STOCKHOLM SCHOOL OF ECONOMICS
Department of Accounting
Bachelor's Thesis
Spring 2015

Avgiftens kapitalisering i slutpriset för bostadsrätter

En studie om hur avgiftens kapitaliseringsgrad över slutpriset på bostadsrätter i Vasastan/Norrmalm förändrats mellan 2006-2014

Abstract

Prior studies have shown the relationship between capitalised monthly fees and sales price for tenant-owned apartments in Stockholm. However, few studies have been conducted explaining the effects of capitalised monthly fees over time and how it has changed with, for instance, increasing sales prices and fluctuating interest rates. The aim of this study is to determine if the effect of capitalised monthly fees on sales prices of tenant-owned apartments has changed between 2006 and 2014, in Vasastan/Norrmalm in Stockholm. The study shows that there are statistically significant results indicating that capitalised effect of monthly fees on sales prices has in fact changed over the studied time period. The results differ with apartment size (number of rooms) and the conclusion is that there is an effect of time on one, two and three bedroom apartments but not for apartments with four bedrooms or more.

Key Words: Housing market, market efficiency, co-op market, co-op debt, capitalised monthly fee, tenant-owned apartments

Författare: Jonathan Ahrens och Hugo Hågemark
Handledare: Walter Schuster

Tack till

Vi vill tacka vår handledare Professor Walter Schuster vid institutionen för Redovisning och Finansiering på Handelshögskolan i Stockholm för support och vägledning vid skrivandet av denna uppsats. Vidare vill vi tacka Håkan Lyckeborg och Per-Olov Edlund vid centrat för Ekonomisk Statistik på Handelshögskolan i Stockholm för hjälp och guidning i den statistiska djungeln.

Vi vill tacka Hans Flink och Per-Arne Sandegren på Svensk Mäklarstatistik AB som varit till stor hjälp i samband med studiens datainsamling.

Vi vill även rikta ett tack till Elin Beijer och Henrik Hågemark för värdefulla råd, tips och kommentarer under uppsatsskrivandets gång.

Innehållsförteckning

1 INLEDNING 5

1.1 PROBLEMBAKGRUND 5

1.2 SYFTE OCH FRÅGESTÄLLNING 6

1.3 AVGRÄNSNING 6

1.4 DEFINITIONER OCH BEGREPPSANVÄNDNING 7

1.5 DISPOSITION 7

2 TEORETISK REFERENSRAM OCH TIDIGARE FORSKNING 7

2.1 BOSTADSRÄTTFÖRENINGEN SOM EKONOMISKT OBJEKT 8

2.1.1 Bostadsrätten 8

2.1.2 Bostadsrättsförening - äkta/oäkta 8

2.1.3 Avgift 9

2.2 TIDIGARE FORSKNING KRING AVGIFTENS INVERKAN PÅ SLUTPRISET 9

2.2.1 Jonsson och Lundström, "Årsavgiftens kapitalisering i bostadsrättspriser" 10

2.2.2 Samuelson och Zettervall, "Rationality of Apartment Buyers" 11

2.2.3 Hjalmarsson och Hjalmarsson, "Efficiency in housing markets: Do home buyers know how to discount?" 11

2.2.4 Dennerheim, "Prissättning av bostadsrätter" 12

2.3 VÄRDERING AV ÅRSAVGIFTEN 12

2.3.1 Värdering av avgiften uppdelad i två komponenter 12

2.4 KAPITALISERINGSGRAD 13

2.4.1 Lånebegränsning leder till att man tar på sig föreningens lån 13

2.5 DISKONTERINGSRÄNTA 14

2.5.1 Inflation 15

2.6 TEORIER KOPPLADE TILL STUDERAD TIDSPERIOD 16

2.6.1 Krav på kontantinsats 17

3 METOD 17

3.1 BESKRIVNING AV DATA 18

3.1.1 Styrkor och brister med data 18

3.1.2 Urvalskriterier 18

3.1.3 Slutgiltigt urval 19

3.1.4 Gruppering av data 19

3.2 HYPOTESFORMULERING 20

3.3 REGRESSIONSMODELL 21

3.3.1 Variabler 22

3.3.2 Test för heteroskedasticitet *23*
3.3.3 Beaktande av multikollinearitet *24*
3.4 METOD GÄLLANDE DISKONTERING AV AVGIFT 24
3.4.1 Diskontering av hela årsavgiften *24*
3.4.2 Val av diskonteringsränta *25*
3.4.3 Primärt val av diskonteringsränta *26*
3.4.4 Känslighetsanalys genom använda låst diskonteringsränta *28*
3.5 TEST AV MODELLENS PROGNOSFÖRMÅGA BASERAT PÅ ANTAL VARIABLER 28
3.6 SLUTGILTIGT VAL AV MODELLFORM 29
3.6.1 Kommentarer angående slutgiltig modellforms heteroskedasticitet och multikollinearitet *29*
3.7 TESTFÖRFARANDE FÖR HYPOTES 30
3.8 GENERELL KRITIK MOT METOD 31
4. RESULTAT 32
4.1 DESKRIPTIV STATISTIK 32
4.2 REGRESSIONSANALYSENS RESULTAT 33
4.2.1 Kapitaliseringsgrad och kapitaliseringskoefficient *33*
4.2.2 Övriga variabler och förklaringsvärde av skattning vid primär ränta *34*
4.2.3 Övriga variabler och förklaringsvärde av skattning vid låst ränta *35*
4.3 STATISTISKT TEST 36
5. ANALYS 37
5.1 ANALYS AV HYPOTESPRÖVNING 37
5.2 FÖRÄNDRING AV KAPITALISERINGSGRAD 39
6 SLUTSATSER OCH SLUTDISKUSSION 41
6.1 SLUTSATSER 41
6.2 VALIDITET 42
6.3 RELIABILITET 42
6.4 GENERALISERBARHET 42
6.5 SLUTDISKUSSION OCH FÖRSLAG TILL FRAMTIDA FORSKNING 43
7. REFERENSER 45
8. APPENDIX 47

1 Inledning

1.1 Problembakgrund

När man köper en bostadsrätt förvärvar man i själva verket en andel i en ekonomisk förening. Det innebär att man får full nyttjanderätt över lägenheten, men också en skyldighet att månatligen erlägga en avgift till föreningen. Avgiften skall täcka föreningens gemensamma drift- och kapitalkostnader och då dessa skiljer sig föreningar sinsemellan, tenderar avgiften att variera mellan bostadsrättsföreningar. Skuldsättningsgrad, ålder och andel uthyrningsverksamhet är några exempel på parametrar som påverkar avgiften.[1]

Det har tidigare gjorts studier med syfte att undersöka hur individer värderar avgiften vid köp av bostadsrätt. Genom att studera hur stor del av avgiften som övervältras i slutpriset, avser dessa studier förklara avgiftens så kallade kapitaliseringsgrad. Tidigare forskning har studerat denna relation i en viss tidpunkt, med syfte att undersöka om och varför det finns skillnader i kapitaliseringsgrad beroende på lägenheters storlek och geografiska placering. Det har tidigare inte gjorts studier i syfte att förstå hur avgiftens betydelse har förändrats över tid, vilket därför blir utgångspunkten i denna uppsats.

De som köpt en bostadsrätt i Stockholm de senaste åren har fått ta del av en kraftig prisökning. I exempelvis Vasastan/Norrmalm, har priserna stigit ungefär 70 procent mellan 2006 och 2014.[2] De fortsatt sjunkande räntenivåerna efter finanskrisen har drivit upp priserna ytterligare och redan 2010 varnade Sveriges Riksbank för en övervärderad bostadsmarknad.[3] Idag är räntenivåerna historiskt låga och prisutvecklingen fortsatt stark. Som ett resultat av denna utveckling, kan man fråga sig hur köpares inställning till månadsavgiften har förändrats under denna period. Ett rimligt antagande skulle kunna vara att man som bostadsrättsköpare blivit mer känslig för höga avgifter, då avgiften nu står för en relativt större andel av de månatliga boendekostnaderna än vid fallet då räntorna var höga. Om man däremot vänder på myntet, skulle en lägre ränta också kunna innebära att man blivit mindre känslig för avgiften, då de låga kapitalkostnaderna skapat större utrymme för att ”ha råd” med högre avgifter. Denna studie ämnar undersöka om köpares preferenser kring avgiften och därmed dess kapitalisering i slutpriset har förändrats över tid. Ser man samma förändring kring köpares inställning till

[1] Isacson, P,. (2006) Bostadsrättsboken : Allt Du Behöver Veta För Att Köpa, Sälja, äga Och Bo Me. 2nd ed. N.p.: Svenska Förlaget Liv &
[2] Se Graf 1 Appendix
[3] Claussen, A., Jonsson, M., Lagerwall, B. (2011) "En Makroekonomisk Analys Av Bostadspriserna I Sverige." Riksbankens Utredning Om Risker På Den Svenska Bostadsmarknaden. Web.

avgiften för alla lägenhetsstorlekar, eller har avgiften blivit mer eller mindre viktig för någon köparkategori?

1.2 Syfte och frågeställning

Syftet med denna studie är att studera utvecklingen av avgiftens inverkan på bostadsrättspriser. Mer specifikt syftar studien till att undersöka om det finns några statistiskt mätbara skillnader i avgiftens kapitaliseringsgrad (se definition i definitioner och begreppsanvändning) över slutpriser på bostadsrätter i Vasastan/Norrmalm, Stockholm, mellan 2006 och 2014. Ett delsyfte är även att undersöka om förändringen i kapitaliseringsgrad skiljer sig beroende på lägenhetens antal rum samt diskutera vad som kan ligga bakom eventuella skillnader.

Detta syfte mynnar ut i följande frågeställning:
Har avgiftens kapitaliseringsgrad över slutpriset på bostadsrätter i Vasastan/Norrmalm förändrats mellan 2006-2014? Ser utvecklingen annorlunda ut beroende på lägenhetens antal rum och vad kan eventuella skillnader bero på?

1.3 Avgränsning

Studien ämnar endast undersöka om avgiftens kapitalisering förändrats över tid samt hur denna förändring skiljer sig mellan olika lägenhetstyper fördelade på antalet rum. Syftet är inte att ge några exakta värden på kapitaliseringseffekterna, utan snarare att undersöka och jämföra kapitaliseringsnivåer relativt över tid. Syftet är inte heller att förklara prisbildning av bostäder eller bostadsprisernas utveckling.

I studien görs en tidsmässig samt geografisk avgränsning. Studien avgränsas till försäljningar av bostadsrätter i Vasastan/Norrmalm under tidsperioden 1a januari 2006 till 31a december 2014.

I studiens regressionsmodell kontrolleras endast för de variabler som funnits tillgängliga i datamaterialet, vilka är storlek, kontraktsdatum, antal rum, pris, avgift samt vilken församling inom Vasastan/Norrmalm lägenheten hör till.

Vidare är syftet att studera privatbostadsföreningar och inte så kallade "oäkta" bostadsföreningar. Detta eftersom avgiften i en oäkta bostadsrättsförening generellt är betydligt lägre

samt att oäkta bostadsföreningar är föremål för andra skatteregler, vilket gör att dessa inte är jämförbara med en äkta bostadsrättförening.

1.4 Definitioner och begreppsanvändning

I studien kommer ett antal begrepp användas som kan anses vara nya för läsare som inte är insatt i det studerade området, varför dessa här förklaras:

Diskonterad årsavgift: Nuvärdet av framtida årsavgifter.
Kapitaliseringsgrad: Andelen av diskonterad årsavgift som syns i slutpriset.
Full (100 procent) kapitalisering: När en krona i ökad diskonterad årsavgift resulterar i en krona lägre slutpris.
Primär ränta: Den genomsnittliga utlåningsräntan för nya låneavtal till hushåll vid köp tidpunkten justerad för 30 procent skatt. Detta förklaras ytterligare i metod.
Låst ränta: Medelränta för hela tidsperioden 2006-2014 justerad för skatt. I denna uppsats är den låsta räntan 3,47 procent. Detta förklaras ytterligare i metod.

1.5 Disposition

I avsnitt två, *teoretisk referensram och tidigare forskning*, redogörs för teori och tidigare forskning kring bostadsrätten som ekonomiskt objekt, värdering av avgiften, kapitaliseringsgrad och diskonteringsränta samt teorier kopplade till tidsaspekten av uppsatsens frågeställning. I avsnitt tre, *Metod*, presenteras data och urval, studiens hypotesformulering och dess testförfarande, samt metodval kring diskonteringsränta och regressionsmodell. I detta avsnitt diskuteras avslutningsvis vilka brister som kan finnas i metodvalet. I avsnitt fyra, *Resultat*, presenteras hypotesprövningarnas resultat och de kapitaliseringsgradkoefficienter som skattats med vald regressionsmodell. I avsnitt fem, *Analys,* genomförs en analys av studiens resultat. I avsnitt sex, *Slutsatser och slutdiskussion*, diskuteras vilka slutsatser som kunnat dras kring hur kapitaliseringsgraden förändrats över tid för olika lägenhetskategorier. Det förs även en diskussion kring validitet, reliabilitet, generaliserbarhet samt förslag till framtida forskning.

2 Teoretisk referensram och tidigare forskning

Uppsatsens teoretiska referensram är uppdelad i tre delar. Den inledande delen innehåller bakgrundsinformation kring bostadsrätten som ekonomisk objekt och information om årsavgiften, i syfte att introducera läsaren till centrala begrepp inom området. Den andra delen tar

utgångspunkt i tidigare forskning och koncentreras kring värdering av avgift och dess komponenter; kapitaliseringsgrad och val av diskonteringsränta. Den sista delen har till syfte att beröra bostadsmarknadens utveckling under studerad tidsperiod och ta upp viktiga händelser som tros ha påverkat marknaden under tiden så som bolånetaket om 85 procent.

2.1 Bostadsrättföreningen som ekonomiskt objekt

2.1.1 Bostadsrätten

En bostadsrättsförening är en ekonomisk förening som har till ändamål att i föreningens hus upplåta lägenheter med bostadsrätt. Detta skall ske till medlemmarna på obegränsad tid. Som bostadsrättsinnehavare är man inte ägare av fastigheten, utan istället har man, till följd av sitt medlemskap, en nyttjanderätt till lägenheten. Under förutsättning att föreningens förpliktelser efterföljs, har man som medlem i en bostadsrättsförening en så kallad evig och fullkomlig nyttjanderätt till bostaden. Detta till skillnad från en hyresrätt, där nyttjanderätten är mer inskränkt och inte löper på evig tid. Juridiskt är det exempelvis betydligt svårare för en förening att bli av med en olämplig bostadsrättsinnehavare än vad det är för hyresvärden att säga upp ett kontrakt med en hyresgäst som misskött sig. Den största skillnaden mellan bostadsrätt och hyresrätt är dock att bostadsrättsinnehavaren, genom sitt medlemskap, också blir andelsägare och medlem i en förening. Den förvärvade andelen representerar ett värde, som precis som en äganderätt, kan säljas. Med medlemskapet följer dock också en rad skyldigheter, som inte åligger en hyresrätt i samma utsträckning. Genom medlemskapet har bostadsrättsinnehavaren nämligen ett gemensamt ansvar för allt som rör bostadsrättföreningen och dess verksamhet, innebärande att föreningens medlemmar gemensamt delar på samtliga kostnader som rör fastigheten och driften av denna. [4]

2.1.2 Bostadsrättsförening - äkta/oäkta

Det görs en distinktion mellan en så kallad äkta och oäkta bostadsrättsförening. Den skattemässiga definitionen för en äkta bostadsrättsförening är en ekonomisk förening vars verksamhet till minst 60 procent består i att till egna medlemmar tillhandahålla bostäder i byggnader som ägs av föreningen. Följaktligen är föreningen att betrakta som oäkta om mer än 40 procent av det totala hyresvärdet utgörs av lokaler och bostadsrätter som innehavs av juridiska personer samt av uthyrda hyresrätter**.** Beroende på om föreningen klassificeras som en oäkta eller äkta, föreligger olika skatteregler för såväl privatpersonen som föreningen. Vid eventuell vinst vid avyttring av bostadsrätt i en oäkta förening måste kapitalvinsten skattas för direkt

[4] Isacson, P,. (2006).

och om årsavgiften är mycket låg kan personen ifråga bli förmånsbeskattad. För en oäkta bostadsrättsförening gäller bolagsskatt om 22 procent på eventuell vinst. Oäkta bostadsrättsföreningar har ofta en mycket låg avgift. [5]

2.1.3 Avgift

Den som har en bostadsrätt måste betala en så kallad årsavgift till föreningen, viken ofta erlägges månads-eller kvartalsvis. Avgiften skall täcka föreningens gemensamma kostnader för drift och underhåll av fastigheten, kommunala taxor för uppvärmning, el, vatten och sopor, dess ränte-och amorteringsutgifter, tomträttsavgäld och skatter. Bostadsrättsföreningen kan även ha intäkter i form av uthyrning av bostäder eller lokaler, vilka bidrar till en sänkt avgift då kostnaderna som skall täckas har delfinansierats av intäkterna. Hur stor den individuella avgiften i slutändan blir bestäms utifrån medlemmens andel i föreningen, vilket är något som fastställs redan vid bostadsrättsföreningens bildande i den då upprättade ekonomiska planen. En bostadsrätt drivs inte av ett egentligt vinstsyfte, utan av incitamentet att driva föreningen så effektivt som möjligt då varje inbesparad krona innebär lägre årsavgift för föreningens medlemmar. Avgiftens storlek skiljer sig kraftigt mellan bostadsrättsföreningar, vilket framförallt beror på skillnader i belåningsgrad och därmed räntekostnader, samt på hur stora intäkter föreningen genererar från uthyrning. Vad som ingår i avgiften kan variera men vanligtvis ingår värme och vatten. I vissa bostadsrättsföreningar ingår även bredband och/eller TV. [6]

2.2 Tidigare forskning kring avgiftens inverkan på slutpriset

Fyra tidigare studier har bedömts vara särskilt relevanta som teoretisk grund till denna uppsats. Den första som skrevs är "Årsavgiftens kapitalisering i bostadsrättspriser", Jonsson och Lundström, 2006.[7] Den undersöker till vilken grad årsavgiften kapitaliseras i slutpriset, med fokus på att förstå vilka skillnader som föreligger mellan storstadsområdena Stockholm, Göteborg och Malmö. Under våren 2006 författade Samuelson och Zettervall "Rationality of Apartment Buyers: A Micro-Efficiency Approach to the Stockholm Housing Market",[8] vilken beskriver avgiftens kapitalisering i slutpriset med utgångspunkt i effektiva marknader. Under hösten samma år, skriver Hjalmarsson och Hjalmarsson "Efficiency in housing markets: Do home buyers know how to discount?",[9] vilken undersöker sambandet mellan nuvärde av av-

[5] Isacson, P,. (2006) s15
[6] Ibid
[7] Jonsson, P., Lundström, P., (2004), ”Årsavgiftens kapitalisering i bostadsrättspriser”, Ämneskursuppsats, Kungliga Tekniska Högskolan.
[8] Samuelson, D., Zettervall, R., (2006), ”Rationality of Apartment Buyers, A Micro-Efficiency Approach to the Stockholm Housing Market”, Ämneskursuppsats, Handelshögskolan i Stockholm.
[9] Hjalmarsson, E., Hjalmarsson,R. (2006). "Efficiency in Housing Markets: Do Home Buyers Know How to Discount?" SSRN Journal SSRN Electronic Journal Web. 15 Mar. 2015.

gift och slutpris, för att på detta sett utreda huruvida bostadsrättsköpare resonerar rationellt kring avgiften. I Dennerheims uppsats "Prissättning av bostadsrätter: Vilka faktorer påverkar priserna, vad är riktpriset för en lägenhet?",[10] 2006, behandlas även här värderingen av avgiften, då ett av delsyftena är att undersöka till vilken grad avgifterna kapitaliseras i priserna med avseende på olika lägenhetskategorier uppdelade på antalet rum. [11]

Inledningsvis kommer ovannämnda studiers grundläggande teorier och resultat att presenteras. Därefter följer en djupare genomgång av de områden i dessa studier som bedömts vara av särskilt hög relevans för denna studie, nämligen *kapitaliseringsgrad*, *värdering av avgiften* och *diskonteringsränta*.

