

Prissättningen av bostadsrätter: Vilka faktorer påverkar priserna, vad är riktpriiset för en lägenhet?

– En mikrostudie av Södermalm i Stockholm

Abstract

Those who have invested in apartments, i.e. tenant-ownership, within the city centre of Stockholm have gained a higher than expected return on investment due to a buoyant real estate market. During the latest twelve-month period, the prices have risen more than 20 per cent in the city of Stockholm, resulting in an increased wealth together with a higher debt burden among investors. The aim of this thesis is to investigate which factors determine the prices from a micro perspective, and to what extent. An attempt is particularly made to estimate the degree of capitalization of the monthly fees; a factor which has turned out to be important according to other studies; but also to construct pricing models in order to set target prices for apartments.

The tool regression analysis has been chosen for this research. Both additive and multiplicative models are heavily used throughout the study, which includes approximately 7 000 observations collected from two broker firms specializing in Södermalm, Stockholm, where this research is concentrated on. The models capture a large part of the pricing mechanisms with statistically significant coefficients. One of the main conclusions in the study, which has evolved during the process; but also due to my prior suspicion; is that the general opinion regarding the intra-ranking in terms of attractiveness of locations in the city is wrong. Prior to this research, and my prior knowledge, this opinion had never been questioned. My findings; based on the adjusted square metre prices; alter the general perception of Södermalm from being the cheapest area in central Stockholm to actually being the second most expensive.

Författare: Henrik Dennerheim 17770
Handledare: Professor Peter Jennergren

Sammanfattning

Denna studie syftar till att undersöka prissättningen av bostadsrätter ur ett mikroperspektiv. Intresset riktas på Södermalm i Stockholms innerstad. Följande tre delsyften har undersökts:

1. Vilka lägenhetsspecifika faktorer som påverkar priserna och i vilken utsträckning vid jämförelse mellan lägenheter.
2. Till vilken grad avgifterna kapitaliseras i priserna med avseende på olika lägenhetskategorier uppdelade på antalet rum.
3. Hur väl en skattad prissättningsmodells riktpriiser överensstämmer med verkliga slutpriser av lägenheter som har legat ute till försäljning under oktober månad 2006.

Studien bygger på ett datamaterial som brutto omfattas av omkring 7 000 försäljningar genomförda på Södermalm i Stockholm under 2000-2006. Datamängden har insamlats från två mäklarfirmer och utgör det mest omfattande material som studerats beträffande stadsdelen Södermalm. Genomgående bygger undersökningen på regressionsanalys, varmed både additiva och multiplikativa modellformer har använts.

Modellerna uppnår överlag höga förklaringsgrader, i vissa fall över 90 procent, med starkt signifikanta variabler – innebärande att prisutvecklingen fångas upp väldigt väl. I enlighet med tidigare studier kapitaliseras inte avgifterna i priserna fullt ut; köpare av trerummare synes göra det till störst del, i synnerhet efter att bolåneinstitutet SBAB tog bort topplånen vilket indikerar på att människor kan vara kapitalbegränsade. Köpare av ettor och tvåor tycks inte betrakta avgifterna som alltför kritiska vid köp, liksom köparna till större lägenheter, fyra rum och fler. Ett relativt sett litet bostadsbestånd avseende sistnämnda, samt att köparkretsen härför sannolikt har förhållandevis god ekonomi, kan vara orsaken till den lägre graden av kapitalisering. Den generella kapitaliseringsgraden på Södermalm tycks vara omkring 40-60 procent.

En additiv prissättningsmodell, med priset per kvadratmeter som beroende variabel, har renderat riktpriiser som har approximerat faktiska slutpriser förhållandevis väl. Överlag har prisavvikelsen varit +/- 0-5 procent. Den främsta orsaken till varför slutpriserna i ett fåtal fall har avvikit med cirka 10 procent, är att enskilda visningshelger kan skilja sig åt ganska mycket med avseende på antalet spekulanter.

Mig veterligen har ingen tidigare kritiserat rangordningen av Stockholms stadsdelar på basis av genomsnittligt rapporterade kvadratmeterpriser. De flesta tycks ha uppfattningen att Östermalm är den dyraste stadsdelen, och följaktligen den mest attraktiva, följt av Vasastan/Norrmalm, Kungsholmen och Södermalm. Detta överensstämmer med genomsnittligt rapporterade kvadratmeterpriser. Problemet är emellertid att dessa priser ger en skev bild av de verkliga förhållandena, som också till stor del beror på avgiftsnivåerna – vilka skiljer sig ganska mycket åt stadsdelarna emellan. Vid erforderliga justeringar av kvadratmeterpriserna påstår jag, om man ska hårdra, att Södermalm de facto är den näst dyraste stadsdelen efter Östermalm!

Jag vill framföra ett stort tack till Jonas Egnell på Fastighetsbyrån och Saki Carapanos på Södermäklarna, vars generösa bidrag med data överhuvudtaget har möjliggjort denna studie. Dessutom tackar jag Per Åberg på Fastighetskalendern för att han har berett mig möjlighet att församlingsindela en stor del av data. Tobias Skillbäck, på Värderingsdata, hans bidrag avseende genomsnittliga avgiftsnivåer och kvadratmeterpriser i Stockholms församlingar respektive stadsdelar har varit värdefulla för denna studie. Jag vill också rikta ett tack till min arbetsgivare SalusAnsvar, och Lennart Krän, för att ha gett mig utrymme att genomföra denna uppsats. Avslutningsvis vill jag tacka min handledare Peter Jennergren för insiktsfulla synpunkter och min sambo, Wenche, för att ha stått ut med alla monologer kring avgiftsjusteringar, multikollinearitet, heteroskedasticitet etcetera.

Innehållsförteckning

1	Inledning.....	5
1.1	Syfte	5
1.2	Metod.....	6
1.3	Studiens disposition.....	6
2	Bakgrund	7
2.1	Kort historia om Södermalms bebyggelse.....	7
2.2	Invånare och bostadsbestånd	7
2.3	Bostadsrätten som boendeform.....	8
2.4	Oäkta förening.....	8
2.5	Avgift och andelstal.....	9
3	Teori och tidigare studier	9
3.1	Teori	9
3.1.1	Fundamental värdering.....	10
3.1.2	Andra värdepåverkande faktorer	10
3.1.3	Fundamentala likheter mellan företag i allmänhet och bostadsrättsföreningar	11
3.1.4	Ju lägre intäkt för bostadsrättsföreningen desto högre pris på bostadsrätten.....	11
3.1.5	Objektiva värdegrunder saknas avseende bostadsrätter	11
3.1.6	Relativ värdering.....	12
3.1.7	Hedoniska prisindex.....	12
3.1.8	Prispåverkande faktorer.....	12
3.2	Tidigare studier	16
4	Urval och data	21
4.1	Fastighetsbyråns data	21
4.1.1	Databehandling	22
4.1.2	Styrkor och brister i datamaterialet	24
4.2	Södermäklarnas data	24
4.2.1	Databehandling	25
4.2.2	Styrkor och brister i datamaterialet	25
5	Val av funktionell form	25
5.1	Additiv modell	25
5.2	Multiplikativ modell.....	26
5.3	Modeller i denna studie.....	26
6	Prisbildningen på Södermalm – multiplikativ modell.....	26
6.1	Modell aggregerat för Södermalm – Fastighetsbyråns data	27
6.1.1	Resultat av modellen	28
6.1.2	Test för multikollinearitet.....	30
6.1.3	Test för autokorrelation och normalfördelad slumpterm.....	30
6.1.4	Test för heteroskedasticitet.....	31
6.2	Modell aggregerat för Södermalm – Södermäklarnas data	34
6.2.1	Resultat av modellen	34

6.3	Modell indelad i lägenhetskategorier – Fastighetsbyråns data	36
6.3.1	Resultat av modellen	37
7	<i>Avgiftens kapitalisering i priserna – additiv modell</i>	40
7.1	Nuvärdesberäkning av avgiften – val av diskonteringsränta	41
7.2	Skattning av modellen.....	42
7.2.1	Ex ante – Södermäklarnas data	43
7.2.2	Ex ante – Fastighetsbyråns data	44
7.2.3	Ex post – Södermäklarnas data	45
7.2.4	Ex post – Fastighetsbyråns data	46
7.3	Avslutande kommentar till skattning av kapitaliseringsgrad	47
8	<i>Prissättning av lägenheter – additiv modell</i>	48
8.1	Skattning av modellen.....	48
8.2	Resultat av modellen	49
8.2.1	Test för multikollinearitet.....	51
8.2.2	Test för autokorrelation och normalfördelad slumpterm.....	51
8.3	Beräkning av riktpriiser – modellen testas skarpt	52
8.3.1	Urval och demonstration av en prissättning	52
8.3.2	Resultat av prissatta lägenheter – utfall kontra riktpreis	53
9	<i>Är Södermalm den billigaste stadsdelen?</i>	54
9.1	Tydliga avgiftsskillnader inom Södermalm	55
9.2	Justerat kvadratmeterpris mellan Södermalms församlingar	56
9.2.1	Nuvärdesberäkning av avgiftsskillnad	57
9.3	Justerat kvadratmeterpris för Södermalm kontra övriga stadsdelar	60
10	<i>Slutsatser</i>	62
11	<i>Förslag till fortsatt forskning</i>	65
12	<i>Källförteckning</i>	66
12.1	Skriftliga källor	66
12.2	Muntliga källor	66
12.3	Datakällor	66
13	<i>Appendix</i>	67

1 Inledning

De som har investerat i bostadsrätter i Stockholms innerstad har under de senaste åren haft en angenäm resa med kraftiga prisuppgångar. En alltså hetare bostadsmarknad har också avspeglats i dagspressens löpsedlar med rubriker som ”Så här mycket är din bostadsrätt värd” eller ”Vi har priserna gata för gata i Stockholm”. Man kan nästan dagligdags höra hur människor på bussar, i matköer, caféer etcetera diskuterar priserna på sina bostadsrätter. Bostadsmarknaden har blivit så het att vissa drar paralleller till fastighetskrisen under 1990-talet.

Det råder inget tvivel om att efterfrågan vid överstiger utbudet av bostäder i Stockholms innerstad. Mot bakgrund av begränsade möjligheter avseende nybyggnation, har detta lett till – och kommer att fortsätta leda till – att prisnivån över tid fortsätter att stiga. Men analogt med aktiemarknaden är dock ett och annat ”hack i kurvan” troligt, vilket kan accentueras av konjunkturella faktorer. Exempelvis är det allmänna ränteläget uppgående för närvarande, vilket till del beror på att Sveriges Riksbank vidtar höjningar för att avkyla bostadsmarknaden och människors accelererande belåning. Sett till inflationen, och inflationsmålet, har Riksbanken inga starka skäl till att vidta räntehöjningar i dessa tider.

Givet marknadsläget, vilka bostadsrättsspecifika faktorer påverkar priserna på bostadsrätter, och till vilken grad? Hur kan man prissätta en bostadsrätt – fungerar det med teoretiska avkastningsvärderingar? Går det på basis av historiska försäljningar att till exempel se ett tydligt samband mellan avgifterna som medlemmarna betalar till föreningen och priserna på marknaden?

1.1 Syfte

Det övergripande syftet med denna studie är att öka förståelsen av prissättningen på marknaden avseende bostadsrätter ur ett mikroperspektiv. Jag har valt att endast studera stadsdelen Södermalm i Stockholms innerstad, vilket dels beror på att jag har ganska god kännedom om denna delmarknad dels att jag avser utföra en så geografiskt distinkt och koncentrerad undersökning som möjligt (för att öka detaljrikedomen). Huvudsyftet kan indelas i tre delsyften:

1. Undersöka vilka bostadsrättsspecifika faktorer som påverkar priserna och i vilken utsträckning i jämförelse mellan lägenheter. Exempel härpå är förekomst av balkong, kakelugn, nivå på avgiften till föreningen och lägenheters skick. Detta görs för att skapa en generell bild av prissättningen.
2. Undersöka till vilken grad avgifterna kapitaliseras i priserna avseende olika lägenhetskategorier uppdelade efter antal rum. Denna undersökning delas in i två tidsperioder, mellan vilka låntagarnas villkor genom bolåneinstitutet SBAB har förbättrats med större låneutrymme till följd. Avgiften utgör som regel en ansenlig del av boendekostnaden, varför människors implicita pristillmätande avseende denna är intressant att studera.
3. Givet bilden av prissättningen på marknaden, riktas intresset på att söka sätta riktpriiser på ett antal lägenheter givet dessas olika egenskaper och se hur väl riktpriiserna överensstämmer med utfallet.

1.2 Metod

Denna studie bygger på sekundärdata, som utgörs av en mycket omfattande datamängd inhämtad från Fastighetsbyrån och Södermäklarna. Brutto utgörs materialet av närmare 7 000 försäljningar genomförda på Södermalm i Stockholm under 2000-2006. Studien baseras genomgående på regressionsanalys av ifrågavarande data samt litteraturstudier. Med avseende på omfattning, och i synnerhet detaljrikedom kring försäljningar, är detta den första studien som med relativt stor tillförlitlighet presenterar resultat avseende stadsdelen Södermalm.

1.3 Studiens disposition

Avsnitt 2 ger en kort bakgrund beträffande Södermalm samt parallelliserar stadsdelen med övriga stadsdelar i Stockholms innerstad med avseende på invånare och bostadsbestånd. Vidare beskrivs bostadsrätten som boendeform och företeelsen ”oäkta” förening förklaras, samt avgift och andelstal vilka belastar respektive tillhör en lägenhet.

I avsnitt 3 behandlas teori och tidigare studier på området. Problematiken med värdering av bostadsrätter beskrivs och hur prisbildningsmodeller idag konstrueras. Dessutom beskrivs sambandet mellan försäljningspris och olika förklarande variabler, varefter tidigare studier av relevans återges samt resultat och slutsatser av dessa.

Avsnitt 4 beskriver denna studies data och urval, sättet på vilket data har behandlats samt styrkor och brister med materialet. I avsnitt 5 framgår vissa för- och nackdelar med valet av funktionell form avseende de regressioner som görs.

Avsnitt 6 undersöker dels prissättningen generellt på Södermalm baserat på Fastighetsbyråns data respektive Södermäklarnas – varmed sistnämnda främst fyller funktion av att vara kontroll för förstnämndas resultat – dels hur olika lägenhetskaraktäristika prissätts vid jämförelse mellan lägenhetskategorier uppdelade efter antal rum.

I avsnitt 7 utreds mera i detalj avgiftens betydelse för försäljningspriserna, kapitaliseringsgraden skattas. Denna skattas för respektive lägenhetskategori baserat på Fastighetsbyråns respektive Södermäklarnas data separat, samt indelas även i två tidsperioder vilket innebär att totalt fyra skattningar görs.

Avsnitt 8 fokuseras på framtagande av riktpriiser av lägenheter baserat på Fastighetsbyråns data och ställer modellskattningarna mot verkligt utfall. Baserat på beräkningar avseende intraförhållanden inom Södermalm, ställer sedan avsnitt 9 Södermalm mot övriga stadsdelar i Stockholms innerstad och söker svar på om Södermalm de facto är den ”billigaste” stadsdelen, en uppfattning som tycks vara allmänt vedertagen hos människor.

Slutligen innehåller avsnitt 10 slutsatser och i avsnitt 11 ges förslag på fortsatt forskning avseende prisbildningen på bostadsrätter.

2 Bakgrund

2.1 Kort historia om Södermalms bebyggelse

Södermalm, vars ursprungliga namn är Åsön som givit namn åt Asögatan och Åsöberget, bebyggdes tidigast av Stockholms malmar. Bebyggelsen, som till en början fanns vid Slussen, var emellertid inledningsvis sparsam och enkel med huvuduppgift att förse borgarnas boskap med bete. Under industrialiseringen i slutet av 1800-talet växte Södermalm snabbt och blev främst arbetarklassens bostadsområde.¹ Två tredjedelar av fastighetsbeståndet härrör från tiden sent 1800-tal till första världskrigets utbrott, varpå en byggboom sedan under 1920-talet tog vid som idag står för en stor del av beståndet. Tillskottet av Södra Hammarbyhamnen under 1990-talet har på senare år bidragit till ett kraftigt ökat bostadsbestånd.²

2.2 Invånare och bostadsbestånd

Södermalm är den stadsdel som har flest invånare. Vid utgången av år 2004 bodde 104 921 människor i stadsdelen, som består av församlingarna Maria, Katarina, Sofia och Högalid.³ I dessa församlingar var befolkningen år 2004 18 854, 32 439, 24 246 respektive 29 382. Att Södermalm har ökat i popularitet framgår delvis av det positiva flyttningsnettot i förhållande till andra församlingar i Stockholms kommun (se tabell 2 nedan).

Tabell 1: Befolkning år 2004, Stockholm

Södermalm	Vasastan	Kungsholmen	Östermalm
104 921	57 576	54 147	63 615

Källa: SCB/USK

Tabell 2: Flyttningsnetto vs. annan församling i Sthlm 2004

Södermalm	Vasastan	Kungsholmen	Östermalm
305	-279	238	-380

Källa: SCB/USK

På senare år har ombildningar av hyresrätter till bostadsrätter skett i hög takt på Södermalm, men andelen bostadsrätter är fortfarande förhållandevis låg jämfört med övriga stadsdelar. Med tanke på att marknadsläget har varit mycket gynnsamt för bostadsrättsinnehavare är det tänkbart att ombildningar kommer att fortsätta på Södermalm, i synnerhet om allmännyttans stoppregler tas bort vilket den tillträdde borgerliga regeringen förordar.

Tabell 3: Lägenheter i flerbostadshus efter upplåtelseform 2005

	Antal		Procent	
	Hyresrätter	Bostadsrätter	Hyresrätter	Bostadsrätter
Södermalm	33 933	31 089	52	48
<i>Maria</i>	5 862	4 764	55	45
<i>Katarina</i>	11 933	8 123	60	40
<i>Sofia</i>	6 853	8 947	44	56
<i>Högalid</i>	9 285	9 255	50	50
Vasastan	13 869	20 609	41	59
Kungsholmen	15 120	21 040	42	58
Östermalm	15 872	22 555	41	59

Källa: USK

¹ Wikipedia, Den fria encyklopedin.

² Bergman och Svennersjö, 2004.

³ Se Appendix 1 för karta över Södermalm.

Omkring två tredjedelar av lägenhetsbeståndet på Södermalm utgörs av lägenheter med ett och två rum, en fördelning som överensstämmer ganska väl med innerstaden i stort, emedan andelen femrummare och större lägenheter är mycket liten – fyra procent av beståndet. Av denna anledning är det inte konstigt att dessa typer av lägenheter är underrepresenterade i försäljningsstatistiken.⁴ Emellertid har Östermalm, i jämförelse med övriga stadsdelar, förhållandevis många stora lägenheter (13 procent av Östermalms bestånd).

Tabell 4: Bostäder efter antal rum, 2005

	1 + r	1	2	3	4	5	6+	Uppg.	
	1+ RoKV	RoK	RoK	RoK	RoK	RoK	RoK	saknas	Totalt
Kungsholmen	17%	28%	28%	15%	7%	3%	1%	0%	100%
Norrmalm	11%	21%	30%	22%	10%	4%	2%	0%	100%
Östermalm	17%	15%	25%	19%	11%	7%	6%	0%	100%
Södermalm*	13%	25%	28%	20%	10%	3%	1%	0%	100%

* Inklusive Gamla stan

Källa: USK

2.3 Bostadsrätten som boendeform

Den i särklass vanligaste formen för kollektivt ägande av bostäder i Sverige är *bostadsrätt*. En bostadsrättsförenings (Brf) huvudändamål är att på obegränsad tid upplåta bostäder med bostadsrätt till sina medlemmar.⁵ En vanlig missuppfattning bland människor är att man tror sig vara ”ägare” till en bostadsrättslägenhet, istället har man en nyttjanderätt till lägenheten – precis som för *hyresrätter* – men med den viktiga skillnaden att bostadsrättsinnehavaren har en ”fullkomlig” rätt under förutsättning att förpliktelser och skyldigheter efterlevs. Sålunda är det svårare att avhysa en bostadsrättsmedlem jämfört med en hyresgäst.

Det finns några boendeformer som påminner om bostadsrätten, av vilka lägenheter i bostadsföreningar (Bf) ligger närmast till hands. Dessa föreningar är sånär som identiska med bostadsrättsföreningar i så måtto att de styrs på samma sätt, har samma juridiska och ekonomiska innebörd samt att reglerna för kapitalvinstbeskattning är desamma (för medlemmen och föreningen). Skillnaden ligger i att bostadsrättsföreningar omfattas av bostadsrättslagen, emedan bostadsföreningar istället har att följa lagen om ekonomiska föreningar. Detta innebär att sistnämnda föreningar har större frihet kring regelverket varför dessas stadgar kan skilja sig från motsvarigheten i bostadsrättsföreningar, exempelvis genom att lägenheterna inte alltid är belåningsbara. Som regel följer dessa föreningar ändå bostadsrättslagen, varför skillnaderna i praktiken är små.⁶

2.4 Oäkta förening

En bostadsrätt kan klassificeras som *privatbostadsrätt* eller *näringsbostadsrätt*.⁷ Dagligdags talar man om *äkta* och *oäkta* bostadsrätter. Skillnaden mellan dessa typer av bostadsrätter ligger endast i beskattningen av medlemmen och föreningen, det vill säga föreningens skattemässiga status ligger till grund härfor. Denna bottnar i storleken på de eventuella intäkter som inte inbringats av medlemmarna. Exempel härpå är kommersiella lokaler

⁴ Se stycke 6.3.1.

⁵ Isacson, 2006, s.15.

⁶ Isacson, 2006.

