras det för det hedoniska prisindexet. I första och andra kolumnen står de områden som jämförs, i tredje kolumnen står korrelationen och för vilket prisindex och i fjärde framgår det hur stor prisförändringen är under undersökningsperioden, se tabell 15 - 21.

Tabell 15 - Korrelation mellan Södermalm och distrikt, genomsnittsindex (Mäklarstatistik 3, 2017).

Stadsutvecklings – område	Statistikområde – distrikt	Korrelation Genomsnitt	Prisförändring perioden (200601-201710)
Södermalm	Högalid	0,998	(112,20 % / 122,14 %)
	Maria Magdalena	0,995	(112,20 % / 113,41 %)
	Sofia	0,997	(112,20 % / 99,33 %)
	Katarina	0,998	(112,20 % / 119,24 %)

Tabell 16 – Korrelation mellan Hammarby Sjöstad och Södermalm, genomsnittsindex (Mäklarstatistik 3, 2017).

Stadsutvecklings – område	Statistikområde	Korrelation Genomsnitt	Prisförändring perioden (200601-201710)
Hammarby Sjöstad	Södermalm	0,980	(56,49 % / 112,20 %)

Prisutvecklingen i Stockholms stadsutvecklingsområden

Tabell 17 – Korrelation mellan Hammarby Sjöstad och distrikt, genomsnittsinde
(Mäklarstatistik 3, 2017).

Stadsutvecklings – område	Statistikområde – distrikt	Korrelation Genomsnitt	Prisförändring perioden (200601-201710)
Hammarby Sjöstad	Högalid	0,978	(56,49 % / 122,14 %)
	Maria Magdalena	0,977	(56,49 % / 113,41 %)
	Sofia	0,978	(56,49 % / 99,33 %)
	Katarina	0,976	(56,49 % / 119,24 %)

Tabell 18 - Korrelation mellan Södermalm och distrikt, regression (Mäklarstatistik 3,
2017).

Stadsutvecklings – område	Statistikområde – distrikt	Korrelation Regression	Prisförändring perioden (200601-201710)
Södermalm	Högalid	0,997	(111,27 % / 121,63 %)
	Maria Magdalena	0,992	(111,27 % / 145,33 %)
	Sofia	0,997	(111,27 % / 100,57 %)
	Katarina	0,995	(111,27 % / 97,41 %)

Tabell 19 – Korrelation mellan Hammarby Sjöstad och Södermalm, regression
(Mäklarstatistik 2, 2017).

Stadsutvecklings – område	Statistikområde	Korrelation Regression	Prisförändring perioden (200601-201710)
Hammarby Sjöstad	Södermalm	0,982	(56,49 % / 111,27 %)

Prisutvecklingen i Stockholms stadsutvecklingsområden

Tabell 20 – Korrelation mellan Hammarby Sjöstad och distrikt, regression (Mäklarstatistik 3, 2017).

Stadsutvecklings – område	Statistikområde – distrikt	Korrelation Regression	Prisförändring perioden (200601-201710)
Hammarby Sjöstad	Högalid	0,978	(56,49 % / 121,63 %)
	Maria Magdalena	0,973	(56,49 % / 145,33 %)
	Sofia	0,988	(56,49 % / 100,57 %)
	Katarina	0,971	(56,49 % / 97,41 %)

Tabell 21 - Korrelation mellan Södermalm (regression) och Södermalm (genomsnitt) (Mäklarstatistik 3, 2017).

Område, Stockholm	Område, Stockholm	Korrelation	Prisförändring perioden (200601-201710)
Södermalm (regression)	Södermalm (genomsnitt)	0,998	(111,27 % / 112,20 %)

5.4 Prisjusteringsmodellens procentsats

Procentsatsen har beräknats med hjälp av prisjusteringsmodellen och sammanställs i tabell 22. Den procentsats som används av Stockholms stad är Innerstad: 35 procent, Närförort: 25 procent och Ytterförort: 20 procent. Genom att värdera om fastigheterna från 2014 till september 2017 går det att lösa ut procentsatsen och se om den stämmer överens med den procentsats som Stockholms stad faktiskt använder. Formeln blir då:

$$X = \frac{A-B}{C-D} \quad (12)$$

Bokstaven A är markpris i september 2017, B är markpris i kronor vid värdetidpunkt och C samt D är bostadsrättspriset i september 2017 och vid värdetidpunkt. Bostadsrättspriserna är genomsnittliga för varje månad och hämtade från Mäklarstatistik. Värdetidpunkten är den tidpunkt som markanvisningen först genomfördes och markpriset vid värdetidpunkten är det pris som marken värderades till då. Markpriset 2017 är det pris som har värderats i examensarbetet. X blir det procentsats som markprisjusteringen borde ha haft utifrån 2017 markpriser.

Tabell 22 - Beräknad procentsats (Stockholm 4 2017, Mäklarstatistik 2017).

Nr	Område	Värdetidpunkt	Markpris (kr) värdetidpunkt (B)	Markpris (kr) sept 2017 (A)	Bostadsrättspriser (kr) värdetidpunkt (C)	Bostadsrättspriser (kr) sept 2017 (D)	X (%) (X)
1	Kungsholmen (Innerstad)	Jan 2014	23 000	30 400	66 975	90 874	31
2	Spånga (Ytterförort)	Jan 2014	6 000	9 300	24 920	36 202	29
3	Hässelby (Ytterförort)	Jan 2014	5 350	7 600	29 087	43 371	16
4	Åkeshov (Närförort)	Feb 2014	13 500	24 000	40 970	59 545	57
5	Bandhagen (Ytterförort)	Feb 2014	5 800	12 400	33 176	48 948	42
6	Södermalm (Innerstad)	Apr 2014	24 000	38 600	66 424	87 783	68
7	Kista (Ytterförort)	Apr 2014	6 000	12 800	24 694	36 202	59
8	Hässelby Villastad (Ytterförort)	Apr 2014	5 200	7 000	30 166	43 371	14
9	Enskedefältet (Närförort)	Apr 2014	7 500	15 800	44 245	59 739	54

Prisutvecklingen i Stockholms stadsutvecklingsområden

10	Brommaplan (Närförort)	Maj 2014	12 000	15 800	43 471	59 545	24
11	Södermalm (Innerstad)	Maj 2014	22 300	33 800	66 590	87 783	54
12	Kungsholmen (Innerstad)	Maj 2014	24 000	30 400	69 069	90 874	29
13	Farsta (Ytterförort)	Juni 2014	7 500	11 000	31 919	48 948	21
14	Aspudden (Närförort)	Juni 2014	13 000	21 300	49 907	68 005	46
15	Bandhagen (Ytterförort)	Juni 2014	5 800	12 400	31 919	48 948	39
16	Årsta (Närförort)	Aug 2014	13 700	23 300	47 473	59 739	78
17	Älvsjö (Ytterförort)	Sept 2014	8 500	13 800	35 543	49 105	39
18	Hökarängen (Ytterförort)	Sept 2014	6 000	10 000	31 919	48 948	23
19	Hässelby Villastad (Ytterförort)	Sept 2014	5 560	6 300	30 471	43 371	6
20	Bredäng (Ytterförort)	Sept 2014	6 600	11 400	35 543	49 105	35
21	Liljeholmen (Närförort)	Sept 2014	14 000	27 300	53 337	68 005	91
22	Hjorthagen (Innerstad)	Nov 2014	25 000	36 800	77 008	97 105	56
23	Midsommar- kransen (Närförort)	Nov 2014	14 000	27 300	52 909	68 005	88
24	Vällingby (Ytterförort)	Nov 2014	6 300	11 000	29 971	43 371	35
25	Södermalm (Innerstad)	Nov 2014	24 000	38 800	70 348	87 783	85

6 Analys och slutsatser

I det sista kapitlet presenteras först analysen för respektive problemformulering och sedan slutsatserna. Kapitlet avslutas med tips om vidare studier.