2.2.1 Jonsson och Lundström, ”Årsavgiftens kapitalisering i bostadsrättspriser”

Studien syftar till att undersöka avgiftens kapitalisering av slutpriset på bostäder i Göteborg, Stockholm och Malmö. Data omfattade 4000 bostadsrättsöverlåtelser mellan åren 2001-2004 och den statistiska analysen genomfördes med hjälp av regressionsanalys och skapandet av tre linjära prisbildningsmodeller. Den beroende variabeln var pris och de oberoende variablerna var bostadsyta, värdeår, nuvärde av årsavgift samt dummyvariabler för köpedatum och prisnivåområden. Resultatet visar att det finns stora skillnader i kapitaliseringsgrad mellan Göteborg, Stockholm och Malmö samt mellan stadsområdena inom dessa städer. Stockholm och Göteborg uppvisar en underkapitalisering (41 respektive 73 procent), att jämföra med Malmö som hade en kapitalisering som inte är statistiskt skild från fallet med full kapitalisering (100 procent). Inom Stockholmsregionen kunde man se ett mönster av att dyrare områden innebar lägre kapitaliseringsgrad och vid ytterområdena kunde man inte utesluta att köparna kapitaliserar avgiften fullständigt. På exempelvis Östermalm var årsavgiften starkt underkapitaliserad, att jämföra med närbelägna Hjorthagen där man inte kunde utesluta en full kapitalisering.

Slutsatsen blev därför att centralt och attraktivt belägna lägenheter med högre överlåtelsepriser hade lägst kapitaliseringsgrad. Enligt Jonsson och Lundström kan detta bero på att den

[10]Dennerheim, H., (2006), ” Prissättningen av bostadsrätter: Vilka faktorer påverkar priserna, vad är riktpriset för en lägenhet?”, Ämneskursuppsats, Handelshögskolan i Stockholm.

[11] Då uppsatserna från Jonsson, P och Lundström, P, Samuelson, D och Zettervall, Hjalmarsson, E och Hjalmarsson,R samt Dennerheim, H är frekvent förekommande i texten kommer fortsättningsvis inte fotnoter användas i de fall där det tydligt framgår av texten vilken källa som berörs

köparkategori som intresserar sig för dessa lägenheter är mindre priskänsliga och har en så pass god ekonomi att man inte behöver ta full hänsyn till avgiftens storlek.

2.2.2 Samuelson och Zettervall, ”Rationality of Apartment Buyers”

Syftet med studien är att undersöka avgiftens kapitalisering i slutpriset med utgångspunkt i att Stockholms bostadsrättsmarknad är effektiv. Datamaterialet består av 9812 bostadsrättsförsäljningar mellan januari 2005 till april 2006. Samuelson och Zettervall utför regressioner med pris per kvadratmeter som beroende variabel och använder sig av de oberoende variablerna byggnadsår, antal rum och läge för att förklara detta. Resultatet visar att köpare av små lägenheter på bostadsmarknaden agerar irrationellt, det vill säga att de inte tar hänsyn till avgiften i slutpriset till den grad de borde (100 procent) i en effektiv marknad, medan köpare av större lägenheter (tre eller fler rum) agerar mer rationellt. Slutsatsen blir att de som köper större lägenheter är mer erfarna och därför på ett rationellt sätt kan värdera avgiften. Dessutom är det troligt att köpare av större lägenheter inte upplever samma kapitalbegränsningar som köpare utav mindre lägenheter, vilket enligt Samuelson och Zettervall innebär att man har möjlighet att kapitalisera avgiften till fullo.

2.2.3 Hjalmarsson och Hjalmarsson, ”Efficiency in housing markets: Do home buyers know how to discount?”

Syftet med deras studie är att undersöka det negativa sambandet mellan försäljningspris och nuvärdet av framtida månadsavgifter. De menar att de diskonterade framtida avgifterna borde reflekteras fullt ut i försäljningspriset. Hjalmarson och Hjalmarsson använder 30 000 observationer om bostadsrättstransaktioner från hela Sverige mellan åren 2002-2005. De analyserar data med hjälp av en hedonistisk prisregression med variabler som kontrollerar för storlek/antal rum, läge och allmänna nationella och lokala bostadsmarknadstrender. Vidare tillämpar Hjalmarson och Hjalmarsson en tvärsnittsstudie och inte en longitudinell studie. Detta för att undvika svårigheter med marknadsfriktion och tröghet. Deras resultat visar att en ökning av månadsavgiften med ett nuvärde på 100 kronor påverkar slutpriset i genomsnitt med 45 till 65 kronor, varför slutsatsen är att bostadsrättsköpare överlag inte fullt ut tar hänsyn till avgiften när de köper en bostadsrätt. Än lägre var kapitaliseringen i områden med mindre utbildade människor. De har två hypoteser kring vad detta beror på. Den ena är att det råder brist på informerade och sofistikerade köpare vilket gör att marknaden inte blir effektiv. Den andra hypotesen grundar sig på att köpare ogärna vill ta på sig stora personliga skulder och därför väljer att betala en premium för att istället ta på sig bostadsrättsföreningens skulder.

2.2.4 Dennerheim, ”Prissättning av bostadsrätter”

Studien syftar till att undersöka prissättningen av bostadsrätter på Södermalm i Stockholms innerstad. Studien bygger på ett datamaterial av omkring 7 000 försäljningar genomförda på Södermalm mellan 2000-2006. Undersökningen gjordes med hjälp av regressionsanalys, varmed både linjär och logaritmerad modellform användes. Oberoende variabler som skall förklara den beroende variabeln pris är; kvartal, antal rum, byggår, våningsplan, trafikerad adress, område, skick, balkong, kakelugn och avgift. Resultaten visar att om avgiften stiger tio procent, sjunker priset med cirka 2,5 procent. Avgiftens betydelse var enligt modellen större för köpare av tvåor (30 procent kapitaliseringsgrad) och treor (31 procent) jämfört med köpare av ettor (20 procent) samt för fyror och större (19 procent). Dennerheim talar om avgiften som en prissänkande faktor med anledning av att boendekostnaden blir högre, men också att avgiften kan ha ett signalvärde i sig över föreningens ekonomi. En av slutsatserna som Dennerheim drar är att ett litet bostadsbestånd och opriskänslighet är anledningen till låg kapitaliseringsgrad vid köp av större lägenheter.

2.3 Värdering av årsavgiften

2.3.1 Värdering av avgiften uppdelad i två komponenter

Hjalmarsson och Hjalmarsson menar att en bostadsrättsförening står inför två typer av kostnader som skall täckas av avgiften. Dessa är underhållskostnader och räntekostnader. Distinktionen görs för att kunna nuvärdesberäkna varje komponent med en enskild diskonteringsränta.

Underhållskostnader är hänförliga till såväl utvändigt som invändigt underhåll av fastigheten, samt andra gemensamma kostnader som exempelvis vatten och värme. De menar att denna underhållskomponent, uppdelad per kvadratmeter, är densamma för alla bostadsrättsföreningar. Detta efter att ha gjort antaganden om att nyttan av de tjänster som underhållskomponenten tillfredsställer är densamma mellan lägenheter. Det är exempelvis inte vanligt att i Sverige ha pool eller dörrvakt, vilket är kostnader som skulle kunna bidra till skillnader i underhållskostnad per kvadratmeter. Man antar alltså att bostadsrättsföreningarna sköts på ett relativt liknande sätt och att skillnaden i underhållskostnader därmed är försumbar. Hjalmarsson och Hjalmarsson dementerar även att underhållskomponenten skulle skilja sig åt nämnvärt mellan bostadsrättsföreningar beroende på framtida planerade stora renoveringar som exempelvis stambyte och fasadrenovering, då bostadsrättsföreningar ofta har avsatt en fond för dessa ändamål.

Den andra delen som skall täckas av avgiften är hänförlig till räntekostnader. Denna del menar Hjalmarsson och Hjalmarsson kan skilja sig väsentligt mellan olika bostadsrättsföreningar. En av huvudförklaringarna till detta är att när en bostadsrättsförening skapas kan ägarna avgöra hur stor del som skall finansieras med föreningens lån och hur mycket som skall finansieras med investerarens lån.

Analogt med Hjalmarsson och Hjalmarsson väljer även Samuelson och Zettervall att dela upp avgiften i dessa två slag. Båda gör vidare en uppskattning av hur stor andelen som är hänförlig till underhållskostnader egentligen är, mätt i monetära enheter. Hjalmarsson och Hjalmarsson menar att 350kr/kvm och år är hänförligt till underhållskostnader, vilket är snarlikt Samuelsons och Zettervalls uppskattning om 384kr/kvm och år.

2.4 Kapitaliseringsgrad

Begreppet kapitaliseringsgrad förekommer i all den tidigare forskning som ligger till grund för denna studie. Kapitaliseringsgraden är hur många procent av en ökning i den diskonterade avgiften som avspeglas som en sänkning i priset. Det vill säga att om nuvärdet av framtida avgifter stiger med en krona och priset som konsekvens faller med 60 öre, är kapitaliseringsgraden 60 procent. För att vidare exemplifiera begreppet kapitaliseringsgrad, kan man tänka sig två bostadsrätter; A och B. Den enda skillnaden mellan dem är avgiften. A har en månadsavgift som är 2000kr lägre än B vilket innebär 24 000kr per år lägre avgift. Med en 5 procent diskonteringsränta blir den kapitaliserade avgiftsskillnaden 480 000kr. Vid 100 procent kapitaliseringsgrad, alltså att en köpare kapitaliserar avgiften till fullo, borde därför lägenhet B vara 480 000kr billigare än lägenhet A.[12]

I kommande avsnitt presenteras en teori som handlar om hur en köpare kan utöka sina lånebegränsningar genom att köpa en bostadsrätt i en förening med stora skulder. Följt av detta presenteras de teoretiska begreppen underkapitalisering och kapitaliseringseffekt.

2.4.1 Lånebegränsning leder till att man tar på sig föreningens lån

Samuelson och Zetterwall menar att köpares lånebegränsningar driver upp mottagligheten för köp av bostadsrätter i högt belånade föreningar med höga avgifter. Om en bostadsrättsköpare väljer en lägenhet med en högre månadsavgift, allt annat lika, innebär detta ett lägre slutpris. Eftersom en stor andel av skillnaden i avgift är hänförlig till skillnader i föreningens skuld-

[12] Dennerheim, H (2006)

sida, innebär detta att man vid köp av lägenhet med högre avgift i själva verket väljer att delfinansiera sitt bostadsrättsköp med föreningens skulder. Genom att välja en förening med mer lån kan man alltså delvis kringgå ens egna lånebegränsningar, vilket skapar en ökad och snedvriden efterfrågan på bostäder med hög avgift. De stigande prisnivåerna, som ett resultat av detta, kan vidare förklara underkapitaliseringsgraden av avgiften. Samuelsson och Zetterwall fick underlag för denna analys då resultaten av deras undersökning visade att underkapitaliseringen av avgiften var högst för ettor tvåor. Dessa är ofta förstagångsköpare med kraftiga kapitalbegränsningar.

Ett centralt begrepp i Jonsson och Lundströms studie var ekonomisk rationalitet, vilket de definierade som likställt med att man som köpare kapitaliserar årsavgiften till fullo. Full kapitalisering innebär att en ökning eller minskning i årsavgifternas nuvärde slår lika mycket på slutpriset. Vid en så kallad *underkapitalisering,* menar Jonsson och Lundström att en ökning av nuvärdet av årsavgiften med en krona, bidrar till att lägenhetspriset minskar med mindre än en krona. De kopplade detta mönster till att man som köpare har en *oelastisk priselasticitet*. I motsats nämns överkapitalisering, vilket innebär att en ökning av avgiftens nuvärde med en krona innebär att lägenhetspriset minskar med mer än en krona. Detta benämner dem som en *elastiskt priselasticitet*, vilket innebär att köparen är överkänslig för ökningar i avgiften.

Ett ytterligare centralt begrepp i deras studie är *kapitaliseringseffekt*. Denna bestäms utifrån att först räkna fram nuvärdet av årsavgiften för den bostad som köpare X förvärvar, för att sedan jämföra denna med nuvärdet av den årsavgift som den rationella köparen Y, skulle ha erlagt för en exakt likadan lägenhet i exakt samma läge. Med andra ord utgörs kapitaliseringseffekten av skillnaden mellan ett skattat överlåtelsepris utifrån framtagen prismodell, med ett framräknat pris vid antagandet om fullständig kapitalisering. En positiv kapitaliseringseffekt innebär att X>Y och att ett överpris gentemot vad som varit fallet vid fullständig kapitalisering, har tagits ut.

2.5 Diskonteringsränta

Vilken diskonteringsränta som används för att nuvärdesberäkna avgiften får givetvis stor genomslagskraft på den kapitaliserade årsavgiften som i sin tur påverkar kapitaliseringsgraden. Grundmodellen som alla de tidigare uppsatserna tar avstamp i för att räkna ut den kapitaliserade årsavgiften är följande:

$$Diskonterad\ årsavgift = \frac{årsavgift}{r_D(1-T)}$$

Där $r_D(1-T)$ är diskonteringsräntan justerad för skatt. Nedan följer en presentation angående hur tidigare forskning resonerat kring val av diskonteringsränta.

Jonsson och Lundström valde att använda den tvååriga bolåneräntan vid gällande tidsperiod. Detta motiveras genom att SBAB:s utlåning till bostadsrättsköpare kan delas in i tre kategorier; rörliga (3 mån), bunden (1-4) och bunden (5-10år) Fördelningen mellan dessa förändras kontinuerligt men i genomsnitt hade de under den studerade perioden varit 60, 30 respektive 10 procent. Detta resulterade i en genomsnittlig duration om ca 18 månader, till vilken man valde att tillmäta en viss riskpremie och därför använde den tvååriga räntan som approximation för den genomsnittliga bolåneräntan. Samuelson och Zettervall väljer i sin uppsats att använda två extremfall av diskonteringsränta och göra två parallella regressioner. I den ena ändan av spektrumet används den kortast möjliga räntan, det vill säga tremånadersräntan, och i andra änden den längsta möjliga, det vill säga 10-årsräntan. Samuelson och Zettervall menar att denna metod täcker in alla tänkbara val av diskonteringsräntor som en individ kan förvänta sig. Till skillnad från Jonsson och Lundström, justerar de räntan för det ränteavdrag som medges för räntekostnader, 30 procent. Hjalmarsson och Hjalmarsson valde att använda den genomsnittliga viktade femårsräntan från SBAB, Nordea och Stadshypotek vid köptidpunkten. De menar att den egentliga snittlåneräntan för låntagare är lägre då endast 10 procent binder räntan på 5 år eller mer. De väljer dock detta konservativt (höga) värde då de vill få en trovärdig lägstanivå på den kapitaliserade avgiften. Dennerheim menar att köpare har olika riskattityd och preferenser gällande fast respektive rörlig ränta. Dennerheim valde dock en tvåårig ränta som approximation för människors genomsnittliga bolåneränta. Vidare valde Dennerheim att skatta kapitaliseringsgraden med hänsyn tagen till skatt men inte inflation.