⁷ Olsson, 2003, s. 57.

i gatuplanet. Stora intäkter från sådan verksamhet är orsaken till varför medlemmarnas avgifter i dessa föreningar som regel är låga. Generellt gäller för att klassificeras såsom en oäkta bostadsrättsförening att mer än 40 procent av taxeringsvärdet avser annat än bostäder upplåtna med bostadsrätt till fysiska personer.⁸ Bedömningen i fall en förening är att klassas som oäkta är relativt komplicerad, varför jag inte går in på det mer i detalj (i praktiken är det schabloner i form av bruksvärdeshyror, som ligger till grund för bestämmandet av skattestatusen och förhållandet mellan näringsintäkter och avgifter från medlemmarna).

Konsekvenserna för den enskilde medlemmen är att uppskov ej medges avseende en eventuell reavinst (inte heller för historiska reavinster). Vidare är skattesatsen för ifrågakvarande kapitalvinster 27 procent (90 procent är skattepliktigt), att jämföra med 20 procent för äkta bostadsrätter (två tredjedelar är skattepliktigt).⁹ Dessutom förmånsbeskattas medlemmarna enligt vissa regler, vilka generellt sett inte aktualiseras i Stockholms innerstad på grund av att marknadsvärdena är mycket höga (ett så kallat lättnadsbelopp kan undanta förmånsbeskattning). Dessa skillnader i beskattning medför att lägenheterna oftast säljs med rabatt relativt lägenheter i äkta föreningar. Mäklare räknar med att priset avseende stora lägenheter, fyra rum och större, kan bli upp till tio procent lägre.¹⁰

2.5 Avgift och andelstal

Avgifterna som medlemmarna betalar till föreningen ska täcka de gemensamma drifts- och kapitalkostnaderna, exempelvis uppvärmning, el, vatten, sophämtning och skatter samt räntor och amorteringar på fastighetens lån. Eftersom föreningars relativa förbrukning och drift är snarlika, bottnar höga avgifter oftast i hög belåning vilket har betydelse för marknadspriserna på lägenheter, eller som mäklaren Per Isacson skriver: "Förutom lägenhetens och fastighetens skick, läge och standard, är det föreningens ekonomiska ställning som avgör marknadsvärdet för en bostadsrätt".¹¹

Föreningens ekonomiska ställning framgår alltså av nivån på avgifterna, som för respektive lägenhet sätts utifrån ett "fördelningstal", eller andelstal som det heter. Detta sätts med utgångspunkt i bland annat lägenhetens storlek, det våningsplan på vilket lägenheten är belägen och om den har balkong eller inte.

3 Teori och tidigare studier

3.1 Teori

Skillnaderna är stora avseende värderandet av bostadsrätter jämfört med till exempel fastigheter och företag i allmänhet. Detta gör att traditionella fundamentala avkastningsvärderingar baserade på kassaflöden, utdelningar eller "övervinster" inte blir tillämpliga på bostadsrätter. Orsaken bottnar främst i att grundförutsättningarna är vitt skilda. Detta avsnitt är inte ämnat att bli vare sig tekniskt eller uttömmande beträffande värdering, utan snarare på ett enkelt sätt illustrera på skillnader i förutsättningar.

⁸ Olsson, 2003, s. 57.

⁹ IL 04:1, 46:18 1 st.

¹⁰ Isacson, 2006, s. 43.

¹¹ Isacson, 2006, s. 59.

3.1.1 Fundamental värdering

Generellt sett vid fundamental värdering åsätts vid värderingstidpunkten ett samlat värde på alla förväntade framtida vinster alternativt kassaflöden eller utdelningar, som ett företag genererar. Underliggande vid all typ av värdering är att penningvärdet inte är konstant över tiden, varför nuvärdet av företagets vinstgenereringsförmåga är justerat för inflation. Dessutom justeras för den förknippade risken med företaget (och investeringen i detta). Dessa faktorer utgör avkastningskravet (kapitalkostnaden), vilket används som diskonteringsränta vid nuvärdesberäkningen. Följande övergripande formel¹² illustrerar hur värdet på ett företag sätts baserat på, i detta fall, ett företags utdelningar:

$$P_0 = \sum_{t=1}^H \frac{DIV_t}{(1+r)^t} + \frac{P_H}{(1+r)^H}$$

Där P är priset, DIV utdelningen och r kapitalkostnaden. Formeln illustrerar att ett företags värde består av två komponenter; dels (i detta fall) årlig förväntad utdelning fram till en viss tidpunkt, H^{13} , dels ett förväntat värde på företaget (vid horisonttidpunkten). Eftersom kongruensprincipen ("going concerns") antas gälla vid värdering¹⁴, det vill säga företag antas fortleva i all oändlighet¹⁵, gäller att:

$$P_0 = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{DIV_t}{(1+r)^t}$$

Vissa kan tycka att denna formel känns "oangenäm" i så måtto att den inte tycks ta hänsyn till värdeappreciering över tiden, men som framgått ovan är den ursprungligen framtagen med hänsyn till det.¹⁶ Vad kan då anledningen vara till att ett företags observerade värde avviker från det fundamentala värdet?

3.1.2 Andra värdepåverkande faktorer

Precis som för vilken vara eller tjänst som helst, bestäms ett företags värde på basis av utbud och efterfrågan – köpare och säljare ska komma överens om ett pris. Enligt mitt sätt att se på det finns det två huvudsakliga anledningar, inom ramen för utbud och efterfrågan, varför ett företags börsvärde avviker från det fundamentala. Den ena anledningen bottnar i att det går "trend" på aktiemarknaden beträffande vilka aktiekategorier som är attraktiva att investera i. Marknadens *sentiment* innebär att exempelvis konjunkturokänsliga bolag kan vara att föredra i lågkonjunkturer, eller att nya innovationer lyfter efterfrågan avseende vissa branschaktier (IT-företag i samband med Internet). Med andra ord innebär detta att börsens aktörer tidvis föredrar olika typer av företag och branscher och höjer således efterfrågan på dessa. *Momentum* innebär att investerarna exempelvis har siktat inställt på vinstgivande bolag med solida marginaler, precis som blev fallet för IT-företagen efter att Boo.com var först ut i

¹² Brealey och Myers, 1996, s. 61.

¹³ Det talas om "horisonten", som vanligen är cirka 10 år framåt i tiden beroende på bransch, och är den tidpunkt när företagen övergår i normal tillväxt i enlighet med ekonomin i övrigt. Vid denna tidpunkt görs så kallade "evighetsdiskonteringar".

¹⁴ Penman, 2003, s. 81.

¹⁵ Detta är ett starkt antagande, men nödvändigt eftersom man annars hade behövt anta att ett företag ska upphöra vid en viss bestämd tidpunkt.

¹⁶ Brealey och Myers, 1996, s. 62.

raden av konkurser i samband med "IT-bubblan" som byggdes upp. Dessförinnan var momentum på marknaden att företag i allmänhet skulle uppvisa kraftig tillväxt. Således betyder detta att investerares kortsiktiga preferenser varierar med avseende på olika delar i företagens resultat- och balansräkningar.

Den andra anledningen, förfinade psykologiska mekanismer på aktiemarknaden, är mera djupgående bakomliggande orsaker till utbudets och efterfrågans utseende. Jag har inte för avsikt att gå in på detta, men ett exempel är det "flockbeteende" som plötsligt kan uppstå avseende en aktie som stått stilla en längre tid.¹⁷

Oavsett orsak till kort- och medelsiktiga avvikelser, så följer aktiekurserna de fundamentala värdena över tid.

3.1.3 Fundamentala likheter mellan företag i allmänhet och bostadsrättsföreningar

Likheterna mellan ett "värderingsfäihgt" företag och en bostadsrättsförening är ganska många. Sistnämnda har också intäkter i form av avgifter, lokalhyror och eventuella ränteintäkter på finansiella tillgångar samt kostnader för driften, exempelvis el, vatten, uppvärmning, avskrivningar och räntor på eventuella lån. Detta innebär att resultat- och balansräkningar kan upprättas och följaktligen kassaflöden.¹⁸ Varför går det då inte att värdera en bostadsrättsförening/bostadsföretag på detta sätt, och följaktligen inte en bostadsrätt¹⁹?

3.1.4 Ju lägre intäkt för bostadsrättsföreningen desto högre pris på bostadsrätten²⁰

Som rubriken antyder står detta i bjärt kontrast till hur exempelvis värdet på ett börsnoterat företag förändras till följd av ökade intäkter ceteris paribus. Anledningen i det motsatta fallet, det vill säga avseende bostadsrättsföreningen, är att medlemmarna ("aktieägarna") istället får en ökad kostnad eftersom avgifterna stiger. Detta innebär att boendekostnaden ökar, vilket kompenseras av ett lägre pris på lägenheterna ifråga. Dessutom är aktieägarna, i form av medlemmarna, de enda köparna till företagets tjänster (beredande av bostäder) jämfört med ett allmänt företag som till exempel kan ha hundratusentals kunder, varför enskilda individers betalningsvilja slår igenom på värderingen. Sålunda går det inte att tillämpa avkastningsvärderingar avseende bostadsrätter.

3.1.5 Objektiva värdegrunder saknas avseende bostadsrätter

Som tidigare konstaterats kan alltså ett fundamentalt värde framräknas avseende ett företag i traditionell mening, eftersom alla har vinstintresse och – givet avkastningskravet – värdesätter vinsterna lika.²¹ När det gäller bostadsrätter, det vill säga bostäder, värdesätter människor lägenhetsattribut olika, eller "vinsten" av att bo i bostaden; för vissa är balkonger mera värdefullt, för andra kanske nivån på avgiften har störst betydelse. Dessutom har potentiella köpare skilda inkomster och betalningsförmågor. Graden av komplexitet ökar också med att antalet spekulanter kan variera kraftigt mellan olika visningshelger, vilket kan snedvrider värderingen. Värderingen av bostadsrätter är alltså föremål för människors subjektiva uppfattning, varför någon annan värderingsmetod krävs.

¹⁷ Gyllenram, 1998.

¹⁸ Utdelningarna i formeln i stycke 3.1.1 hade kunnat bytas ut mot kassaflöden.

¹⁹ Givet värdet på föreningen skulle lägenhetens värde kunna framräknas med hjälp av andelstalet.

²⁰ Oaktat lokalintäkter.

²¹ Under förutsättning att värderingsmodellerna är konsistenta så att inte över- eller underskattning sker av företagsvärdet på grund av modelltekniska fel (se Jennergren, 2002).

3.1.6 Relativ värdering

Det är vanligt att man vid företagsvärdering avseende börsnoterade bolag använder sig av olika relativa värderingar (i synnerhet om avsikten är att värdera ett onoterat bolag som kanske ännu så länge inte är vinstgivande), i vilka börskursen relateras till olika mått i resultaträkningen alternativt balansräkningen (eller en kombination mellan dessa). P/E-talet är ett mått, baserat på vinsten efter skatt, P/Bv baseras på bokfört eget kapital, EBIT-multipeln är ett annat mått och så vidare. På så vis kan man använda ett snarlikt företags relativa värdering som utgångspunkt. På samma sätt kan man titta på kvadratmeterpriser avseende värderingen av bostadsrätter. För två likvärdiga objekt i samma område kan kvadratmeterpriset approximeras människors betalningsvilja. Följaktligen blir då storleken på lägenheten (som man avser att prissätta) avgörande för det absoluta priset. Oftast hittar man emellertid inte likvärdiga objekt, eftersom de skiljer sig åt i många avseenden; nivån på avgifterna, antalet rum, förekomst av balkong och kakelugn, lägenhetens planlösning, grad av ljusinsläpp, läget i huset, utsikt från lägenheten, standard på lägenheten och geografiskt läge för att nämna några. Lägenheter är med andra ord heterogena tillgångar, hur kan man fånga upp människors upplevda ”nytta” av alla dessa lägenhetsattribut, det vill säga åsätta ett värde på dem?

3.1.7 Hedoniska prisindex

Hedonismen kommer från det grekiska ordet ”hedone” och betyder ”njutning” eller ”lustkänsla”. Inom den filosofiska moralfilosofin står hedonism för en livshållning som går ut på att maximera behagliga upplevelser och minimera obehagliga upplevelser.²² Den hedoniska prissättningsmetodiken härrör från arbeten som gjordes på uppdrag av General Motors (1939) och syftade till att förklara priset på bilar med hjälp av olika egenskaper.²³

Hedoniska prisindex, eller regressioner, går ut på att i detta fall förklara en bostadsrätts pris utifrån olika egenskaper som är förknippade med lägenheten, till exempel förekomst av balkong, kakelugn och nivån på avgiften till föreningen. I en regression söker man skatta värden baserat på ”minsta kvadratmetoden”, med vilken skillnaden mellan de observerade och skattade värdena minimeras²⁴:

$$\sum \hat{u}_i^2 = \sum (Y_i - \hat{Y}_i)^2 = \sum (Y_i - \hat{\beta}_1 - \hat{\beta}_2 * X_i)^2$$

Där Y är pris, $\hat{\beta}$ är skattade koefficienter och X är förklarande variabler. Koefficienterna mäter hur stor vikt människor i genomsnitt lägger avseende respektive variabel, vilket baseras på ett urval av faktiska attribut och observerade försäljningspriser. De flesta studier som gjorts avseende bostadsrättsmarknaden bygger på regressioner, i vilka olika faktorer ska förklara prisbilden.

3.1.8 Prispåverkande faktorer

I detta avsnitt fokuserar jag på sambandet mellan försäljningspriset och de förklarande variablerna. Det generella marknadsläget tas förgivet – det vill säga prispåverkande faktorer som ränteläge, konjunktur och arbetslöshet –

²² Wikipedia, Den fria encyklopedin.

²³ Rosengren och Schult, 2003.

²⁴ Kvadrering görs för att ta hänsyn till negativa extremvärden, som annars kan snedvridera summan (se Gujarati, 1995, s. 53-54).

istället riktas fokus på de mikrovariabler som kan hänföras till olika lägenheter. Följande prispåverkande variabler har valts att studera: *Församling, trafikerad adress, antal rum, antal kvadratmeter, månatlig avgift, byggnadsår, våningsplan, hiss, balkong, kakelugn/öppen spis, skick på lägenheten och utsikt.*

Församling

För att göra en geografisk indelning, och testa för eventuella prisskillnader inom Södermalm, används församlingsbegreppet. Stadsdelen består av församlingarna Maria, Katarina, Sofia och Högalid. Det är svårt att ha en distinkt uppfattning avseende dessas inbördes rangordning gällande prisnivåer. Det finns nämligen adresser inom samtliga områden som betingar mycket höga priser. Emellertid kan man möjligen tänka sig att Maria församling har den högsta prisnivån. Detta mot bakgrund av att församlingen är förhållandevis liten samt är ganska koncentrerad till Mariatorget, där prisnivån är relativt hög. Högalid kan uppfattas som avskides av många människor, liksom delar av Sofia med det nya bostadsområdet Södra Hammarbyhamnen (inklusive Hammarby Sjöstad), varför jag a-priori tror att Katarina kan ha en generellt sett högre prisnivå än dessa två församlingar (mäklare brukar tala om populära "SOFO" inom denna församling, vilket står för "South of Folkungagatan"). Beträffande rangordningen mellan Sofia och Högalid, har jag ingen uppfattning.

Det förväntade koefficienttecknet avseende respektive församling i förhållande till referensvariabeln, som är Maria församling, är negativt.

Trafikerad adress

Med trafikerad adress avses gator som har en högre ljud- och bullernivå, samt är föremål för mer föroreningar i form av bilavgaser. Priserna på lägenheter som är belägna på sådana adresser torde påverkas negativt i förhållande till lägenheter som ligger i lugnare kvarter (med enkelriktade gator). Således förväntas en negativ koefficient avseende ifrågavarande variabel.

Antal rum

Ju fler rum en lägenhet har desto högre pris borde den betinga, eftersom antalet kvadratmeter som regel ökar med antalet rum. Marginaleffekten av ett extra rum kan dock skilja sig mellan olika lägenhetskategorier. Exempelvis värdesätter man ett extra rum i en stor lägenhet, sett till ytan, jämfört med om lägenheten hade varit liten. Då hade en extra kvadratmeter istället värdesatts högre. Således borde antalet rum och kvadratmeter samvariera.

Den förväntade koefficienten avseende antalet rum i förhållande till referensvariabeln, som är lägenheter med ett rum, är positiv.

Antal kvadratmeter

Att konstatera att antalet kvadratmeter påverkar priset positivt kräver ingen lång utläggning. Stockholms innerstad är starkt begränsad till ytan, och hur mycket nytt som kan byggas, varför efterfrågan vida överstiger utbudet. Analogt med resonemanget om antal rum kan en extra kvadratmeter alltså värderas olika mellan köpare; ju större lägenheten är desto mer värdesätter man ett extra rum emedan man för mindre lägenheter hellre önskar ytterligare en kvadratmeter på marginalen. Det förväntade tecknet för kvadratmeterkoefficienten är således positivt.

Månatlig avgift

Avgiften som bostadsrättsinnehavaren har att erlægga till föreningen ska täcka de räntor och amorteringar som belöper på de gemensamma lånen, driften av fastigheten och fondering av medel. Därför kan avgiften ses som en ”temperaturmätare” på föreningens ekonomi, där låga avgifter som regel indikerar på stark ekonomi och vice versa. Enligt förväntan inverkar avgiften negativt på priset av främst två anledningar. En högre avgift ökar boendekostnaden för den enskilde och borde därmed sänka betalningsviljan, i synnerhet om köpet lånefinansieras. Höga avgifter kan också signalera för köparna att ekonomin är svag i föreningen. Speciellt borde en hög avgift inverka negativt på lägenheter med höga andelstal, i så måtto att effekten av en eventuell avgiftshöjning blir mer direkt och kännbar. Emellertid har inte andelstalet kunnat nyttjas i regressionerna på grund av osäkerhet i data.

Huruvida köpare de facto explicit tolkar signaler via avgiftsnivåer kan säkert tvistas om. De mäklare jag har talat med menar på att människor överlag har små kunskaper kring bedömning av årsredovisningar, varför förstnämnda anledning sannolikt är av störst betydelse. Det förväntade tecknet på regressionskoefficienten är negativt.

Byggnadsår

Variabeln byggnadsår används för att differentiera lägenheter med avseende på tidstypiska detaljer, exempelvis sekelskiftesattribut med hög takhöjd, stuckatur, djupa fönsternischer och hög grad av hantverk och ornamentering exteriörmässigt. Detta är attribut som många människor värdesätter. Sekelskiftesperioden har jag uppskattat till åren fram till och med 1920, varpå en annan byggnadsstil tar vid – den ”funktionalistiska”. Denna byggnadsstil karaktäriseras mer av arkitektonisk effektivitet, med fler våningsplan på samma yta och höjd samt rakare linjer exteriörmässigt. Det är givetvis inte optimalt att behöva dra en distinkt gräns, eftersom nya eror snarare fasas in, men jag har uppskattat denna tidsperiod till åren 1921-1940 vilket överensstämmer med Samuelsons och Zettervalls indelning i tidsperioder.²⁵ Perioden efter 1940 skulle kunna indelas i fler byggnadsstilar²⁶ vilket jag har avstått ifrån. Detta beror på att merparten av Södermalms fastighetsbestånd, och innerstaden i övrigt, härrör från tidsperioderna enligt ovan. Sålunda finns risk att en ytterligare förfinad indelning inte kan tilldelas tillräckligt många observationer för att kunna dra statistiskt säkerställda slutsatser.

Förväntningarna a-priori är att betalningsviljan ökar med åldern på fastigheterna.

Våningsplan

Jag tror att våningsplanet har stor betydelse för prisbilden. Lägenheter som är belägna på gatuplanet är exponerade för insyn, inbrottsrisk och buller från trafiken med mera. Eftersom det är ganska tätt mellan fasaderna i Stockholms innerstad, så minskar dessutom ljusinsläppet på de nedre planen i fastigheterna. Därför borde ifrågasvarande faktorer verka prismässigt negativt avseende dessa lägenheter. Likaså bör objekt en trappa upp rabatteras i förhållande till lägenheter på något av de övre planen, då även de till viss del är exponerade mot gatuplanet och har sämre ljusinsläpp. Däremot tror jag inte att skillnaderna är stora mellan lägenheter på två trappor och uppåt.

²⁵ Se Samuelson och Zettervall, 2006.

²⁶ Se Bergman och Svennersjö, 2004.

Den förväntade koefficienten är negativ för variablerna avseende objekt belägna på bottenvåningen och en våning upp i jämförelse med referensvariabeln, som är två våningar och högre upp i fastigheten.

Hiss

Generellt sett bör förekomst av hiss påverka priset positivt i förhållande till om hiss saknas. Det kan för många upplevas som ansträngande att behöva gå i trappor, i synnerhet om man har bärkassar eller dylikt i händerna. Emellertid tror jag att inverkan på försäljningspriserna skiljer sig åt mellan lägenhetskategorier och de köparkretsar dessa vänder sig till. För mindre lägenheter, som i regel vänder sig till unga människor – exempelvis studenter – vilka överlag har lägre krav på boendet, torde förekomst av hiss inte ha samma betydelse som för äldre människor. Sistnämnda, och till exempel barnfamiljer, söker i regel större objekt varpå hiss blir betydelsefullt, om inte ett måste. Sålunda förväntar jag mig att betydelsen av hiss ökar med lägenhetsstorleken och våningsplanen. Variabelns förväntade koefficienttecken är alltså positivt i förhållande till om hiss saknas.