6.1 Analys

Är den initiala markprissättningen korrekt?

Stockholms stad använder sig av två av de vanligaste värderingsmetoderna för att värdera markpriser. Stockholms stad som äger en stor del av marken i Stockholms kommun och som har höga politiska krav på bostadsbyggande, genomför varje år flertalet värderingar. Kvaliteten på en värdering styrs förutom av metoden av kvalitén på data. Ortsprismetoden, som bygger på tidigare försäljningar, kan vara svårt att använda i stadsutvecklingsområden som har färre jämförelseobjekt. Risken för felprissättning i stadsutvecklingsområden borde därför vara högre i början med ortsprismetoden.

Exploateringskalkylen, som är den andra värderingsmetoden, utgår från kostnader och intäkter. Byggkostnader uppskattas, på Stockholms stad, utifrån statistik och beräkningskonsulter men också i dialog med byggherren. Insatsnivåerna styrs av människors köpkraft, det vill säga hur mycket bostäder säljs för. Insatsnivån höjs också om efterfrågan höjs. I vissa fall kan det vara svårt att uppskatta byggkostnader och insatsnivåer om det är speciella byggomständigheter eller helt nya områden.

Förhandlingsutrymmet är mellan Stockholms stads och byggherrens reservationsvärde. De faktorer som eventuellt skulle påverka markpriset är om byggherren hävdar andra byggkostnader eller andra insatsnivåer. I ett sådant fall skulle det bli en förhandling om priset. Kommunen är enligt lag skyldiga att sälja sin mark till marknadspris, vilket förhandlingen så skulle leda fram till. Marknadspriset har å andra sidan inget facit.

Den initiala markprissättningen för stadsutvecklingsområden borde vara något svårare att bedöma med få referensobjekt, det är även svårt att förutse hur populärt ett område kommer att bli innan det är färdigt och innan det finns bra infrastruktur.

Är det felaktigt att prisjustera utifrån genomsnittspriser?

Stockholms stad använder sig av genomsnittspriser på bostadsrätter för att korrigera priset vid tillträde till mark. Genomsnittspriset är enkla att ta fram men speglar inte variationen i byggnadernas egenskaper. Eftersom att sammansättningen av bostäder som säljs även skiljer sig åt för olika perioder kan det vara bättre att använda sig av ett kvalitetsjusterat index, som ett hedoniskt.

Det hedoniska prisindexet som har tagits fram har flera av de variabler som lämpar sig för att kvalitetsjustera indexet, till exempel boyta, hiss, avstånd och antal rum. I många fall saknades däremot observationer för varje försäljning. Det leder till att försäljningen försvinner helt i regressionen och materialet minskar. För genomsnittspriset är det färre variabler som är intressanta för att skapa ett index vilket gör att materialet inte minskar lika mycket vid bearbetning.

Volatiliteten är högre för hedoniska prisindexet vilket leder till att prisvariationen blir större över tid. Vilket skulle kunna bero på att observationerna blir för få och försäljningarna för spridda i pris för den hedoniska modellen. Tremånaders glidande medelvärde bidrar till att volatiliteten minskar och kurvan blir jämnare. Det kan även minska tillfälliga avvikelser och säsongvariationer. Problemet med tremånaders glidande medelvärde är att statistiken alltid presenteras med en månadsfördröjning, vid kraftig upp eller nedgång på bostadsmarknaden kan det leda till felaktiga prisnivåer.

Jämförelsen mellan det hedoniska prisindexet och genomsnittsprisindexet för Östermalm och Södermalm visar på liknande pristrend, se figur 18 och figur 25. För Södermalm var prisindexen väldigt lika medan för Östermalm var det hedoniska något mer volatilt. För båda indexen låg de hedoniska högre. Korrelationen är väldigt hög för både Östermalm och Södermalm men något högre för Södermalm, vilket visar på att det finns ett högt linjärt samband.

I teorin verkar det hedoniska tillvägagångssättet mest lämpligt att göra bostadsprisindex av. I praktiken är det inte fullt så övertygande. Först och främst bör kvalitén på data förbättras för många av variablerna. Som det ser ut nu så saknar många försäljningar viktiga observationer. Med bättre information ökar möjligheterna att använda fler variabler för att uppskatta bättre modeller. Vidare så är hedoniska prisindex mer tidskrävande och, som för det här examensarbetet, är det svårare och kostsammare att få tag i försäljningsdata.

Föreligger en felaktig geografisk avgränsning för de statistiska områdena?

Prisjusteringen av markpriser sker utifrån Mäklarstatistikens genomsnittspriser som är uppdelade i tolv statistikområde. Inom varje statistikområde finns det flera olika uppdelningar bland annat distrikt och stadsdelar. Uppdelningen i det här examensarbetet har varit statistikområden, distrikt och stadsutvecklingsområden.

Prisjusteringsmodellen utgår från statistikområden som omfattar stora markområden med olika bebyggelse, se figur 2, vilket skulle kunna innebära att prisutvecklingen ser olika ut i samma statistikområde. Östermalm och Norra Djurgårdsstaden har olika prisutveckling för båda indexen och samma sak gäller för Södermalm och Hammarby Sjöstad, se figur 13, 16, 20 och 23. Båda stadsutvecklingsområdena har en betydlig lägre prisutveckling än deras statistikområden. Det skulle kunna bero på att prissättningen redan är högre för stadsutvecklingsområden. För Östermalm och Norra Djurgårdsstaden är medelvärdet per kvadratmeter för bostäder, beräknat utifrån tabell 4, till 82 386 kronor per kvadratmeter för Östermalm och 69 983 kronor per kvadratmeter för Norra Djurgårdsstaden. För Södermalm var priset 60 329 kronor per kvadratmeter och för Hammarby Sjöstad var priset 52 584 kronor per kvadratmeter, beräknat utifrån tabell 5. Således är både prisutvecklingen och medelvärdet på kvadratmeterpriserna lägre för stadsutvecklingsområdena än för statistikområdena Östermalm och Södermalm.