2.5.1 Inflation

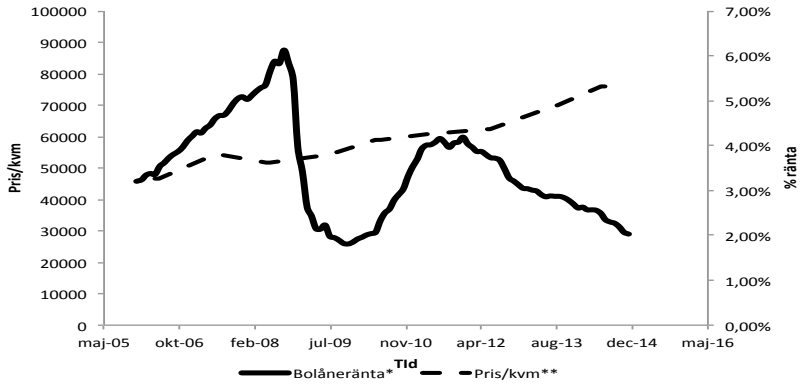
Både Hjalmarsson och Hjalmarsson och Samuelson och Zettervall väljer ett dela upp avgiften i två delar (*se 2.3.2 Värdering av avgiften uppdelad i komponenter*). Den delen som motsvarar underhållskostnader väljer Samuelsson och Zettervall att diskontera med en diskonteringsränta justerad för inflation. För de regressioner där tremånadersräntan tillämpas, använder de den aktuella inflationen vid köptillfället. För de regressioner där 10-årsräntan används, använder de istället riksbankens 2 procentiga inflationsmål. Samuelsson & Zettervall argumenterar för att ha med inflationen är ett rimligt val då det speglar en ökning i underhållskostna-

der över tid. I kontrast till detta, menar Hjalmarsson och Hjalmarsson att det inte är nödvändigt att justera underhållskostnadsdelen för inflation då den visserligen kommer att öka i nominella termer, men att det i sig inte påverkar räntedelens framtida diskonterade värde och därför inte bör justeras för. Dennerheim delar inte upp avgiften men menar i enlighet med Hjalmarsson och Hjalmarsson att avgiften inte bör justeras då ökade driftskostnader slår ungefär lika på alla lägenheter och inflationsargumentet därför delvis neutraliseras vid jämförelser mellan lägenheter.

2.6 Teorier kopplade till studerad tidsperiod

Då denna uppsats ämnar undersöka avgiftens kapitalisering över tid, görs här en kortare redogörelse för prisutvecklingen som skett samt relevanta teorier kring denna. Vidare nämns även effekterna av finansinspektionens krav på kontantinsats vid bostadslån, som infördes i oktober 2010.

Graf 1. Ränte och prisutveckling för Vasatan/Norrmalm



*Källa: SCB
**Källa: Svensk Mäsklarstatistik

Som graf 1 ovan visar har Vasastan mött kontinuerligt och kraftigt stigande prisnivåer under studerad period. Ett litet utbud i kombination med stark köpkraft och stabil inflyttning är några av de bakomliggande anledningarna. Det verkar även finnas ett negativt samband mellan ränta och pris, vilket man tydligast ser från 2011 då räntenivån sjunkit kontinuerligt och prisutvecklingen gått i motsatt riktning. Idag är prisläget fortsatt stigande och de förväntade effekterna av amorteringskrav, eventuella skattehöjningar och löften om ökat byggande har inte lett till en avsvalkning på bostadsmarknaden. Enligt SEBs boprisindikator verkar marknaden tro att utvecklingen skall hålla i sig, då 74 procent av de tillfrågade i senaste undersökningen förutspår fortsatt stigande priser.[13]

[13] Magnusson, J. (2015)"Boprisindikatorn På Ny Rekordnivå." SEB: Boprisindikatorn På Ny Rekordnivå | SEB. SEB, 9 Feb. 2015. Web. 5 Mar. 2015.

Vad som enligt Case, Quigley och Shiller skulle kunna förklara den kontinuerliga prisutvecklingen är att marknadens förväntningar på framtiden helt baseras på den senaste historiska prisutvecklingen, även efter en mycket lång period av prisökningar.[14] Vidare har olika lägenhetsstorlekar varit olika känsliga för prisutvecklingen. I uppsatsen ”Price Movements on the Housing Market in Stockholm: A study on apartments when stratified by size”, skriver Enell och Listherby att mindre lägenheter har visat en större känslighet i både de perioder som blivit klassificerade som ”bust” respektive ”boom”. De listar fem tänkbara förklaringar till detta fenomen, vilka är ”behavioral economics and irrational decisions, credit constraints, income deterioration, substitution effetcs, income elasticity and price inequalities on square meters”.[15]

2.6.1 Krav på kontantinsats

Den första oktober 2010 införde finansinspektionen en regel innebärande att nya lån inte bör överstiga 85 procent av bostadens marknadsvärde, vilket ställer krav på högre kontantinsatser än vad som tidigare krävdes. Reformen innebar till viss del en sjunkande prisnivå[16] och kravet innebär att förstagångsköpare får svårare att slå sig in på bostadsmarknaden samt att prisnivån nu i högre utsträckning påverkas av inkomstutvecklingen för unga.[17]

3 METOD

Metodavsnittet inleds med en presentation av studiens data och urval. Därefter redogörs för studiens hypotes, följt av en beskrivning av tillvägagångssättet för att skatta kapitaliseringsgraden över tid. Regressionens sammansättning diskuteras och val av variabler motiveras. Därefter följer en diskussion av hur diskonteringen av framtida avgifter kommer att ske, samt till vilken diskonteringsränta. Ett test av modellens prognosförmåga utförs och det slutgiltiga valet av modellform presenteras. Avslutningsvis framställs det statistiska test som skall användas för att testa studiens hypotes och generell kritik mot metoden framförs.

[14] Case, K., Quigley, J M., Shiller, R J., (2003) ”Home-buyers, Housing and the Macroeconomy” , Asset Prices and Monetary Policy, Reserve Bank of Australia
[15] Enell, J., Listherby, C-A. (2009), ” Price Movements on the Housing Market in Stockholm: A study on apartments when stratified by size”, Ämneskursuppsats, Handelshögskolan i Stockholm.
[16] Albertsson, S., Åsberg, J., (2012), ” The Swedish housing mortgage reform's impact on house prices: A study of the development of Scandinavian house prices following the 85 percent mortgage cap in Sweden”, Ämneskursuppsats, Handelshögskolan i Stockholm
[17] Benito, A. (2005). ”The Down-Payment Constraint and UK Housing Market: Does the Theory Fit the Facts? ” Journal of Housing Economics, No. 15, 2006.

3.1 Beskrivning av data

Datamaterialet innehåller 17977 observationer på försäljningar av bostadsrätter i Vasastaden/Norrmalm mellan januari 2005 och februari 2015. Datamaterialet kommer från Svensk Mäklarstatistik AB, som i sin tur inhämtat data från SCB. De variabler som ingår är kontraktsdatum, församling inom Vasastan/Norrmalm, pris, boyta, månadsavgift samt antal rum (*se tabell 1*). Församlingarna är Svenska kyrkans indelning och används även i folkbokföringen. Följande församlingar ingår i datamängden; Stockholms domkyrkoförsamling (018001), S:t Johannes (018004), Adolf Fredrik (018005), Gustav Vasa (018006) och S:t Matteus (018007).

Tabell 1. Variabler som ingår i datamaterialet

Variabel	Beskrivning
Kontraktsdatum	Vilket dag kontraktet skrevs
Församling	Till vilken församling bostadsrätten hör (totalt 5)
Pris	Köpeskillingen för bostadsrätten i SEK
Boyta	Storleken på lägenheten mätt i kvadratmeter (kvm)
Månadsavgift	Månadsavgiften till bostadsrättsföreningen vid säljtidpunkten
Rum	Antal rum i lägenheten exklusive kök, badrum och hall

3.1.1 Styrkor och brister med data

En styrka med datamaterialet är att det innehåller runt 80 procent av alla försäljningar av bostadsrätter som skett i Vasastaden mellan januari 2005 och februari 2015. Det är det mest omfattande materialet som finns att tillgå.

För studiens validitet kan det vara negativt att data endast innehåller ett begränsat antal variabler, då detta kan leda till ett lägre förklaringsvärde vid regressionsanalys. Vidare kan man ur datamaterialet inte urskilja om en bostadsrätt sålts i en äkta eller oäkta förening vilket får konsekvenser för resultatet då en annan skattesats och därmed diskonteringsränta bör användas vid beräkningen av kapitaliseringsgraden av avgiften hos en oäkta förening. Det framgår heller inte vad som är inkluderat i avgiften. Generellt ingår värme och vatten i avgiften men i vissa föreningar ingår även till exempel bredband och TV. Detta kan få konsekvenser på resultatet då avgiften inte är helt jämförbar mellan objekt.

3.1.2 Urvalskriterier

I denna del av uppsatsen presenteras vilka urvalskriterier som används för att komma fram till det slutgiltiga datamaterialet. Datamaterialet rensas med hänsyn tagen till tidsperiod samt extremvärden gällande såväl avgift, slutpris och felvärden.

3.1.2.1 Val av tidsperiod

Tidsperioden som valts är 1:a januari 2006 till 31:a december 2014. Bara de år där det finns observationer från hela året studeras. Av denna anledning har 2015 tagit bort som endast innehåller observationer från 1a januari till 31a februari 2015. Observationer från hela 2005 har tagits bort eftersom att det för denna period inte finns tillgänglig data kring genomsnittslåneräntan.

3.1.2.2 Årsavgift

Mycket låg avgift är ett tecken på att en bostadsrättsförening är oäkta.[18] Datamaterialet bör rensas för oäkta bostadsrättsföreningar då, som nämnt ovan i "datamaterialets brister", dessa inte är jämförbara med äkta ur ett antal viktiga punkter. Observationer där årsavgiften understiger 200 kr/kvm har tagits bort, då detta enligt mäklare[19] är en så pass låg avgift att sannolikheten att föreningen är oäkta bedöms som mycket hög. Som exempel motsvarar en årsavgift på 200kr/kvm för en lägenhet på 40kvm en månadsavgift på 667kr.

3.1.2.3 Extremvärden

Observationer där pris/kvadratmeter avviker mer än fem standardavvikelser från medelvärdet har också tagits bort. Fem standardavvikelser innebär att den absoluta majoriteten av observationer inkluderas. Logiken är att spridningen i pris/kvadratmeter är mycket stor i verkligheten och därmed naturligt förekommande, varför så många standardavvikelser valts.

Observationer där en eller flera av variablerna; köpeskilling enligt kontrakt, boyta, antal rum, avgift - är noll har tagit bort då data gällande dessa observationer anses vara felaktiga och därmed påverkar prognosförmågan negativt.

3.1.3 Slutgiltigt urval

Tabell 2: Bortfall och Slutgiltigt urval

Antal rum	1	2	3	4	5+	TOTALT
Ursprungligt antal observationer	4860	7338	3610	1563	606	17977
2015	-29	-46	-25	-5	-3	-108
2005	-500	-623	-344	-149	-58	-1674
Årsavgift under 200kr/kvm och år	-51	-159	-107	-47	-54	-418
Extremvärden	-23	-38	-22	-8	-19	-110
Slutgiltigt antal observationer	4257	6472	3112	1354	472	15667

3.1.4 Gruppering av data

För att underlätta hanteringen av data samt göra data mer överskådlig delas lägenheterna in i fem kategorier med utgångspunkt i antal rum.

[18] Isacson, P,. (2006)
[19] Anonym mäklare på Fastighetsbyrån i Stockholm

Tabell 3. Gruppering lägenhetsstorlekar

Grupp	Beskrivning
1	Inkluderar lägenheter som har 1 eller 1,5 rum
2	Inkluderar lägenheter som har 2 eller 2,5 rum
3	Inkluderar lägenheter som har 3 eller 3,5 rum
4	Inkluderar lägenheter som har 4 eller 4,5 rum
5	Inkluderar lägenheter som har 5 eller fler rum

3.2 Hypotesformulering

Tidigare studier har visat att kapitaliseringsgraden skiljer sig åt mellan olika bostadsrättstyper (ettor, tvåor, treor osv) samt mellan olika städer och stadsdelar inom städer. I denna studie undersöks om kapitaliseringsgraden har förändrats över tid för de fem grupperade lägenhetsgrupperna samt för datamaterialet som helhet.

Hypotesen utförs dels på hela datamaterialet samt för de fem lägenhetsgrupperna var för sig. Detta för att kunna besvara frågeställningen om kapitaliseringsgraden förändrats totalt sett, samt uppdelad på lägenhetsgrupper. Då datamaterialet inkluderar majoriteten av alla försäljningar som skett i det valda området under studerad tidsperiod, kan man ifrågasätta vilket värde ett hypotestest kan tillföra då urvalet nästan täcker hela populationen. Om man däremot antar att försäljningarna som skett inom Vasastan/Norrmalm är representativa för hela Stockholms innerstad, kan man genom hypotestestet även säga något om en större population. Studiens generaliserbarhet diskuteras vidare i uppsatsens slutdiskussion.

$H_{0,1}$: Kapitaliseringsgraden är lika mellan 2006 och 2014 för grupp 1
$H_{0,2}$: Kapitaliseringsgraden är lika mellan 2006 och 2014 för grupp 2
$H_{0,3}$: Kapitaliseringsgraden är lika mellan 2006 och 2014 för grupp 3
$H_{0,4}$: Kapitaliseringsgraden är lika mellan 2006 och 2014 för grupp 4
$H_{0,5}$: Kapitaliseringsgraden är lika mellan 2006 och 2014 för grupp 5
$H_{0,6}$: Kapitaliseringsgraden är lika mellan 2006 och 2014 för samtliga observationer

$H_{1,1}$: Kapitaliseringsgraden är inte lika mellan åren 2006 och 2014 för grupp 1
$H_{1,2}$: Kapitaliseringsgraden är inte lika mellan åren 2006 och 2014 för grupp 2
$H_{1,3}$: Kapitaliseringsgraden är inte lika mellan åren 2006 och 2014 för grupp 3
$H_{1,4}$: Kapitaliseringsgraden är inte lika mellan åren 2006 och 2014 för grupp 4
$H_{1,5}$: Kapitaliseringsgraden är inte lika mellan åren 2006 och 2014 för grupp 5
$H_{1,6}$: Kapitaliseringsgraden är inte lika mellan åren 2006 och 2014 för samtliga observationer

3.3 Regressionsmodell

I detta avsnitt diskuteras val av regressionsmodell och regressionsmodellens variabelsammansättning. Först presenteras den generella utgångspunkten i regressionen, vartefter enskilda variabler diskuteras.

I denna studie används en linjär multivariat regression, det vill säga en linjär regression med flertalet variabler. Regressionen ser i sitt grundutförande ut som följer:

$$P_i = \beta_0 + \beta_{2i} * X_{2i} + \beta_{3i} * X_{3i} + \ldots\ldots + \beta_{ni} * X_{ni} + u_i$$

För att kunna undersöka hur kapitaliseringsgraden har förändrats, väljs pris (P_i) till beroende variabel, även om prisskattningen i sig inte är en del av studiens egentliga syfte. Skattningen av pris är alltså ett implicit tillvägagångssätt för att studera den oberoende variabeln kapitaliserad årsavgift. Tillvägagångssättet ligger i linje med tidigare forskning.[20]

En linjär modell har valts då detta bäst lämpar sig till studiens frågeställning. Fördelen med en logaritmerad modell hade varit att variabler tillåts interagera med varandra vilket möjliggör studier av kombinerade effekter. Detta är att föredra i sammanhang då man kan tänka sig att två variabler tillsammans påverkar mer eller mindre än de gör var för sig, till exempel förekomsten av både sjöutsikt och balkong.[21] Denna modellform är dock inte att föredra när det gäller att tolka kapitaliseringsgrad. I linje med tidigare forskning är då en linjär modell mer lämplig. Anledningen till detta är att kapitaliseringsgrad inte uttrycks som procentuell påverkan på slutpriset, utan är ett begrepp som tar sig i uttryck i absoluta termer, där en kronas förändring i nuvärde av årsavgift skall kunna kopplas till ett visst belopp i skillnad i slutpris.

Pris samt diskonterad årsavgift är uppdelad per kvadratmeter. Detta görs för att modellen skall kunna fungera oberoende av storlek. Det är exempelvis inte troligt att variabeln läge ger samma påslag för ettor som femmor, mätt i absoluta termer.

Det utförs sex parallella regressioner, en för vardera lägenhetsgrupp samt en för alla lägenhetsgrupper tillsammans. Alternativet hade varit att använda en sammansatt modell med en mer omfattande och komplex variabeluppsättning. Anledningen till att detta inte används är

[20] Hjalmarsson, E., Hjalmarsson,R. (2006), Samuelson, D., Zettervall, R., (2006), Dennerheim, H., (2006), Jonsson, P., Lundström, P., (2004),

[21] Newbold, P., Carlson, W L., Thorne, B M,.(2013) ”Statistics for Business and Economics. 8th ed. Boston: Pearson Education”, Print.

att modellen lätt blir komplicerad och svårtolkad. Fler variabler skulle naturligt också innebära en högre risk för multikollinearitet, vilket delvis undviks genom att separera regressionerna.

3.3.1 Variabler

I detta avsnitt presenteras variablerna för regressionsmodellen. Regressionen är uppbyggd av tre olika variabeltyper; oberoende, dummy och interaktionsvariabler. [22]

3.3.1.1 Oberoende variabel

Den diskonterade årsavgiften definieras som:

$$D\text{Å}: Diskonterad\ \text{å}rsavgift = \frac{\text{å}rsavgift}{r_D(1-T)}$$

där $r_D(1\text{-}T)$ är vald diskonteringsränta.