Balkong

Balkonger borde vara tydliga värdehöjare eftersom de bidrar till ökad livskvalitet. På sommaren uppskattar förmodligen många av oss att kunna gå ut på balkongen och njuta både dag som kväll. Med beaktande av att förhållandevis få lägenheter har balkong i Stockholms innerstad, så bör dessa objekt vara eftertraktade. Att så är fallet bekräftas också av mäklare. Vissa mäklare menar på att en balkong höjer värdet med ett par hundra tusen kronor. Jag tror att det absoluta värde som åsätts en balkong skiljer sig åt mellan olika lägenhetskategorier. För köpare av små lägenheter torde ytan på lägenheten vara primär, emedan köpare av större lägenheter mera fokuserar på livskvalitet. Den förväntade koefficienten avseende balkong är positiv.

Kakelugn/öppen spis

Likt balkonger bidrar eldstäder till livskvaliteten, i synnerhet om de är fungerande med eldningstillstånd. Utöver att till exempel en kakelugn är stämningsfull så kan den än idag också användas som en extra värmekälla under kalla vintrar. I Stockholms många äldre fastigheter är nämligen fönsterisoleringen ofta dålig. Analogt med resonemanget avseende balkonger, tror jag att eldstäder värdesätts olika mellan köparkategorierna. För små ettor kan en kakelugn vara en bonus, eller hämmande på grund av att de är skrymmande, emedan köpare av större lägenheter kan ha som krav att lägenheten är utrustad med en kakelugn, man så att säga ”sockrar” lägenheten på marginalen. Därför tror jag att prispåverkan ökar med storleken på lägenheterna. Regressionskoefficientens förväntade tecken är positivt.

Skick på lägenheten

En lägenhets standard bör vara av betydelse vid ett köp. Oaktat materialval så kostar en helrenovering av exempelvis kök och badrum mycket pengar. Det är inte ovanligt att kostnaden härför kan uppgå till uppemot en halv miljon kronor. Utöver kostnaderna avseende renoveringar är tidsaspekten och bekvämligheten viktig för många människor, det vill säga möjligheten att flytta in i lägenheten som den är. Beträffande de objekt som har ett renoveringsbehov, så tror jag att betalningsviljan är förhållandevis stor jämfört med objekt som har normal standard. Detta grundar jag på att de är eftersökta för dem som vill utforma sitt boende efter eget tycke och smak. Vidare har vissa människor insett att det finns pengar att tjäna på renoverade lägenheter, varför även hantverkare med

flera lockas till spekulativa affärer. Detta, kombinerat med att renoveringsobjekten är relativt få till antalet, bidrar till att pressa upp priserna. Sålunda tror jag att renoverade objekt säljs dyrast följt av lägenheter med normal standard och därefter renoveringsobjekt, varmed sistnämnda betingar viss premie.

De förväntade tecknen på koefficienterna som mäter skick enligt och under medel är negativt i förhållande till referensvariabeln – lägenheter med skick över medel.

Utsikt

Objekt som har utsikt är relativt få till antalet i Stockholms innerstad. Det faktum att vissa objekt har utsikt – vilken kan vara över sjö, park eller exempelvis en trevlig innergård – innebär också att ljusinsläppen är bättre i dessa lägenheter, vilket kan förstärka känslan av rymd och förbättra dispositionen rent spirituellt. Således väntas variabeln avseende utsikt få en positiv koefficient (i förhållande till lägenheter utan utsikt).

3.2 Tidigare studier

Jonsson och Lundström har undersökt Stockholms, Göteborgs och Malmös bostadsrättsmarknad.²⁷ I förstnämnda avhandlas även innerstaden. Deras studie bygger på cirka 4 000 bostadsrättsöverlåtelser under perioden januari 2001- mars 2004, som till mer än 90 procent avser Stor-Stockholm, och har sammanställts av SBAB i Karlstad. Även om deras underliggande data är rigorös, så medger de att det hade varit önskvärt med fler variabler avseende respektive köp. I vissa fall nödgas de nämligen använda diverse approximationer. Syftet i denna studie är att undersöka till vilken grad årsavgifterna kapitaliseras i bostadsrättspriserna. Genomgående används en additiv linjär regressionsform²⁸:

$$P_i = \beta_1 + \beta_{2i} * X_{2i} + \beta_{3i} * X_{3i} + \dots + \beta_{ni} * X_{ni} + u_i$$

Sålunda skattas koefficienterna i monetär form. De variabler som ligger till grund för analysen, och således ska förklara priset, är följande: *Bostadsyta*, *värdeår*, *köpedatum*, *nuvärde av årsavgift* och *prisinivåområden* (innerstaden och olika förorter). Överlag uppnås förklaringsgrader omkring 80 procent i de skattningar som görs samt signifikanta koefficienter. I en skattning som exkluderar närförorter och istället inriktas på Stockholms innerstad aggregerat, uppnår studien en förklaringsgrad på 89,5 procent med ganska få signifikanta koefficienter (på 95-procentsnivån). Orsaken härför bottnar sannolikt i multikollinearitet²⁹, men några sådana test redovisas inte.

En av de slutsatser som Jonsson och Lundström drar är att årsavgiften kapitaliseras i bostadsrättspriserna, dock i mindre utsträckning än förväntat. Ju mer perifert området är (exempelvis förorter) desto större är kapitaliseringen av årsavgiften, enligt dem. I innerstaden dras slutsatsen att endast cirka 16 procent kapitaliseras, emedan stadsdelen Östermalm knappt är föremål för detta (de mest centrala delarna). Anledningen tror de kan bero på en relativt stark köpkraft hos människor i stadsdelen.

²⁷ Jonsson och Lundström, 2004.

²⁸ Se avsnitt 5 beträffande för- och nackdelar mellan funktionsformer.

²⁹ Se stycke 6.1.2 om multikollinearitet.

Den skattade kapitaliseringsgraden i studien bygger på ett val av diskonteringsränta som korresponderar med SBAB:s återstående lånelöptider i nyförsäljningen under 2000-2004, vilka har uppskattats till cirka 18 månader (med viss riskpremie använder de den tvååriga räntan). Vid skattningar av kapitaliseringsgrad, jämfört med förändring i årsavgift, blir valet av diskonteringsränta i modellen betydelsefull; koefficienterna förändras förhållandevis mycket om diskonteringsräntan höjs eller sänks en procentenhet. Detta är en av svagheterna vid studier av kapitaliseringsgrad. En annan relativ svaghet i studien är valet av modellform, eftersom en additiv modell inte tar hänsyn till att variabler kan interagera; exempelvis torde värderandet av en extra kvadratmeter skilja sig åt mellan olika lägenhetsstorlekar. Om syftet emellertid är att estimerar priser, nödgas man använda additiva modeller.³⁰

Beträffande Jonssons och Lundströms val av dummyvariabeln värdeår, som är tänkt att approximera fastigheternas skick, är det inte självklart att denna överensstämmer med verkligheten – snarare tvärtom. Det torde bero på att föreningar löpande renoverar fastigheterna och att mycket kan ha hänt sedan värdeåret fastställdes. Vidare bör fastighetens skick snarare vara representerat implicit i avgiften, varför istället en variabel med byggnadsår kan fånga upp människors betalningsvilja avseende exempelvis sekelskiftesattribut såsom högt till tak och stuckaturer.

Avslutningsvis särskiljs inte Stockholm stads stadsdelar i studien, med undantag för Östermalm.

Samuelson och Zettervall undersöker också avgifternas kapitalisering i försäljningspriserna med utgångspunkt i effektiva marknader.³¹ Datamaterialet, som är inhämtat från Värderingsdata (sammanställer cirka 80 procent av alla bostadsrättsöverlåtelse³²), utgörs av 9 812 överlåtelse under perioden januari 2005-april 2006. Observationerna omfattar Stockholms innerstad samt förorter, där exempel på sistnämnda är orter som Farsta, Skärholmen, Enskede, Skarpnäck och Hässelby. I studien framgår att samtliga församlingar/orter åtminstone har 100 observationer under perioden, med undantag för några förorter. Samuelson och Zettervall söker svar på om köparna på marknaden agerar irrationellt. Till skillnad från Jonsson och Lundström använder de en multiplikativ modell (som logaritmeras) med vilken elasticiteter erhålls:

$$\ln P_i = \ln \beta_1 + \beta_2 * \ln X_{2i} + \beta_3 * \ln X_{3i} + \dots + \beta_n * \ln X_{ni} + u_i$$

I modellen används pris/kvm som beroende variabel och följande förklarande variabler: *Församling*, *antal rum*, *byggnadsår* och *avgift/kvm*. Sistnämnda variabel är uttryckt som logaritmen av $(1 + \lambda)$, där λ motsvaras av full teoretiskt kapitaliserad avgift/pris. Sålunda mäter regressionskoefficienten hur stor del som de facto kapitaliseras av den teoretiska kapitaliseringen. Förfarandet innebär problem eftersom priset till del ska beskriva sig självt. För att komma runt problemet skattar Samuelson och Zettervall en modell i vilken avgiften/kvm är exkluderad, för att sedermera använda detta skattade pris som bas i huvudmodellen.

³⁰ Se stycke 5.1 och 5.2.

³¹ Samuelson och Zettervall, 2006.

³² Tobias Skillbäck, Värderingsdata.

En rad regressioner görs separat avseende församlingarna samt i aggregerad form. Kapitaliseringen av avgiften uppdelas per antal rum för alla områden aggregerat (förorter och innerstaden tillsammans). Generellt sett befinns kapitaliseringen av avgiften enligt denna studie vara störst jämfört med resultaten i andra studier som jag har tagit del av. I övriga studier, exempelvis Jonsson och Lundström, har framkommit att ”perifera” områden (förorter) är föremål för mycket större kapitalisering av avgiften än i innerstaden. Man kan misstänka att det högre resultatet i denna studie beror på att en rad förorter är representerade (och därmed uppväger snittet). Annars torde orsaken vara att det helt enkelt är fråga om en större kapitalisering av avgiften på marknaden den senaste tiden.³³ Oavsett vilken anledning, blir det med andra ord svårt att dra någon slutsats avseende innerstaden isolerat.

Precis som i Jonssons och Lundströms studie får valet av diskonteringsränta stor effekt på resultatet, det vill säga till vilken grad avgiften kapitaliseras. Vid användande av en tremånadersränta befinns kapitaliseringen vara cirka 55 procent, att jämföra med cirka 86 procent om istället en tioårsränta används. Förklaringsgraden i regressionerna är ganska hög, omkring 70-75 procent, dock får de i vissa fall felvända tecken på koefficienterna som genomgående är signifikanta.

De slutsatser man kan dra, och som gäller datamaterialet aggregerat, är bland annat – i enlighet med förväntan – att kvadratmeterpriset blir högre för små lägenheter med få rum jämfört med större lägenheter och fler rum. Vidare synes effekten av avgiften på priset vara större för treor och större lägenheter i jämförelse med ettor och tvåor. Detta innebär enligt Samuelson och Zettervall att köpare i förstnämnd kategori agerar rationellt, vilket de tror kan bero på att dessa köpare har mer erfarenhet av affärer på marknaden (sannolikt inte den första lägenheten som köps) och heller inte måste påskynda affären i samma utsträckning jämfört med dem som köper för första gången (de har ofta redan en lägenhet). Dessutom framförs argumentet att köpare av små lägenheter kan vara kapitalransonerade, varför de till större del attraheras av lägenheter med höga avgifter då dessa som regel säljs billigare (och mindre lån krävs). Mot detta kan riktas skarp kritik, i så måtto att bolåneinstitutet explicit tar hänsyn till storleken på avgiften när lånelöfte utfärdas. Utgångspunkten borde nämligen vara boendekostnaden, och inte det absoluta priset på lägenheten.

Överlag är slutsatsen i denna studie att människor de facto agerar irrationellt på bostadsrättsmarknaden. Detta med undantag för köpare av treor och större lägenheter – för vilka avgiftsskillnader alltså har stor betydelse – som kan sägas vara mer erfarna av bostadsrättssköp.

Engman och Forsell undersöker även de avgiftens kapitalisering i försäljningspriserna.³⁴ Denna studie bygger på en undersökning som gjordes av Fastighetsbeskattningskommittén och innefattar data avseende Stockholms Stad åren 1996-1998, totalt 2 227 överlåtelse. Detta innebär att försäljningar som gjorts i Stockholms förorter finns representerade i materialet. Följande additiva modell skattas:

$$P_i = \beta_1 + \beta_{2i} * X_{2i} + \beta_{3i} * X_{3i} + \dots + \beta_{ni} * X_{ni} + u_i$$

³³ I avsnitt 7 testas detta som bekant.

³⁴ Engman och Forsell, 2000.

Beroende variabel är pris/kvm och de förklarande variablerna är *kapitaliserad årsavgift*³⁵, *läge*, *våningsplan* och *antal rum*. Koefficienten för grad av kapitalisering ska tolkas för hela materialet (innerstad samt förorter), samt som snitt avseende alla lägenhetsstorlekar, och uppgår till mellan minus 0,50 och minus 0,70 – vilket implicerar att människor inte agerar rationellt. Förklaringsvärdet i regressionerna är högt, omkring 80-90 procent, och koefficienterna är statistiskt signifikanta. De slutsatser som Engman och Forsell drar, är att marknaden antingen är ineffektiv eller att människor har kapitalbegränsningar. Det senare innebär i så fall, precis som tidigare sagts, att vissa köpare inte kan kapitalisera avgiften fullt ut då låneinstituten inte beviljar lån på en implicerad full nivå (och att människor har högre kostnadsränta på marginalen). Därför tror även Engman och Forsell att dessa typer av köpare riktar in sig på lägenheter med högre avgifter, eftersom de säljs till lägre priser. Som jag tidigare sagt, kan alltså detta resonemang starkt ifrågasättas.

I motsats till ovanstående studier, har **Rosengren** och **Schult** i deras studie avseende Stockholms innerstad ett ganska brett fokus.³⁶ De undersöker alltifrån hur makrovariabler samvarierar med prisutvecklingen till hur lägenhetskaraktäristika påverkar priset, samt förhållanden mellan småhusmarknaden och bostadsrättsmarknaden, varmed sistnämnda marknad även testas för eventuella stadsdelar som kan vara prisledande sinsemellan. Data-materialet bygger på cirka 8 000 bostadsrättsöverlåtelser mellan åren 1992-2002 insamlade från Erik Olsson Fastighetsförmedling, Svensk Fastighetsförmedling, Norling & Partners och Södermäklarna. Emellertid begränsas observationerna till cirka 6 500 på grund av att åren 1992-1995 innehåller för få observationer. Data omfattar hela Stockholms innerstad (ca 40 procent avser Södermalm) och är enligt Rosengren och Schult det mest omfattande material som studerats.

I regressionsanalysen som görs mot bakgrund av ett makroperspektiv använder de *nybyggnadskostnad*, *inkomst*, *nominell ränta*, *befolkningsutveckling* och *arbetslöshet* som förklarande variabler, och priset som beroende variabel, i en skattad jämviktsmodell avseende Stockholms innerstad. Enligt förväntan finner de långsiktigt goda samband med prisutvecklingen på marknaden. Vad gäller kortsiktiga samband dras slutsatsen att historiska priser predicerar prisutvecklingen framgent, vilket Rosengren och Schult främst förklarar genom medias löpande rapportering som skapar en slags ”självuppfyllande profetia”. Med andra ord synes människor basera värderingen i nästa period på priset i föregående period.

I den andra analysen, med utgångspunkt i ett mikroperspektiv, skattas en multiplikativ modell (som logaritmeras):

$$\ln P_i = \ln \beta_1 + \beta_2 * \ln X_{2i} + \beta_3 * \ln X_{3i} + \dots + \beta_n * \ln X_{ni} + u_i$$

Beroende variabel är pris och de förklarande variablerna utgörs av *antal rum*, *bostadsyta*, *ålder på fastigheten*, *månadsavgift*, *mikroläge* (våningsplan) och *läge* (stadsdel, församling och dylikt). Den skattade modellen får i enlighet med tidigare studier ett högt förklaringsvärde (knappt 90 procent) och de skattade koefficienterna är statistiskt säkerställda. Modelltekniska problem som multikollinearitet, heteroskedasticitet och icke-normalför-

³⁵ Se stycke 7.1 för en diskussion av kapitaliserad årsavgift.

³⁶ Rosengren och Schult, 2003.

delade slumpstermer förefaller inte vara några allvarliga problem (åtminstone inte så att justeringar behöver göras).³⁷ De slutsatser som Rosengren och Schult bland annat drar, är att de olika stadsdelarna skiljer sig åt beträffande vilken vikt människor lägger på respektive variabel. Exempelvis får storleken på avgiften en större negativ roll på Södermalm, koefficient på minus 0,18 (innebärande att en ökning av avgiften med 10 procent leder till en prisreduktion med 1,8 procent), jämfört med Östermalm – där koefficienten skattats till minus 0,06 – vilket de delvis tror kan bero på inkomstskillnader mellan stadsborna. Att koefficienten avseende Östermalm är låg är i enlighet med de resultat som Jonsson och Lundström erhåller.

Vidare undersöker Rosengren och Schult om olika stadsdelar kan vara prisledande sinsemellan, samt om bostadsrättsmarknaden är prisledande för småhusmarknaden. Beträffande förstnämnda finner de ett samband mellan Kungsholmen och Norrmalm (Norrmalm och Vasastan) emedan de i sistnämnda får motsägelsefulla resultat; bostadsrättsmarknaden förutspår utvecklingen på småhusmarknaden och vice versa.

Bergman och Svennersjö undersöker en rad lägenhetsattributs prispåverkan med avseende på Södermalms bostadsrättsmarknad.³⁸ Denna studie är med andra ord en föregångare till min studie, som också inriktas på Södermalm. Deras datamaterial bygger på 92 objektsbeskrivningar inhämtade från Fastighetsbyrån och avser perioden 1 augusti-31 december 2003. En additiv modell skattas:

$$P_i = \beta_1 + \beta_{2i} * X_{2i} + \beta_{3i} * X_{3i} + \dots + \beta_{ni} * X_{ni} + u_i$$

Beroende variabel är försäljningspris och förklarande variabler är *avgift*, *kvm*, *antal rum*, *byggnadsår*, *standard på kök*, *standard på badrum*, *standard på övriga lägenheten*, *våningsplan*, *hiss*, *stambytt*, *kakelugn*, *balkong*, *utsikt*, *sjöutsikt*, *el i avgiften*, *trafikerad gata* och *församling*. Denna relativt omfattande variabeluppsättning utgör god grund för att skatta precisa modeller. Modellen uppnår en hög förklaringsgrad (drygt 90 procent) men ytterst få koefficienter är signifikanta – endast 6 av drygt 30 koefficienter, vilket är ett tydligt tecken på multi-kollinearitet, det vill säga det går inte med säkerhet att särskilja enskilda variabelers prispåverkan. Test för den här typen av problem redovisas inte. Vidare får flertalet koefficienter felvända tecken. Allt som allt bottnar detta i att antalet observationer är alldeles för få för att kunna skatta en så pass detaljerad modell med avseende på valda variabler. Trots detta är Bergman och Svennersjö inte helt försiktiga med att ”slå sig på bröstet” beträffande den höga förklaringsgraden.

Eftersom ifrågavarande studie inriktas på Södermalm, är det intressant att notera vissa koefficientskattningar, låt vara att dessa överlag är kraftigt osignifikanta och följaktligen högst osäkra. Beträffande församlingarna så finns Maria och Katarina vara dyrast följt av Högalid och Sofia. En genomsnittlig lägenhet försold i de två förstnämnda säljs cirka 100 000 kr dyrare än motsvarigheten i Sofia. Konstanten i regressionen redovisas inte vilket således omöjliggör en jämförelse med en vald bas, det vill säga storleken på typlägenheten. Lägenheter som har balkong och kakelugn (framgår ej om fungerande) säljs omkring 150 000 kr dyrare och om en lägenhet är belägen i ett äldre hus (sekelskifte) är premien cirka 500 000 kr relativt prisbilden i nyare fastigheter (från och

³⁷ För förklaring av dessa modelltekniska problem, se stycke 6.1.2, 6.1.3 och 6.1.4.

³⁸ Bergman och Svennersjö, 2004.

med 1980-talet). Koefficienten är signifikant. Vidare rabatteras objekt på bottenvåningen med cirka 300 000 kr enligt denna studie (signifikant koefficient).

Bergmans och Svennersjös generella slutsats är snarlik vad som framgått i övriga studier; antal kvadratmeter, antal rum och kök samt avgiften till föreningen förklarar till största del priset på lägenheter.

Kessling och **Peterson** använder sig inte av regressionsanalys i deras studie avseende vad som kännetecknar svårsålda bostadsrätter, där fokus ligger på ombildningar av hyresrätter till bostadsrätter samt bostadsrätter i nyproducerade fastigheter.³⁹ Studien bygger på intervjuer med värderingsansvariga på fastighetsbolag och mäklare, varför dessas uppfattningar och erfarenheter istället ligger till grund för de slutsatser som dras. I enlighet med vad som är förenligt med sunt förnuft, samt vad mäklare i allmänhet säger, är det faktorer som avsaknad av hiss, dåligt ljusinsläpp, lägenheter på nedre botten med insyn etcetera som Kessling och Peterson anser påverkar priset negativt.

Sammanfattningsvis har tidigare studier haft stort fokus på avgiftens betydelse i prissättningen avseende Stockholms innerstad. Även om vissa studier gör åtskillnad mellan innerstadens stadsdelar, så blir analysen sällan distinkt med avseende på avgiftens betydelse eftersom denna skattas med påverkan av försäljningar gjorda i förorterna (på grund av dessas förekomster i datamaterialet). I dessa har avgiftens betydelse nämligen befunnits vara större jämfört med i innerstaden, varför det sålunda finns risk att koefficienterna är överskattade avseende innerstaden. Rosengrens och Shults skattade koefficient beträffande Södermalm är dock intressant att notera, som alltså befanns vara minus 0,18 (under perioden 1996-2002) och innebär att om avgiften stiger med 10 procent så sjunker priset i genomsnitt med 1,8 procent. Vidare har tidigare studier inte byggt på särskilt många förklarande variabler, varför egentligen ingen bred prisbild har kunnat rapporteras (undantaget Bergmans och Svennersjös studie som dock bygger på väldigt få observationer).