Distrikt som är en mindre geografisk indelning än statistikområdena skulle kunna visa prisutvecklingen bättre för stadsutvecklingsområdena. Norra Djurgårdsstaden tillhör Engelbrekt och Hammarby Sjöstad tillhör Sofia. I figur 14 och 17 har Engelbrekt den högsta prisutvecklingen av alla distrikt och Norra Djurgårdsstaden har en lägsta. Medelvärde för kvadratmeterpriserna för Engelbrekt är 77 406 kronor per kvadratmeter medan för Norra Djurgårdsstaden är kvadratmeterpriset 69 984 kronor per kvadratmeter. I figur 21 och 24 har Sofia den lägsta prisutvecklingen av alla distrikt men fortfarande betydligt högre än för Hammarby Sjöstad. Medelvärde för kvadratmeterpriserna för Sofia är 55 983 kronor per kvadratmeter och för Hammarby Sjöstad 52 584 kronor per kvadratmeter.

Stadsutvecklingsområdena har lägre prisutveckling och kvadratmeterpris än både statistikområdena och distrikten. Det betyder att en smalare geografisk indelning inte ger något bättre resultat. Stadsutvecklingsområdena skulle däremot kunna utgöra ett eget statistiskt område. Problemet med att undersöka prisutvecklingen för stadsutvecklingsområden är att det är dåligt med försäljningsobservationer, framförallt till en början, vilket speglas i diagrammen för Norra Djurgårdsstaden. Grafen blir vid för få observationer väldigt volatilt och svårsläsligt.

Korrelationen mellan stadsutvecklingsområdena och statistikområdena samt distrikten är däremot hög, vilket betyder att även fast det procentuella prisutvecklingen skiljer sig följer områdena samma pristrend, vilket betyder att om ett område har gått upp så har den andra också det.

Leder korrigeringen av markvärdet i modellen till en felaktig prisjustering?

Den sista problemformuleringen undersöktes dels med hjälp av nya värderingar av markpriser och dels teoretiskt. Den nya värderingen som gjordes syftade till att se om procentsatserna blev annorlunda mot de förbestämde procentsatserna på 20, 25 och 35 procent. Tabell 22 visar beräknade procentsatser för 25 markanvisningar från 2014. De nya värderingarna resulterade i att procentsatsen blev väldigt spridd för både innerstad, närförort och ytterförort. Procentsatsen för de olika områdena hamnade både över och under de förbestämde. Det resulterar i att tolkning av procentsatserna blir svår utifrån den indelning, innerstad, närförort och ytterförort, som används. Däremot kan procentsatserna anses felaktiga utifrån den här studien.

Ur ett teoretiskt perspektiv beror priset på mark av byggherrens betalningsvilja. Byggherrens betalningsvilja är intäkter minus kostnader. Intäkterna beror på hur stor betalningsviljan är för bostäder, se figur 10, och är exponentiellt avtagande då avståndet till CBD ökar. Figur 11 visar att byggherrens intäkter minskar på samma sätt som betalningsviljan för bostäder. De icke-markrelaterade kostnaderna som speglas i samma figur är konstanta oberoende av markläget. Vid en konstant byggkostnad skulle procentsatsen i Stockholms stads prisjusteringsmodell inte korrigeras utan då beror 100 procent av markprisförändringen på markpriset. Markvärdet kommer från det faktum att mark behövs för att bygga, om efterfrågan på ett visst läge ökar så ökar priset. Det beror inte på själva byggnaden i sig. Värdeökningen i byggnader kan ske på grund av

exempelvis renoveringar men den delen kan anses väldigt liten i jämförelse med markens värde.

Den teoretiska modellen speglar inte betalningsviljan över tid och tar därmed ingen hänsyn till att exempelvis byggkostnaden påverkas av bland annat inflation. Det innebär att byggkostnaden inte kan hållas konstant. Stockholms stad tar även hänsyn till att byggkostnaderna kan vara något högre i innerstaden. Vilket skulle kunna bero på att det är svårare att förvara byggmaterial eftersom att det är trängre i innerstaden samt att trafik eventuellt behöver ledas om.

Stockholms stads prisjusteringsmodellen beskrivs med text enligt:

$$\text{Markpris vid tillträde} = \text{Markpris vid avtal (Ljus BTA)} + X \% \times \text{Värdetförändring bostadsrätter (BOA)}$$

Markpriset och värdetförändringen är mätt i olika enheter, vilket medför att modellen måste ta hänsyn ett omräkningstal, 0,78. Procentsatsen ska spegla den del av värdetförändringen på bostadsrätter som är markvärdetförändringen. Därför beräknas procentsatsen även innefattar omräkningstalet och byggkostnader. Det innebär att procentsatsen får ett lägre tal än om markpriset och värdetförändringen skulle vara i samma mått, se exempel nedan.

$$\begin{aligned} \text{Markpris vid tillträde} \\ &= 20\,000 \text{ kr/kvm (Ljus BTA)} + 0,35 \times 10\,000 \text{ kr/kvm (BOA)} \\ \text{Markpris vid tillträde} &= 23\,500 \text{ kr/kvm} \end{aligned}$$

Givet att markpriset är 20 000 kronor kvadratmeter och värdetförändringen på bostadsrätter är 10 000 kr.

$$\begin{aligned} 23\,500 \frac{\text{kr}}{\text{kvm}} &= 20\,000 \frac{\text{kr}}{\text{kvm}} (\text{Ljus BTA}) + X \times 0,78 \times 10\,000 \frac{\text{kr}}{\text{kvm}} (\text{BOA}) \\ X &= 45 \% \end{aligned}$$

Givet samma förutsättningar och i samma mått (Ljus BTA) blir, $0,78 \times 10\,000 \frac{\text{kr}}{\text{kvm}} (\text{BOA}) = 7\,800 \frac{\text{kr}}{\text{kvm}} (\text{Ljus BTA})$, vilket leder till att procentsatsen egentligen har ett högre värde, det vill säga 45 procent som i exemplet ovan.

Det teoretiska antagandet att procentsatsen borde vara 100 procent blir i Stockholms stads prisjusteringsmodell inte korrekt. Om markpriset och värdetförändringen är i samma mått blir procentsatsen något högre men inte så hög som i teorin. I Stockholms stads modell tar procentsatsen hänsyn till att omräkningstalet är inkluderat, från BOA till Ljus BTA, och att byggnadskostnaden ökar, det vill säga att det är billigare att bygga huset år noll än år fem.

Avslutningsvis går det att konstatera att de förbestämda procentsatserna inte stämmer överens med det verkliga utfallet, vilket skulle kunna bero på för bred geografisk

avgränsning eller fel procentsats. En utredning av värdeökningen utifrån omräkningstalet, markvärdet och den ökade byggkostnaden hade eventuellt gett en större prisutveckling då marken bör påverka värdet mest. Konsekvensen av en låg procentsats blir en låg uppräknings av markpriset vid försäljning om prisökningen är kraftig och tvärtom om priserna sjunker markant.

6.2 Slutsatser

Arbetets slutsatser presenteras utifrån examensarbetets problemformuleringar på samma sätt som i analysen. I slutsatsen ska också examensarbete syfte, att undersöka om Stockholms stads prisjusteringsmodell överensstämmer med den faktiska prisutvecklingen för andrahandsförsäljningar i stadsutvecklingsområden i Stockholms kommun, uppfyllas.