3.3.1.2 Dummyvariabler

För att kontrollera för tidseffekten på pris skapas en dummyvariabel för respektive år.

> *d07, d08, d09, d10, d11, d12, d13, d14*: Värde 1 om observationen befinner sig inom respektive år.
> År 2006 används som referensgrupp i regressionen.

För att kontrollera för eventuella skillnader i pris mellan olika områden inom Vasastan/Norrmalm, skapas:

> *dSD:* Värde 1 om lägenheten är i Stockholms domkyrkoförsamling
> *dSJ:* Värde 1 om lägenheten är i S:t Johannes
> *dAF:* Värde 1 om lägenheten är i Adolf Fredrik
> *dSM:* Värde 1 om lägenheten är i S:t Matteus
> Gustav Vasa används som referensgrupp i regressionen.

För att fånga skillnader i pris mellan små och stora lägenheter inom varje lägenhetsgrupp skapas också dummyvariabler. Anledningen är att små lägenheter inom en lägenhetsgrupp generellt är dyrare per kvadratmeter än stora. Som exempel förmodas en så kallad minitva vara dyrare per kvadratmeter än en stor tvåa. För att skapa variabler delas alla lägenhetsgruppers storlek in i kvartiler (*se tabell 4 nedan*). Den första kvartilen täcker de 25 procent minsta

[22] Newbold, P., Carlson, W L., Thorne, B M,.(2013) "Multiple Variable Regression Analysis." 473-550

lägenheterna inom vald grupp. I kvartil två och tre ryms 50 procent av observationerna. De 25 procent största lägenheterna täcks av kvartil fyra.

dK1: Värdet 1 om lägenheten befinner sig i den första kvartilen för lägenhetsstorlek

dK4: Värdet 1 om lägenheten befinner sig i den fjärde kvartilen för lägenhetsstorlek

Kvartil två och tre används som referensgrupp i regressionen.

Tabell 4. Lägenhetstorlek (kvm) inom varje kvartil för respektive lägenhetsgrupp

		Kvartil			
		1a	2a	3e	4e
Grupp	1	12-29	30-34	35-39	40-80
	2	22-48	49-57	58-65	66-139
	3	32-76	77-85	86-94	95-221
	4	49-99	100-109	110-122	123-275
	5	69-128	129-146	147-169	170-340

3.3.1.3 Interaktionsvariabler

För att åskådliggöra eventuella skillnader i kapitaliseringsgrad över tid skapas interaktionsvariabler där dummyvariablen för år multipliceras med den oberoende variabeln diskonterad årsavgift.

d07DÅ, d08DÅ, d09DÅ, d10DÅ, d11DÅ, d12DÅ, d13DÅ, d14DÅ: Visar skillnader i kapitaliseringsgrad med utgångspunkt i referensgruppen.

Den diskonterade årsavgiften 2006 blir referensgrupp i regressionen.

3.3.2 Test för heteroskedasticitet

Heteroskedasticitet föreligger om variansen hos feltermerna inte är konstant, det vill säga att värdet på de förklarande variablerna påverkar den oförklarade variationen i den beroende variabeln. Vid heteroskedasticitet är koefficientskattningarna fortfarande väntevärdesriktiga men inte effektiva, varför test för heteroskedacticitet kommer att göras. Då ett mycket vanligt skäl till heteroskedacticitet är att man utelämnat någon variabel (omitted vartiable bias), kan även test leda till insikter kring eventuella brister i modellen. I denna uppsats görs ett enkelt spridningsdiagram, för att grafiskt illustrera residualerna mot den förklarande variabel. [23]

[23] Broms, Rasmus. (2013) "Guide: Regressionsdiagnostik – Heteroskedasticitet, Del 1." SPSS-AKUTEN. N.p., 04 Feb. 2013. Web. 10 Apr. 2015.

3.3.3 Beaktande av multikollinearitet

Multikollinearitet inträffar när två eller fler oberoende variabler har inbördes korrelation, vilket gör det svårare att analysera och dra slutsatser kring variablernas koefficientskattning. Det är naturligt att viss multikollinearitet kommer att föreligga, även om modellen är utformad för att minska risken för detta. Först och främst är den beroende variabeln uppdelad i pris per kvadratmeter. Om man istället hade haft totalt pris som beroende variabel, hade man behövt addera ”antal kvadratmeter” som förklarande variabel för att få högt förklaringsvärde, vilken skulle ha inbördes korrelation med variabeln ”antal rum”. De valda variablernas inbördes korrelation kommer att analyseras genom att beakta ”VIF”-värden (variance inflation factor). VIF fås genom att dividera 1 med ”tolerance”-värdet, som beskriver hur stor del av variansen i den förklarande variabeln som inte kan förklaras med hjälp av andra variabler i regressionen. Ett lågt VIF-värde (högt tolerance-värde) är således att föredra. Vilka nivåer av VIF-värdena som är acceptabla är svårt att säga, men under 10 brukar anses som en bra nivå.[24] Detta beror givetvis på regressionens sammansättning och variablernas egenskaper. I vald regression kommer dummyvariablerna *dXX* och interaktionsvariablerna *dXXDÅ* att vara korrelerade, men dummy för år inkluderas i vilket fall då dessa anses kunna fånga upp en stor del av den allmänna prisökningen. Utan årsdummies skattar modellen ett liknande kvadratmeterpris varje år, vilket inte överensstämmer med verkligheten.

3.4 Metod gällande diskontering av avgift

3.4.1 Diskontering av hela årsavgiften

I denna studie görs ingen uppdelning av avgiften i två komponenter och hela avgiften diskonteras med samma diskonteringsränta. Detta tillvägagångssätt skiljer sig delvis mot tidigare forskning, som delar upp avgiften i komponenterna underhåll respektive räntekostnader[25], för att kunna tillämpa olika diskonteringsränta för de två komponenterna. Nyttan av detta tillvägagångssätt bedöms understiga riskerna med att anta att det endast är föreningars räntekostnader som skiljer sig samt av komplikationen det innebär att uppskatta föreningars genomsnittliga underhållskostnader per kvadratmeter. Ett antagande om att alla föreningar har samma underhållskostnader per kvadratmeter och att det endast är räntekostnader som skiljer, bedöms inte som lämpligt då storlek, antal lägenheter, effektivitet och inte minst andel uthyrningsverksamhet varierar – vilket alla påverkar den slutgiltiga årsavgiften.

---

[24] Wooldridge, Jeffrey M. (2009) ”Introductory Econometrics: A Modern Approach”. 5th ed. Mason, OH: South Western, Cengage Learning, 94. Print.
[25] Hjalmarsson, E., Hjalmarsson, R. (2006), Samuelson, D., Zettervall, R., (2006)

Vidare bedöms inte en uppdelning vara erforderlig för att besvara studiens frågeställning. Om man delar upp avgiften i två komponenter och använder olika räntesatser eller justerar för exempelvis amorteringar på lån, kommer detta innebära att kapitaliseringsgradskoefficienternna blir antingen lägre eller högre. Skillnaderna i de relativa nivåerna över tid kommer att vara densamma som vid kapitalisering av hela avgiften, varför man kan hävda att uppdelningen är olämplig då den endast innebär ett ytterligare antagande och inte tillför förklaring till studiens frågeställning. Hade syftet varit att utröna exakta kapitaliseringsnivåer, skulle angreppssättet möjligtvis vara mer relevant.

Tidigare forskning talar om att uppdelningen skall göras för att kunna justera för prisökningen av underhållskostnader.[26] Detta bedöms dock inte vara nödvändigt då denna studie antar att kostnadsökningen i föreningens underhållskostnader överensstämmer med inflationen, som täcks i vald diskonteringsränta.

3.4.2 Val av diskonteringsränta

Eftersom avgiften diskonteras med evig ränta, får valet av diskonteringsränta oerhört stor påverkan på kapitaliseringsgraden. Syftet med denna studie är inte att presentera exakta kapitaliseringsnivåer, utan vad som söks är att studera skillnader över tid. Individers diskonteringsränta skiljer sig givetvis åt och då diskontering görs på evig tid, är det svårt att veta vad gemene bostadsrättsköpare egentligen tror om ränteutvecklingen i ett så långt perspektiv. Om räntorna idag är betydligt lägre än vad de varit sett över en konjunkturcykel, kanske vissa antar att detta är tillfälligt och undermedvetet diskonterar med en mer långsiktig diskonteringsränta, medan andra bedömer rådande nivåer som rimliga i ett långsiktigt perspektiv. Då många inte planerar att bo i lägenheten i evig tid, kan man i grunden även diskutera huruvida köparen tänker och bör tänka långsiktigt kring diskonteringsräntan. Dock kan resonemanget om evig diskonteringsränta försvaras genom att köparen vid en överlåtelse får tillbaka en del av de diskonterade pengarna från den nye ägaren. Vad som är den korrekta diskonteringsräntan är svårt att svara på, men i denna studie har det valts en huvudmetod som går i linje med tidigare forskning.[27] Den innebär att man använder den genomsnittliga utlåningsräntan för nya låneavtal vid köptidpunkten. Denna metod fångar upp ränteutvecklingens påverkan på kapitaliseringsgraden samt den genomsnittliga durationen av lån i olika perioder, men nackdelen är per se att denna ränta är mer tillfällig av sin natur.

---

[26] Samuelson, D., Zettervall, R., (2006)
[27] Hjalmarsson, E., Hjalmarsson,R. (2006), Samuelson, D., Zettervall, R., (2006), Dennerheim, H., (2006), Jonsson, P., Lundström, P., (2004),

För att komplettera detta val görs även en känslighetsanalys där den genomsnittliga räntan för hela tidsperioden istället används. Denna metod tar istället utgångspunkt i att man som köpare bedömer diskonteringsräntan som mer statisk och att den långsiktigt kommer att följa den historiska utvecklingen.

3.4.3 Primärt val av diskonteringsränta

Utgångspunkten vid det primära valet av diskonteringsränta har varit att i så stor mån som möjligt försöka efterlikna människors situation vid köp av bostadsrätt och att konsekvent betrakta avgiften som en alternativ finansiering till lån. Det har därför blivit naturligt att ta utgångspunkt från hur den genomsnittliga köparen resonerar kring lån och räntor, snarare än att direkt räkna fram en diskonteringsränta baserad vedertagna metoder inom företagsvärdering. Enligt mäklare betraktar inte den genomsnittliga bostadsrättsköparen den diskonterade avgiften direkt. Detta görs dock implicit genom att man jämför avgiftsnivåer mellan bostadsrätter och diskuterar vilket låneutrymme som man får utrymme för vid en lägre avgift. Om ett objekt exempelvis har 500 SEK i lägre månadsavgift än ett annat, undersöker köparen ofta hur mycket man kan låna för att få räntekostnader som motsvarar 500 SEK månatligen.

Diskonteringsränta är främst ett företagsekonomiskt begrepp men i realiteten står en privatperson inför liknande situation som ett företag vid bestämmandet av diskonteringsränta, innebärande att även hen måste beakta, kvantifiera och värdera parametrar såsom risk, inflation, skatt och avkastningskrav. Då köpare har vilt skilda preferenser, riskattityder och inte minst syn på värdeutveckling i framtiden, är det omöjligt att individualisera diskonteringsräntan alternativt koppla denna till vilken typ (storlek) av lägenhet som köps. Man skulle exempelvis kunna tänka sig att de som köper en lägenhet med flera rum, har planerat att bo längre i lägenheten än personen som köper en mindre etta. Även om tidshorisonten för vilken man tänkt att bo i lägenheten kan påverka hur man resonerar kring kapitalkostnader och därmed diskonteringsräntan, är det mycket svårt att kvantifiera dessa samband och ännu svårare att skapa en generell modell som kan fånga upp dessa skillnader.

Likt tidigare forskning, antar även denna studie istället att den bästa approximationen för privatpersoners diskonteringsränta är bankernas bolåneräntor. De fångar upp totalmarknadens förväntade framtidsutsikter gällande inflation och risk, samtidigt som den också är transparent för alla låntagare och därmed något som finns med vid kalkyleringen av varje lånefinansierat bostadsrättsköp. Den finns även med i de mer kontantfinansierade köpen, då bolåneräntan bör

ses som den mest adekvata alternativkostnaden till diskonteringsräntan på insatt kapital.

Som tidigare nämnt använder såväl Jonsson och Lundström samt Dennerhiem den genomsnittliga tvååriga räntan vid gällande tidsperiod. Jonsson och Lundström rättfärdigar denna med SBABs genomsnittliga återstående löptider, som vid perioden ifråga var 18 månader, samt att man till detta tillmäter en viss riskpremie som tar sig i uttryck man att man förlänger durationen och därmed uppnår en något högre räntesats.

Denna uppsats vill jämföra skillnader i avgiftens kapitalisering över tid, varför högre krav ställs på en mer precis diskonteringsränta som på ett bra sätt kan fånga upp de olika räntor som bostadsköparna mött under studerad tidsperiod. På uppdrag av Sveriges riksbank, tar statistiska centralbyrån årligen fram finansmarknadsstatistik innehållande allt från bankernas balansräkningar och tillväxttakt, till information om MIFs (monetära finansinstituts) genomsnittliga, aktuella (nya avtal), bolåneräntor till hushåll. Dessa räntor statistikförs månatligen och kommer att användas som grund för diskonteringsräntan i denna uppsats.[28] Det innebär att man inte bara fångar upp ränteskillnader år emellan, utan också inom varje år.

För att replikera den situation bostadsköparen möter kommer bolåneräntan att justeras för den skattereduktion som medges för räntekostnader i Sverige. Detta är en reduktion som den absoluta majoriteten av låntagare nyttjar och som också kapitaliseras i lägenhetspriser, varför exkluderandet av denna reduktion skulle skapa en sämre återspegling av verkligheten.[29] Ränteavdraget är 30 % upp till ränteutgifter på 100 000 SEK, vartefter reduktion endast medges med 21 % på överstigande utgifter. Oavsett denna gräns, kommer 30 % reduktion användas för samtliga objekt i denna uppsats. I Sverige är det nämligen ovanligt att man kommer upp i ränteutgifter på över 100 000 SEK per person och att göra justering för denna gräns, skulle innebära att man måste göra antaganden om enskilda köps belåningsgrad och dess räntesatser, vilket gärna undviks.[30] Det finns dock faktorer som talar för att inte beakta de personliga skatteeffekterna. Först och främst är ett uteslutande i linje med traditionell företagsvärdering. Dessutom väljer inte alla att lånefinansiera sina köp. Vidare skiljer sig individers marginalskatt, vilket innebär att det kan variera huruvida man kan utnyttja denna skattereduktion. Att

[28] Statistiska Centralbyrån. (2015) "8 Räntor. Genomsnittliga Utlåningsränta till Hushåll, Fördelat På ändamål." Finansmarknadsstatistik Februari 2015. Enheten För Betalnings balans och Finansmarknadsstatistik, SCB, Web.
[29] Berger, T, .Englund, P., Hendershott, P,. Turner, B. (1998) "Another Look at the Capitalization of Interest Subsidies: Evidence from Sweden." The National Bureau of Economic Research.
[30] Rabe, G. Skattelagstiftning (2015) 15:1 : Lagar Och Andra Författningar Som De Lyder 1 Januari 2015. 50th ed..: Norstedts Juridik AB, Print.

jämföra detta med företagsvärdering är dock inte lämpligt, då köparen i detta fall kan likställas med bolaget. Till skillnad från fallet vid företagsvärdering, finns det för en privatpersons ekonomi inget "nästa steg" där man skall beskattas. Sammantaget kommer alltså ränteavdraget att beaktas, för att på detta sätt låta diskonteringen av avgifterna i så hög grad som möjligt efterlikna ett tänkt bostadslån - vars räntor är avdragsgilla.

3.4.4 Känslighetsanalys genom använda låst diskonteringsränta

Som nämnts i inledningen till detta avsnitt, kommer det att göras en känslighetsanalys genom att man betraktar effekten på kapitaliseringsgraden vid användandet av en konstant diskonteringsränta. Detta bygger på ett antagande om att bostadsrättsköparens diskonteringsränta av avgiften inte påverkas och fluktuerar med rådande ränteläge, utan att man istället väger in den genomsnittliga räntenivån över en längre tidsperiod. I analysen väljs den genomsnittliga räntan för nya avtal mellan 2006-2014, som varit 3,46 %[31]. Perioden har karaktäriserats av cykliska förändringar och en finanskris, vilket gör att den bör representera bostadsrättsköparens samlade förväntningar väl. Även denna ränta justeras för 30 % ränteavdrag.

3.5 Test av modellens prognosförmåga baserat på antal variabler

I detta avsnitt görs ett test för vilka variabler som bör användas i regressionsanalysen.

Som tabellen nedan visar (*tabell 5*), ger ett adderande av valda variabler generellt sätt ett högre förklaringsvärde (R^2-adjusted). Nedan följer en diskussion av hur modellens prognosförmåga och kvalitet förändras baserat på förekomsten av valda variabler.

Tabell 5. Test av modellens prognosförmåga baserat på antalet variabler

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Diskonterad årsavgift	x	x	x	x	x	x
Årsdummy*Kapitaliserad årsavgift		x	x	x	x	x
Årsdummy			x	x	x	x
Lägesdummy				x	x	x
Kvartilsdummy					x	x
Ränta						x
R2 för respektive lägenhetsgrupp						
1	0,063	0,562	0,591	0,604	0,727	0,733
2	0,043	0,476	0,507	0,517	0,588	0,592
3	0,037	0,428	0,458	0,464	0,481	0,485
4	0,045	0,442	0,46	0,467	0,482	0,484
5	0,015	0,384	0,418	0,423	0,429	0,428

Adderandet av årsdummys (3) ger ett ökat R^2-adjusted värde. Däremot blir variablernas signifikans sämre samt att VIF-värdena (korrelationen) ökar.