4 Urval och data

Denna studie bygger på data som erhållits från Fastighetsbyrån och Södermäklarna, samt avser endast försäljningar genomförda på Södermalm – totalt 6 883 stycken brutto – mellan åren 2000-2006. I jämförelse med tidigare studier är denna studie i särklass mest omfattande avseende stadsdelen Södermalm, vilket medger en mer detaljrik undersökning av prissättningen på denna delmarknad.

4.1 Fastighetsbyråns data

Jag har vid ett antal tillfällen beretts möjlighet att hämta detaljerad data ur Södermalmskontorets databas. Lejonparten av variablerna har erhållits elektroniskt emedan ett fåtal variabler har måst utsökas manuellt⁴⁰. Vidare har Fastighetskalendern online använts för att komplettera vissa data med avseende på församlingsindelning.

³⁹ Kessling och Peterson, 2004.

⁴⁰ Vilket har varit ganska tidskrävande.

Datamaterialet består av följande variabler: *Adress*, *försäljningspris*, *kontraktsdatum*, *tillträdesdatum*, *Förening/arendator*, *antal rum*, *antal kvm*, *månatlig avgift*, *byggnadsår*, *våningsplan*, *hiss*, *församling*, *andelstal*, *balkong*, *kakelugn/öppen spis*, *fungerande kakelugn/öppen spis*, *skick på lägenheten* och *utsikt*.

4.1.1 Databehandling

Brutto består materialet av totalt 1 336 försäljningar genomförda från och med 2000-10-11 till och med 2006-07-05. Perioden 2000-2002 innehåller dock förhållandevis få observationer, varför dessa har exkluderats från analysen. Rensat för dessa observationer och bortfallsvärden uppgår samplet till 1 054 observationer, vilket får betraktas som förhållandevis stort.

Adress har inte explicit använts som variabel i regressionerna utan har ett implicit värde, såtillvida att möjlighet ges att församlingsindela samt skapa dummyvariabler som mäter eventuella prisskillnader till följd av att vissa lägenheter ligger på trafikerade adresser. De gator som har klassats som "trafikerade" är Hornsgatan, Ringvägen, Götgatan och Folkungagatan. Allesammans har körbanor i dubbla riktningar. Variabeln *Förening/arendator* har inget egenvärde och har därför exkluderats i analyserna.

Kontraktsdatum har valts för att differentiera lägenhetsförsäljningar med avseende på tidpunkten och torde bättre överensstämma med de förhållanden som rådde vid köpet, snarare än tillträdesdatumet som kan vara förhållandevis långt fram i tiden⁴¹. Dummyvariabler har skapats och indelats i kvartal för att fånga upp den allmänna marknadsutvecklingen.

Då det förekommer många lägenheter som har planlösningar med "halva" *antal rum*, exempelvis 2,5 rum, har dessa avrundats vid indelning i olika lägenhetskategorier. Objekt med 1,5 rum har hänförs till kategorin med ett rum, 2,5 rum till två rum, 3,5 rum till tre rum och 4,5 rum samt större till kategorin fyra rum och större lägenheter. Detta innebär att fyra huvudkategorier har valts. Generellt förekommer färre försäljningar av stora lägenheter (fyra rum och fler), vilket är i paritet med ett mindre bestånd härför, men kategorin har ändå valts för att särskilja den från trerummare till vilken en större köpkrets aspirerar.

Byggnadsår har delats in i perioderna <1921, 1921-1940 och >1940. Bakomliggande orsak är att fånga upp tidstypiska detaljer i byggnadsstilar. Det är svårt att dra en tydlig gräns, men jag har valt perioden fram till och med 1920 som ska gestalta "sekelskiftesattribut" såsom hög takhöjd och stuckatur, emedan tiden därefter till och med 1940 är tänkt att fånga upp delar av sekelskiftesattribut och den funktionalistiska stilen som tog vid under 1920-1930-talet. Efterföljande period kan delas in i flera perioder, problemet är emellertid att en sådan förfining begränsar urvalet starkt med alldeles för få observationer. Därför har efterföljande period aggregerats fram till idag. Gemensamt för denna period är att sekelskiftesattribut inte är vanligt förekommande.

På motsvarande sätt som för *antal rum* har det *våningsplan* på vilket lägenheten ligger avrundats. Objekt på 0,5 trappor har tillförts kategorin bottenvåning, 1,5 trappor kategorin en våning och allt däröver kategorin två vå-

⁴¹ Inte ovanligt med upp till ett halvår.

ningar och högre (eftersom detta generellt sett torde vara gränsen för det våningsplan när lägenheten inte har ”kontakt” med gatuplanet).

När det gäller *kakelugn/öppen spis* (samt om *fungerande*), *balkong* och *skick på lägenheten*, så bygger dessa på mina bedömningar. Jag har gått igenom samtliga objektsbeskrivningar avseende studiens alla observationer och utifrån bland annat planlösningen bedömt varje objekt. Att se om balkong finns, framgår av planlösningen samt av bilderna på respektive objekt varför det torde vara ytterst få fall då felbedömning har skett. Min bedömningsgrund för kakelugn/öppen spis har varit planlösningen kombinerat med texten i objektsbeskrivningen, i vilken jag sökt efter kakelugn/öppen spis som nyckelord samt om de har varit fungerande. Dessutom har jag gått igenom alla bilder⁴² och tittat efter detaljer som intilliggande ”vedträn” samt om det har gått att urskilja sot i öppningen⁴³. Detta är givetvis ingen garanti för funktionaliteten (eller att eldningsstillstånd föreligger) men ofta ser man brinnande ljus i kakelugnen kombinerat med stor grad av ”renlighet” i de fall då de ej fungerar. Således finns risk för vissa felbedömningar.

Beträffande skicket på lägenheterna, så har jag kombinerat min uppfattning av bilderna samt vad mäklaren skriver i ingressen till objektsbeskrivningen. Det kan vara fråga om ”toppenoverat objekt...” eller ”tillfälle för den händige...”. Jag har aldrig nöjt mig med det ena kriteriet utan att också ha kontrollerat det andra (bilder och text). De indelningsgrunder som valts är *under medel*, *medel* och *över medel*. För att en lägenhet ska kvalificera sig i ”över medel” ska köket vara nytt⁴⁴, likaså badrummet⁴⁵ samt att lägenheten i övrigt upplevs som ”fräsch”⁴⁶. Med andra ord ska det vara fråga om en ”smakfull” helhet. Om till exempel endast köket är nytt – och i övrigt lägenheten inte ”sticker ut” – har den tillförts kategorin ”medel”. Det måste alltså vara fråga om tydliga fall av lägenheter som avviker från normal standard⁴⁷.

På motsvarande sätt måste en lägenhet för att kategoriseras som ”under medel” avvika på ett tydligt sätt. Antingen att mäklaren explicit/implicit skriver detta i texten och/eller att köket ser nedgången ut, likaså badrummet som ibland inte ser stambytt ut⁴⁸. Vidare kan hänförandet till kategorin förstärkas av en nedgången lägenhet i övrigt, med exempelvis flagnande färg på väggar.

Eftersom det är fråga om att bedöma skicket har jag valt dessa tre huvudgrupperingar, med en förhållandevis tydlig distinktion. Alla objekt som inte har klassats som ”över medel” eller ”under medel” har följaktligen kategoriserats som ”medel”. Det finns risk att förfarandet är föremål för felbedömningar. Samma sak gäller bedömningen av om lägenheter har utsikt, vilken har gjorts i enlighet med bilderna i objektsbeskrivningen samt om mäklaren skriver detta i ingressen⁴⁹.

⁴² Mäklarna tar så gott som alltid bilder på kakelugnar.

⁴³ Ofta brinner en eld i ugnarna på bilderna för att demonstrera att de fungerar.

⁴⁴ Exempelvis nya vitvaror, kakel/mosaik på vägg och moderna/nya luckor.

⁴⁵ Klinkers/kaklat med fräsch toalettstol och handfat.

⁴⁶ Gärna i kombination med stilren/modern inredning som förhöjer skicket för den potentielle köparen.

⁴⁷ Därmed inte sagt att exempelvis vitvarorna behöver vara exklusiva till fabrikatet.

⁴⁸ Golvmatta, inget kakel på väggarna och gammal toalettstol/handfat.

⁴⁹ Det torde vara ytterst få mäklare som inte framhäver utsikt i den säljande texten.

4.1.2 Styrkor och brister i datamaterialet

Den främsta styrkan i materialet är den stora variabeluppsättningen, som gör att relativt precisa modeller kan skattas. Detta är den första studien som testar modeller med stor detaljrikedom och många observationer avseende prissättningen på marknaden, i detta fall Södermalm. Som regel är det svårt att få tag på data med variabler som fungerande kakelugn, balkong, utsikt och skick på lägenheterna. Anledningen är att en inte obetydlig manuell insats krävs, samt överhuvudtaget möjligheten att få ta del av data. Ett tidskrävande arbete leder lyckligtvis till att man slipper använda sig av diverse approximationer, exempelvis värdeåret på fastigheter som approximation för lägenhetens skick. Denna koppling, som använts i andra studier, är långt ifrån självklar. Vidare bygger studien på så pass många observationer, att slutsatserna blir statistiskt sett mer tillförlitliga jämfört med om materialet hade varit mindre.

Beträffande svagheter i materialet, kan konstateras att det inte har varit möjligt att särskilja lägenheter i äkta föreningar från oäkta föreningar (föreningens skattestatus).⁵⁰ Lägenheter i oäkta föreningar, i vilka avgifterna är låga, kan snedvrider effekten av en låg avgift på priset eftersom dessa lägenheter i regel säljs med rabatt (inget uppskov med reavinstskatt samt eventuell förmånsbeskattning för köparen). Emellertid bör antalet sådana observationer vara förhållandevis få, om än med viss påverkan på skattningarna.

Det har heller inte varit möjligt att särskilja föreningar med sämre ekonomi ifrån de med god ekonomi. Detta har betydelse eftersom en låg avgift inte nödvändigtvis går hand i hand med god ekonomi. Vissa fastigheter kan nämligen vara eftersatta, med förestående renoveringar och sedermera avgiftshöjningar. Överlag borde nivån på avgifterna dock spegla ekonomin i föreningarna.

Generellt sett är vindsvåningar mycket attraktiva på marknaden bland annat då dessa ofta har spännande planlösningar och inte sällan är utrustade med terrasser. Detta innebär att sådana lägenheter inte är representativa för genomsnittliga lägenheter – dessvärre har dessas förekomster i materialet inte kunnat urskiljas. Vidare finns risk att ”premiumsegmentet” inte är fullt representerat, det vill säga stora våningar på exklusiva adresser som i regel säljs av de nischade mäklarföretagen.⁵¹ Detta medför att sådana lägenheter sannolikt är underrepresenterade i datamaterialet.

4.2 Södermäklarnas data

Ifrågavarande data avseende Södermalm bygger på en Excel-fil översänd av Södermäklarna. Således har jag inte haft möjlighet att kontrollera data, utan har fått använda mitt omdöme beträffande eventuella värden som kan vara orimliga. Följande variabler har erhållits: *Våningsplan*, *försäljningspris*, *avgift*, *antal rum*, *antal kvm*, *kontraktsdatum* och *gatuadress* (gatunamnet).

⁵⁰ Det skulle ta alldeles för lång tid att även kontrollera för detta i utsköningen.

⁵¹ Exempelvis Fredegårds Fastighetsbyrå och Skeppsholmen Fastighetsmäklari.

4.2.1 Databehandling

Totalt består materialet av 5 547 observationer brutto från och med 2000-01-04 till och med 2006-05-31. Rensat för nollvärden, och hänsyn tagen till församlingsindelning⁵², så utgörs materialet av totalt 2 316 observationer. Exkluderas församlingsindelning blir totalsiffran istället 3 759. Anledningen till det stora bortfallet vid församlingsindelning, är att fullständiga adresser inte har kunnat erhållas vilket får till konsekvens att de gator som tillhör flera församlingar – exempelvis Hornsgatan och Folkungagatan – inte har kunnat indelas. Således har jag valt att inte indela observationerna i församlingar för att behålla materialet så intakt och omfattande som möjligt. I övrigt har variablerna indelats och konstruerats i enlighet med förfarandet avseende Fastighetsbyråns material.

4.2.2 Styrkor och brister i datamaterialet

Styrkan i detta material är omfattningen, cirka 3 700 observationer på Södermalm. Detta gör att de enskilda koefficientskattningarna blir förhållandevis statistiskt säkra. Emellertid består materialet av relativt få variabler varför inte fullt så precisa modeller kan skattas. Det i sin tur innebär att variablerna, om man har otur, får ”prox-tykaraktär”, det vill säga att de även mäter sådant de inte är avsedda för. Därför är det mycket intressant att parallellisera resultaten baserat på detta material med de resultat som fås med hjälp av Fastighetsbyråns data, i synnerhet för att kunna validera sistnämndas resultat.

I övrigt gäller samma svagheter som i Fastighetsbyråns urval, det vill säga förekomst av lägenheter i oäkta föreningar och vindsvåningar, ingen vetskap om föreningarnas ekonomiska ställning samt underrepresentation av våningar inom ”premiumsegmentet”.

5 Val av funktionell form

De vanligaste regressionsformerna är den additiva och multiplikativa formen, varmed sistnämnda logaritmeras⁵³. Den multiplikativa formen kan uttryckas på olika sätt beroende på ändamålet med skattningarna – i regel styrs valet av hur man vill tolka koefficienterna.

5.1 Additiv modell

Den additiva modellen är en (linjär) summering av en uppsättning variabler, som ska förklara den beroende variabeln:

$$P_i = \beta_1 + \beta_{2i} * X_{2i} + \beta_{3i} * X_{3i} + \dots + \beta_{ni} * X_{ni} + u_i$$

Om den beroende variabeln är pris, uttrycks koefficienterna i monetära termer. Detta innebär att om exempelvis en lägenhets storlek ökar med en kvadratmeter så ökar priset med X antal tusen kronor allt annat lika. Fördelen med den additiva formen är att man kan skapa prissättningsmodeller som estimerar en lägenhets pris givet vissa förutsättningar. Nackdelen är emellertid att de förklarande variablerna inte tillåts interagera, vilket innebär att priset exempelvis till följd av en extra kvadratmeter ökar lika mycket oavsett lägenhetens storlek.

⁵² Med hjälp av Fastighetskalendern Online.

⁵³ Logaritmeringen gör koefficienterna linjära.

5.2 Multiplikativ modell

Denna funktionsform tar hänsyn till att olika förklarande variabler kan interagera. Den multiplikativa funktionsformen kan ha följande utseende⁵⁴:

$$P_i = \beta_1 * X_{2i}^{\beta_{2i}} * X_{3i}^{\beta_{3i}} * \dots * X_{ni}^{\beta_{ni}} * u_i$$

Vid logaritmering antar ovanstående formel följande utseende⁵⁵:

$$\ln P_i = \ln \beta_1 + \beta_2 * \ln X_{2i} + \beta_3 * \ln X_{3i} + \dots + \beta_n * \ln X_{ni} + u_i$$

Detta innebär att koefficienterna uttrycks som elasticiteter, varmed den procentuella förändringen i en förklarande variabel översätts till en procentuell förändring i den beroende variabeln – det vill säga detta är en dubbel-logaritmerad⁵⁶ modell. Fördelen med denna modell är alltså att de förklarande variablerna tillåts interagera, vilket möjliggör mer precisa skattningar av modeller. Dessutom är det ofta mer intuitivt och lättare att relatera till procentuella förändringar jämfört med monetära förändringar. Nackdelen är att modellen inte skattar en bas, som man annars kan utgå ifrån vid exempelvis prissättning (konstanten i en additiv modell). Är syftet att prissätta nödgas man således använda additiva modeller.

5.3 Modeller i denna studie

Eftersom jag har flera syften med studien – undersöka den generella prisbildningen på Södermalm, estimerar avgiftens kapitalisering i priset och sätta riktpriiser på lägenheter – kommer båda modellformerna att användas. Beträffande förstnämnda syfte används den multiplikativa formen⁵⁷ för att vara så precis som möjligt, emedan övriga två undersökningar sker med hjälp av additiva modeller.

6 Prisbildningen på Södermalm – multiplikativ modell

Beträffande denna modellform, används genomgående logaritmerade monetära variabler och dummyvariabler, varmed sistnämnda utgör lejonparten och tar hänsyn till om en observation besitter en specifik egenskap, exempelvis balkong, eller inte. I detta avsnitt skattas i ett första steg på basis av Fastighetsbyråns detaljerade data en modell aggregerat för stadsdelen Södermalm – där ingen åtskillnad görs mellan lägenhetskategorier – med avsikten att undersöka i vilken utsträckning olika faktorer påverkar priset på en genomsnittlig lägenhet. När jag i texten refererar till den ”detaljerade modellen” är det denna modell som avses.

I ett andra steg skattas en modell baserad på Södermäklarnas data, som främst är tänkt att utgöra ett komplement och funktion av validering avseende resultaten i den detaljerade modellen. Med andra ord är det intressant att undersöka om resultaten avseende de variabler som förekommer i båda modellerna sammanfaller i de två olika

⁵⁴ Detta är en exponentiell regressionsmodell (se Gujarati, 1995, s. 165).

⁵⁵ Gujarati, 1995, s. 165.

⁵⁶ Alternativt kan semi-logaritmerade modeller användas där förändringen antingen uttrycks i procent avseende de förklarande variablerna eller den beroende variabeln.

⁵⁷ Dubbel-logaritmerade modeller.

skattningarna. Vidare har jag inte i detta andra steg för avsikt att utföra explicita tester beträffande eventuella modelltekniska problem.⁵⁸

I ett tredje steg testas sedan den detaljerade modellen, som skattats på basis av Fastighetsbyråns data i det första steget, indelad i lägenhetskategorier – det vill säga på basis av antal rum, varmed interaktionsvariabler används.

6.1 Modell aggregerat för Södermalm – Fastighetsbyråns data

I modellen har variabeln för hiss utelämnats av tre anledningar. Vid test erhålles felvänt tecken och en starkt osignifikant koefficient, vilket även Bergman och Svennersjö råkar ut för. Utelämnandet av variabeln påverkar inte förklaringsgraden i modellen.⁵⁹

Följande logaritmerade modell har skattats:

$$\ln P_i = \ln \beta_1 + \beta_2 * \ln X_{2i} + \beta_3 * \ln X_{3i} + \dots + \beta_n * \ln X_{ni} + u_i$$

Tabell 5 innehåller respektive förklarande variabel samt förklaringar till dessa.

Tabell 5: Variabellista

Varier	Förklaring
QX200X	Kvartal och år som försäljning har skett
1 RUM	Lägenheter med ett rum
2 RUM	Lägenheter med två rum
3 RUM	Lägenheter med tre rum
4 RUM+	Lägenheter med fyra rum eller fler
BYGGÅR <=1920	Lägenheter i fastigheter byggda t o m 1920
BYGGÅR 1921-1940	Lägenheter i fastigheter byggda mellan 1921-1940
BYGGÅR >1940	Lägenheter i fastigheter byggda efter 1940
BOTTENVÅNING	Lägenheter belägna på bottenvåningen
1 VÅNING	Lägenheter belägna en trappa upp
2 VÅNINGAR+	Lägenheter belägna två trappor upp och högre
TRAFIKERAD ADRESS	Lägenheter belägna på trafikerad adress
MARIA	Lägenheter belägna i Maria församling
KATARINA	Lägenheter belägna i Katarina församling
SOFIA	Lägenheter belägna i Sofia församling
HÖGALID	Lägenheter belägna i Högalid församling
BALKONG	Lägenheter med balkong
MEDEL	Lägenheter med medelskick
UNDER	Lägenheter med skick under medel
ÖVER	Lägenheter med skick över medel
UTSIKT	Lägenheter med utsikt
FUNGERANDE K-UGN	Lägenheter med fungerande kakelugn/öppen spis
LNAVIGIFT	Månadsavgiften logaritmerad
LNKVM	Kvadratmeterna logaritmerade

I modellen har variablerna Q22006, 1 RUM, BYGGÅR 1921-1940, 2 VÅNINGAR+, MARIA och ÖVER använts som referensvariabler, det vill säga koefficienterna avseende de övriga kategoriserade variablerna ska relateras till respektive referensvariabel. Exempelvis anger koefficienten för 3 RUM hur mycket högre alternativt lägre en trerummare säljs jämfört med en enrummare (referensvariabeln 1 RUM).

⁵⁸ Av tabellmässigt betungande skäl samt att skattningarna främst utgör validitetskontroll. Vissa grafiska tester biläggs i Appendix.

⁵⁹ Minus 0,1 procent.

6.1.1 Resultat av modellen

I tabell 6 framgår att modellens justerade förklaringsgrad ("Adjusted R Square") avseende prisbildningen är mycket hög, 91,6 procent, och F-värdet är signifikant enligt tabell 7. Det senare innebär att man kan förkasta nollhypotesen att samtliga koefficienter simultant är lika med noll.