Är den initiala markprissättningen korrekt?

Den initiala markprissättningen får anses korrekt då värderingarna sker utifrån vedertagna metoder för att beräkna marknadsvärdet. Förhandlingsläget är mycket litet och kommer troligen inte göra markprissättningen inkorrekt.

Är det felaktigt att prisjustera utifrån genomsnittspriser?

Det går inte att fastställa att genomsnittspriser är felaktigt att använda för prisjustering. Hedoniska och genomsnitt har en väldigt lika prisutveckling och båda metoderna har sina för- och nackdelar.

Föreligger en felaktig geografisk avgränsning för de statistiska områdena?

Prisutvecklingen för statistikområdena är högre än för stadsutvecklingsområdena och samma gäller för distrikten som också visar på en högre prisutveckling. En snävare geografisk indelning påverkar således inte att prisutvecklingen blir mer lik för stadsutvecklingsområdena. Ett alternativ är att ha en egen geografisk indelning för stadsutvecklingsområden, som tyvärr saknar data för vissa månader till en början. Den geografiska avgränsningen kan anses vara felaktig för att prisjustera stadsutvecklingsområden.

Leder korrigeringen av markvärdet i modellen till en felaktig prisjustering?

Både de praktiska beräkningarna genom nya värderingar och de teoretiska antagandena tyder på att korrigeringen av markvärdet i prismodellen leder till en felaktig prisjustering.

Sammanfattning

En prisjustering utifrån Stockholms stads prisjusteringsmodell lämpar sig, utifrån examensarbetets undersökning, inte för stadsutvecklingsområdena i Stockholms kommun av framförallt två anledningar. Den geografiska områdesindelningen från Mäklarstatistik har en högre prisutveckling än stadsutvecklingsområdena. Samma sak gäller för en snävare geografisk områdesindelning, det vill säga utifrån Lantmäteriets

distrikt. Korrigeringen av markvärdet i prisjusteringsmodell leder också till en felaktig prisjustering för både stadsutvecklingsområdena och Stockholms kommun. Vad procentsatsen borde vara är utifrån examensarbetets undersökning svårt att avgöra, men det tyder på att det borde vara högre än 20, 25 och 35 men under 100 procent.

6.3 Förslag på vidare forskning

En intressant fortsättning på arbetet skulle vara att hitta en ny prisjusteringsmodell och lämpar sig bättre för stadsutvecklingsområden. Något som också skulle vara intressant är att undersöka vad som ligger bakom att prisutvecklingen är lägre för stadsutvecklingsområdena och kanske titta lite mer på risker med nyproduktion. Procentsatsen i prisjusteringsmodellen är också något som skulle vara intressant att försöka komma fram till.

Ett annat intressant område är prisindex för bostäder. I det här examensarbetet tas två varianter på index upp men båda har sina för- och nackdelar. Framförallt så är det kvalitén på data som kan bli bättre för flera parametrar, vad finns det för lösningar där? Vilka fler parametrar hade varit intressanta att ha med? Ett exempel är kvalité men som också är svårt att mäta.

Källförteckning

Böcker och rapporter

Andersson, Göran, Jorner, Ulf & Ågren, Anders (2007). *Regressions- och tidsserieanalys*. 3., [utök. och uppdaterade] uppl. Lund: Studentlitteratur

Bergh, Andreas, Jakobsson, Niklas & Gallo, Fredrik (2014). *Modern mikroekonomi: marknad, politik och välfärd*. 3., rev. och uppdaterade uppl. Lund: Studentlitteratur

DiPasquale, Denise & Wheaton, William C. (1992). *The Markets for real Estate Assets and Space: A Conceptual Framework*. V20. 1: pp 181-197. Journal of the American Real Estate and Urban Economics Association

Dougherty, Christopher (2016). *Introduction to econometrics*. 5. ed. Oxford: Oxford University Press

Geltner, David (2014). *Commercial real estate: analysis and investments*. 3. ed., international student ed. Mason, OH: OnCourse Learning

Giege, Ulf (2014). *Ledande förhandlingsteknik och värdeskapande förhandlingsattityd*. 2 uppl. Quest AB

Lind, Hans & Persson, Erik (2015). *Fastighetsmarknad och marknadsanalys. Fastighetsekonomi och fastighetsrätt: fastighetsnomenklatur*. Tolfte reviderade och utökade utgåvan. Stockholm: Fastighetsnytt förlags AB

Kalbro, Thomas & Lindgren, Eidar (2015). *Markexploatering*. 5. uppl. Stockholm: Norstedts juridik

O'Sullivan, Arthur (2012). *Urban economics*. 8. ed. New York: McGraw-Hill/Irwin

Persson, Erik (2015). *Fastighetsvärdering. Fastighetsekonomi och fastighetsrätt: fastighetsnomenklatur*. Tolfte reviderade och utökade utgåvan. Stockholm: Fastighetsnytt förlags AB

Runesson, Eric M. (2003). *Avtals- och tvistlösningsförhandling*. Stockholm: Glossator

Song, Han-suck & Wilhelmsson Mats (2010) *Journal of Property Research*. Vol. 27, No 1, March, 39-60.

Vujicic, Miroslav (2010) *Försäljningar av kommunal mark med byggrätt*. LTH, Lund

Wooldridge, Jeffrey M. (2006). *Introductory econometrics: a modern approach*. 3. ed. Mason, Ohio: Thomson/ South-Western

Internetkällor

Boverket (2013). *Drivs huspriserna av bostadsbrist?*. Marknadsrapport. <https://www.boverket.se/globalassets/publikationer/dokument/2013/drivs-huspriserna-av-bostadsbrist-marknadsrapport.pdf>. Hämtad: 2017-11-17

Finansinspektionen (2016). *Beslutpromemoria: Föreskrifter om amortering på bolån*. http://www.fi.se/contentassets/690c9d8430bd4961b6073dedf4f9105f/besluts_pm_fs2016-16.pdf. Nedladdad: 2017-11-13.

Lantmäteriet 1 (2017) *Administrativ indelning*. <https://www.lantmateriet.se/sv/Kartor-och-geografisk-information/Kartor/fragor-och-svar/administrativ-indelning/#faq:var-hittar-man-distrikt> Nedladdad: 2017-10-12

Mäklarstatistik 1 (2017). *Om statistiken*. <https://www.maklarstatistik.se/om-oss/om-statistiken/>. Nedladdad: 2017-09-18

Mäklarstatistik 2 (2017). *Stockholm*. <https://www.maklarstatistik.se/omrade/riket/stockholms-lan/stockholm/#/bostadsratter/tabell>. Nedladdad: 2017-09-18

Riksbanken (2017) <http://www.riksbank.se/>. Hämtad: 2017-11-17

Stockholm 1 (2017). *Östermalm, Norra Djurgårdsstaden*. <http://vaxer.stockholm.se/omraden/norra-djurgardsstaden/>. Nedladdad: 2017-09-24

Stockholm 2 (2017). *Hammarby Sjöstad*. <http://vaxer.stockholm.se/omraden/hammarby-sjostad/>. Nedladdad: 2017-09-25

Stockholm 3 (2015) *Markanvisningspolicy 2015*. foretag.stockholm.se/PageFiles/192228/Markanvisningspolicy_2016_02_11.pdf. Nedladdad: 2017-09-26

Stockholmskem (2017). *Årstadal*. <http://www.stockholmskem.se/Boende/Vara-omraden/Soderort/Arstadal/>. Nedladdad: 2017-09-25

Interna dokument

Stockholm 4 (2017). *Överenskommelser fr.o.m. 2007 om överlåtelse av mark för flerbostadshus i Stockholms stad*. Hämtad: 2017-11-14

Data

Lantmäteriet 2 (2017). *Nedladdningstjänst för data*. <https://maps.slu.se>. Hämtad: 2017-11-05

Mäklarstatistik 3 (2017). *Bostadsstatistik från Sveriges mäklare*.
<https://www.maklarstatistik.se/>.