[31] Statistiska Centralbyrån. (2015)

Med antagandet om att räntan påverkar människors budgetrestriktioner och enskilt står för en del av prisutvecklingen, skulle det vara rimligt att låta denna inkluderas i regressionen som en kontrollvariabel. Som testet visar, leder ett inkluderande av ränta till ett något högre förklaringsvärde, men dock till högre signifikandsnivåer och ökad multikollinearitet.

I den slutgiltiga modellformen inkluderas årsdummys men inte ränta. Detta eftersom årsdummys tydliggör och åskådliggör generella prisförändringar över tid och dessutom bidrar till relativt stort förklaringsvärde. Räntan tas inte med i den slutgiltiga modellformen då det tillförda förklaringsvärdet är lågt (i grupp 5 påverkas till och med R^2-adjusted negativt) i kombination med att högre nivåer av multikollinearitet uppstår.[32]

3.6 SLUTGILTIGT VAL AV MODELLFORM

Följande modell kommer att användas för att undersöka årsavgiftens kapitalisering:

$$P_Area_i = \alpha_0 + \gamma_1 DÅ_i + (\gamma_2 d07_i\, DÅ_i + \gamma_3 d08_i\, DÅ_i + \gamma_4 d09_i\, DÅ_i + \gamma_5 d10_i\, DÅ_i + \gamma_6 d11_i\, DÅ_i + \gamma_7 d12_i\, DÅ_i + \gamma_8 d13_i\, DÅ_i + \gamma_9 d14_i\, DÅ_i) + (\beta_{10} d07_i + \beta_{11} d08_i + \beta_{12} d09_i + \beta_{13} d10_i + \beta_{14} d11_i + \beta_{15} d12_i + \beta_{16} d13_i + \beta_{17} d14_i) + (\beta_{18} dSD_i + \beta_{19} dSJ_i + \beta_{20} dAF_i + \beta_{21} dSM_i) + (\beta_{22} dK1_i + \beta_{23} dK4_i)$$

Det kommer att utföras två regressioner för varje skattning, en där primär diskonteringsränta används och en där den låsta, genomsnittliga, räntan används.

3.6.1 Kommentarer angående slutgiltig modellforms heteroskedasticitet och multikollinearitet

Utifrån att betrakta spridningsdiagram med plottade residualer, kan det konstateras att heteroskedasticitet föreligger. [33] Detta beror troligen på avsaknad av viktiga förklaringsvariabler (omitted variable bias), vilket grundar sig på en bristfällig data. Generellt uppnås också relativt höga VIF-värden i årsdummysvariablerna, samt interaktionsvariablerna där årsdummys finns med. Att denna multikollinearitet existerar förefaller sig naturligt då samma variabel, ÅR, finns med i både dummyn och interaktionsvariabeln. För att inte övervärdera kapitaliseringskoefficienten och låta prisökningen per år synas i denna, behålls årsdummys som kontrollvariabler.[34]

[32] Signifikansnivåer och VIF-värden visas inte i Tabell 5 då variablerna är många och stort utrymme skulle krävas för att inkludera detta.
[33] Se Graf 2-3 Appendix
[34] Se Graf 4-5 Appendix

3.7 TESTFÖRFARANDE FÖR HYPOTES

För att statistiskt fastställa om kapitaliseringsgraden skiljer sig åt mellan 2006-2014, används ett så kallat F-test. Testet svarar på om en grupp variabler har någon effekt på den beroende variabeln och därmed bidrar med förklaringsvärde. Testet genomförs genom att använda två regressionsmodeller. En modell utan restriktioner, där alla variabler ingår, samt en modell med restriktioner, där man plockar bort de variabler man vill testa för. De olika utfallen jämförs för att se om de bortplockade variablerna bidrar med förklaringsvärde. Nollhypotesen, H_0 innebär att en grupp variabler inte har någon effekt på den beroende variabeln. [35] [36]

I denna uppsats blir modellen utan restriktioner:

$$P_Area_i = \alpha_0 + \gamma_1 DÅ_i + (\gamma_2 d07_i\, DÅ_i + \gamma_3 d08_i\, DÅ_i + \gamma_4 d09_i\, DÅ_i + \gamma_5 d10_i\, DÅ_i + \gamma_6 d11_i\, DÅ_i + \gamma_7 d12_i\, DÅ_i + \gamma_8 d13_i\, DÅ_i + \gamma_9 d14_i\, DÅ_i) + (\beta_{10} d07_i + \beta_{11} d08_i + \beta_{12} d09_i + \beta_{13} d10_i + \beta_{14} d11_i + \beta_{15} d12_i + \beta_{16} d13_i + \beta_{17} d14_i) + (\beta_{18} dSD_i + \beta_{19} dSJ_i + \beta_{20} dAF_i + \beta_{21} dSM_i) + (\beta_{22} dK1_i + \beta_{23} dK4_i)$$

Modellen med restriktioner:

$$P_Area_i = \alpha_0 + \gamma_1 DÅ_i + (\beta_{10} d07_i + \beta_{11} d08_i + \beta_{12} d09_i + \beta_{13} d10_i + \beta_{14} d11_i + \beta_{15} d12_i + \beta_{16} d13_i + \beta_{17} d14_i) + (\beta_{18} dSD_i + \beta_{19} dSJ_i + \beta_{20} dAF_i + \beta_{21} dSM_i) + (\beta_{22} dK1_i + \beta_{23} dK4_i)$$

Följande variabler plockas alltså bort:

$$\gamma_2 d07_i\, DÅ_i + \gamma_3 d08_i\, DÅ_i + \gamma_4 d09_i\, DÅ_i + \gamma_5 d10_i\, DÅ_i + \gamma_6 d11_i\, DÅ_i + \gamma_7 d12_i\, DÅ_i + \gamma_8 d13_i\, DÅ_i + \gamma_9 d14_i\, DÅ_i$$

Formeln för F-test ser ut som följer:

$$F \equiv \frac{(SSR_r - SSR_{ur})/q}{SSR_{ur}/(n-k-1)}$$

$$q = df_r - df_{ur}$$

$$n - k - 1 = df_{ur}$$

där SSR_r är residualkvadratsumman för modellen med restriktioner, SSR_{ur} är residulkvadratsumman för modellen utan restriktioner och där q är antalet oberoende variabler som tas bort då man skapar modellen med restriktioner.

[35] Newbold, P., Carlson, W L., Thorne, B M,.(2013) "Test on a Subset of Regression Coefficients." 506-08.
[36] Wooldridge, Jeffrey M. (2009) "Testing Multiple Linear Restrictions: The F Test.". 135-41.

Hypotesen formuleras enligt följande:

$$H_0: \gamma_2 = \gamma_3 = \gamma_4 = \gamma_5 = \gamma_6 = \gamma_7 = \gamma_8 = \gamma_9 = 0$$
$$H_1: \text{H}_0 \text{ är inte sann. Minst en av } \gamma_i \neq 0$$

Förkasta H_0 om: $F > c$ $\quad c = F_{q,n-k-1,\alpha}$

I denna studie sätts signifikansnivån, α, till 5 %.

Totalt i denna studie utförs tolv, det vill säga två gånger sex, hypotesteter. Först görs hypotestester för vardera av de fem lägenhetsgrupperna och för samtliga observationer med primär ränta. Därefter görs hypotestester för vardera av de fem lägenhetsgrupperna och för samtliga observationer med låst ränta.

3.8 Generell kritik mot metod

I detta avsnitt diskuteras metodens brister. Initialt förs en diskussion kring metoden att undersöka årsavgiftens kapitalisering i slutpriset med hjälp av att nuvärdesberäkna framtida årsavgifter. Därefter förflyttas fokus till att istället belysa bristerna med vald regressionsmodell, för att avslutningsvis konstatera en svaghet med valt testförförande av hypotesprövning.

Då valet av diskonteringsränta har oerhört stor betydelse för kapitaliseringsgraden, kan man argumentera för att resultatet i slutändan blir en fråga som koncentreras kring valet av ränta. Att välja diskonteringsränta är, som tidigare diskuterats, problematiskt och grova approximationer och antaganden måste göras. Det finns vidare en övergripande risk för att fel kapitaliseringsgrad skattas. Kapitaliseringsbegreppet saknar förmåga att fånga upp faktorer såsom att köparen ifråga eventuellt undersökt föreningens ekonomiska status och utifrån denna information förutspår en sänkning av årsavgiften. Vad som kan sägas mer specifikt om vald diskonteringsränta i denna studie, är att den inte beaktar eventuella föreställningar om framtida kapitalvinster av investeringen.

Modellen saknar flertalet variabler för att kunna uppnå ett högt förklaringsvärde och därmed skatta mer tillförlitliga nivåer av kapitaliseringsgraden. I tidigare forskning ingår ofta variabler som fångar upp lägenhetsspecifika attribut, såsom förekomsten av balkong eller graden av renovering. Avsaknaden av dessa variabler hade varit mer kritisk om syftet med studien var

att utveckla en prissättningsmodell, men med gällande frågeställning bedöms det inte vara essentiellt att beakta dessa lägenhetsattribut. Vidare innehåller modellen inga variabler som utkristalliserar anledningen till prisutvecklingen, utan dessa samlas istället i årsdummys vilket gör att dessa i sig själva inte bidrar till någon djupare insikt utan endast kan ses som kontrollvariabler. Variabler såsom inkomstförändringar, budgetrestriktioner, prisutveckling i förorter och antal objekt till försäljning under försäljningsperiod skulle exempelvis kunna vara relevanta. Förekomsten av omitted variable bias kan leda till att endast generella slutsatser kan dras samt att man överskattar prognosförmågan av vissa variabler, som egentligen är kopplat till en icke inkluderad oberoende variabel. Trots få variabler bedömds dock skillnader i kapitaliseringsgrad kunna skattas.

En kritik som kan riktas mot det statistiska testförfarandet är att hypostesformuleringen endast undersöks i förhållande till kapitaliseringsgraden för referensgruppen år 2006. Det testas således inte för huruvida nollhypotesen kan förkastas mellan övriga år inbördes, vilket skulle kunna vara intressant att studera.

4. RESULTAT

Resultatdelen är uppdelad i tre delar. I den inledande delen presenteras deskriptiv statistik. Detta görs för att ge en introduktion till datamaterialets läge, spridning och form. I den andra delen presenteras resultaten av regressionens skattningar, vid användande av såväl primär som låst ränta. Först visas de kapitaliseringsgrader som skattats, vartefter en sammanställning av samtliga variabler och dess signifikans sammanställes. I den sista delen framställs testförfarandets resultat.

4.1 Deskriptiv statistik

I tabell 6 redovisas deskriptiv statistik för studiens huvudvariabler. Det finns en stor spridning i pris, pris per kvm, årsavgift samt årsavgift per kvm i materialet. När den låsta räntan används är standardavvikelsen på den diskonterade årsavgiften per kvadratmeter hälften an vad den är vid användning av primär ränta. Ytterligare deskriptiv statistik per lägenhetsgrupp finnes i appendix.

Tabell 6. Deskriptiva resultat totalt 2006-2014

Variabel	Medelvärde	SD	Min	Max
Pris (kr)	3667568	1831389	695000	32000000
Pris per kvm	58997	12533	14329	128787
Årsavgift	31387	15000	4932	208464
Årsavgift per kvm	513	140	200	1715
DÅ per kvm*	23608	10011	5006	98214
DÅ per kvm **	21114	5756	7066	70620
Ränta primär	3,421%	1,058%	1,810%	6,130%
Ränta låst	3,47%	0	3,47%	3,47%

DÅ*: Diskonterad årsavgift med primär ränta DÅ**:Diskonterad årsavgift med låst ränta

SD: standardavvikelse

4.2 Regressionsanalysens resultat

För att eliminera risken för feltolkning av koefficienterna följer här några meningar kring kapitaliseringsgrad och kapitaliseringskoefficient. Kapitaliseringsgraden för respektive år räknas ut genom att summera kapitaliseringskoefficienten för grundåret (2006) med kapitaliseringskoefficienten för året i fråga. Det vill säga om man vill ha fram 2010-års kapitaliseringsgrad adderas 2006 års kapitaliseringskoefficient med 2010 års kapitaliseringskoefficient. En kapitaliseringsgrad på -1 innebär 100 procent kapitalisering av avgiften i slutpriset eller det som i tidigare forskning benämnts som full kapitalisering.

4.2.1 Kapitaliseringsgrad och kapitaliseringskoefficient

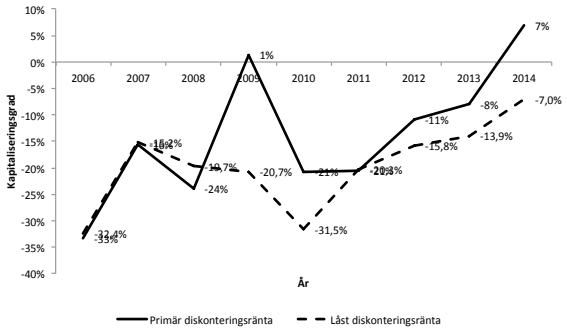
I tabellen 7 beskrivs kapitaliseringskoefficient och kapitaliseringsgraden över tid för respektive lägenhetsgrupp. Signifikansen är högre när primär ränta används samt för lägenhetsgrupperna ett, två och tre. Signifikansen är lägre när låst ränta används samt för lägenhetsgrupperna fyra och fem. Vad gäller år är signifikansen som högst 2006 till 2009 och 2012 till 2014. Kapitaliseringsgraden för lägenhetsgrupp ett, två, tre, fyra och fem för både primär och låst ränta mellan 2006 och 2014 visas i graf 2-6 nedan. I graf 7 visas räntekurvan för primär respektive låst ränta.

Tabell 7. Kapitaliseringskoefficient och Kapitaliseringsgrad över tid för respektive lägenhetsgrupp

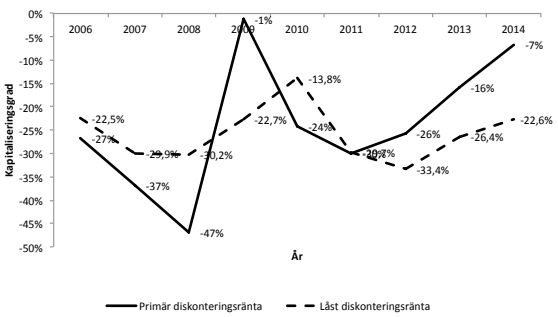
Lägenhetsgrupp		1		2		3		4		5		Totalt	
		Koefficient	Kap. Grad	Koefficient	Kap. Grad	Koefficient	Kap. Grad	Koefficient	Kap. Grad	Koefficient	Kap. Grad	Koefficient	Kap. Grad
2006	Primär	-0,333***	-33,3%	-0,267***	-26,7%	-0,467***	-46,7%	-0,228*	-22,8%	-0,589**	-58,9%	-0,143***	-14,3%
	Låst	-0,324***	-32,4%	-0,225***	-22,5%	-0,435***	-43,5%	-0,177	-17,7%	-0,494**	-49,4%	-0,131***	-13,1%
2007	Primär	0,178**	-15,5%	-0,101	-36,8%	0,324**	-14,3%	0,121	-10,7%	0,030	-55,9%	0,136**	-0,7%
	Låst	0,172***	-15,2%	-0,074	-29,9%	0,338***	-9,7%	0,051	-12,6%	-0,090	-58,4%	0,12**	-1,1%
2008	Primär	0,094	-23,9%	-0,202**	-46,9%	0,301**	-16,6%	-0,212	-44,0%	0,936	34,7%	0,11	-3,3%
	Låst	0,127*	-19,7%	-0,077	-30,2%	0,404***	-3,1%	-0,046	-22,3%	0,720	22,6%	0,142*	1,1%
2009	Primär	0,347***	1,4%	0,255***	-1,2%	0,476***	0,9%	0,214	-1,4%	0,504	-8,5%	0,217***	7,4%
	Låst	0,117*	-20,7%	-0,002	-22,7%	0,158	-27,7%	-0,144	-32,1%	0,194	-30,0%	0,066	-6,5%
2010	Primär	0,126**	-20,7%	0,026	-24,1%	0,229**	-23,8%	0,177	-5,1%	0,111	-47,8%	-0,016	-15,9%
	Fast	0,009	-31,5%	-0,087	-13,8%	0,086	-34,9%	0,134	-4,3%	0,084	-41,0%	-0,053	-18,4%
2011	Primär	0,128	-20,5%	-0,033	-30,0%	0,28*	-18,7%	0,159	-6,9%	-0,696	-128,5%	0,136**	-0,7%
	Låst	0,121*	-20,3%	-0,072	-29,7%	0,218*	-21,7%	0,133	-4,4%	-0,745	-123,9%	0,106**	-2,5%
2012	Primär	0,225***	-10,8%	0,01	-25,7%	0,29**	-17,7%	0,181	-4,7%	0,194	-39,5%	0,198***	5,5%
	Låst	0,166***	-15,8%	-0,109	-33,4%	0,201*	-23,4%	0,019	-15,8%	-0,019	-51,3%	0,144***	1,3%
2013	Primär	0,253***	-8,0%	0,109	-15,8%	0,202*	-26,5%	0,05	-17,8%	-0,027	-85,9%	0,267***	12,4%
	Låst	0,185***	-13,9%	-0,039	-26,4%	0,067	-36,8%	-0,119	-29,6%	-0,241	-73,5%	0,241***	11,0%
2014	Primär	0,402***	6,9%	0,201***	-6,6%	0,34***	-12,7%	0,345**	11,7%	0,558	-3,1%	0,325***	18,2%
	Låst	0,2540***	-7,0%	-0,001	-22,6%	0,125	-31,0%	0,239	6,2%	0,403	-9,1%	0,309***	17,8%