Tabell 6: Model Summary

R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
0,958	0,918	0,916	0,1179

Tabell 7: ANOVA

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Regression	157,306	31	5,074	364,811	0,0000
Residual	13,993	1006	0,014		
Total	171,299	1037			

Dependent Variable: LNPRIS

De enskilda koefficienterna är starkt signifikanta (se tabell 8 nedan) med undantag för dummyvariabeln över Katarina församling, som kan förkastas på sjuprocentnivån⁶⁰, och kvartalsvariabeln Q12006⁶¹. Vidare framgår av tabell 8 de olika koefficientskattningarna, som tolkas olika beroende på om en dummyvariabel har använts. Vid användande av sådana variabler, som kan anta värdena 1 eller 0, anger koefficienten hur mycket priset skiljer sig jämfört med en lägenhet som saknar det attribut som mäts. Kvartals-, rums-, byggårs-, våningsplans- och församlingsvariablerna samt variablerna avseende skicket på lägenheterna ska relateras – som framgått ovan – till referensvariablerna. Konstanten avser logaritmen av β_1 i 2:a formeln i stycke 5.2. I övriga fall anger koefficienten hur mycket priset ökar alternativt minskar till följd av en procents förändring i variablerna.

I enlighet med diskussionen i stycke 3.1.8 ovan har samtliga koefficienter rättvända tecken, det vill säga överensstämmer med förväntningarna a-priori. Dessutom förefaller de relativa storlekarna på koefficienterna vara rimliga:

- En lägenhet på bottenvåningen säljs till ett 11,3 procent lägre pris (koefficient om minus 0,113) jämfört med en lägenhet belägen på två våningar och uppåt, emedan motsvarigheten på en våning säljs knappt 5 procent lägre. Den relativa skillnaden förefaller vara rimlig, eftersom en lägenhet som är belägen en trappa upp ofta har viss insyn och störs mer från gatan i jämförelse med lägenheter på något av de övre planen. Dessutom är ljusinsläppen som regel bättre på fastighetens övre plan.
- Variablerna för antal rum visar att tvåor, treor och fyror och större lägenheter säljs i nämnd ordning dyrare än ettor.
- Det framgår tydligt att objekt som ligger i sekelskifteshus säljs dyrast följt av lägenheter i hus byggda mellan 1921-1940. Med andra ord värdesätter köpare attribut som hög takhöjd och stuckaturer vilket i synnerhet förstnämnda kategori har. Rabatten för en lägenhet i en fastighet byggd efter 1940 är cirka tio procent i förhållande till lägenheter i hus byggda mellan 1921-1940.

⁶⁰ Detta är så när som acceptabelt.

⁶¹ På treprocentnivån.

- Det är intressant att notera att lägenheter belägna i fastigheter på någon av de mer trafikerade gatorna, det vill säga Hornsgatan, Ringvägen, Götgatan och Folkungagatan, säljs till cirka fem procent lägre priser i genomsnitt.
- När det gäller prisskillnader mellan församlingarna, så synes Maria församling ha högst prisnivå följt av Katarina och Sofia emedan Högalid har den lägsta. Emellertid kan ingen statistiskt säker slutsats dras angående Katarina församling, som är signifikant på sjuprocentnivån.
- Förekomst av balkong renderar enligt modellen omkring sju procent högre pris jämfört med objekt som saknar balkong. Det skulle innebära att man till en trerummare i prisklassen 3,5 miljoner kronor skulle betala cirka 250 000 kr för en balkong. Möjligen kan man förvänta sig en något högre prislapp om väderstrecket medger mycket sol.⁶²
- Helrenoverade, fräscha lägenheter säljs omkring tio procent högre jämfört med ”medellägenheten”, emedan de objekt som har renoveringsbehov säljs cirka fem procent lägre. Att prisskillnaden mellan en renoverad och orenoverad lägenhet i förhållande till medellägenheten inte är symmetrisk, förefaller vara logiskt eftersom renoveringsobjekt av många uppfattas som attraktiva då man kan utforma sitt boende efter eget tycke och smak. Således anser jag inte heller att det är anmärkningsvärt att ett renoveringsobjekt endast säljs fem procent lägre än ”medellägenheten”. Renoveringsobjekten är dessutom förhållandevis få på marknaden. Detta är helt i enlighet med förväntningarna a-priori.
- En jämförelse mellan två likartade objekt där det ena har utsikt, borde rendera en större prisskillnad än sju procent. Tilläggas bör att koefficienten fångar upp all typ av utsikt, alltifrån sjöutsikt till utsikt över parker eller mellan två fasader. Sålunda är det inte otänkbart att sjöutsikt kan betinga pristillägg på kanske uppemot 25-30 procent (eller rentav mer) på grund av att dessa typer av objekt är mycket unika.
- Om avgiften stiger tio procent så sjunker priset med cirka 2,5 procent (koefficient om minus 0,246).⁶³ Detta säger inget om till vilken grad avgiften kapitaliseras i priset.⁶⁴ Beträffande koefficienten för kvadratmeter så visar den att en ökning med tio procent leder till en ökning av priset med cirka åtta procent.
- Till sist ger förekomst av fungerande kakelugn/öppen spis ett prispåslag om cirka åtta procent. Detta innebär att betalningsviljan skulle vara något större för en fungerande kakelugn/öppen spis relativt en balkong. Det är i sig inte helt förvånande eftersom förstnämnda har en stor ”mysfaktor” och ger därmed en annan typ av livskvalitet. Möjligen hade man kunnat förvänta sig en något större koefficient avseende balkonger, eftersom de synes vara hårt eftertraktade av människor.

⁶² Enligt mäklaren Andreas Tid har balkong märkbart positiv inverkan på försäljningspriset och beror till stor del på dess läge (se Bergman och Svennersjö, 2004). Med detta måste förstås att lägenheter som är utrustade med balkong i ”bra” väderstreck säljs påtagligt dyrare än de objekt som saknar balkong.

⁶³ Jämför Rosengrens och Schults skattade koefficient om minus 0,18 för Södermalm (se stycke 3.2).

⁶⁴ För kapitalisering, se avsnitt 7.

Tabell 8: Coefficients

	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		Sig.	Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta	t		Tolerance	VIF
(Constant)	13,370	0,106		125,870	0,0000		
Q12006	-0,039	0,018	-0,025	-2,179	0,0296	0,637	1,570
Q12005	-0,228	0,017	-0,163	-13,767	0,0000	0,581	1,720
Q22005	-0,204	0,016	-0,152	-12,711	0,0000	0,568	1,762
Q32005	-0,102	0,017	-0,069	-5,953	0,0000	0,612	1,633
Q42005	-0,088	0,017	-0,061	-5,271	0,0000	0,599	1,670
Q12004	-0,282	0,019	-0,169	-15,144	0,0000	0,650	1,537
Q22004	-0,263	0,019	-0,153	-13,925	0,0000	0,669	1,494
Q32004	-0,253	0,018	-0,161	-14,122	0,0000	0,624	1,603
Q42004	-0,284	0,018	-0,178	-15,721	0,0000	0,630	1,587
Q12003	-0,422	0,021	-0,214	-19,815	0,0000	0,699	1,431
Q22003	-0,403	0,020	-0,221	-20,226	0,0000	0,683	1,464
Q32003	-0,390	0,021	-0,197	-18,512	0,0000	0,714	1,400
Q42003	-0,340	0,021	-0,179	-16,498	0,0000	0,689	1,452
2 RUM	0,126	0,014	0,150	9,239	0,0000	0,310	3,227
3 RUM	0,246	0,021	0,240	11,595	0,0000	0,189	5,286
4 RUM+	0,314	0,027	0,228	11,590	0,0000	0,210	4,755
BYGGÅR <=1920	0,031	0,011	0,032	2,913	0,0037	0,688	1,453
BYGGÅR >1940	-0,101	0,011	-0,118	-9,368	0,0000	0,509	1,965
BOTTENVÄNING	-0,113	0,015	-0,071	-7,544	0,0000	0,928	1,078
1 VÄNING	-0,047	0,009	-0,049	-5,150	0,0000	0,913	1,095
TRAFIKERAD ADRESS	-0,051	0,013	-0,038	-4,017	0,0001	0,919	1,088
KATARINA	-0,022	0,012	-0,023	-1,777	0,0758	0,465	2,150
SOFIA	-0,030	0,013	-0,031	-2,374	0,0178	0,479	2,088
HÖGALID	-0,040	0,011	-0,047	-3,524	0,0004	0,463	2,158
BALKONG	0,070	0,010	0,084	7,301	0,0000	0,608	1,644
MEDEL	-0,094	0,010	-0,113	-9,502	0,0000	0,573	1,745
UNDER	-0,143	0,013	-0,127	-10,609	0,0000	0,569	1,757
UTSIKT	0,072	0,018	0,038	4,074	0,0000	0,930	1,075
LNAVIGIFT	-0,246	0,016	-0,278	-15,204	0,0000	0,242	4,131
LNKVM	0,796	0,024	0,858	33,228	0,0000	0,122	8,205
FUNGERANDE K-UGN	0,081	0,018	0,041	4,353	0,0000	0,906	1,104

Dependent Variable: LNPRIS

6.1.2 Test för multikollinearitet

Multikollinearitet innebär att variabler är inbördes korrelerade, vilket – beroende på hur pass kollineara variablerna är – får till konsekvens att man inte med statistisk säkerhet kan särskilja de inblandade variabelernas påverkan på priset.⁶⁵ Det faktum att variabelernas koefficienter i modellen är starkt signifikanta indikerar på frånvaro av multikollinearitet, som annars ofta kan vara problematiskt i regressionskattningar. Ett tydligt exempel på denna problematik är de resultat som Bergman och Svennersjö rapporterar i deras studie över Södermalm, som alltså uppnår en mycket hög förklaringsgrad men ytterst få signifikanta koefficienter. Orsaken till detta bottnar högst sannolikt, som bekant, i deras begränsade urval (92 observationer). I tabell 8 ovan kan under ”Collinearity Statistics” utläsas toleransvärden och variansinflationsfaktorer (VIF) för variablerna. Dessa är mått på eventuell förekomst av multikollinearitet, där värden under 0,1 samt över 10 avseende först- och sistnämnda anses indikera på starkt kollineara variabler.⁶⁶ Som synes finns ingen indikation på att allvarliga problem av denna typ förekommer i modellen.

6.1.3 Test för autokorrelation och normalfördelad slumpterm

Det kan konstateras att modellen inte lider av autokorrelation, vilket annars är ett brott mot regressionsmodellens förutsättningar och innebär att slumptermerna (residualerna) är inbördes korrelerade⁶⁷. Detta framgår av Figur 1 i vilken residualerna har plottats mot ”laggade”⁶⁸ residualer och uppvisar vare sig positiv eller negativ riktning.

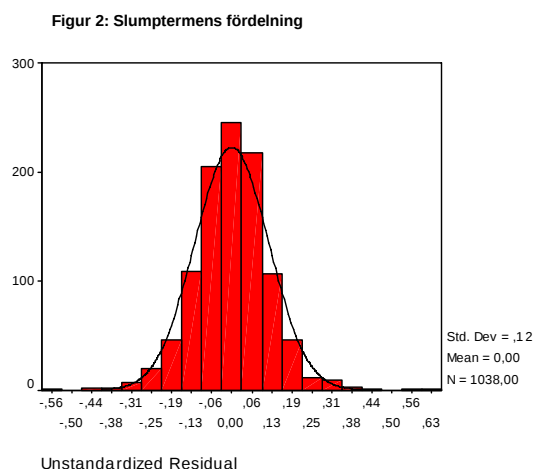
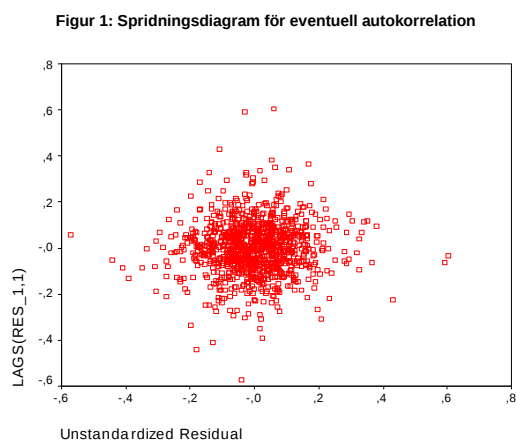
⁶⁵ Edlund, 1997, s. 84.

⁶⁶ Edlund, 1997, s. 88.

⁶⁷ Det vill säga mäter inte slumpen som de är avsedda att göra.

⁶⁸ Detta innebär att varje residual är plottad mot föregående residual i försäljningsmaterialet, och eftersom datamaterialet är sorterat med avseende på försäljningstidpunkten så fångas mönstret upp över tid.

Vidare framgår av Figur 2 att residualerna synes vara normalfördelade, det vill säga de uppvisar ett mönster som korresponderar ganska väl med normalfördelningskurvan i histogrammet. Att slump termen är normalfördelad är inte ett krav för att erhålla väntevärdesriktiga koefficienter, men det är viktigt vid exempelvis prediktion.⁶⁹



6.1.4 Test för heteroskedasticitet

Ett av grundantagandena i regressionsanalysen är att feltermens varians är konstant och oberoende av värdena på de förklarande variablerna. Om detta inte är fallet är feltermen heteroskedastisk. Vid förekomst av heteroskedasticitet är koefficientskattningarna fortfarande väntevärdesriktiga men inte effektiva.⁷⁰ Detta innebär att ifrågavarandes varianser är för högt skattade, vilket får till konsekvens att koefficienter vilka framstår som osignifikanta⁷¹ kan de facto vara signifikanta om erforderliga justeringar görs avseende heteroskedasticiteten. Vidtas inte justeringar kan de slutsatser man drar vara väldigt missvisande.⁷²

Ett förhållandevis enkelt test är att grafiskt, med hjälp av spridningsdiagram, plotta residualerna mot respektive förklarande variabel samt emot den beroende variabeln. Om spridningen tenderar att öka eller minska finns indikation på heteroskedasticitet.⁷³ Emellertid är detta förfarande knappast optimalt avseende modellen ifråga, eftersom det skulle medföra oerhört många diagram med tanke på den stora variabeluppsättningen. Ett annat relativt enkelt alternativ är att utföra Goldfeld-Quandts test, men detta erfordrar att man känner till vilken eller vilka förklarande variabler som är inblandade i heteroskedasticiteten. Vidare förutsätts förändringen i feltermens varians vara positiv. Av dessa anledningar väljer jag istället Breusch-Pagan-Godfreys test, som inte lider av dessa begränsningar.⁷⁴

Utgångspunkten i testet är den ursprungligt skattade multiplikativa modellen:

⁶⁹ Edlund, 1997, s. 121.

⁷⁰ Edlund, 1997, s. 100.

⁷¹ På grund av att t-värdena är mindre än vad de borde vara.

⁷² Gujarati, 1995, s. 366.

⁷³ Edlund, 1997, s. 100.

⁷⁴ Gujarati, 1995, s. 377.

$$\ln P_i = \ln \beta_1 + \beta_2 * \ln X_{2i} + \beta_3 * \ln X_{3i} + \dots + \beta_n * \ln X_{ni} + u_i$$

Antagande görs att feltermens varians är någon slags linjär funktion av de förklarande variablerna:

$$\sigma_i^2 = f(\alpha_1 + \alpha_2 * X_{2i} + \dots + \alpha_n * X_{ni})$$

Om $\alpha_2 = \alpha_3 = \dots = \alpha_n = 0$ gäller att $\sigma_i^2 = \alpha_1$, det vill säga konstanten, vilket innebär att feltermens varians är homoskedastisk (nollhypotesen i testet). Testet går till på följande sätt:

1. Den ursprungliga modellen skattas varmed residualerna sparas.
2. Följande beräknas: $\sigma'^2 = \sum u_i^2 / n$, där n är antalet residualobservationer.
3. En ny variabel konstrueras⁷⁵, $Breusch = u_i^2 / \sigma'^2$.
4. Den multiplikativa modellen regresseras men med "Breusch" som beroende variabel.
5. Teststatistikan beräknas, som är lika med 0,5 multiplicerat med regressionens kvadratsumma. Under antagande att feltermen är normalfördelad, så följer teststatistikan asymptotiskt chi-square-fördelningen med m antal frihetsgrader (antal förklarande variabler). Om teststatistikan > kritiskt värde kan nollhypotesen om homoskedasticitet förkastas.

Breusch-Pagan-Godfrey är ett test som bygger på stora stickprover, varför generella statistiska tumregler om cirka 30 observationer inte nödvändigtvis är tillräckliga. Då antalet observationer i detta utförda test är 1 038, drar jag slutsatsen att det asymptotiska antagandet kan valideras. Vidare synes feltermen överensstämja ganska väl med normalfördelningen enligt Figur 2 ovan.⁷⁶

Enligt tabell 7 ovan (ursprungliga ANOVA) framgår att residuallkvadratsumman är 13,993, vilket baserat på 1 038 observationer ger $\sigma'^2 = \sum u_i^2 / n$ om cirka 0,0135. I tabell 9 nedan (ny ANOVA) framgår den nya regressionens kvadratsumma⁷⁷, som är cirka 150,2. Teststatistikan blir följaktligen 75,1. Detta ska jämföras med ett kritiskt värde, som enligt statistiska tabeller på 0,5-procentsnivån är 66,77⁷⁸. Eftersom teststatistikan är större än detta värde, kan nollhypotesen om homoskedasticitet förkastas – det vill säga feltermen uppvisar tecken på heteroskedasticitet.

Tabell 9: ANOVA för test av heteroskedasticitet

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Regression	150,191	31	4,845	1,132	0,2837
Residual	4303,898	1006	4,278		
Total	4454,089	1037			

Dependent Variable: BREUSCH

⁷⁵ Jag har valt att kalla variabeln för "Breusch" i brist på bättre idéer.

⁷⁶ Detta är inget krav om stickprovet är stort.

⁷⁷ Med "Breusch" som beroende variabel.

⁷⁸ Med 40 frihetsgrader.

Det är uppenbart att justering i något avseende påkallas. Detta kan göras genom att transformera variablerna med en "viktvariabel". Förfarandet kallas "Weighted Least Square estimation" (WLS) i kontrast till "Ordinary Least Square estimation" (OLS), som är den "vanliga" typen av regressioner. När residualernas sanna varians i populationen är okänd, vilket är det normala och även så i detta fall, måste något antagande göras om dessas utseende och vilken vikt man ska använda vid transformeringen. Ett alternativ, vilket jag föredrar, är att låta SPSS per automatik söka efter den optimala vikten.⁷⁹

I tabell 10 och 11 framgår att förklaringsgraden nästintill är densamma jämfört med den ojusterade modellen, samt att F-värdet är fortsatt signifikant.

Tabell 10: Model Summary för WLS-justerad modell

R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
0,958	0,918	0,915	2,1753

Tabell 11: ANOVA för WLS-justerad modell

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Regression	53195	31	1715,963	362,640	0,0000
Residual	4760	1006	4,732		
Total	57955	1037			

Dependent Variable: LNPRIS

Som tidigare har anförts finns risk att man drar felaktiga slutsatser om heteroskedasticitet förekommer i modellen; variabeln som avser Katarina församling var signifikant i den ojusterade modellen på sjuprocentnivån men är i den justerade modellen istället signifikant på strax under fyraprocentnivån (se tabell 12), vilket är så gott som godkänt. Vidare framgår det nu att rangordningen är tydligare mellan församlingarna, med lägst prisnivå i Högalid (4,5 procent lägre priser jämfört med Maria församling). Detta överensstämmer med förväntningarna. Koefficienten avseende avgifterna har ökat något och uppgår till minus 0,258. I övrigt föreligger inga anmärkningsvärda skillnader i förhållande till den ojusterade modellens resultat, varför effekten av heteroskedasticiteten inte var särskilt allvarlig i detta fall.⁸⁰

⁷⁹ Den framtagna optimerade viktvariabeln används sedan i den multiplikativa modellen för att justera för heteroskedasticiteten (se Edlund, 1997, s.114-115).

⁸⁰ Vid Breusch-Pagan-Godfreys test på den WLS-justerade modellen påvisas inte längre heteroskedasticitet.

Tabell 12: Coefficients för WLS-justerad modell

	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		Sig.	Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta	t		Tolerance	VIF
(Constant)	13,370	0,107		125,377	0,0000		
Q12006	-0,040	0,017	-0,026	-2,331	0,0200	0,675	1,482
Q12005	-0,228	0,015	-0,172	-14,849	0,0000	0,606	1,649
Q22005	-0,201	0,015	-0,161	-13,666	0,0000	0,586	1,706
Q32005	-0,101	0,016	-0,070	-6,248	0,0000	0,650	1,539
Q42005	-0,088	0,015	-0,066	-5,729	0,0000	0,622	1,607
Q12004	-0,279	0,018	-0,165	-15,327	0,0000	0,701	1,427
Q22004	-0,264	0,018	-0,153	-14,332	0,0000	0,717	1,394
Q32004	-0,250	0,017	-0,163	-14,647	0,0000	0,663	1,509
Q42004	-0,283	0,017	-0,181	-16,418	0,0000	0,672	1,488
Q12003	-0,425	0,023	-0,193	-18,857	0,0000	0,776	1,288
Q22003	-0,405	0,021	-0,206	-19,733	0,0000	0,753	1,329
Q32003	-0,390	0,022	-0,183	-17,883	0,0000	0,778	1,286
Q42003	-0,340	0,021	-0,168	-16,123	0,0000	0,753	1,328
2 RUM	0,134	0,013	0,162	9,948	0,0000	0,309	3,241
3 RUM	0,255	0,021	0,252	12,074	0,0000	0,187	5,340
4 RUM+	0,321	0,027	0,224	11,812	0,0000	0,226	4,418
BYGGÅR <=1920	0,030	0,011	0,030	2,803	0,0052	0,707	1,414
BYGGÅR >1940	-0,100	0,011	-0,119	-9,289	0,0000	0,494	2,023
BOTTENVÅNING	-0,113	0,016	-0,064	-6,921	0,0000	0,942	1,062
1 VÅNING	-0,044	0,009	-0,047	-5,004	0,0000	0,922	1,085
TRAFIKERAD ADRESS	-0,053	0,014	-0,036	-3,866	0,0001	0,930	1,075
KATARINA	-0,025	0,012	-0,028	-2,061	0,0396	0,439	2,280
SOFIA	-0,032	0,013	-0,034	-2,538	0,0113	0,466	2,148
HÖGALID	-0,045	0,011	-0,054	-3,924	0,0001	0,436	2,296
BALKONG	0,069	0,010	0,085	7,170	0,0000	0,587	1,703
ÖVER	0,094	0,010	0,099	9,574	0,0000	0,759	1,318
UNDER	-0,051	0,011	-0,044	-4,570	0,0000	0,871	1,149
UTSIKT	0,073	0,021	0,032	3,497	0,0005	0,948	1,055
LNAVIGIFT	-0,258	0,017	-0,292	-15,535	0,0000	0,231	4,331
LNKVM	0,796	0,024	0,862	32,978	0,0000	0,120	8,366
FUNGERANDE K-UGN	0,078	0,022	0,033	3,556	0,0004	0,929	1,077

Dependent Variable: LNPRIS

Weighted Least Squares Regression - Weighted by Weight for LNPRIS from WLS, MOD_2 SEP_1** -1,500

6.2 Modell aggregerat för Södermalm – Södermäklarnas data

Denna modell innehåller förhållandevis få variabler: *våningsplan*, *antal rum*, *avgiften till föreningen* och *antal kvadratmeter*. Syftet är emellertid alltså att testa huruvida denna modells resultat korresponderar med motsvarande resultat på basis av den detaljerade modellen ovan. Följande logaritmerade multiplikativ modell skattas således:

$$\ln P_i = \ln \beta_1 + \beta_2 * \ln X_{2i} + \beta_3 * \ln X_{3i} + \dots + \beta_n * \ln X_{ni} + u_i$$

Referensvariabler är Q12004, 2 VÅNINGAR+ och 1 RUM.