Svenska kyrkan (2017). *Församlingskartor, GIS-lager med församlingsgränser*.
<https://api.svenskakyrkan.se/tjanster/29481ada-3779-457a-b019-a5dfcfbd3928>.
Hämtad: 2017-11-14

Intervju

Roos, Daniel. Enhetschef på mark och värdering, Exploateringskontoret (2017)
Intervju på Stockholms stad 2017-11-29.

Bilaga 1. Prisindex

Mån, år	Genomsnittsprisindex (Östermalm)				Hedoniskt prisindex (Östermalm)				Norra Djurgårdsstaden
	Östermalm	Oscar	Hedvig Eleonora	Engelbrekt	Östermalm	Oscar	Hedvig Eleonora	Engelbrekt	
jan-13	100	100	100	100	100	100	100	100	100
feb-13	100,973	100,693	99,427	101,842	102,798	101,019	104,895	105,344	71,887
mar-13	101,539	100,436	99,007	105,047	105,114	103,997	102,422	108,009	74,716
apr-13	102,433	101,742	100,336	104,872	105,247	103,659	106,514	109,947	82,939
maj-13	103,109	101,912	102,522	105,720	105,666	104,591	106,786	110,305	68,888
jun-13	103,000	102,501	103,227	104,884	106,591	106,492	107,398	108,158	95,343
jul-13	103,577	102,951	101,768	107,187	102,131	101,452	104,868	105,276	100,000
aug-13	104,062	103,866	103,476	106,055	107,671	106,700	103,118	112,781	89,930
sep-13	105,586	103,949	105,297	109,204	108,981	107,988	106,217	113,726	83,251
okt-13	106,828	104,316	106,761	111,882	109,290	107,061	110,400	114,925	100,000
nov-13	108,400	105,176	106,936	115,805	110,199	108,923	111,891	113,948	86,020
dec-13	109,926	107,407	107,661	118,052	110,498	110,051	113,110	113,908	92,828
jan-14	110,453	108,940	107,002	117,093	114,246	113,393	112,835	116,481	88,698
feb-14	109,207	108,005	106,995	113,070	114,442	114,287	114,837	115,958	100,000
mar-14	109,953	108,674	106,984	114,009	111,176	111,342	109,256	115,196	90,361
apr-14	109,788	108,714	107,474	113,676	117,039	115,289	113,838	119,573	99,513
maj-14	110,607	108,768	109,661	116,232	115,301	113,857	115,701	118,959	102,309
jun-14	109,856	108,944	110,052	113,585	115,657	113,463	117,791	121,734	102,211
jul-14	111,569	111,016	112,070	115,873	114,209	114,392	109,165	123,229	102,206
aug-14	113,995	113,800	111,868	118,798	120,293	119,703	121,315	126,019	115,755
sep-14	115,036	113,580	112,111	122,974	121,167	119,013	120,538	126,645	108,857
okt-14	116,028	114,185	113,508	123,670	121,302	118,864	118,110	133,137	107,786
nov-14	116,394	114,429	114,356	124,424	124,439	122,461	124,166	129,927	105,697
dec-14	119,711	118,881	120,869	121,616	126,967	122,207	128,315	135,506	110,408
jan-15	124,471	122,941	127,019	128,468	124,383	122,542	127,279	131,327	109,272
feb-15	128,718	128,390	128,252	132,755	130,816	129,071	128,479	139,418	114,471
mar-15	131,032	130,981	128,764	135,482	134,031	132,462	129,255	141,726	111,344
apr-15	131,901	131,664	130,970	136,457	136,335	133,570	134,497	140,942	115,610
maj-15	131,570	131,036	131,850	135,247	135,355	133,596	136,341	143,132	115,782
jun-15	132,472	131,854	134,634	136,636	131,954	130,946	134,203	143,048	123,262
jul-15	134,195	133,722	132,920	137,207	140,603	139,307	147,310	143,548	123,938

Prisutvecklingen i Stockholms stadsutvecklingsområden

aug-15	137,651	136,733	136,689	142,788	141,069	138,381	136,373	153,825	122,846
sep-15	137,224	134,483	137,639	144,013	140,200	137,712	142,604	150,383	117,090
okt-15	137,603	135,162	138,938	144,508	141,197	139,114	140,957	151,629	120,899
nov-15	138,177	135,537	139,515	144,632	140,664	138,624	137,147	150,632	126,240
dec-15	137,526	136,006	141,840	143,168	144,666	138,202	149,190	157,384	125,495
jan-16	137,055	137,549	141,824	140,788	146,156	139,927	144,773	156,604	123,192
feb-16	136,413	137,855	142,288	139,914	139,700	141,689	143,799	147,975	123,902
mar-16	137,966	139,716	142,272	140,654	144,475	145,346	138,591	151,049	125,760
apr-16	138,852	138,923	143,341	143,210	146,176	142,373	146,998	155,913	121,695
maj-16	139,215	138,521	141,952	143,947	142,722	137,535	140,253	154,491	121,129
jun-16	139,453	139,460	139,664	143,208	140,738	138,123	136,589	150,203	124,851
jul-16	137,777	138,435	143,416	137,394	145,223	144,442	142,038	150,669	127,719
aug-16	140,966	141,495	146,475	143,276	143,397	140,338	147,782	150,659	126,802
sep-16	141,959	140,915	145,649	147,123	148,868	146,361	147,091	159,080	123,535
okt-16	143,917	142,522	145,743	150,440	150,653	147,903	148,967	161,632	130,157
nov-16	144,786	142,314	147,247	152,129	150,618	148,364	150,768	158,950	129,304
dec-16	147,008	144,474	152,292	154,490	152,079	146,315	149,714	165,274	132,084
jan-17	148,172	146,244	155,850	155,926	154,615	151,523	159,648	162,378	131,410
feb-17	148,225	148,438	158,780	153,256	156,232	153,432	159,747	162,754	127,241
mar-17	148,730	149,880	156,268	151,238	157,817	155,227	164,928	163,697	129,522
apr-17	149,304	150,914	153,438	149,974	155,409	154,714	158,019	162,294	128,674
maj-17	148,665	149,703	152,397	148,665	156,523	154,148	157,884	163,287	133,934
jun-17	148,521	149,438	152,049	149,348	153,712	150,433	157,179	163,664	131,194
jul-17	150,044	149,642	155,585	152,231	156,730	154,595	162,336	164,907	132,667
aug-17	149,530	148,830	152,209	154,978	156,348	153,783	154,416	165,261	
sep-17	146,067	146,178	148,547	150,131	151,586	149,249	151,216	160,124	
okt-17	142,778	143,493	144,357	146,835	153,885	153,171			