* = signifikant på 10% nivå. ** = signifikant på 5% nivå ***=signifikant på 1% nivå Kap. Grad= Kapitaliseringsgrad

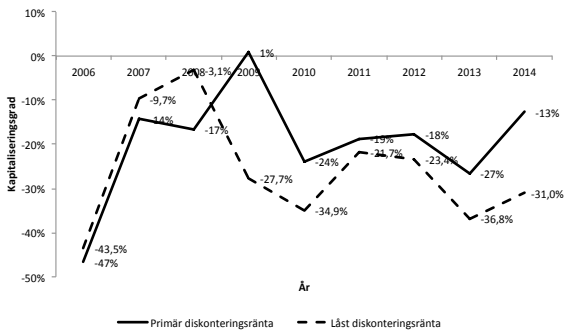
Graf 2. Årsavgiftens kapitaliseringsgrad (%) över tid för lägenhetsgrupp 1



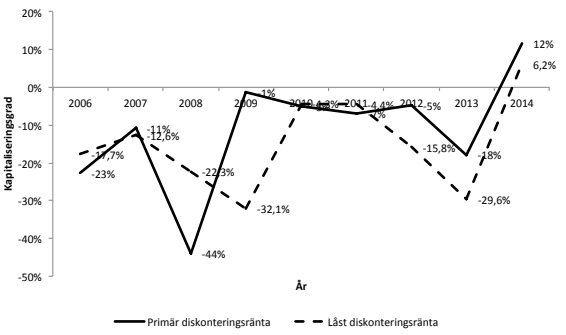
Graf 3. Årsavgiftens kapitaliseringsgrad (%) över tid för lägenhetsgrupp 2



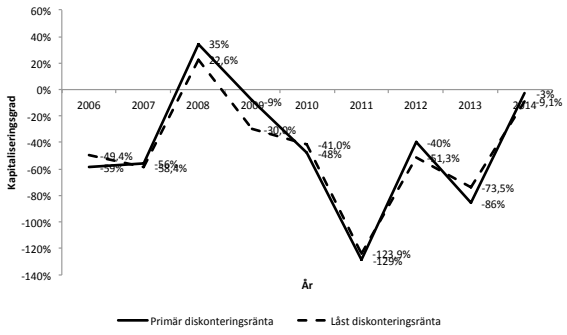
Graf 4 Årsavgiftens kapitaliseringsgrad (%) över tid för lägenhetsgrupp 3



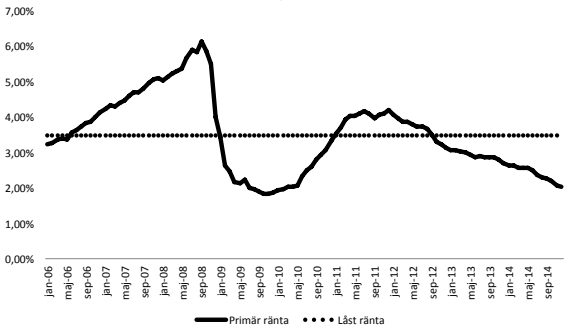
Graf 5. Årsavgiftens kapitaliseringsgrad (%) över tid för lägenhetsgrupp 4



Graf 6. Årsavgiftens kapitaliseringsgrad (%) över tid för lägenhetsgrupp 5



Graf 7. Primär jämfört med Låst ränta



4.2.2 Övriga variabler och förklaringsvärde av skattning vid primär ränta

Dummyvariablerna för år (d07-d14) visar att priset på lägenheter har stigit år för år med undantag för finanskrisåret 2009. Lägenheter belägna i S:t Johannes samt S:t Matteus är gene-

rellt lägre i pris än lägenheter belägna i Gustav Vasa, Adolf Fredrik och Stockholms domkyrkoförsamling. Dummyvariablerna som ger utslag när objekt befinner sig i första (dK1) och fjärde (dK4) kvartilen av lägenhetsstorlekar inom varje lägenhetsgrupp, visar att små lägenheter är dyrare än större lägenheterna. Både R2 och R2-adjusted är som högst för lägenhetsgrupp ett. R2 och R2-adjusted sjunker för större lägenheter. Modellen som helhet har en R2-adjusted på 0,50.

Tabell 8. Resultat regression fördelat på lägenhetsgrupper. Primär ränta

Lägenhetsgrupp	**1**		**2**		**3**		**4**		**5**		**Totalt (ej uppdelning)**	
Variabel	Koefficient	(t-värde)	Koefficient	(t-värde)	Koefficient	(t-värde)	Koefficient	(t-värde)	Koefficient	(t-värde)	Koefficient	(t-värde)
Konstant	55571***	55,85	53156***	51,89	55737***	34,76	50725***	19,59	55656***	11,52	50547***	73,66
DÅ	-0,333***	-8,10	-0,267***	-5,58	-0,467***	-5,85	-0,228*	-1,69	-0,589**	-2,23	-0,143***	-4,50
d07DÅ	0,178**	2,17	-0,101	-1,18	0,324**	2,12	0,121	0,53	0,030	0,06	0,136**	2,27
d08DÅ	0,094	1,02	-0,202**	-2,13	0,301**	1,95	-0,212	-0,78	0,936	1,71	0,11	1,60
d09DÅ	0,347***	6,89	0,255***	4,73	0,476***	5,15	0,214	1,39	0,504	1,62	0,217***	5,85
d10DÅ	0,126**	2,53	0,026	0,46	0,229**	2,37	0,177	1,10	0,111	0,36	-0,016	-0,42
d11DÅ	0,128	1,56	-0,033	-0,38	0,28*	1,89	0,159	0,65	-0,696	-1,14	0,136**	2,29
d12DÅ	0,225***	3,45	0,01	0,14	0,29**	2,42	0,181	0,93	0,194	0,45	0,198***	4,00
d13DÅ	0,253***	4,32	0,109	1,67	0,202*	1,85	0,05	0,25	-0,027	-0,07	0,267***	6,04
d14DÅ	0,402***	7,51	0,201***	3,49	0,34***	3,57	0,345**	2,04	0,558	1,65	0,325***	8,30
d07	3486,09**	2,23	7393,59***	4,93	1321,14	0,53	3485,52	0,95	4948,47	0,70	4853,68***	4,62
d08	3138,88**	1,98	5178,16***	3,43	-2652,15	-1,13	5228,25	1,34	-8048,24	-1,06	2722,98**	2,57
d09	397,19	0,27	1629,04	1,22	-2588,93	-1,17	3736,03	1,09	-168,66	-0,02	2069,35***	2,16
d10	12922,63***	9,22	13433,96***	9,78	9950,51***	4,42	11049,22***	3,08	17625,94***	2,73	14279,54***	14,92
d11	12339,29***	6,97	12738,83***	7,55	7729,52***	2,89	12121,94***	2,89	24623,74**	2,49	11574,86***	9,95
d12	14028,23***	9,17	14460,92***	9,31	7579,03***	3,19	10484,14***	2,82	15994,66	1,95	11806,38***	11,21
d13	19984,6***	12,62	18553,53***	11,91	15152,48***	6,21	19969,56***	4,52	25863,86***	3,18	15419,84***	14,33
d14	24741,55***	15,25	23765,6***	16,40	21011,54***	9,33	19851,71***	5,11	19292,31**	2,53	20712,32***	20,31
dSD	5224,2***	6,80	3766,98***	6,50	-566,96	-0,78	-2478,08*	-1,84	-61,86	-0,03	1037,63**	2,51
dSJ	-1772,72***	-4,52	-2199,14***	-6,95	-2840,98***	-5,76	-2407,15***	-3,41	-1831,04	-1,31	-2410,37***	-10,20
dAF	990,5**	2,37	276,05	0,74	234,51	0,42	-1420,02*	-1,70	-3118,51**	-2,17	554,38**	2,08
dSM	-1392,17***	-4,50	-1487,83***	-5,73	-1148,03***	-2,86	-2372,17***	-3,85	-3335,62***	-2,59	-1450,28***	-7,51
dK1	7709,08***	28,61	4924,42***	21,40	3143,58***	8,59	2161,27***	3,76	-1475,93	-1,25		
dK4	-5657,24***	-20,83	-3936,4***	-16,87	-860,27**	-2,30	-2083,23***	-3,67	-2840,35**	-2,44		
R2	0,728		0,590		0,485		0,491		0,456		0,501	
R2-adjusted	0,727		0,588		0,481		0,482		0,429		0,500	

* = signifikant på 10% nivå. ** = signifikant på 5% nivå ***=signifikant på 1% nivå

4.2.3 Övriga variabler och förklaringsvärde av skattning vid låst ränta

Årsvariablerna, lägesvariablerna och kvartilsstorleksvariablerna uppnår relativt lika värden vid skattning med låst ränta, som vid fallet då den primära diskonteringsräntan användes. Regression med låst ränta ger något högre värden för såväl R2 och R2-adjusted för lägenhetsgrupp ett, två, tre och fyra, men ett något lägre för grupp fem samt för fallet då alla observationer inkluderas i samma regression. Signifikansen för kapitaliseringsvariablerna är generellt lägre vid användandet av låst ränta. Ett av nio år är signifikant för lägenhetsgrupp två, att jämföra med fyra av nio då primär diskonteringsränta användes. För lägenhetsgrupp fyra är inget av åren signifikant i detta fall och för lägenhetsgrupp fem är två år signifikanta. Vad gäller hela modellen är sju år signifikanta i båda modeller.

Tabell 9. Resultat regression fördelat på lägenhetsgrupper. Låst ränta

Lägenhetsgrupp	1		2		3		4		5		Totalt (ej uppdelning)	
	Koefficient	(t-värde)	Koefficient	(t-värde)	Koefficient	(t-värde)	Koefficient	(t-värde)	Koefficient	(t-värde)	Koefficient	(t-värde)
Konstant	55592***	57,09	52473***	52,67	55486***	36,37	49917***	20,36	54103***	11,63	50401***	75,25
DÅF	-0,324***	-8,430	-0,225***	-5,050	-0,435***	-6,020	-0,177	-1,450	-0,494**	-1,98	-0,131***	-4,43
d07DÅF	0,172***	2,570	-0,074	-1,060	0,338***	2,760	0,051	0,270	-0,090	-0,22	0,12**	2,44
d08DÅF	0,127*	1,880	-0,077	-1,070	0,404***	3,330	-0,046	-0,230	0,72*	1,64	0,142*	2,83
d09DÅF	0,117*	1,720	-0,002	-0,020	0,158	1,370	-0,144	-0,770	0,194	0,51	0,066	1,39
d10DÅF	0,009	0,140	-0,087	-1,280	0,086	0,730	0,134	0,660	0,084	0,23	-0,053	-1,11
d11DÅF	0,121*	1,650	-0,072	-0,920	0,218*	1,670	0,133	0,610	-0,745	-1,41	0,106**	2,00
d12DÅF	0,166***	2,570	-0,109	-1,510	0,201*	1,700	0,019	0,100	-0,019	-0,04	0,144***	2,96
d13DÅF	0,185***	2,940	-0,039	-0,560	0,067	0,580	-0,119	-0,540	-0,241	-0,59	0,241***	5,09
d14DÅF	0,2540***	3,820	-0,001	-0,020	0,125	1,140	0,239	1,140	0,403	1,01	0,309***	6,61
d07	4191,4***	2,65	8545,8***	5,68	1369,72	0,56	5142,88	1,39	9280,82	1,29	5106,19**	4,82
d08	4039,33***	2,51	5816,55***	3,77	-3912,75	-1,58	4852,58	1,22	-6482,66	-0,80	2141,24***	1,96
d09	5449,49**	3,40	6548,49***	4,63	3416,70	1,45	10109,9***	2,78	4147,08	0,59	6030,62***	5,87
d10	13001,26***	8,54	13273,43***	9,10	10338,63***	4,32	11218,46***	2,86	14073,74**	2,10	13395,99***	13,00
d11	12780,82***	7,27	14094,47***	8,41	8993,39***	3,42	12634,02***	3,04	28027,48***	2,93	12093,59***	10,43
d12	15196,04***	9,63	16957,58***	10,82	9107,71***	3,74	13439,79***	3,60	19890,07**	2,38	12790,57***	11,88
d13	20931,16***	13,35	20850,56***	13,49	16426,2***	6,83	22370,89***	5,14	27111,04***	3,38	16396,41***	15,34
d14	28874,52***	17,19	27242,68**	18,38	23802,4***	10,42	22688,81***	5,53	21629,5***	2,85	22760,11***	21,65
dSD	5409,24***	7,07	4142,22***	7,14	-294,95	-0,40	-2397,99*	-1,78	-350,20	-0,15	1169,41***	2,82
dSJ	-1798,21***	-4,59	-2137,16***	-6,77	-2815,9***	-5,72	-2343,46***	-3,32	-1515,75	-1,07	-2395,18***	-10,11
dAF	1164,28***	2,79	335,61	0,91	351,78	0,64	-1534,13*	-1,83	-3147,17**	-2,19	607,92**	2,27
dSM	-1360***	-4,41	-1496,25***	-5,78	-1174,75***	-2,93	-2358,07***	-3,83	-3204,8**	-2,47	-1440,8***	-7,44
dK4_5	7878,31***	29,27	4983,11***	21,70	3215,32***	8,80	2215,94***	3,85	-1330,79	-1,12		
dK1_5	-5666,69***	-20,90	-3987,54***	-17,13	-996,52***	-2,66	-2155,64***	-3,80	-2934,49**	-2,50		
R2	0,729		0,592		0,488		0,492		0,453		0,498	
R2-adjusted	0,728		0,590		0,484		0,483		0,425		0,497	

* = signifikant på 10% nivå. ** = signifikant på 5% nivå ***=signifikant på 1% nivå

4.3 Statistiskt test

Att H_0 förkastas innebär att en eller flera av kapitaliseringskoefficienterna mellan 2006 och 2014 skiljer sig från 0 på en 5 % signifikansnivå. När den primära räntan används förkastas H_0 för modellen som helhet samt för lägenhetsgrupp ett, två och tre. När den låsta räntan används förkastas H_0 för modellen som helhet samt för lägenhetsgrupp ett och tre. Att H_0 inte förkastas innebär att det inte kan uteslutas att alla kapitaliseringskoefficienter mellan åren 2006 och 2014 är lika med 0 på en 5 % signifikansnivå. När primär ränta används förkastas inte H_0 för lägenhetsgrupp fyra och fem. När låst ränta används förkastas inte H_0 för lägenhetsgrupp två, fyra och fem.

Tabell 10. F-test för respektive lägenhetsgrupp med primär och fast ränta

Lägenhetsgrupp	1		2		3		4		5		Totalt (ej uppdelning)	
	Primär	Låst	Primär	Låst	Primär	Låst	Primär	Låst	Primär	Låst	Primär	Låst
SSRr	2,23E+11	2,19E+11	3,76E+11	3,69E+11	2,18E+11	2,16E+11	9,61E+10	9,56E+10	4,65E+10	4,64E+10	1,24E+12	1,24E+12
SSRur	2,19E+11	2,18E+11	3,71E+11	3,69E+11	2,16E+11	2,15E+11	9,55E+10	9,52E+10	4,52E+10	4,55E+10	1,23E+12	1,24E+12
n	4257	4257	6472	6472	3112	3112	1354	1354	472	472	15667	15667
k	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	21	21
q	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
n-k-1	4233	4233	6448	6448	3088	3088	1330	1330	448	448	15645	15645
F	11,20	2,97	10,58	0,67	4,00	2,09	1,02	0,59	1,58	1,14	20,79	9,79
c	2,03	2,03	2,03	2,03	2,03	2,03	2,03	2,03	2,03	2,03	2,03	2,03
Förkasta H0:	**X**	**X**	**X**		**X**	**X**					**X**	**X**
Ej förkasta H0:				**X**			**X**	**X**	**X**	**X**		

c: kritiskt värde vid en sgnifikansnivå satt till 5%

5. Analys

I detta avsnitt analyseras resultaten utifrån studiens teoretiska referensram. Målet är att analysen skall ha en stark koppling till studiens frågeställning och därför kommer inte stor vikt att läggas kring att förstå varför avgiften generellt varit underkapitaliserad under studerad period,[37] utan fokus kommer snarare vara att analysera *om* och *hur* kapitaliseringsnivåerna har *förändrats* under perioden. I den första delen analyseras resultaten utifrån genomförda hypotesprövningar, vid användandet av såväl primär som låst diskonteringsränta. Först riktas fokus på utvecklingen av den totala kapitaliseringsgraden för alla observationer. Därefter kommer en diskussion att föras kring förändring av kapitaliseringsgrad kopplat till lägenhetens antal rum.

I den andra delen förflyttas fokus från att besvara *om* det skett en förändring i kapitaliseringsgrad, till att istället analysera *hur* de skattade riktningskoefficienterna ändrats under perioden och vad skillnader kan bero på. Här kommer resultaten att kopplas till valet av diskonteringsränta, det vill säga hur koefficienterna utvecklats beroende på om den primära eller låsta diskonteringsränta använts.

Då höga signifikansnivåer och lägre förklaringsvärde förekommit vid skattning av framförallt de större lägenheterna (4 rum och 5+ rum), bör läsaren betrakta slutsatser kring dessa kategorier med större försiktighet. Det är tydligt att vald regressionsmodell ger säkrare skattningar vid mindre lägenheter. Även om resultaten är betydligt mer osäkra kommer dock även de större lägenhetskategorierna att ingå i analysen. Att såväl multikollinearitet och viss heteroskedasticitet förekommer är inget som kommer analyseras vidare, men det är något man skall vara medveten om då det påverkar effektiviteten och kvaliteten i de hypotesprövningar och skattningar av kapitaliseringsgrad som gjorts.