6.2.1 Resultat av modellen

I tabell 13 och 14 kan utläsas att förklaringsgraden även i denna modell är hög, 86,9 procent, och F-värdet är signifikant. Att denna modell uppnår en relativt lägre förklaringsgrad, beror på att variabeluppsättningen är mer begränsad. Det är dock intressant att notera att variablerna avseende våningsplan, avgiften, antal rum och kvadratmeter förklarar en förhållandevis stor del av prisbilden på marknaden, vilket överensstämmer med resultaten i tidigare studier.

Tabell 13: Model Summary

R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
0,933	0,870	0,869	0,0514

Tabell 14: ANOVA

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Regression	65,857	32	2,058	777,909	0,0000
Residual	9,855	3725	0,003		
Total	75,712	3757			

Dependent Variable: LNPRIS

Som synes är i tabell 15 de WLS-justerade koefficienterna starkt signifikanta, med undantag för ett antal kvartalsvariabler. Rumsvariablerna uppvisar samma inbördes förhållande som i den detaljerade modellen, det vill säga fyror och större lägenheter säljs dyrast följt av treor, tvåor och ettor, dock är nivån på dem i denna modell lägre. Koefficienten avseende variabeln med lägenheter belägna på en trappa (en våning), minus 0,043, överensstämmer nästan exakt med skattningen i den detaljerade modellen (minus 0,047). Däremot rabatteras inte objekt på bottenvåningen i samma utsträckning, 8,1 procent kontra 11,3 procent (jämför tabell 12). Det är mycket tillfredsställande att avgiftens betydelse i bägge modellerna överensstämmer väldigt väl; i den detaljerade modellen har koefficienten skattats till minus 0,258 emedan motsvarande skattning i denna modell är minus 0,262 – det vill säga en ökning av avgiften med 10 procent leder i genomsnitt till en reducering av priset med 2,58 procent respektive 2,62 procent, enligt modellerna och datamaterialen.

Inledningsvis sades att inga tester avseende eventuella modelltekniska problem skulle utföras beträffande denna modell, men är man nyfiken kan i tabell 15 nedan konstateras att multikollinearitet inte synes vara något allvarligt problem, eftersom tolerans- och VIF-värdena uppvisar godkända nivåer (större än 0,1 respektive mindre än 10). Och eftersom alla koefficienter är skattade i enlighet med WLS-proceduren, så justeras för eventuell heteroskedasticitet.

Fortsättningsvis kommer alla rapporterade tabeller med avseende på modellskattningar att vara WLS-justerade för att vara på ”den säkra sidan”.⁸¹

⁸¹ WLS-proceduren rekommenderas som komplement till den vanliga OLS-proceduren för att se om eventuell heteroskedasticitet är allvarlig (se Gujarati, 1995, s. 383). Det är dock inte alltid att WLS-proceduren ger lägre varians och följaktligen högre t-värden (se Gujarati), men att fortsättningsvis både skatta enligt OLS och WLS kommer att fördubbla antalet tabeller samt göra strukturen i studien mindre tydlig. Jag har därför valt att ta risken.

Tabell 15: Coefficients

	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		Sig.	Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta	t		Tolerance	VIF
(Constant)	12,758	0,056		228,860	0,0000		
Q12000	-0,158	0,017	-0,065	-9,428	0,0000	0,744	1,345
Q22000	-0,139	0,016	-0,059	-8,519	0,0000	0,738	1,355
Q32000	-0,051	0,019	-0,018	-2,718	0,0066	0,802	1,247
Q42000	-0,063	0,015	-0,029	-4,074	0,0000	0,706	1,417
Q12001	-0,101	0,016	-0,045	-6,419	0,0000	0,715	1,399
Q22001	-0,100	0,016	-0,045	-6,442	0,0000	0,711	1,406
Q32001	-0,079	0,018	-0,030	-4,421	0,0000	0,779	1,284
Q42001	-0,075	0,016	-0,032	-4,636	0,0000	0,729	1,371
Q12002	0,000	0,016	0,000	0,008	0,9935	0,739	1,353
Q22002	0,001	0,018	0,000	0,065	0,9483	0,773	1,294
Q32002	-0,042	0,019	-0,014	-2,176	0,0296	0,808	1,238
Q42002	-0,131	0,016	-0,055	-8,009	0,0000	0,734	1,363
Q12003	-0,116	0,017	-0,046	-6,801	0,0000	0,756	1,323
Q22003	-0,085	0,013	-0,049	-6,436	0,0000	0,600	1,668
Q32003	-0,048	0,013	-0,029	-3,712	0,0002	0,591	1,692
Q42003	-0,063	0,016	-0,027	-3,858	0,0001	0,734	1,362
Q22004	0,008	0,016	0,003	0,468	0,6398	0,739	1,353
Q32004	0,022	0,014	0,011	1,556	0,1198	0,663	1,509
Q42004	0,003	0,012	0,002	0,225	0,8223	0,551	1,814
Q12005	0,087	0,014	0,047	6,297	0,0000	0,636	1,573
Q22005	0,114	0,016	0,051	7,343	0,0000	0,711	1,406
Q32005	0,218	0,016	0,091	13,236	0,0000	0,743	1,347
Q42005	0,231	0,015	0,111	15,585	0,0000	0,684	1,463
Q12006	0,305	0,017	0,119	17,642	0,0000	0,769	1,300
Q22006	0,324	0,016	0,142	20,403	0,0000	0,723	1,383
BOTTENVÄNING	-0,081	0,009	-0,055	-9,141	0,0000	0,954	1,049
1 VÅNING	-0,043	0,006	-0,041	-6,807	0,0000	0,963	1,038
2 RUM	0,101	0,008	0,116	12,221	0,0000	0,391	2,561
3 RUM	0,182	0,013	0,165	14,362	0,0000	0,263	3,799
4 RUM+	0,220	0,016	0,156	13,388	0,0000	0,258	3,883
LNAVGIFT	-0,262	0,008	-0,331	-34,206	0,0000	0,374	2,673
LNKVM	0,876	0,013	0,946	65,990	0,0000	0,170	5,881

Dependent Variable: LNPRIS

Weighted Least Squares Regression - Weighted by Weight for LNPRIS from WLS, MOD_1 SEP_1** ,500

6.3 Modell indelad i lägenhetskategorier – Fastighetsbyråns data

Denna modell skiljer sig endast i avseendet att ett antal interaktionsvariabler har inkorporerats i den detaljerade modellen. Anledningen till att jag inte väljer att regressera varje lägenhetskategori enskilt – det vill säga ett, tvåor, treor och större lägenheter för sig – är att man då begränsar urvalet för gemensamma parametrar. Med hjälp av interaktionsvariabler⁸² kan man fortfarande särskilja effekten på respektive lägenhetskategori. I vanlig ordning skattas en logaritmerad multiplikativ modell:

$$\ln P_i = \ln \beta_1 + \beta_2 * \ln X_{2i} + \beta_3 * \ln X_{3i} + \dots + \beta_n * \ln X_{ni} + u_i$$

Referensvariabler är Q22006, 2 VÅNINGAR+ 1 RUM, 2 VÅNINGAR+ 2 RUM, 2 VÅNINGAR+ 3 RUM, 2 VÅNINGAR+ 4 RUM+, MEDEL 1 RUM, MEDEL 2 RUM, MEDEL 3 RUM, MEDEL 4 RUM+, BYGGÅR >1940 1 RUM, BYGGÅR >1940 2 RUM, BYGGÅR >1940 3 RUM, BYGGÅR >1940 4 RUM+ och MARIA. Detta innebär att exempelvis koefficienten för variabeln BOTTENVÄNING 1 RUM ska tolkas som den procentuella prisskillnaden för en enrummare på bottenvåningen jämfört med en enrummare som är belägen på två våningar och uppåt (referensvariabeln 2 VÅNINGAR+ 1 RUM).

⁸² Multiplikation av dummyvariabler.

6.3.1 Resultat av modellen

I tabell 16 och 17 framgår att förklaringsgraden är fortsatt mycket hög, cirka 92 procent, och F-statistikan är signifikant.

Tabell 16: Model Summary

R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
0,962	0,926	0,921	0,1142

Tabell 17: ANOVA

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Regression	158,542	58	2,733	209,773	0,0000
Residual	12,757	979	0,013		
Total	171,299	1037			

Dependent Variable: LNPRIS

Emellertid är inte en oväsentlig del av koefficienterna osignifikanta, vissa får till och med extremt höga p-värden. Exempel på detta är variabelerna som representerar ettor med fungerande kakelugn/öppen spis och fyror och större lägenheter som har skick under medel. I tabell 18 nedan förstår man att data för dessa är begränsat; förstnämnda variabel omfattas endast av en observation och sistnämnda av 13 observationer. Med andra ord ökar risken för osäkra skattningar ju fler interaktionsvariabler man inkluderar. Fortfarande är dock merparten av koefficienterna starkt signifikanta varför det torde vara möjligt att dra slutsatser på basis av de skattningarna.

Tabell 18: Antal observationer

	Ettor	Tvåor	Treor	Fyror+
Balkong	55	149	134	79
Fungerande eldstad	1	24	16	7
Bottenvåning	22	37	7	6
En våning	96	81	40	23
Två våningar+	78	77	45	12
Över	31	101	72	41
Medel	261	225	110	48
Under	70	53	26	13
<=1920	53	97	54	23
1921-1940	259	153	35	8
>=1941	50	128	119	70
Utsikt	18	18	10	5
Trafikerad adress	33	29	29	13
Maria	42	72	50	17
Katarina	122	104	36	13
Sofia	66	77	64	37
Högalid	132	126	58	35
Antal lägenheter i mtrl	462	481	253	126

I tabell 19 framgår att avgiftens betydelse är större för köpare av tvåor (-0,305) och treor (-0,311) jämfört med köpare av ettor (-0,206). Att koefficienterna är snarlika för tvåor och treor, betyder inte att lägenhetskategorierna är ungefärligen lika känsliga för avgiftsnivån eftersom den procentuella förändringen på priset får större effekt på en trea, som i genomsnitt är större (med högre prisnivå) än en tvåa. Bortsett från de höga VIF-värdena som påvisar multikollinearitet (se nedan), överensstämmer detta i stort med de resultat som Samuelson och Zettervall erhåller. Emellertid avser deras resultat Stockholms innerstad aggregerat, och avgiftens betydelse i den studien är också större för treor jämfört med tvåor.⁸³ Anledningen tror de bottnar i att köpare av större lägenheter har större erfarenhet av marknaden, det vill säga köper sannolikt inte för första gången, samt att köpare av mindre lägenheter kan vara kapitalransonerade och sålunda söker objekt med höga avgifter som i regel säljs till lägre priser. Sistnämnda argument talar, vilket tidigare nämnts, mot det faktum att bolåneinstitutet explicit tar hänsyn till

⁸³ Nivån på resultaten går inte att jämföra på grund av att de skattar kapitaliseringsgraden och inte förändringen i priset, se avsnitt 7 för skattning av kapitaliseringsgrad.

avgiften vid beviljande av lån. I denna studie är alltså fyror och större lägenheter förhållandevis inte lika känsliga för avgiften som för tvåor och treor, vilket kan bero på att lägenhetsbeståndet avseende förstnämnda är mycket mindre.⁸⁴ Detta skulle innebära att dessa köpare inte har möjlighet att vara fullt så "kräsna" i sitt bostadssökande.

Balkonger synes ha störst inverkan på priset för ettor samt fyror och större lägenheter. En etta eller fyra med balkong säljs i genomsnitt till ett 10 procent högre pris jämfört med en motsvarande lägenhet som saknar balkong. Förväntningarna a-priori var att balkongers betydelse skulle öka med storleken och antalet rum på lägenheten, eftersom dessa köpare torde ha större krav på sitt boende.⁸⁵

När det annars gäller variablerna fungerande kakelugn/öppen spis, våningsplan, skick på lägenheten och ålder på fastigheten, ökar betydelsen av dessa med antalet rum i lägenheten. Vissa av p-värdena avseende koefficient-skattningarna är dock ganska höga, varför inga "säkra" slutsatser kan dras. Det finns till exempel endast sju observationer avseende fyror och större lägenheter som har fungerande eldstad. Detta framgår också av koefficienten som kan förkastas på nioprocentnivån. Men generellt visar skattningarna på att köpare av större lägenheter värdesätter attribut som stuckaturer, kakelugnar och vilket våningsplan lägenheten ligger på – vilket överensstämmer med förväntningarna a-priori.

Koefficienterna som mäter elasticiteten med avseende på antalet kvadratmeter uppvisar värden som inte alls överensstämmer med förväntningarna; en trea (0,906) får på marginalen ett högre kvadratmeterpris relativt en etta (0,690). VIF-värdena är väldigt höga och vittnar om eventuell förekomst av multikollinearitet.⁸⁶ Detta kan vara en förklaring till varför koefficienterna för kvadratmeter avviker från förväntningarna (och gör skattningarna avseende avgiftens betydelse osäkra trots hög signifikans).

⁸⁴ Se stycke 2.2.

⁸⁵ Signifikansen är dock relativt svag avseende koefficienterna för treor och fyror, 5,5 procent och 9,0 procent.

⁸⁶ Vid beräkning av så kallade "egenvärden" och "variansproportioner" indikeras att variablerna för avgift och kvadratmeter är inblandade i multikollineariteten, det vill säga de är sannolikt inbördes korrelerade.

Tabell 19: Coefficients

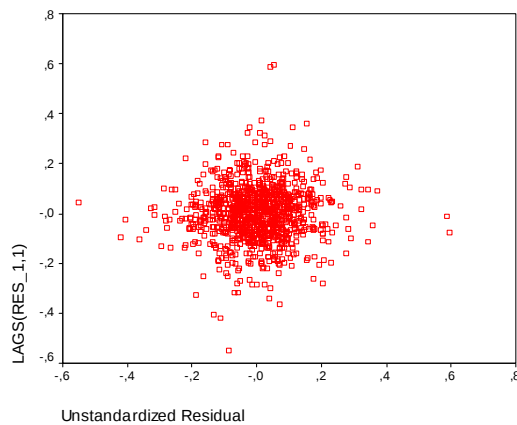
	Unstandardized		Standardized		Collinearity Statistics		
	Coefficients	Std. Error	Coefficients	t	Sig.	Tolerance	VIF
(Constant)	13,329	0,109		122,089	0,0000		
Q12006	-0,037	0,017	-0,024	-2,197	0,0282	0,644	1,552
Q12005	-0,218	0,015	-0,166	-14,169	0,0000	0,574	1,741
Q22005	-0,202	0,015	-0,160	-13,533	0,0000	0,563	1,775
Q32005	-0,098	0,016	-0,069	-6,070	0,0000	0,615	1,625
Q42005	-0,095	0,015	-0,071	-6,124	0,0000	0,593	1,687
Q12004	-0,276	0,018	-0,168	-15,373	0,0000	0,661	1,514
Q22004	-0,268	0,018	-0,160	-14,890	0,0000	0,683	1,464
Q32004	-0,237	0,017	-0,156	-13,853	0,0000	0,621	1,611
Q42004	-0,272	0,017	-0,179	-16,081	0,0000	0,639	1,564
Q12003	-0,426	0,021	-0,208	-19,974	0,0000	0,727	1,375
Q22003	-0,400	0,020	-0,215	-20,207	0,0000	0,699	1,431
Q32003	-0,387	0,021	-0,195	-18,749	0,0000	0,730	1,370
Q42003	-0,348	0,020	-0,181	-17,228	0,0000	0,716	1,396
LN AVG 1 RUM	-0,206	0,022	-1,901	-9,531	0,0000	0,002	503,058
LN AVG 2 RUM	-0,305	0,021	-2,992	-14,426	0,0000	0,002	543,888
LN AVG 3 RUM	-0,311	0,034	-2,500	-9,238	0,0000	0,001	926,294
LN AVG 4 RUM+	-0,194	0,062	-1,059	-3,139	0,0017	0,001	1438,920
LN KVM 1 RUM	0,690	0,034	3,044	20,330	0,0000	0,004	283,462
LN KVM 2 RUM	0,907	0,036	4,563	24,925	0,0000	0,002	423,941
LN KVM 3 RUM	0,938	0,065	4,057	14,467	0,0000	0,001	994,528
LN KVM 4 RUM+	0,727	0,110	2,189	6,603	0,0000	0,001	1390,058
BALKONG 1 RUM	0,101	0,017	0,056	5,802	0,0000	0,857	1,167
BALKONG 2 RUM	0,077	0,013	0,071	5,918	0,0000	0,549	1,823
BALKONG 3 RUM	0,054	0,028	0,045	1,919	0,0553	0,143	6,982
BALKONG 4 RUM+	0,090	0,053	0,053	1,695	0,0903	0,081	12,353
FUNG K-UGN 1 RUM	-0,052	0,242	-0,002	-0,215	0,8300	0,992	1,009
FUNG K-UGN 2 RUM	0,039	0,027	0,013	1,437	0,1511	0,928	1,078
FUNG K-UGN 3 RUM	0,096	0,041	0,023	2,360	0,0185	0,813	1,230
FUNG K-UGN 4 RUM+	0,084	0,069	0,012	1,217	0,2238	0,839	1,192
BOTTENVÄNING 1 RUM	-0,091	0,029	-0,030	-3,164	0,0016	0,905	1,105
BOTTENVÄNING 2 RUM	-0,105	0,021	-0,046	-4,925	0,0000	0,889	1,124
BOTTENVÄNING 3 RUM	-0,197	0,061	-0,029	-3,237	0,0012	0,961	1,041
BOTTENVÄNING 4 RUM+	-0,135	0,071	-0,018	-1,901	0,0575	0,887	1,128
1 VÄNING 1 RUM	-0,032	0,013	-0,025	-2,404	0,0164	0,744	1,345
1 VÄNING 2 RUM	-0,052	0,014	-0,036	-3,600	0,0003	0,795	1,258
1 VÄNING 3 RUM	-0,059	0,023	-0,026	-2,602	0,0094	0,767	1,304
1 VÄNING 4 RUM+	-0,101	0,036	-0,030	-2,826	0,0048	0,691	1,448
ÖVER 1 RUM	0,075	0,023	0,030	3,210	0,0014	0,897	1,114
ÖVER 2 RUM	0,078	0,014	0,060	5,613	0,0000	0,694	1,440
ÖVER 3 RUM	0,119	0,019	0,074	6,131	0,0000	0,538	1,858
ÖVER 4 RUM+	0,126	0,031	0,053	4,102	0,0000	0,469	2,134
UNDER 1 RUM	-0,057	0,016	-0,036	-3,626	0,0003	0,810	1,234
UNDER 2 RUM	-0,067	0,018	-0,036	-3,633	0,0003	0,809	1,236
UNDER 3 RUM	-0,037	0,030	-0,013	-1,256	0,2095	0,761	1,313
UNDER 4 RUM+	-0,003	0,046	-0,001	-0,058	0,9539	0,777	1,287
BYGGÅR <=1920 1 RUM	0,043	0,024	0,023	1,821	0,0689	0,478	2,091
BYGGÅR <=1920 2 RUM	0,128	0,017	0,096	7,509	0,0000	0,483	2,070
BYGGÅR <=1920 3 RUM	0,161	0,031	0,081	5,177	0,0000	0,326	3,063
BYGGÅR <=1920 4 RUM+	0,195	0,047	0,055	4,122	0,0000	0,439	2,280
BYGGÅR 1921-1940 1 RUM	0,014	0,018	0,016	0,761	0,4468	0,174	5,734
BYGGÅR 1921-1940 2 RUM	0,117	0,015	0,108	7,833	0,0000	0,414	2,414
BYGGÅR 1921-1940 3 RUM	0,114	0,032	0,046	3,602	0,0003	0,495	2,022
BYGGÅR 1921-1940 4 RUM+	0,321	0,075	0,050	4,289	0,0000	0,573	1,744
UTSIKT	0,065	0,019	0,032	3,483	0,0005	0,921	1,085
TRAFIKERAD ADRESS	-0,057	0,013	-0,042	-4,454	0,0000	0,900	1,111
KATARINA	-0,027	0,012	-0,031	-2,257	0,0242	0,430	2,326
SOFIA	-0,034	0,012	-0,036	-2,727	0,0065	0,452	2,213
HÖGALID	-0,054	0,011	-0,065	-4,802	0,0000	0,426	2,348

Dependent Variable: LNPRIS

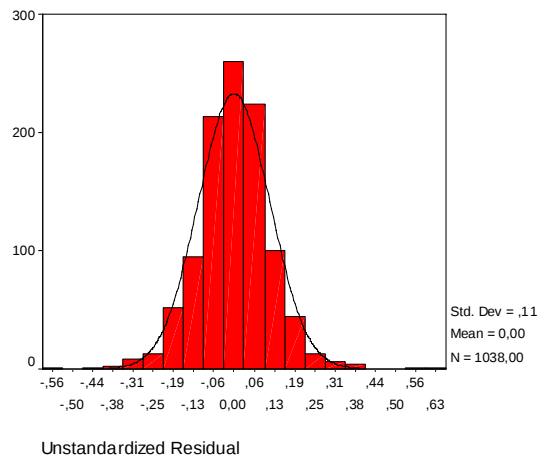
Weighted Least Squares Regression - Weighted by Weight for LNPRIS from WLS, MOD_1 SEP_1** -1,000

Enligt Figur 3 och 4 nedan förefaller autokorrelation inte vara ett problem och feltermen uppvisar ett normalfördelat mönster.