Prisutvecklingen i Stockholms stadsutvecklingsområden

Genomsnittsprisindex (Södermalm)					
Mån, år	Södermalm	Högalid	Maria Magdalena	Sofia	Katarina
jan-06	100	100	100	100	100
feb-06	102,812	102,557	102,773	101,591	104,611
mar-06	104,368	104,307	104,402	101,617	107,243
apr-06	105,675	106,204	104,018	103,548	107,933
maj-06	104,932	105,760	101,691	105,196	105,813
jun-06	105,227	107,358	101,354	106,080	104,994
jul-06	105,350	107,954	100,463	105,436	106,612
aug-06	107,812	109,606	102,749	107,278	110,134
sep-06	104,767	108,097	102,518	100,296	109,159
okt-06	105,276	107,525	102,077	101,747	109,249
nov-06	104,887	106,997	102,807	99,760	109,941
dec-06	110,459	108,494	105,728	112,162	113,041
jan-07	116,046	115,141	114,918	116,837	116,777
feb-07	119,343	120,044	117,405	118,617	119,855
mar-07	119,316	122,926	121,092	112,865	123,713
apr-07	120,020	125,969	127,685	109,853	126,340
maj-07	120,881	126,381	130,306	110,486	128,190
jun-07	123,442	127,682	131,691	113,258	128,173
jul-07	128,886	128,703	128,148	124,968	133,857
aug-07	129,674	128,607	132,390	125,188	135,236
sep-07	126,323	125,161	125,463	123,530	131,273
okt-07	121,300	121,050	123,104	118,582	123,391
nov-07	118,195	118,174	117,908	116,444	119,280
dec-07	116,617	117,133	117,365	115,797	116,024
jan-08	117,656	118,660	116,518	116,088	118,176
feb-08	120,485	121,581	116,942	119,174	121,929
mar-08	122,785	122,776	123,898	118,919	125,478
apr-08	123,400	124,310	126,524	118,086	127,130
maj-08	119,712	123,512	127,311	110,530	127,142
jun-08	118,082	123,473	124,184	108,568	126,725
jul-08	116,043	122,712	122,425	105,630	123,621
aug-08	116,531	119,048	118,550	110,497	120,204
sep-08	112,335	114,274	115,593	104,953	115,598
okt-08	107,170	108,492	107,934	101,602	111,155
nov-08	104,127	106,214	107,092	96,978	107,696

Prisutvecklingen i Stockholms stadsutvecklingsområden

dec-08	104,053	108,148	105,766	96,820	108,423
jan-09	108,514	111,557	112,002	98,733	114,725
feb-09	111,895	112,507	114,443	102,667	120,791
mar-09	114,396	116,122	115,867	105,275	122,324
apr-09	115,465	118,613	116,630	106,187	122,100
maj-09	115,420	119,161	115,226	107,040	120,362
jun-09	115,649	117,754	115,517	108,680	120,250
jul-09	117,439	118,756	118,707	112,696	121,615
aug-09	121,763	124,963	126,176	116,868	124,298
sep-09	124,033	128,649	127,146	118,288	126,209
okt-09	124,538	129,793	127,735	118,485	127,130
nov-09	124,195	128,978	124,661	117,877	127,430
dec-09	125,180	129,108	124,244	120,500	128,449
jan-10	127,480	129,923	125,093	122,523	131,536
feb-10	129,831	128,283	129,834	128,090	134,215
mar-10	128,251	126,560	127,530	128,315	133,652
apr-10	127,817	126,757	127,079	127,311	133,869
maj-10	125,949	127,417	123,932	123,895	132,504
jun-10	127,103	128,158	126,340	122,452	133,359
jul-10	128,859	131,309	126,943	125,586	133,927
aug-10	131,025	133,432	126,977	127,009	137,244
sep-10	132,210	134,485	126,374	128,667	139,225
okt-10	133,803	134,225	128,889	130,169	142,669
nov-10	135,640	136,110	129,404	131,454	144,853
dec-10	137,080	139,507	132,404	128,565	146,608
jan-11	137,528	138,336	134,619	132,422	143,878
feb-11	136,683	137,330	137,934	132,708	140,868
mar-11	135,603	137,585	136,012	132,706	139,140
apr-11	134,748	138,326	134,550	129,750	138,424
maj-11	133,837	138,984	130,520	126,851	139,823
jun-11	133,941	138,272	130,041	125,050	140,676
jul-11	132,835	138,289	123,522	125,773	139,552
aug-11	132,178	135,256	121,278	128,399	140,108
sep-11	130,644	134,355	123,269	126,823	137,056
okt-11	129,841	131,211	126,147	125,545	137,156
nov-11	129,597	131,481	127,153	125,512	134,285
dec-11	131,072	131,518	128,825	127,735	135,794

Prisutvecklingen i Stockholms stadsutvecklingsområden

jan-12	132,129	134,785	128,629	127,959	136,406
feb-12	134,359	137,043	133,959	128,021	140,386
mar-12	134,839	138,905	133,420	128,567	140,978
apr-12	137,053	140,812	136,622	129,352	143,919
maj-12	137,178	141,671	135,764	129,546	142,433
jun-12	138,264	142,363	137,080	131,916	142,101
jul-12	137,998	139,789	138,907	133,296	142,145
aug-12	138,968	142,231	138,003	132,422	144,616
sep-12	139,301	143,220	136,906	133,329	144,414
okt-12	139,828	144,484	137,340	131,730	145,689
nov-12	139,323	143,075	136,296	131,150	146,400
dec-12	140,960	143,735	137,138	131,676	151,024
jan-13	142,066	147,159	132,748	135,015	153,353
feb-13	144,639	149,768	138,244	138,482	153,154
mar-13	145,456	150,023	142,512	137,329	155,186
apr-13	145,929	151,091	145,522	137,079	154,840
maj-13	146,397	150,703	147,081	138,037	155,903
jun-13	146,589	151,660	148,216	138,459	154,811
jul-13	150,568	156,365	152,940	142,073	156,790
aug-13	152,158	158,368	150,236	143,100	158,676
sep-13	153,399	159,207	149,194	144,955	160,770
okt-13	153,512	159,013	145,374	145,583	162,337
nov-13	153,421	157,960	146,030	145,547	162,554
dec-13	155,539	159,583	150,544	147,706	164,255
jan-14	157,863	161,666	159,305	149,006	166,965
feb-14	160,766	166,072	159,100	151,477	169,594
mar-14	162,534	169,410	161,577	153,086	169,870
apr-14	163,442	172,281	161,801	153,431	170,864
maj-14	163,902	172,944	164,482	153,827	170,840
jun-14	164,225	172,431	162,991	155,270	172,114
jul-14	169,248	176,206	167,639	160,928	175,809
aug-14	172,687	179,762	174,199	164,793	178,005
sep-14	173,394	181,073	171,216	164,213	180,574
okt-14	172,843	178,908	167,660	165,051	180,815
nov-14	173,079	177,956	163,890	166,901	181,439
dec-14	177,114	181,585	171,652	171,640	183,737
jan-15	185,106	189,162	181,343	179,318	192,194