5.1 Analys av hypotesprövning

Då nollhypotesen om samma kapitaliseringsgrad över tid kan förkastas då alla observationer ingår i skattningen, kan man konstatera att avgiftens kapitaliseringsgrad över slutpriset på lägenheter i Vasastan/Norrmalm har förändrats under den studerade perioden. Då samma slutsats gäller oberoende av om primär eller låst diskonteringsränta valts, indikerar detta på att

[37] Samuelson, D., Zettervall, R., (2006)

kapitaliseringsgraden förändrats oavsett om köpare diskonterar enligt rådande bolåneräntenivåer eller använder en genomsnittlig statisk diskonteringsränta. Samma slutsats kan dras för både ettor och treor, där nollhypotesen förkastas vid både primär och låst diskonteringsränta. För tvåor kan nollhypotesen endast förkastas vid användandet av primär diskonteringsränta, vilket beror på att koefficienterna vid låst ränta uppnår för höga signifikansnivåer. På vald signifikansnivå kan nollhypotesen inte förkastas gällande lägenheter med fyra och fem eller fler rum, oavsett val av diskonteringsränta. Detta förklaras med att riktningskoefficienterna för kapitaliseringsgraden har för höga signifikansnivåer för dessa kategorier, vilket i sig kan bero på att antalet observationer är färre samt att fler variabler krävs för att kunna förklara kvadratmeterpriset för större lägenheter. Att nollhypotesen inte kan förkastas, innebär att man inte kan konstatera att kapitaliseringsgraden förändrats över tid för dessa lägenheter.

Att kapitaliseringsgraden förändrads under perioden beror antingen på att inställningen till kapitaliseringsgrad förändrats, alternativt att studiens metod och de diskonteringsräntor som används inte överensstämmer med de som köpare i genomsnitt använt. Hypotetiskt sett finns det implicita diskonteringsräntor som skulle kunna skapa en situation där nollhypotesen inte kan förkastas, vilket skulle innebära att man inte kan säga att kapitaliseringsgraden har förändrats. Att detta skulle vara fallet bedöms dock inte som troligt, då detta skulle innebära helt andra och i många fall orimliga räntenivåer för att nå ett sådant resultat. Om man istället antar att studiens två alternativ av diskonteringsräntor är rimliga och speglar köparnas inställning till avgiften väl, kan det konstateras att avgiftens kapitalisering i slutpriset har förändrats under studerad tidsperiod.

Tidigare forskning finner att kapitaliseringsgraden generellt sett är lägre vid köp av ettor och att dessa köpare således inte kapitaliserar årsavgiften i samma utsträckning som köpare av större lägenheter. En rimlig teori som nämns är att köpare av mindre lägenheter inte är särskilt erfarna och därmed inte lika rationella som köpare av större lägenheter.[38] [39] Ett sådant argument bygger dock på ett antagande om att högre kapitaliseringsgrad (upp till 100 procent) är mer rationellt och därför att föredra, vilket kanske inte speglar verkligheten. Denna studie visar inte att kapitaliseringsgraden för ettor är lägre än för alla andra kategorier, men då ett förkastande av nollhypotesen kan göras på en 1 %-signifikansnivå oavsett val av diskonte-

[38] Samuelson, D., Zettervall, R., (2006)
[39] Hjalmarsson, E., Hjalmarsson, R. (2006),

ringsränta, tyder detta på att kapitaliseringsnivåerna med säkerhet varierar över den studerade perioden. Detta kan i sin tur kopplas till tidigare argument kring erfarenhet och rationalitet, där en mer *föränderlig* i kapitaliseringsgrad skulle kunna kopplas till att man som köpare är mindre rationell – eller åtminstone att ens inställning till hur avgiftens skall kapitaliseras i slutpriset saknar ett fast ramverk. En annan förklaring till varierande kapitaliseringsgrader skulle kunna vara att köpare av dessa lägenheter helt enkelt inte beaktar avgiften som lika essentiell som exempelvis köpare av fyror och femmor, där nollhypotesen om samma kapitaliseringsgrad inte kan förkastas. Detta skulle då ta sig i uttryck att priset på lägenheten framförallt styrs av andra faktorer, vilket då innebär att kapitaliseringsgraden blir en effekt av slutpriset och därmed en residualpost snarare än en faktor som enskilt har inverkan på priset. Att inte beakta avgiften bör således leda till att man automatiskt når mer ojämna kapitaliseringsnivåer. En annan förklaring skulle kunna vara att köpare av dessa mindre lägenheter inte planerar att bo i lägenheten lika länge, vilket gör att nuvärdesberäkningen med antagande om att avgiften skall betalas i evighet inte blir lika relevant. Vad som talar mot detta är dock att lägenheten en dag skall säljas, vilket innebär att avgiften de facto skall betalas i evighet. Om köpare av ettor kontinuerligt ser avgiften som mindre viktig som en effekt av en kortare tidshorisont för vilken man tänkt bo i lägenheten, innebär det att avgiften systematiskt underkapitaliserats.

5.2 Förändring av kapitaliseringsgrad

Vilken diskonteringsränta som används har stor effekt på kapitaliseringsgraden. Hög ränta innebär generellt sett högre kapitaliseringsnivåer, vilket man kan se under exempelvis 2006 till 2008 då kapitaliseringsnivåerna (vid användandet av primär ränta) var höga. Under finanskrisen då räntorna var lägre, sänktes även kapitaliseringsgraden för att sedan gå upp igen då räntan stabiliserades under 2011-2012. Under år 2009 var kapitaliseringsgraderna oerhört låga vid användandet av primär ränta, vilket indikerar att denna ränta inte verkar vara den som bostadsrättsköpare diskonterade med. Studiens använda (primära) diskonteringsränta under denna period verkar vara lägre än den bostadsrättsköpare diskonterar med. I perioder med mer extrema räntenivåer verkar således resultaten med låst diskonteringsränta mer rimliga. Det ter sig nämligen inte troligt att kapitaliseringsgraden skulle sjunka så drastiskt under ett år. Samma indikationer ses 2014, då den primära räntan sjunker och kapitaliseringsgraderna når mycket låga och ibland även negativa nivåer. Huruvida valet av diskonteringsränta är adekvat kan diskuteras fram och tillbaka, men om man skådar kapitaliseringsgraderna med hänsyn

tagen till både primär och låst diskonteringsränta, kan man se att kapitaliseringen generellt sett sjunker då räntan blir lägre.

Genom att exempelvis studera hur kapitaliseringsgraden utvecklas för ettor och tvåor under 2012-2014 (period då utlåningsräntan sjunker), vid användandet av låst diskonteringsränta, kan man se att kapitaliseringsgraderna gradvis sjunkit. En möjlig förklaring till detta skulle kunna vara att människor i tider av låg ränta har lösare budgetrestriktioner och därmed ”råd” med en högre avgift. Detta implicerar att människor inte bedömer komponenterna i den totala boendekostnaden relativt till varandra, utan snarare att man vid köp planerar utifrån dåvarande låga räntenivåer och utifrån det bedömer hur mycket mer man har råd att lägga på avgiften. Detta samband är extra tydligt för ettor, då kapitaliseringsgraden varierar kraftigt med ränteläget – vilket skulle kunna bero på att man i tider av hög ränta beaktar avgiften mer för att på detta sätt kunna finansiera sina månatliga boendekostnader. Detta kan tyckas irrationellt och kortsiktigt, men vad som styrker teorin är att detta mönster är tydligast på ettor och tvåor, vars köpare torde stå inför en stramare budget. Samma mönster syns nämligen inte för köpare av treor, där högre kapitaliseringsgrad syns då räntan sjunkit (exempelvis utveckling vid låst ränta år 2011-2013).[40] Detta skulle kunna innebära att köpare av treor snarare bedömer avgiften i relation till räntan och kapitaliserar avgiften högre då den i perioder av låg ränta står för en större andel av den totala boendekostnaden. Detta skulle kunna kopplas till tidigare nämnd teori om hur erfarenheten kan påverka graden av ekonomisk rationalitet.[41]

Ovan diskuterade teorier och samband är svåra att fastställa och analysera. En låg ränta kan som visat både innebära att man blir mindre känslig för avgiften då man nu har råd med den, alternativt att man föredrar en bostadsrätt med en lägre avgift då denna komponent ställs i relation till andelen av den totala boendekostnaden. Effekterna är återigen kopplade till vilken diskonteringsränta som köparen använder vid diskontering av avgiften. Vid användandet av den primära bör såväl avgift som räntekostnader värderas lika, men om man istället diskonterar avgiften med en exempelvis högre ränta än den rådande bolåneräntan, leder detta till att man i perioder av låg bolåneränta uppnår högre kapitaliseringsgrad.

[40] Tittar på kapitaliseringsgrad för treor med låst ränta. Kapitaliseringgrad 2012: -23,4 % och 2013: 36,8 % även om räntan under perioden gått ned.
[41] Samuelson, D., Zettervall, R., (2006)

Samuelson och Zetterwall menar att köpares lånebegräsningar driver upp mottagligheten för köp av bostadsrätter i högt belånade föreningar, innebärande att man implicit delfinansierar sitt köp med föreningens lån. Det är svårt att hitta konkret stöd för denna utveckling under den studerade perioden, men något som skulle kunna styrka teorin är effekterna av det krav på kontantinsats som infördes i oktober år 2010. Den lägenhetskategori vars kapitaliseringsgrad sjunkit mest efter 2010 är nämligen lägenheter med ett rum, vilket gäller för användandet av såväl primär som låst ränta. Kravet på kontantinsats innebar att, framförallt, förstagångsköpare fick det svårare att finansiera en lägenhet. Detta skulle enligt teorin innebära att köpare av ettor nu värdesätter ett lågt pris mer än tidigare, vilket innebär att en snedvriden efterfrågan av billigare bostadsrätter med högre avgift har skapats.

6 SLUTSATSER OCH SLUTDISKUSSION

6.1 Slutsatser

Studiens syfte var att undersöka huruvida avgiftens kapitaliseringsgrad över slutpriset på bostadsrätter i Vasastan/Norrmalm förändrats mellan 2006-2014, samt studera hur utvecklingen av kapitaliseringsnivåerna sett ut beroende på lägenhetens antal rum. Resultatet visar att kapitaliseringsgraden har förändrats under den studerade perioden, då nollhypotesen att alla kapitaliseringskoefficienter varit lika kan förkastas på 5 % signifikansnivå. Vid skattning av totala antalet observationer, gäller denna slutsats oberoende av om en låst respektive rörlig räntenivå används som diskonteringsränta i metodförfarandet. Samma slutsats kan dras för såväl ettor som treor, men för tvåor kan nollhypotesen endast förkastats då en rörlig diskonteringsränta används. Ett förkastande av nollhypotesen för ettor kan göras på en 1 % signifikansnivå, vilket tyder på att kapitaliseringsgraden med säkerhet varierat under den studerade perioden. Detta skulle kunna vara ett tecken på ekonomisk irrationalitet och kan förklaras i att köpare av ettor är mindre erfarna och därmed saknar ett fast ramverk för hur avgiften skall värderas. Den valda regressionsmodellen har gett höga signifikansnivåer vid skattning av större lägenheter, där nollhypotesen inte kan förkastas med varken låst eller rörlig diskonteringsränta. Därför kan inga säkra slutsatser dras gällande fyror och femmor. I allmänhet kan det konstateras att valet av metod och diskonteringsränta får stora effekter på resultatet, vilket gör det svårt att säga om det är kapitaliseringsgraden som förändrats eller om resultaten beror på att studien använt en annan diskonteringsränta än den som marknaden använt.

6.2 Validitet

För att undvika risk för validitetsproblem, valdes en relativt snäv frågeställning som direkt pekade på ett givet teoretiskt material. Vidare ledde studiens tydliga avgränsning till att en begränsad mängd teori bedömdes som relevant, vilket möjliggjorde en tämligen stark korrelation mellan den teoretiska och operationella definitionen. Relevansen av insamlad data bedöms vara relativt hög, men avsaknaden av flera relevanta variabler i datamaterialet minskar mätinstrumentets förmåga att mäta det studien avser mäta. I denna studie saknar många av de estimerade koefficienterna för kapitaliseringsgrad statistisk signifikans, vilket tyder på låg precision och begränsningar i vald modellform. Modellen har generellt sett nått högre förklaringsvärde för mindre lägenheter, vilket bör betraktas som ett validitetsproblem då syftet var att studera alla lägenhetskategorier. Vidare görs hypotesprövningarna i förhållande till kapitaliseringsgraden för referensgruppen år 2006, vilket gör att man inte testar huruvida kapitaliseringsgraden skiljer sig mellan varje enskilt år. Att valet av diskonteringsränta har stor inverkan på studiens resultat, innebär att mätningens kvalitet i hög grad beror på hur väl den valda diskonteringsräntan speglar verkligheten. Det teoretiska materialet bedöms vara relevant för studiens bakgrund och problemformulering, men vad som kan nämnas är att studien i sin helhet är teorikonsumerande varför exakt precision inte nås då kapitaliseringsgraden inte studerats över tid i tidigare forskning. För att uppnå en hög validitet krävs att studien präglas av god intersubjektivitet. Därför har alla moment, källor och analyser presenteras grundligt och systematiskt, så att läsaren skall ha möjlighet att följa alla steg i forskningsprocessen. Mot bakgrund av de problem som kan förekomma angående validiteten, bör studiens slutsatser tolkas inom ramen för de operationaliseringar och metoder som studien bygger på.

6.3 Reliabilitet

För att minska risken för osystematiska misstag, har grundlig genomläsning gjorts av studiens alla delar. Det bör nämnas att stora datamängder har hanterats manuellt. För att minska risken att fel uppkommit vid denna hantering, har slumpmässiga stickprov gjorts. Vid dessa tester har materialet visat sig stämma, vilket tyder på att studien har uppnått hög reliabilitet.

6.4 Generaliserbarhet

Generaliserbarheten i studiens resultat är begränsad såväl geografiskt som tidsmässigt. Även om prisutvecklingen på bostadsrätter generellt sett varit hög under flertalet år, påverkar räntelläge, ekonomisk tillväxt, inflyttning och ett flertal andra parametrar hur utvecklingen ser ut under varje enskild tidsperiod. Att denna studies resultat skulle vara generaliserbart för en

annan tidsperiod än den studerade bedöms därför inte som sannolikt. Vidare är det inte troligt att studiens resultat är applicerbara för alla bostadsrättsmarknader i Sverige. Varje bostadsmarknad utvecklas på sitt specifika sätt, även om generella mönster ofta gäller för hela riket. Stockholms prisutveckling har varit hysterisk och givetvis har detta påverkat studiens resultat. Den geografiska generaliserbarheten bedöms därför endast sträcka sig inom Stockholms tullar. Även om man kan tänka sig att köpares karakteristiska och inställning till avgiften kan skilja sig beroende på i vilket område inom Stockholms innerstad man köpt lägenhet, bedöms inte skillnaderna vara tillräckligt stora för att resultaten endast skulle gälla för Vasastan/Norrmalm.[42] Att studiens resultat skulle gälla även för en annan storstad i Sverige bedöms inte troligt. Tidigare forskning har exempelvis visat att kapitaliseringsgraden mellan städer skiljer sig kraftigt, där exempelvis högre kapitalisering av avgiften verkar gälla i Malmö.[43] Om det redan finns initiala skillnader i kapitaliseringsgrad, bedömds det som osannolikt att förändringen i kapitaliseringsgrad skulle följa samma utveckling i andra städer.

6.5 Slutdiskussion och förslag till framtida forskning

Studiens syfte var att undersöka utvecklingen av avgiftens inverkan på slutpriser gällande bostadsrätter i Vasastan/Norrmalm. Utifrån resultatet kan det konstateras att statistiskt mätbara skillnader i avgiftens kapitaliseringsgrad över tid föreligger. Man har även kunnat koppla utvecklingen i kapitaliseringsgrad till bostadsrätternas storlek (antal rum) och kunnat föra en analytisk diskussion kring vad skillnader i utvecklingen av kapitaliseringsgrad kan bero på. Det har dock varit komplext att tolka och härleda vad som driver människors inställning till avgiften och därmed kunna förklara de förändrade kapitaliseringsnivåerna. Till skillnad från tidigare forskning som studerat skillnaden i kapitaliseringsnivå under en viss tidpunkt, valde denna studie att även addera aspekten tid. Detta har definitivt lett till en ökad komplexitet, då antalet faktorer och händelser som kan ligga bakom varje lägenhetskategoris utveckling av kapitalisering tenderar att öka exponentiellt. Valet av diskonteringsränta blir också mer kritiskt då studien utförs över tid, eftersom flera tidseffekter nu kan styra den ränta som gemene bostadsrättsköpare implicit använder som diskonteringsränta. Att man studerar över tid ställer även krav på en modell som med hjälp av tillräckligt många kontrollvariabler, kan förklara och skatta kapitaliseringsgraden med statistisk signifikans. Denna studies modell har varit bättre på att skatta kapitaliseringsnivåer för mindre lägenheter, vilket kan bero på att datamaterialet innehöll fler observationer för dessa lägenheter, men även att modellmässiga juste-

[42] Områdesfakta Statistik Om Stockholm." Områdesfakta. Stockholm Stad, n.d. Web. 28 Mar. 2015.
[43] Jonsson, P., Lundström, P., (2004)

ringar måste göras för att bättre förklara kapitaliseringsgraden för större lägenheter. Ett förslag till framtida forskning kan därför vara att specialisera sig på utvecklingen av kapitaliseringsgraden för en viss lägenhetskategori, snarare än att undersöka utvecklingen mellan lägenhetsstorlekar.