Figur 3: Spridningsdiagram för eventuell autokorrelation



Figur 4: Slumtermens fördelning



7 Avgiftens kapitalisering i priserna – additiv modell

I detta avsnitt är syftet att uppskatta till vilken grad köpare kapitaliserar avgiften i priset. Det har, som tidigare nämnts, gjorts en del studier med detta som huvudsyfte. Jag har inte för avsikt att fördjupa mig i avgiftens kapitalisering, utan snarare på ett förhållandevis enkelt sätt testa denna uppsats data för att se om resultatet korreponderar med slutsatserna i tidigare studier. Analogt med förfarandet i avsnitt 6 avseende den multiplikativa modellen, är det i synnerhet intressant att basera testet på de två datamaterialen separat för att ge mer eller mindre styrka till testet.

För att kort rekapitulera tidigare studiers resultat, vilka delvis är utgångspunkten, så erhåller exempelvis Jonsson och Lundström en kapitaliseringsgrad om 16 procent för Stockholms innerstad, vilket tyder på kraftig underkapitalisering i priserna. I Stockholms närförorter kan de inte utesluta att full kapitalisering råder, det vill säga en koefficient nära minus 1,0. I stadsdelen Östermalm befanns kapitaliseringen vara mycket låg i enlighet med deras snitt för innerstaden. Detta tror de är ett resultat av den relativt höga köpkraften i denna stadsdel, samt innerstaden som sådan, i förhållande till mer perifera områden. Emellertid är t-värdena förhållandevis låga för respektive koefficient, varför styrkan i deras test inte blir helt tillfyllest. I motsats till dessa resultat når Samuelson och Zettervall väsentligen högre kapitaliseringsgrader för Stockholms innerstad, där koefficienten ligger i intervallet minus 0,55 till minus 0,86 beroende på vilken diskonteringsränta de använder (tremånaders eller tioårsräntan). Emellertid är en rad förorter representerade i materialet och påverkar således den skattade kapitaliseringsgraden, sannolikt positivt mot bakgrund av Jonssons och Lundströms resultat. Vidare skattar Samuelson och Zettervall koefficienterna för ett, två och tre rum separat, med resultat som överensstämmer med förväntningarna; ju större lägenhet och antal rum desto större kapitaliseringsgrad. Avgiften till en tre rummare kapitaliseras i priset till cirka 89 procent och cirka 49 procent för en tvåa. För ett rum är motsvarande siffra cirka 15 procent. Den huvudsakliga anledningen till diskrepans mellan köparkategorierna tror författarna beror på att köpare av större lägenheter är mer sofistikerade och har större kunskap och erfarenhet av marknaden.

Intresset i denna studie ligger i att dels generellt undersöka kapitaliseringsgraden avseende olika lägenhetskategorier på Södermalm, dels undersöka perioden efter det att SBAB i mars 2005 ”slopade” topplånen.⁸⁷ Detta innebär att köpare numera beviljas mer lån på marginalen. Om det är så att den relativt låga kapitaliseringsgraden på marknaden beror på kapitalbegränsningar och lånerestriktioner, borde graden av kapitalisering av avgiften i priset ha ökat sedan SBAB förbättrade villkoren för låntagarna.

Undersökningen kommer att delas in i fyra delar, varmed perioden innan SBAB förändrade villkoren delas in i två delavsnitt på basis av Södermäklarnas data respektive Fastighetsbyråns data och perioden efter (från och med april 2005) i ytterligare två delavsnitt uppdelade på samma sätt.

7.1 Nuvärdesberäkning av avgiften – val av diskonteringsränta

I enlighet med tidigare studier nuvärdesberäknas årsavgifterna för att ta hänsyn till pengars värde över tid, eller alternativkostnaden. Avgiften är en utgift som belastar lägenheten år efter år och kan ses som en alternativ finansiering till lån; antingen erlägger man en hög avgift och betalar mindre för lägenheten och upptar därmed också mindre lån givet kontantinsats, eller vice versa⁸⁸. Teoretiskt sett kan avgiftens och lånets storlek sägas utgöra kommunicerande kärl eftersom utgångspunkten är boendekostnaden. Med andra ord är det fråga om att föreställa sig hur stora lån man kan uppta för att erhålla räntekostnader som korresponderar med olika avgiftsnivåer.

För att exemplifiera principen och tankesättet kring kapitaliseringsgrad, kan vi anta att en lägenhet har en avgift som är 2 000 kr lägre per månad jämfört med en genomsnittslägenhet, det vill säga 24 000 kr per år. Om diskonteringsräntan är, säg, fem procent före skatteavdrag⁸⁹ blir nuvärdet 480 000 kr.⁹⁰ Ett lån i denna storleksordning belöpande på fem procents ränta skulle således ge en kostnad om 2 000 kr per månad. Om det emellertid visar sig i statistiken att köpare i genomsnitt för en sådan lägenhet inte tillmäter detta extravärde för den lägre avgiften, innebär det att avgiftsskillnaden inte har kapitaliserats fullt ut – alltså till 100 procent.

Frågan blir då vilken diskonteringsränta som ska användas? Köpare har skilda preferenser och riskattityd, vissa föredrar att binda räntan under en längre tid emedan andra föredrar en rörlig ränta. Jonsson och Lundström använder SBAB:s tvååriga bolåneränta, som i stort överensstämmer med genomsnittligt återstående löptider i SBAB:s nyförsäljning under perioden 2000-2004.⁹¹ Under 2005 och fram till och med september 2006 var den genomsnittliga återstående löptiden i SBAB:s nyförsäljning 16,5 respektive 15,9 månader.⁹² Ett aritmetiskt genomsnitt av dessa löptider är cirka 16 månader. Ett alternativ är att interpolera mellan tremånadersräntan och den tvååriga för att approximera räntan för 16 månaders bindningstid (om det fanns). Analogt med Jonssons och Lundströms förfarande, väljer jag istället att tillmäta en viss riskpremie och använder den tvååriga räntan som approximation för människors genomsnittliga bolåneränta under båda perioderna.

⁸⁷ Numera krävs fem procents kontantinsats mot tidigare 15 procent för att få bottenlåneränta (dock kan eventuell tvångsamortering aktualiseras).

⁸⁸ Alternativt en kombination däremellan.

⁸⁹ Jag bortser tillsvidare från att räntor är avdragsgilla i inkomstdeklarationen.

⁹⁰ Uträkningen görs i enlighet med den 2:a formeln i stycke 3.1.1, som innebär att täljaren enbart divideras med räntan under antagande om att lånet är ”evigt”. Detta är Gordon’s formel utan tillväxt (se exempelvis Brealey och Myers, 1996, s. 62-63).

⁹¹ Omkring 18 månader enligt Jonsson och Lundström.

⁹² Tomas Pousette, SBAB.

Nästa fråga att ställa sig är huruvida inflation bör beaktas och om diskonteringsräntan ska användas före eller efter skatt? Detta är inte självklart. Beträffande inflation, kan argumenteras för att avgiftsnivåerna inte är konstanta över tid. I sådant fall blir en "evighetsdiskontering" med tillväxt istället aktuell.⁹³ Å andra sidan kan man fråga sig om köpare de facto betänker att avgifterna stiger över tid? Jag tror att många människor ser till den befintliga nivån vid jämförelser mellan lägenheter och beräknade boendekostnader. Vidare kan argumenteras för att avgiftsnivåerna i längden genomgående stiger i alla bostadsrättsföreningar, till följd av ökade driftskostnader, varför vid lägenhetsjämförelser inflationsargumentet delvis neutraliseras.

Att inte beakta personliga skatteeffekter är i enlighet med teori och praxis inom företagsvärdering. När det gäller skattning av kapitaliseringsgrad avseende bostadsrätter, upptar vissa inte lån vid finansiering och enskilda individers marginalsatt skiljer sig dessutom åt – vilket talar för att inte beakta skattekONSEKVENSerna. Emot detta kan ställas det faktum att diskonteringen av avgifterna ska replikera ett tänkt bostadslån, vars räntor är avdragsgilla. Som regel torde människor i genomsnitt dessutom på ett eller annat sätt lånefinansiera sina köp, och de genomsnittliga inkomsterna bör understiga brytpunkten för marginalsatt⁹⁴ - faktorer som talar för att explicit beakta skatteeffekten.⁹⁵ Dessutom utgör boendekostnaden som regel en ansenlig del av människors utgifter, varför avdragsrätten är vital för många.

Tidigare studier som jag har tagit del av har inte tagit hänsyn till skatteeffekten och inflation.⁹⁶ Jag har valt att skatta kapitaliseringsgraden med hänsyn tagen till skatt men inte inflation⁹⁷, vilket jag mer tror överensstämmer med människors genomsnittliga agerande. Överlag kan jag föreställa mig att många utgår från boendekostnaden netto då objekt övervägs, samt att viss höjd tas för eventuella räntehöjningar framgent.⁹⁸ Resultatet av valda förfarande, i vilket diskonteringsräntan utgörs av den vid respektive kontraktsdatum gällande tvåårsräntan reducerad med 30 procent och utan hänsyn tagen till inflation, korresponderar dock med att använda den tvååriga bolåneräntan brutto och en framtida inflationstakt om drygt en procent.⁹⁹ Detta innebär att effekten av resonemangen ändå är ganska förenliga med varandra, låt vara att en procents inflation kan vara något i underkant. De underliggande antagandena är återigen alltså inte självklara, men dessbättre är att kapitaliseringsgraden inte blir alltför osäker mot bakgrund av ovanstående resonemang.

7.2 Skattning av modellen

Modellen som skattas i detta avsnitt innehåller färre förklarande variabler jämfört med den multiplikativa modellen. Anledningen är som bekant att datamaterialen är olika detaljrika. Huvudsaken är att antal kvadratmeter, antal rum och avgiften finns representerade. Dessa förklarar priset till största del. Till exempel skulle förklaringsgraden falla dramatiskt om man exkluderade antal kvadratmeter i den multiplikativa modellen. Orsaken härför är att bostadsytan är begränsad i Stockholms innerstad – varför man betalar mycket för denna.

⁹³ Detta innebär att täljaren i 2:a formeln i stycke 3.1.1 divideras med räntan reducerad för tillväxttakten (se exempelvis Brealey och Meyers, 1996, s. 62-63).

⁹⁴ Till exempel var medelinkomsten år 2004 för kvinnor och män i åldern 20-64 år på Södermalm cirka 23 142 kr per månad.

⁹⁵ Den 30-procentiga avdragsrätten korresponderar ganska väl med kommunalskattesatserna i Stockholms församlingar.

⁹⁶ Samuelson och Zettervall gör dock vissa regressioner med hänsyn tagen till inflation (se Samuelson och Zettervall, 2006).

⁹⁷ Detta är i enlighet med mäklarpaxis.

⁹⁸ Ätminstone gör bolåneinstituten det.

⁹⁹ En ränta på 3,6 procent blir 2,52 procent netto (30 procents avdrag), vilket är detsamma som att i Gordon's tillväxtformel använda i nämnaren 3,6 procents ränta reducerad för 1,08 procents inflation (tillväxt).

Följande additiva modell skattas:

$$P_i = \beta_1 + \beta_{2i} * X_{2i} + \beta_{3i} * X_{3i} + \dots + \beta_{ni} * X_{ni} + u_i$$

Förklarande variabler är BOTTENVÅNING, 1 VÅNING, 2 VÅNINGAR+, 1 RUM, 2 RUM, 3 RUM, 4 RUM+, KVM, NV AVG 1 RUM, NV AVG 2 RUM, NV AVG 3 RUM och NV AVG 4 RUM+. Detta innebär att variabeln avseende nuvärdet av avgiften är uppdelad per antal rum med hjälp av ovannämnda interaktionsvariabler. I denna modell tolkas koefficienten avseende antal kvadratmeter i monetära termer, det vill säga hur mycket priset förändras i absoluta tal till följd av en kvadratmeters ökning. Som tidigare ska dummyvariablerna beträffande våningsplan och antalet rum tolkas i förhållande till ifrågavarande referensvariabel. Koefficienterna avseende nuvärdet av avgiften tolkas på ett sådant sätt att de mäter hur mycket en kronas ökning av avgiften förändrar priset i kronor räknat. Detta innebär i sin tur att koefficienterna kan multipliceras med 100 för att uttrycka kapitaliseringsgraden i procent.

Variablerna 2 VÅNINGAR+ och 1 RUM utgör genomgående referensvariabler, med undantag för första perioden avseende Fastighetsbyråns data där istället 1 VÅNING är referensvariabel. Vidare varierar i respektive resultatrapportering referensvariablerna avseende kvartalsvariablerna.¹⁰⁰

Nedan skattas alltså modellen på basis av Södermäklarnas respektive Fastighetsbyråns data indelade i perioderna före 1 april 2005 och efter denna period.

7.2.1 Ex ante – Södermäklarnas data

I tabellerna 20 och 21 framgår att förklaringsgraden är hög, 86,3 procent, och F-värdet är signifikant.

Tabell 20: Model Summary

R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
0,930	0,864	0,863	1 617

Tabell 21: ANOVA

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Regression	51756845377	30	1725228179	660,206	0,0000
Residual	8147859074	3118	2613168		
Total	59904704451	3148			

Dependent Variable: PRIS

Med undantag för variablerna avseende tvårummare, fyrrummare och större lägenheter samt andra och tredje kvartalet 2004, är samtliga koefficienter starkt signifikanta (se tabell 22). Vidare är samtliga tecken rättvända i enlighet med förväntningarna. Emellertid är nivåerna på koefficienterna som mäter prisskillnaden mellan lägenheter baserat på antalet rum felaktiga. En fyrrummare kan inte i genomsnitt säljas billigare relativt en trerummare. VIF-värdena är ganska höga för rumsvariablerna vilket vittnar om att de kan vara kollineara. Kapitaliseringsgraden uppgår till omkring 40-50 procent och är tvärtemot förväntningarna, och tidigare studier, högst för ettor (cirka 52 procent). I övrigt synes inga påtagliga skillnader föreligga mellan förväntningarna och övriga lägenhetskategoriers inbördes förhållande. Sålunda är kapitaliseringsgraden under denna period högre jämfört med vad Jonsson och Lundström generellt sett kommer fram till och lägre i jämförelse med Samuelsons och Zetters studie.

¹⁰⁰ Generellt sett gäller att om en variabel saknas i tabellerna så är det denna som utgör referensvariabel.

Tabell 22: Coefficients

	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		Sig.	Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta	t		Tolerance	VIF
(Constant)	553 196	26 389		20,963	0,0000		
Q12000	-399 924	30 479	-0,096	-13,121	0,0000	0,816	1,225
Q22000	-394 278	28 928	-0,100	-13,630	0,0000	0,812	1,232
Q32000	-251 576	38 837	-0,045	-6,478	0,0000	0,890	1,123
Q42000	-260 827	25 890	-0,075	-10,074	0,0000	0,780	1,282
Q12001	-274 302	26 554	-0,076	-10,330	0,0000	0,797	1,254
Q22001	-276 598	25 842	-0,080	-10,703	0,0000	0,788	1,268
Q32001	-275 907	34 137	-0,057	-8,082	0,0000	0,870	1,149
Q42001	-257 454	27 871	-0,068	-9,237	0,0000	0,811	1,232
Q12002	-183 903	28 883	-0,047	-6,367	0,0000	0,808	1,237
Q22002	-194 765	33 422	-0,042	-5,827	0,0000	0,856	1,168
Q32002	-243 956	38 998	-0,043	-6,256	0,0000	0,904	1,106
Q42002	-326 076	28 116	-0,085	-11,598	0,0000	0,817	1,224
Q12003	-243 137	30 273	-0,057	-8,032	0,0000	0,862	1,160
Q22003	-195 060	18 814	-0,084	-10,368	0,0000	0,657	1,522
Q32003	-143 736	18 163	-0,065	-7,914	0,0000	0,638	1,568
Q42003	-148 358	28 593	-0,037	-5,189	0,0000	0,842	1,187
Q22004	32 632	28 420	0,008	1,148	0,2510	0,846	1,181
Q32004	35 921	21 820	0,013	1,646	0,0998	0,743	1,346
Q42004	58 300	17 180	0,029	3,394	0,0007	0,589	1,696
Q12005	235 453	20 740	0,090	11,353	0,0000	0,695	1,439
BOTTENVÅNING	-117 684	17 779	-0,045	-6,619	0,0000	0,960	1,041
1 VÅNING	-70 120	11 567	-0,041	-6,062	0,0000	0,970	1,031
2 RUM	19 982	30 063	0,014	0,665	0,5063	0,094	10,663
3 RUM	201 573	44 106	0,111	4,570	0,0000	0,074	13,588
4 RUM+	109 161	60 709	0,043	1,798	0,0723	0,075	13,366
KVM	28 502	459	1,049	62,090	0,0000	0,153	6,538
NV AVG 1 RUM	-0,522	0,034	-0,268	-15,565	0,0000	0,147	6,782
NV AVG 2 RUM	-0,403	0,020	-0,333	-20,356	0,0000	0,163	6,151
NV AVG 3 RUM	-0,476	0,021	-0,414	-22,919	0,0000	0,134	7,471
NV AVG 4 RUM+	-0,420	0,023	-0,345	-18,477	0,0000	0,125	7,976

Dependent Variable: PRIS

Weighted Least Squares Regression - Weighted by Weight for PRIS from WLS, MOD_1 SEP_1** -1,000

I Appendix 2 finns diagram avseende autokorrelation, som inte tycks förekomma. Feltermen synes också korre-
spondera väl med normalfördelningsantagandet.

7.2.2 Ex ante – Fastighetsbyråns data

I denna skattning är, precis som ovan, förklaringsgraden i modellen hög, 85,6 procent, och signifikant (se tabel-
lerna 23 och 24 nedan).

Tabell 23: Model Summary

R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
0,928	0,861	0,856	5,500

Tabell 24: ANOVA

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Regression	102902	18	5716,800	188,967	0,0000
Residual	16639	550	30,253		
Total	119541	568			

Dependent Variable: PRIS

Föga förvånande är rumsvariablerna osignifikanta (tabell 25) och tycks dessutom i denna skattning vara inblan-
dade i multikollinearitet.¹⁰¹ Värre är att koefficienterna för nuvärdet av avgifterna avseende treor samt fyror och
större lägenheter har förhållandevis höga VIF-värden. Sålunda råder osäkerhet beträffande dessa trots stark
signifikans. Analogt med skattningen av Södermäklarnas data synes kapitaliseringsgraden vara högst för ettor
under perioden. Generellt sett uppvisar denna skattning samma förhållande som i ovanstående skattning baserat
på Södermäklarnas data, med undantaget att graden av kapitalisering är lägre i Fastighetsbyråns data.

¹⁰¹ Höga VIF-värden, vilket också bekräftas av egenvärden och variansproportioner.

Tabell 25: Coefficients

	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		Sig.	Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta	t		Tolerance	VIF
(Constant)	525 327	84 480		6,218	0,0000		
Q12004	-151 563	41 560	-0,071	-3,647	0,0003	0,676	1,479
Q22004	-112 207	42 887	-0,050	-2,616	0,0091	0,692	1,444
Q32004	-100 412	39 098	-0,050	-2,568	0,0105	0,661	1,513
Q42004	-180 284	39 656	-0,089	-4,546	0,0000	0,656	1,523
Q12003	-435 232	55 010	-0,152	-7,912	0,0000	0,682	1,465
Q22003	-419 326	47 777	-0,167	-8,777	0,0000	0,698	1,432
Q32003	-422 901	52 311	-0,151	-8,084	0,0000	0,728	1,374
Q42003	-330 690	51 280	-0,123	-6,449	0,0000	0,693	1,442
BOTTENVÅNING	-144 771	56 608	-0,045	-2,557	0,0108	0,836	1,196
2 VÅNINGAR+	117 357	27 203	0,075	4,314	0,0000	0,842	1,187
2 RUM	156 531	95 225	0,109	1,644	0,1008	0,057	17,503
3 RUM	167 626	129 312	0,096	1,296	0,1954	0,046	21,696
4 RUM+	-45 689	203 478	-0,017	-0,225	0,8224	0,044	22,486
KVM	28 051	1 313	0,985	21,370	0,0000	0,119	8,402
NV AVG 1 RUM	-0,347	0,093	-0,197	-3,738	0,0002	0,091	10,966
NV AVG 2 RUM	-0,326	0,053	-0,298	-6,143	0,0000	0,107	9,304
NV AVG 3 RUM	-0,262	0,057	-0,270	-4,582	0,0000	0,073	13,719
NV AVG 4 RUM+	-0,180	0,083	-0,143	-2,160	0,0312	0,058	17,258

Dependent Variable: PRIS

Weighted Least Squares Regression - Weighted by Weight for PRIS from WLS, MOD_1 SEP_1** -2,000

Beträffande modelltekniska problem, av den art som beskrivits ovan, finner jag inga tydliga indikationer på detta¹⁰² enligt Appendix 3.