Prisutvecklingen i Stockholms stadsutvecklingsområden

feb-15	190,476	197,742	185,571	179,753	198,121
mar-15	193,433	198,434	191,065	182,775	202,140
apr-15	193,842	200,194	193,941	181,674	202,320
maj-15	193,340	198,734	191,649	184,548	201,367
jun-15	195,334	201,419	189,422	187,462	202,795
jul-15	202,317	210,232	189,942	194,342	210,716
aug-15	210,718	216,036	198,929	203,037	220,525
sep-15	208,620	215,815	200,343	199,223	221,678
okt-15	206,768	213,786	199,063	198,575	218,798
nov-15	204,392	213,700	199,866	195,238	214,927
dec-15	205,988	215,248	202,585	196,970	211,961
jan-16	207,704	215,892	208,391	198,398	214,284
feb-16	208,775	217,926	210,192	197,701	218,062
mar-16	208,704	218,226	206,758	198,536	217,291
apr-16	209,093	217,487	207,075	200,243	215,220
maj-16	206,796	215,072	201,650	199,793	210,921
jun-16	206,938	212,539	204,063	201,512	209,110
jul-16	206,992	215,651	201,178	196,677	215,278
aug-16	218,008	234,748	211,682	198,503	225,617
sep-16	216,031	234,583	209,371	198,140	223,270
okt-16	216,920	234,058	213,017	200,792	221,781
nov-16	213,685	226,192	210,449	203,244	218,434
dec-16	217,063	228,779	220,128	202,761	221,588
jan-17	221,172	230,995	219,091	210,466	224,242
feb-17	222,994	231,204	219,647	212,124	227,469
mar-17	223,304	230,637	215,657	215,641	227,050
apr-17	222,972	230,659	218,407	212,165	228,332
maj-17	220,800	227,792	217,591	209,419	230,676
jun-17	220,869	228,838	220,331	208,471	232,908
jul-17	221,128	231,621	211,544	208,647	237,822
aug-17	219,453	234,443	209,362	206,649	230,613
sep-17	215,689	226,320	210,382	203,329	225,146
okt-17	212,205	222,140	213,406	199,336	219,244

Prisutvecklingen i Stockholms stadsutvecklingsområden

Hedoniskt prisindex (Södermalm)						
År_Månad	Södermalm	Högalid	Maria Magdalena	Sofia	Katarina	Hammarby Sjöstad
jan-06	100	100	100	100	100	100,000
feb-06	105,145	98,975	111,121	101,995	111,646	84,834
mar-06	108,211	105,945	114,342	101,003	117,318	96,958
apr-06	109,244	108,846	111,392	106,357	111,466	87,754
maj-06	109,760	107,379	116,513	106,684	112,836	95,304
jun-06	108,721	107,537	112,540	108,993	109,109	93,242
jul-06	111,773	114,345	114,303	105,872	115,064	90,759
aug-06	110,472	108,664	111,773	106,610	118,146	86,137
sep-06	110,855	106,517	114,714	110,765	116,647	103,706
okt-06	109,184	106,422	110,298	108,249	114,055	85,908
nov-06	110,535	106,078	115,092	111,166	115,144	94,732
dec-06	111,708	111,297	110,118	105,530	117,399	92,862
jan-07	114,630	113,351	121,299	115,948	113,472	92,791
feb-07	123,282	121,521	128,481	123,709	125,652	101,532
mar-07	125,674	126,510	128,930	125,024	126,328	94,514
apr-07	131,449	126,437	130,898	129,985	136,202	112,783
maj-07	131,667	131,058	139,147	129,136	129,937	106,188
jun-07	130,065	128,681	135,101	126,887	133,652	105,381
jul-07	140,094	137,977	146,941	125,975	150,608	112,253
aug-07	136,739	129,525	138,400	137,162	144,648	114,858
sep-07	129,885	123,725	136,096	129,714	131,444	101,293
okt-07	125,626	124,053	125,877	121,434	132,234	101,107
nov-07	120,726	119,815	119,572	120,252	122,645	98,364
dec-07	115,112	111,825	114,693	112,057	122,672	90,581
jan-08	122,667	121,849	121,969	117,796	130,101	90,554
feb-08	123,520	124,013	123,393	119,894	128,456	93,720
mar-08	125,897	123,504	129,647	122,477	132,426	95,194
apr-08	128,782	125,150	133,871	122,901	136,818	94,911
maj-08	129,976	128,410	134,423	127,316	133,140	100,907
jun-08	123,094	123,572	122,579	116,798	129,881	92,700
jul-08	126,499	123,899	128,352	123,933	128,078	101,910
aug-08	122,761	121,376	123,845	118,070	128,231	93,553
sep-08	115,908	113,353	117,681	111,975	121,950	86,152
okt-08	107,229	105,665	109,808	101,769	111,446	80,377
nov-08	105,510	104,833	101,108	103,396	110,933	83,394
dec-08	110,930	108,423	120,163	102,948	116,677	79,771

Prisutvecklingen i Stockholms stadsutvecklingsområden

jan-09	112,843	109,071	122,347	106,893	120,308	81,704
feb-09	118,985	114,413	118,924	113,272	129,435	88,005
mar-09	121,193	116,691	118,325	115,170	132,152	89,877
apr-09	122,263	119,048	127,075	112,629	131,459	84,958
maj-09	120,543	118,889	122,220	115,224	127,766	89,921
jun-09	118,082	113,860	115,325	117,946	123,342	90,520
jul-09	120,825	119,117	121,148	113,628	128,570	87,375
aug-09	127,432	124,940	127,180	122,621	130,643	96,675
sep-09	129,795	127,758	130,826	126,244	134,294	97,822
okt-09	131,283	127,152	139,450	125,484	138,982	95,665
nov-09	128,561	124,520	126,884	124,516	135,807	96,383
dec-09	127,781	123,078	124,324	123,613	136,164	92,900
jan-10	132,282	131,660	133,056	127,465	136,948	94,886
feb-10	130,654	128,479	135,424	124,846	136,418	95,448
mar-10	132,154	124,128	142,013	127,549	140,094	95,707
apr-10	128,401	120,593	129,817	127,010	137,329	98,502
maj-10	131,509	130,235	139,412	125,359	136,978	97,776
jun-10	130,042	126,567	131,893	127,057	136,360	97,971
jul-10	129,336	128,225	131,228	127,077	129,955	96,554
aug-10	134,748	130,720	137,186	131,535	141,335	102,331
sep-10	134,029	130,426	136,849	130,156	143,459	101,507
okt-10	138,357	133,282	137,516	136,315	146,804	106,490
nov-10	143,874	138,461	142,977	138,523	154,603	112,314
dec-10	138,841	139,427	132,883	137,975	151,175	105,727
jan-11	142,570	138,477	146,716	136,042	151,476	102,728
feb-11	142,586	139,561	142,546	140,288	148,250	107,483
mar-11	138,941	134,506	145,367	135,666	143,751	102,084
apr-11	139,733	140,879	140,398	135,026	145,622	102,579
maj-11	140,382	138,013	142,057	135,496	145,469	104,840
jun-11	136,136	133,677	135,310	126,927	146,989	97,598
jul-11	139,042	143,179	131,459	130,493	147,864	100,822
aug-11	138,473	138,455	138,416	136,188	140,292	104,072
sep-11	134,980	132,429	135,794	129,894	143,610	97,935
okt-11	135,832	136,754	132,176	131,936	140,736	102,012
nov-11	134,290	126,836	136,108	132,651	141,964	101,613
dec-11	134,967	134,312	133,010	129,899	144,875	102,894
jan-12	137,215	133,092	139,912	131,653	147,044	100,703
feb-12	137,457	137,855	135,156	131,041	144,818	99,534