En genomgående fråga under studiens process har varit hur människor resonerar kring avgiften och bostadsrättsföreningars ekonomi. En teori har varit att mottagligheten för köp i högt belånade föreningar kan öka som en följd av personliga kapitalbegränsningar, vilket skulle vara en drivande faktor till underkapitalisering. Ett intressant forskningsområde skulle därför kunna vara att med en kvalitativ metod, undersöka hur en bostadsrättsköpare egentligen värderar avgiften och hur de utvärderar bostadsrättsföreningens ekonomi. Ett annat tänkbart forskningsområde skulle kunna vara att studera hur bostadsrättsföreningar drivs och vilka nyckeltal som är relevanta för att bedöma dess effektivitet.

Då generaliserbarheten för denna studie kan betraktas som relativt begränsad, hade det även varit intressant att behandla samma frågeställning fast på andra marknader eller i andra tidsperioder.

7. Referenser

Andreassen, F., Dahlqvist, E., (2011), ” Co-op Debt and the Pricing of Apartments”, Ämneskursuppsats, Handelshögskolan i Stockholm.

Albertsson, S., Åsberg, J., (2012), ” The Swedish housing mortgage reform's impact on house prices: A study of the development of Scandinavian house prices following the 85 percent mortgage cap in Sweden”, Ämneskursuppsats, Handelshögskolan i Stockholm.

Benito, A. (2005). ”The Down-Payment Constraint and UK Housing Market: Does the Theory Fit the Facts? ” Journal of Housing Economics, No. 15, 2006.

Case, K., Quigley, J M., Shiller, R J., (2003) ”Home-buyers, Housing and the Macroeconomy” , Asset Prices and Monetary Policy, Reserve Bank of Australia

Broms, Rasmus. "Guide: Regressionsdiagnostik – Heteroskedasticitet, Del 1." SPSS-AKUTEN. N.p., 04 Feb. 2013. Web. 10 Apr. 2015.

Berger, T, .Englund, P., Hendershott, P,. Turner, B. (1998) "Another Look at the Capitalization of Interest Subsidies: Evidence from Sweden." The National Bureau of Economic Research.

Claussen, A., Jonsson, M., Lagerwall, B. (2011) "En Makroekonomisk Analys Av Bostadspriserna I Sverige." Riksbankens Utredning Om Risker På Den Svenska Bostadsmarknaden. Web.

Dennerheim, H., (2006), ” Prissättningen av bostadsrätter: Vilka faktorer påverkar priserna, vad är riktpriset för en lägenhet?”, Ämneskursuppsats, Handelshögskolan i Stockholm.

Enell, J., Listherby, C-A. (2009), ” Price Movements on the Housing Market in Stockholm: A study on apartments when stratified by size”, Ämneskursuppsats, Handelshögskolan i Stockholm.

Hjalmarsson, E., Hjalmarsson,R. (2006). "Efficiency in Housing Markets: Do Home Buyers Know How to Discount?" SSRN Journal SSRN Electronic Journal Web. 15 Mar. 2015.

Isacson, P,. (2006) Bostadsrättsboken : Allt Du Behöver Veta För Att Köpa, Sälja, äga Och Bo Me. 2nd ed. N.p.: Svenska Förlaget Liv & Ledarskap, Print.

Jonsson, P., Lundström, P., (2004), ”Årsavgiftens kapitalisering i bostadsrättspriser”, Ämneskursuppsats, Kungliga Tekniska Högskolan.

Magnusson, J. (2015)"Boprisindikatorn På Ny Rekordnivå." SEB: Boprisindikatorn På Ny Rekordnivå | SEB. SEB, 9 Feb. 2015. Web. 5 Mar. 2015.

Newbold, P., Carlson, W L., Thorne, B M,.(2013) ”Statistics for Business and Economics. 8th ed. Boston: Pearson Education”, Print.

Nord, E-A., Wagell, M., (2005), ” Bostadsrättspriser i Uppsala – en hedonisk studie”, Ämneskursuppsats, Uppsala Universitet.

Stockholm Stad, ”Områdesfakta Statistik Om Stockholm." Områdesfakta. Stockholm Stad, n.d. Web. 28 Mar. 2015. <http://www.statistikomstockholm.se/index.php/omradesfaktax>.

Rabe, G. Skattelagstiftning (2015) 15:1 : Lagar Och Andra Författningar Som De Lyder 1 Januari 2015. 50th ed. N.p.: Norstedts Juridik AB, Print.

Samuelson, D., Zettervall, R., (2006), ”Rationality of Apartment Buyers, A Micro-Efficiency Approach to the Stockholm Housing Market”, Ämneskursuppsats, Handelshögskolan i Stockholm.

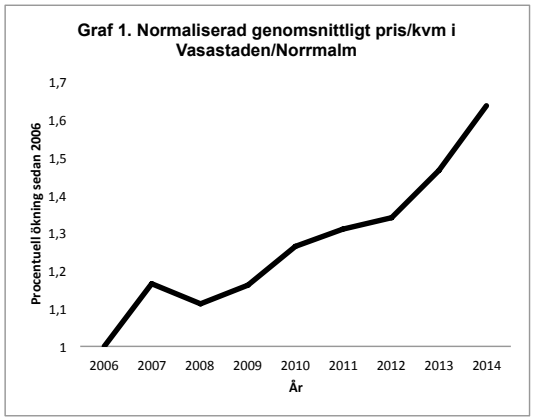
SEB., "SEB Historiska Rätor." SEB Historiska Rätor. Web. 1 May 2015. <http://seb.se/pow/apps/HistoriskaBorantor/boratt.aspx>.

Statistiska Centralbyrån. (2015) "8. Räntor. Genomsnittliga Utlåningsränta till Hushåll, Fördelat På ändamål." Finansmarknadsstatistik Februari 2015. Enheten För Betalnings balans och Finansmarknadsstatistik, SCB, Web.

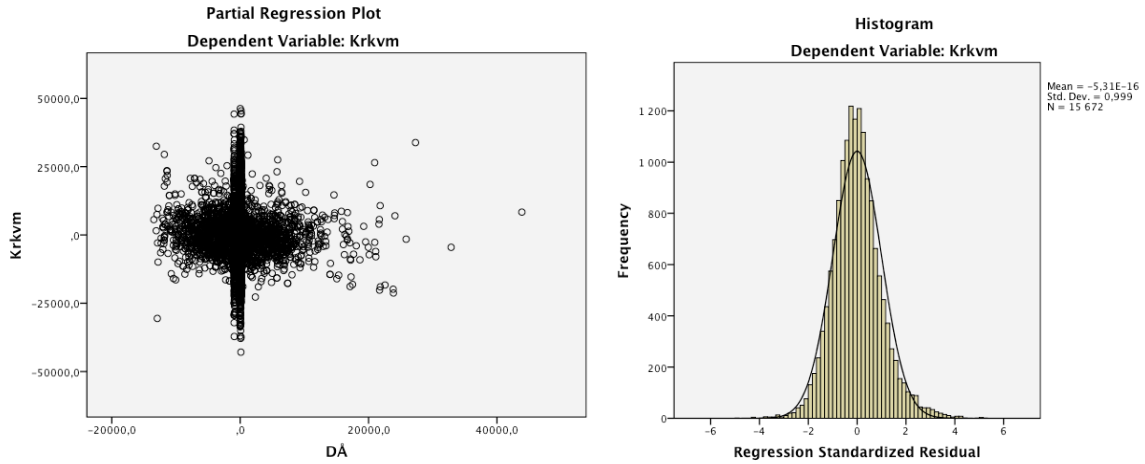
Wooldridge, Jeffrey M. (2009) "Testing Multiple Linear Restrictions: The F Test." Introductory Econometrics: A Modern Approach. 5th ed. Mason, OH: South Western, Cengage Learning, 2009. 135-41. Print.

8. Appendix

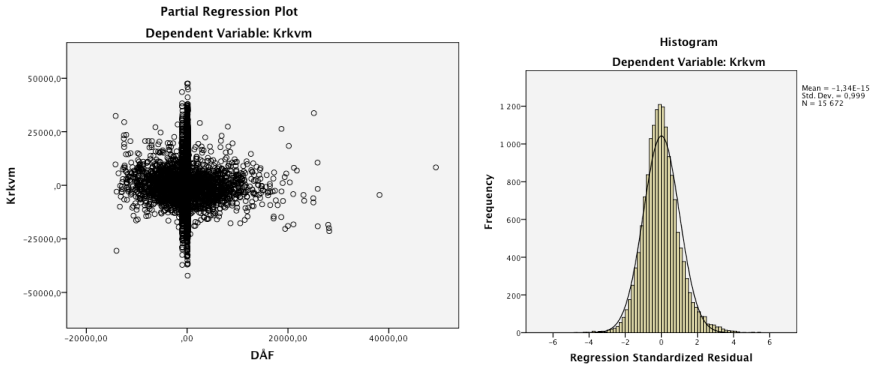
Graf 1 Normaliserad genomsnittligt pris/kvm i Vasataden/Norrmalm
Källa: Svensk Mäklarstatistik AB



Graf 2-3 test för heteroskedasticitet vid användning av primär ränta.



Graf 4-5 test för heteroskedasticitet vid användning av låst ränta



Tabell 1 Test för multikollinearitet för primär och låst ränta

Resultat multikolliniaritet fördelat på lägenhetsgrupper. Primär ränta

Lägenhetsgrupp	**1**		**2**		**3**		**4**		**5**		**Totalt (ej uppdelning)**	
Variabel	Tolerance	VIF	Tolerance	VIF	Tolerance	VIF	Tolerance	VIF	Tolerance	VIF	Tolerance	VIF
DÅ	0,059	16,972	0,04	24,926	0,043	23,166	0,04	24,954	0,045	22,052	0,05	20,043
d07DÅ	0,048	20,672	0,04	24,928	0,038	26,393	0,034	29,294	0,043	23,236	0,055	18,284
d08DÅ	0,063	15,762	0,045	22,243	0,044	22,715	0,039	25,337	0,045	22,3	0,068	14,791
d09DÅ	0,058	17,096	0,048	20,982	0,047	21,09	0,037	26,808	0,044	22,761	0,029	34,976
d10DÅ	0,062	16,24	0,046	21,897	0,046	21,728	0,042	23,728	0,04	25,292	0,033	30,067
d11DÅ	0,044	22,602	0,04	24,982	0,038	26,437	0,04	25,129	0,025	40,446	0,048	20,646
d12DÅ	0,057	17,559	0,04	25,252	0,041	24,558	0,042	23,974	0,038	26,656	0,048	20,759
d13DÅ	0,046	21,936	0,036	27,679	0,037	27,126	0,031	32,704	0,037	26,717	0,034	29,425
d14DÅ	0,051	19,671	0,04	24,927	0,04	25,124	0,038	26,249	0,043	23,059	0,029	34,311
d07	0,84	1,191	0,853	1,173	0,8	1,25	0,852	1,173	0,79	1,265	0,045	22,118
d08	0,619	1,616	0,605	1,652	0,647	1,545	0,621	1,609	0,65	1,537	0,052	19,076
d09	0,646	1,549	0,704	1,42	0,71	1,408	0,718	1,393	0,646	1,547	0,054	18,632
d10	0,51	1,961	0,527	1,896	0,56	1,785	0,578	1,731	0,619	1,614	0,054	18,524
d11	0,058	17,306	0,049	20,469	0,045	22,16	0,042	23,757	0,055	18,205	0,045	22,08
d12	0,08	12,557	0,059	16,91	0,057	17,405	0,052	19,376	0,057	17,511	0,049	20,587
d13	0,034	29,443	0,023	43,589	0,025	40,765	0,019	52,687	0,024	42,256	0,043	23,4
d14	0,038	26,303	0,027	36,526	0,028	35,181	0,025	40,078	0,025	40,726	0,048	20,94
dSD	0,047	21,361	0,043	23,427	0,041	24,565	0,044	22,927	0,026	38,229	0,849	1,178
dSJ	0,056	17,798	0,039	25,417	0,04	25,088	0,041	24,59	0,036	27,954	0,625	1,601
dAF	0,037	27,389	0,028	35,401	0,029	34,101	0,026	39,021	0,028	35,146	0,694	1,441
dSM	0,033	30,749	0,023	42,586	0,023	43,143	0,025	40,361	0,027	36,776	0,538	1,859
dK1	0,832	1,203	0,861	1,162	0,849	1,177	0,854	1,17	0,816	1,225		
dK4	0,851	1,174	0,866	1,154	0,852	1,174	0,859	1,164	0,831	1,203		

Resultat multikolliniaritet fördelat på lägenhetsgrupper. Låst ränta

Lägenhetsgrupp	**1**		**2**		**3**		**4**		**5**		**Totalt (ej uppdelning)**	
Variabel	Tolerance	VIF	Tolerance	VIF	Tolerance	VIF	Tolerance	VIF	Tolerance	VIF	Tolerance	VIF
DÅ	0,196	5,11	0,152	6,567	0,172	5,805	0,171	5,844	0,165	6,071	0,174	5,738
d07DÅ	0,048	20,625	0,04	24,808	0,039	25,394	0,034	29,11	0,043	23,025	0,046	21,805
d08DÅ	0,062	16,116	0,043	23,167	0,039	25,544	0,039	25,907	0,04	25,085	0,051	19,745
d09DÅ	0,051	19,613	0,042	23,575	0,041	24,124	0,034	29,568	0,043	23,093	0,048	20,932
d10DÅ	0,053	18,831	0,041	24,327	0,041	24,652	0,036	27,833	0,038	26,127	0,048	20,871
d11DÅ	0,045	22,218	0,041	24,559	0,039	25,318	0,042	23,946	0,027	36,874	0,046	21,53
d12DÅ	0,053	18,855	0,039	25,912	0,038	26,132	0,041	24,58	0,035	28,697	0,047	21,455
d13DÅ	0,045	22,309	0,035	28,271	0,037	26,919	0,031	31,872	0,036	27,952	0,042	23,575
d14DÅ	0,046	21,879	0,037	27,095	0,037	26,748	0,034	29,204	0,042	23,579	0,044	22,649
d07	0,047	21,279	0,04	25,185	0,039	25,909	0,034	29,564	0,042	24,007	0,045	22,392
d08	0,061	16,399	0,043	23,396	0,039	25,5	0,038	26,307	0,04	25,253	0,05	20,098
d09	0,05	20,167	0,042	23,705	0,041	24,122	0,033	30,113	0,043	23,148	0,047	21,376
d10	0,052	19,235	0,04	24,815	0,04	24,724	0,035	28,425	0,037	27,048	0,047	21,35
d11	0,045	22,417	0,04	24,738	0,039	25,759	0,04	24,785	0,027	37,416	0,046	21,81
d12	0,053	18,733	0,039	25,811	0,039	25,919	0,041	24,273	0,036	27,588	0,047	21,408
d13	0,046	21,584	0,037	27,354	0,038	26,519	0,032	31,721	0,039	25,836	0,044	22,953
d14	0,047	21,161	0,038	26,198	0,038	26,016	0,034	29,399	0,044	22,675	0,045	22,12
dSD	0,843	1,187	0,848	1,179	0,795	1,258	0,852	1,173	0,799	1,251	0,847	1,18
dSJ	0,619	1,615	0,605	1,653	0,647	1,546	0,62	1,612	0,639	1,565	0,624	1,601
dAF	0,645	1,551	0,704	1,42	0,709	1,411	0,716	1,396	0,648	1,542	0,694	1,442
dSM	0,51	1,962	0,528	1,896	0,561	1,783	0,576	1,735	0,614	1,628	0,538	1,859
dK1	0,83	1,205	0,861	1,162	0,847	1,18	0,849	1,178	0,825	1,212		
dK4	0,852	1,174	0,866	1,155	0,846	1,183	0,86	1,163	0,803	1,245		

Tabell 2 Deskriptiva resultat för respektive lägenhetsgrupp

Tabell 2 Deskriptiva resultat för respektive lägenhetsgrupp

Variabel		Medelvärde	SD	Min	Max
Pris (kr)	Totalt	3667568	1831389	695002	32000000
	1	2050833	478948	695002	5799933
	2	3263478	793557	1100025	8010000
	3	4901087	1181613	1525000	10199880
	4	6211382	1569805	2425032	14999875
	5	8346041	2830644	2259957	32000000
Pris per kvm	Totalt	58997	12533	14329	128787
	1	61967	13753	27273	128787
	2	58527	11817	14329	113333
	3	57834	11605	22624	112254
	4	55982	11766	19853	104191
	5	54993	13272	24545	100000
Årsavgift	Totalt	31387	15000	4932	208464
	1	18906	6096	4932	62472
	2	28561	8677	7221	93600
	3	40674	10764	13596	87552
	4	50770	14024	15792	139897
	5	65781	20653	19752	208464
Årsavgift per kvm	Totalt	513	140	200	1715
	1	566	157	200	1444
	2	510	131	200	1715
	3	482	121	200	1224
	4	458	110	200	1003
	5	438	111	200	772
DÅ per kvm*	Totalt	23608	10011	5006	98214
	1	25893	11035	5068	98214
	2	23613	9825	5141	89715
	3	22062	9045	5405	69800
	4	21077	8505	5815	57314
	5	20379	8194	5006	48731
DÅ per kvm **	Totalt	21114	5756	7066	70620
	1	23282	6472	8179	59440
	2	21000	5408	7066	70620
	3	19841	4983	7284	50408
	4	18848	4529	7667	41284
	5	18041	4579	8234	31797
Ränta primär		3,421%	1,058%	1,810%	6,130%
Ränta låst		3,47%	0	3,47%	3,47%

DÅ*: Diskonterad årsavgift med primär ränta DÅ**: Diskonterad årsavgift med låst ränta

SD: standardavvikelse