Prisutvecklingen i Stockholms stadsutvecklingsområden

mar-12	142,727	140,494	145,284	135,052	151,546	101,523
apr-12	141,596	143,015	140,084	134,593	148,453	100,944
maj-12	144,128	140,741	146,873	137,800	151,217	103,088
jun-12	143,055	146,617	146,514	132,821	148,093	98,981
jul-12	143,333	138,612	145,508	145,625	143,965	113,241
aug-12	142,839	136,809	144,778	135,621	155,035	104,094
sep-12	144,584	145,100	143,318	136,782	154,566	104,079
okt-12	143,180	142,105	147,549	135,572	151,764	103,252
nov-12	145,991	141,313	151,579	140,265	152,400	106,124
dec-12	140,544	134,215	140,666	133,032	156,362	104,979
jan-13	147,860	148,022	152,679	139,537	155,116	103,160
feb-13	148,933	145,290	148,160	142,779	161,476	105,194
mar-13	152,921	152,020	150,436	145,198	161,491	106,486
apr-13	152,555	151,977	147,993	147,369	160,951	110,348
maj-13	152,353	149,868	152,869	146,817	161,962	110,072
jun-13	156,025	149,060	160,563	150,406	163,507	113,319
jul-13	154,153	156,335	148,714	144,188	161,618	104,692
aug-13	158,357	157,128	156,958	153,104	165,905	113,112
sep-13	160,109	159,209	163,130	150,978	171,013	110,420
okt-13	158,814	156,217	156,003	152,077	171,441	112,603
nov-13	159,391	154,450	162,901	154,813	169,516	117,072
dec-13	160,699	154,988	166,417	155,959	168,854	118,843
jan-14	165,229	163,481	168,162	156,476	175,824	113,413
feb-14	167,131	163,897	168,851	158,846	176,706	118,549
mar-14	169,863	171,688	169,808	161,828	178,491	117,045
apr-14	171,994	170,976	179,467	163,181	181,011	122,143
maj-14	170,161	174,038	173,982	159,828	177,204	115,705
jun-14	170,884	171,021	169,377	164,049	180,779	120,949
jul-14	172,815	172,578	169,117	167,550	183,195	122,553
aug-14	177,773	181,537	175,547	167,947	185,547	122,297
sep-14	179,795	180,383	176,121	172,548	186,322	128,178
okt-14	178,936	180,887	177,481	171,403	186,655	125,145
nov-14	179,318	177,056	174,254	173,641	190,688	128,292
dec-14	180,930	177,820	178,049	178,878	185,988	133,731
jan-15	188,944	186,076	192,327	181,183	197,121	130,608
feb-15	194,802	197,086	189,248	182,212	208,350	129,795
mar-15	198,425	200,639	195,817	186,923	210,466	135,804
apr-15	200,745	199,323	205,735	189,396	213,142	137,092

Prisutvecklingen i Stockholms stadsutvecklingsområden

maj-15	198,411	196,901	201,783	190,153	209,290	139,239
jun-15	198,316	194,490	195,879	192,950	207,525	133,455
jul-15	207,078	203,379	210,435	201,995	214,351	158,201
aug-15	209,252	211,471	202,454	199,215	220,007	142,784
sep-15	210,573	207,890	215,697	204,062	221,575	145,559
okt-15	214,863	214,875	212,669	200,760	232,874	143,273
nov-15	210,906	212,919	210,756	202,445	222,011	147,652
dec-15	209,520	210,972	217,094	201,365	214,718	149,080
jan-16	214,369	216,286	215,692	203,777	224,130	146,020
feb-16	215,062	214,350	210,440	204,090	226,813	147,880
mar-16	216,543	213,779	217,241	208,456	228,406	151,698
apr-16	214,336	214,108	215,830	204,690	225,587	148,557
maj-16	211,060	208,674	215,640	204,635	218,925	150,380
jun-16	204,656	204,743	210,825	199,651	207,243	147,443
jul-16	214,379	214,101	215,222	206,429	220,775	147,006
aug-16	216,332	215,474	214,503	206,163	229,404	151,730
sep-16	219,785	221,171	217,690	207,119	231,373	152,176
okt-16	217,906	217,878	220,468	206,436	229,837	150,008
nov-16	219,843	219,563	230,540	208,519	230,090	153,855
dec-16	221,510	227,337	221,185	214,176	220,977	160,401
jan-17	225,250	226,827	229,830	211,540	235,817	153,424
feb-17	226,735	224,462	225,053	218,893	237,638	157,548
mar-17	225,389	226,134	222,572	215,872	235,112	157,144
apr-17	226,646	224,342	221,793	221,445	236,540	160,000
maj-17	226,481	226,032	224,925	216,397	236,782	156,760
jun-17	225,426	223,860	223,901	214,778	242,838	154,187
jul-17	228,300	228,363	235,398	217,005	242,371	154,832
aug-17	229,355	230,580	223,945	219,678	244,918	157,792
sep-17	222,224	227,525	219,742	211,901	230,800	153,476
okt-17	210,905	221,823	211,523	205,419	200,506	147,290

Bilaga 2. Intervjufrågor

Intervju med Daniel Roos

Enhetschef på mark och värdering, Exploateringskontoret, Stockholms stad.

Datum: 2017-11-29

Plats: Stockholms stad

Vilka värderingsmetoder använder ni på Stockholms stad?

Hur är ert ortsprismaterial uppbyggt?

Hur fungerar er avkastningskalkyl? Beskriv gärna hur modellen ser ut. Vilka parametrar använder ni till exempel?

Vart får ni er data ifrån?

Använder andra kommuner sig av samma prisjusteringsmodell? Vad känner du till för andra modeller?

Hur lång tid tar det mellan att tecknandet av markanvisning till tillträde?

Hur ser förhandlingen ut med byggherren? Hur förbereder ni er? Försöker ni till exempel uppskatta byggherrens pris?

Ni ska ju sälja till marknadsvärde, finns det egentligen något förhandlingsutrymme?

Vad brukar byggherrarna ha för motargument i en förhandling?