7.2.3 Ex post – Södermäklarnas data

I den andra perioden är styrkan i testet fortfarande högt, förklaringsgrad om 87,6 procent och F-värdet är signifikant (tabell 26 respektive 27).

Tabell 26: Model Summary

R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
0,937	0,879	0,876	94

Tabell 27: ANOVA

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Regression	38284823	14	2734630	307,788	0,0000
Residual	5286441	595	8885		
Total	43571265	609			

Dependent Variable: PRIS

I tabell 28 framgår att det återigen är rumsvariablerna som uppvisar tendenser till multikollinearitet. Genomgående erhålles signifikanta koefficienter, med undantag för variabeln avseende tvårummare. Under perioden ifråga uppvisar koefficienterna avseende avgiften nivåer och inbördes förhållanden som överensstämmer med förväntningarna. Köpare av treor kapitaliserar avgiften i priset till i särklass störst del (60,2 procent) medan köpare av ettor och tvåor gör det till minst del (29,4 procent respektive 26,6 procent). Avgiften till fyror har näst störst betydelse (42,7 procent). Dessa resultat överensstämmer med Samuelsons och Zettervals studie¹⁰³, i vilken de alltså tror att graden av sofistikerade köpare ökar med storleken på lägenheterna. Att köpare av fyror kapitaliserar avgiften mindre, torde istället bero på att utbudet av fyror är begränsat i förhållande till övriga lägenhetskategorier. Dessutom kan det bero på att dessa köparkretsar har så pass god ekonomi att avgiften får mindre betydelse.

¹⁰² Undantaget multikollinearitet.

¹⁰³ I synnerhet när de använder tremånadersräntan som diskonteringsränta.

Till sist är det noterbart att avgiftens betydelse synes ha minskat avseende ettor och tvåor i denna period jämfört med föregående, exempelvis har koefficienten för ettor stigit från minus 0,522 till minus 0,294. Förväntningarna a-priori var som bekant att kapitaliseringen av avgiften skulle öka i den andra perioden, vilket skedde avseende treor (60,2 procent kontra 47,6 procent). Beträffande fyror föreligger ingen skillnad alls mellan perioderna, vilket ger än mer stöd till resonemanget om det relativt låga utbudet samt dessa köparens starkare köpkraft. Beträffande köparna av ettor, visar resultaten entydigt att dessa köpare inte ser avgiften som en särskilt kritisk parameter. Det torde stärkas av att skillnaden mellan en hög och låg avgift avseende en etta är väsentligen mindre än motsvarande avgiftsskillnad för till exempel treor. Med andra ord är avgiftsskillnaden mera kännbar beträffande en etta, som inte sällan kan uppgå till flera tusen kronor per månad. Istället verkar det som att det allmänt låga ränteläget under den andra perioden har drivit upp priserna för ettor med både höga och låga avgifter.

Tabell 28: Coefficients

	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		Sig.	Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta	t		Tolerance	VIF
(Constant)	313 344	78 909		3,971	0,0001		
Q32005	167 811	35 768	0,082	4,692	0,0000	0,667	1,499
Q42005	152 329	31 347	0,090	4,859	0,0000	0,589	1,698
Q12006	239 158	39 123	0,106	6,113	0,0000	0,677	1,477
Q22006	259 159	35 195	0,138	7,364	0,0000	0,582	1,718
BOTTENVÅNING	-207 871	50 613	-0,059	-4,107	0,0000	0,976	1,025
1 VÅNING	-58 153	31 782	-0,027	-1,830	0,0678	0,969	1,032
2 RUM	46 380	91 283	0,030	0,508	0,6116	0,057	17,485
3 RUM	874 791	135 211	0,402	6,470	0,0000	0,053	18,958
4 RUM+	381 813	194 110	0,104	1,967	0,0496	0,073	13,698
KVM	35 380	1 257	0,977	28,139	0,0000	0,169	5,916
NV AVG 1 RUM	-0,294	0,081	-0,170	-3,653	0,0003	0,094	10,653
NV AVG 2 RUM	-0,266	0,046	-0,250	-5,750	0,0000	0,108	9,302
NV AVG 3 RUM	-0,602	0,051	-0,550	-11,706	0,0000	0,092	10,818
NV AVG 4 RUM+	-0,427	0,064	-0,296	-6,678	0,0000	0,104	9,658

Dependent Variable: PRIS

Weighted Least Squares Regression - Weighted by Weight for PRIS from WLS, MOD_1 SEP_1** -1,500

I Appendix 4 finns diagram avseende eventuella modelltekniska problem. Som framgår av dem verkar det inte finnas några allvarliga problem i modellen.¹⁰⁴

7.2.4 Ex post – Fastighetsbyråns data

Regressionen i denna period ger likt ovanstående skattningar hög förklaringsgrad, 85,0 procent, och ett signifikant F-värde (se tabell 29 och 30).

Tabell 29: Model Summary

R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
0,924	0,854	0,850	1 410

Tabell 30: ANOVA

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Regression	5316578418	14	379755601	191,148	0,0000
Residual	905941048	456	1986713		
Total	6222519466	470			

Dependent Variable: PRIS

Emellertid kan i tabell 31 utläsas att vissa koefficienter är osignifikanta, till exempel ett par kvartalsvariabler, variabeln för bottenvåning och variabelerna avseende tvårummare samt fyrrummare och större lägenheter. Enligt VIF-värdena spökar multikollineariteten ånyo avseende rumsvariablerna, men även beträffande nuvärdet av

¹⁰⁴ Med undantag för multikollinearitet, förstås.

avgifterna. Med avseende på sistnämnda, som är fokus i detta avsnitt, bör därför resultatet tolkas med försiktighet. Intressant att notera dock, är att förhållandet före och efter det att SBAB slopade topplånen överensstämmer mellan datamaterialen. Faktum är att graden av kapitalisering avseende treor och fyror är snarlik i Södermälarnas och Fastighetsbyråns data under den andra perioden (60,2 procent kontra 55,2 procent respektive 42,7 procent kontra 40,3 procent). Det är också intressant att notera att förändringen i koefficienterna avseende ettor och tvåor mellan perioderna överensstämmer bägge datamaterialen emellan, det vill säga graden av kapitalisering har avtagit avseende dessa lägenhetskategorier. Detta ger stöd åt resonemanget ovan avseende i synnerhet köpare av ettor som inte tycks se avgiften som alltför kritisk, låt vara att skattningarna inte är helt statistiskt säkerställda.

Tabell 31: Coefficients

	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		Sig.	Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta	t		Tolerance	VIF
(Constant)	373 991	110 958		3,371	0,0008		
Q12006	252 203	52 691	0,106	4,786	0,0000	0,656	1,526
Q22006	305 033	46 547	0,155	6,553	0,0000	0,568	1,762
Q32005	255 375	49 697	0,112	5,139	0,0000	0,673	1,487
Q42005	222 037	48 260	0,102	4,601	0,0000	0,649	1,542
BOTTENVÅNING	-132 889	80 663	-0,030	-1,647	0,1002	0,965	1,036
1 VÅNING	-91 649	38 104	-0,044	-2,405	0,0166	0,961	1,040
2 RUM	172 617	142 273	0,098	1,213	0,2257	0,049	20,292
3 RUM	734 990	211 275	0,310	3,479	0,0006	0,040	24,843
4 RUM+	524 801	370 331	0,137	1,417	0,1571	0,034	29,088
KVM	35 886	1 988	0,919	18,054	0,0000	0,123	8,119
NV AVG 1 RUM	-0,425	0,108	-0,237	-3,936	0,0001	0,088	11,355
NV AVG 2 RUM	-0,397	0,072	-0,340	-5,506	0,0000	0,084	11,921
NV AVG 3 RUM	-0,552	0,078	-0,481	-7,075	0,0000	0,069	14,475
NV AVG 4 RUM+	-0,403	0,129	-0,267	-3,139	0,0018	0,044	22,729

Dependent Variable: PRIS

Weighted Least Squares Regression - Weighted by Weight for PRIS from WLS, MOD_2 SEP_1** -1,000

I Appendix 5 visas diagram avseende övriga typer av eventuella modellproblem, som inte tycks förekomma här heller.

7.3 Avslutande kommentar till skattning av kapitaliseringsgrad

Generellt sett tyder skattningarna ovan på att kapitaliseringsgraden har ökat sedan SBAB slopade topplånen. Detta märks i synnerhet på treor och ger visst stöd till tesen att människor är kapitalransonerade. Köpare av ettor och tvåor, i synnerhet förstnämnda, tycks inte betrakta avgiften som en lika kritisk parameter vid köpet. Detta kan bero på att skillnaden mellan en hög och låg avgift i absoluta tal är mindre avseende ettor jämfört med exempelvis treor.

I jämförelse med Samuelsons och Zettervalls studie är resultatet avseende treor väldigt snarligt; dessa kom fram till att kapitaliseringsgraden för innerstaden var 55 procent och avser perioden januari 2005-april 2006, vilket bäst jämförs med den skattade kapitaliseringsgraden under den andra perioden i denna studie (april 2005-juni 2006), som uppgår till cirka 55 och 60 procent på Södermalm baserat på Fastighetsbyråns data respektive Södermälarnas. Detta överensstämmer också med Engmans och Forsells koefficienter avseende innerstaden som skattats till mellan minus 0,50 till minus 0,70.

Sålunda ger resultatet i denna studie stöd till att köpare av treor betraktar avgiften som en relativt sett mer kritisk parameter, åtminstone under perioden 2005-2006. Detta tyder i sin tur på att dessa köpare har större erfarenhet

av lägenhetsköp och kanske med tiden har insett att bland annat föreningens ekonomi är väsentlig.¹⁰⁵ När det gäller köpare av ett och två rum kan ingen entydig bild ges, och beträffande köpare av större lägenheter än tre rum så kan inte uteslutas att den förhållandevis lägre graden av kapitalisering bottnar i ett mindre utbud av dessa lägenheter. Annars torde orsaken kunna vara att köparkretsen har starkare ekonomi, vilket skulle innebära att avgiften blir mindre betydelsefull.

8 Prissättning av lägenheter – additiv modell

Jag har valt att skatta en additiv modell med pris per kvadratmeter som beroende variabel, vilken också blir nyckeln till särskiljande mellan olika lägenhetsstorlekar. Den främsta fördelen med detta är att varje prispåverkande egenskap uttrycks per enhet (kvadratmeter) och tillåts öka med storleken på lägenheten. Med andra ord bör en köpare av en trerummare om exempelvis 80 kvadratmeter vara villig att betala mer i absoluta tal för en balkong jämfört med en köpare av en enrummare på 25 kvadratmeter. Sistnämnda torde överlag mera efterfråga extra kvadratmeter snarare än att förfina livskvaliteten.¹⁰⁶ Hade istället en additiv modell skattats med priset som beroende variabel, vilket gjordes i avsnitt 7, så skulle koefficienten för exempelvis balkong tala om vilket absolut pris en balkong betingar oavsett storleken på lägenheten. Sålunda fångar en modell med pris per kvadratmeter delvis upp effekten av att vissa variabler i verkligheten kan interagera.

8.1 Skattning av modellen

I den skattade modellen har endast interaktionsvariabler använts avseende variabeln för avgift, innebärande att avgiftseffekten särskiljs explicit mellan de olika lägenhetskategorierna. Detta är i enlighet med resultatet i avsnitt 7 och tidigare studier, där det framgick att köparkretsarna ser olika kritiskt på avgiften. Som framgick i stycke 6.3.1 ovan, beträffande den multiplikativa modellen vilken grupperades på basis av de olika köparkategorierna, så blir vissa interaktionsvariabler – som är väsentliga för prissättningen – högst osignifikanta. Detta beror till del på att den detaljerade indelningen begränsar antalet unika kombinationer och försvagar således signifikansen på koefficienterna. Av den anledningen, och som nämnts ovan, har i denna modell istället valts att använda pris per kvadratmeter som ”värdedrivare” och sålunda nyckel till hur mycket en egenskap ska påverka priset genom storleken på lägenheten. Med andra ord tillmäts respektive lägenhetskategori ett indirekt pris via pris per kvadratmeter. Vidare anser jag att det är ett mått som är enklare att relatera till jämfört med absoluta priser.

Följande modell skattas:

$$P/kvm_i = \beta_1 + \beta_{2i} * X_{2i} + \beta_{3i} * X_{3i} + \dots + \beta_{ni} * X_{ni} + u_i$$

Förklarande variabler är *BYGGÅR <=1920*, *BYGGÅR 1921-1940*, *BYGGÅR >1940*, *BOTTENVÅNING*, *1 VÅNING*, *2 VÅNINGAR+*, *TRAFIKERAD ADRESS*, *BALKONG*, *FUNGERANDE K-UGN*, *ÖVER*, *MEDEL*, *UNDER*, *UTSIKT*, *MARIA*, *KATARINA*, *SOFIA*, *HÖGALID*, *AVGIFT 1 RUM*, *AVGIFT 2 RUM*, *AVGIFT 3 RUM* och *AVGIFT 4 RUM+*.

¹⁰⁵ En låg avgift är i och för sig, som bekant, ingen garanti att ekonomin är god i föreningen.

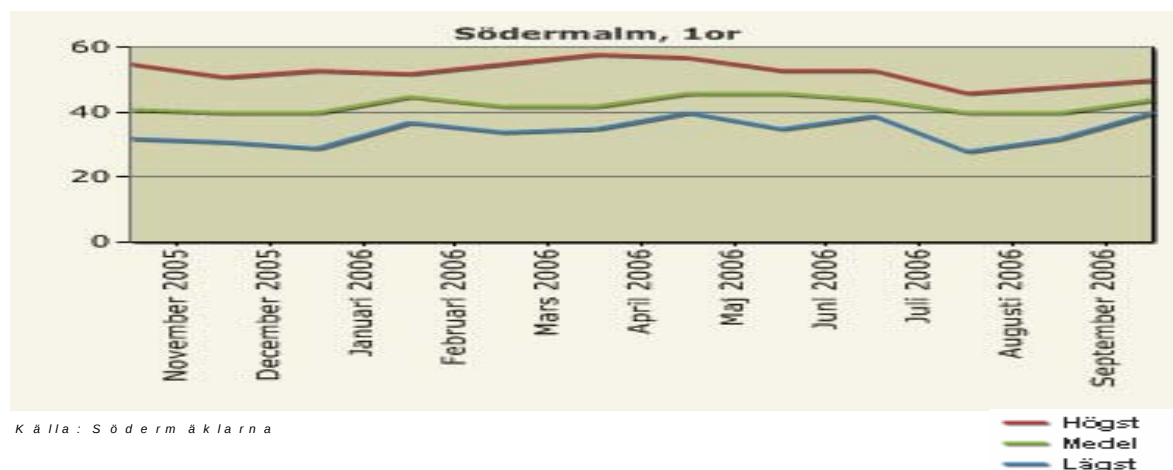
¹⁰⁶ Köpare till små ett rum är ofta studenter med flera vilka dessutom har begränsad ekonomi.

Referensvariablerna som används är Q22006, BYGGÅR 1921-1940, 1 VÅNING, ÖVER och MARIA, det vill säga dessa utgör basen emot vilken vissa av koefficienterna ska tolkas. Jämförelselägenheten i modellen är alltså en enrummare, som har ett skick över medel (toppfräsch), och är belägen på första våningen (en trappa upp) samt sålts i Maria församling andra kvartalet 2006 i en fastighet som byggdes mellan 1921-1940.

8.2 Resultat av modellen

Modellen ska tolkas på ett sådant sätt att konstanten mäter kvadratmeterpriset avseende jämförelselägenheten ovan och uppgår till 60 210 kr (se tabell 34 nedan). Notera att avgiften inte är representerad i ifrågavarande kvadratmeterpris, som istället blir 49 110 kr om avgiften exempelvis är 1 500 kr ($-7,4 \cdot 1\,500$ kr). Antag att lägenheten istället håller ett medelskick. Då fås ett kvadratmeterpris om 46 056 (reduktion med 3 054 kr/kvm). Om lägenheten hade varit belägen i Katarina församling blir kvadratmeterpriset 45 026 kr (reduktion med 1 030 kr/kvm). I Figur 5 nedan överensstämmer detta väl med det observerade genomsnittliga kvadratmeterpriset för en etta under andra kvartalet 2006.

Figur 5: Genomsnittliga kvadratmeterpriser



I tabell 32 framgår att förklaringsgraden är cirka 70 procent i denna modell, vilket är ganska högt. Detta säger emellertid ingenting om förhållandet till övriga skattade modeller i denna studie, som når högre förklaringsgrader, på grund av att de inte är jämförbara. Endast om den beroende variabeln är densamma och modellerna bygger på samma observationer, går det att jämföra förklaringsgraderna.¹⁰⁷ Av tabell 33 framgår vidare att F-värdet är signifikant.

Tabell 32: Model Summary

R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
0,841	0,708	0,698	4 235

Tabell 33: ANOVA

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Regression	4,3574E+10	33	1,3204E+09	73,632	0,0000
Residual	1,8004E+10	1004	1,7933E+07		
Total	6,1578E+10	1037			

Dependent Variable: PRIS/KVM

¹⁰⁷ Gujarati, 1995. Att förklaringsgraden är lägre i absoluta tal i denna modell, bottnar bland annat i att en viktig förklarande variabel – antal kvadratmeter – istället används i "vänsterledet" i modellekvationen. Övriga förklarande variabler ska förklara priset och antalet kvadratmeter, det vill säga priset per kvadratmeter.

Samtliga koefficienter är högst signifikanta (se tabell 34) med undantag för koefficienten avseende kvartalsvariabeln Q12006 och dummyvariabeln för Katarina församling, som är signifikanta på tvåprocentsnivån vilket fortfarande får betraktas som acceptabelt.¹⁰⁸ Vidare har samtliga koefficienter rättvända tecken, i enlighet med förväntningarna, och de inbördes förhållandena överensstämmer ganska väl med resultaten i den multiplikativa modellen. Intressant att notera är dock att en fungerande kakelugn/öppen spis i denna modell renderar ett lägre kvadratmeterpris jämfört med en balkong (1 998 kr kontra 2 778 kr), vilket mer överensstämmer med förväntningarna a-priori.¹⁰⁹ För en trerummare på exempelvis 80 kvadratmeter skulle alltså en balkong betinga ett totalt värde om cirka 220 000 kr (2 778 kr * 80), vilket förefaller vara ganska rimligt (oaktat väderstreck på balkongen).

När det gäller koefficienterna avseende avgiften, så är dessa inte helt lättolkade. Vid en första anblick förefaller avgiften ha i särklass störst betydelse för köpare av ettor, med en koefficient om minus 7,395. Detta innebär att kvadratmeterpriset sjunker med cirka 7,4 kr för varje avgiftskrona. Motsvarande siffra för en trea, vars effekt i denna och tidigare studier har befunnits vara störst, är minus 3,089. Men det gäller att vara observant på att det är kvadratmeterpriset som påverkas till följd av avgiften, och eftersom en trea i regel är ganska mycket större än en etta så kommer den totala effekten av avgiften ändå att bli förhållandevis större avseende en trerummare (prisreduktion per kvadratmeter * antal kvadratmeter).

¹⁰⁸ Man önskar ju att p-värdet ska vara 0,0000.

¹⁰⁹ Även om det motsatta förhållandet inte var helt förvånande.

Tabell 34: Coefficients

	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		Sig.	Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta	t		Tolerance	VIF
(Constant)	60 210	1 088		55,318	0,0000		
Q12006	-1 446	640	-0,048	-2,259	0,0241	0,637	1,570
Q12005	-8 474	596	-0,319	-14,226	0,0000	0,580	1,724
Q22005	-7 947	576	-0,312	-13,796	0,0000	0,568	1,761
Q32005	-3 671	616	-0,130	-5,959	0,0000	0,612	1,633
Q42005	-3 582	598	-0,132	-5,988	0,0000	0,598	1,673
Q12004	-10 206	669	-0,323	-15,262	0,0000	0,649	1,541
Q22004	-10 205	674	-0,314	-15,130	0,0000	0,676	1,479
Q32004	-9 354	643	-0,314	-14,540	0,0000	0,623	1,606
Q42004	-10 390	648	-0,345	-16,027	0,0000	0,629	1,590
Q12003	-15 039	761	-0,402	-19,774	0,0000	0,705	1,418
Q22003	-13 827	717	-0,399	-19,296	0,0000	0,682	1,466
Q32003	-13 990	751	-0,374	-18,618	0,0000	0,722	1,384
Q42003	-12 141	737	-0,338	-16,476	0,0000	0,694	1,441
2 RUM	-5 348	1 120	-0,334	-4,775	0,0000	0,060	16,756
3 RUM	-5 898	1 405	-0,304	-4,199	0,0000	0,055	18,038
4 RUM+	-11 627	1 863	-0,445	-6,242	0,0000	0,057	17,487
BYGGÅR <=1920	1 095	383	0,059	2,862	0,0043	0,695	1,439
BYGGÅR >1940	-2 775	387	-0,172	-7,163	0,0000	0,505	1,978
BOTTENVÅNING	-1528	582	-0,050	-2,627	0,0087	0,791	1,264
2 VÅNINGAR+	1647	327	0,098	5,042	0,0000	0,770	1,298
TRAFIKERAD ADRESS	-2 147	458	-0,083	-4,690	0,0000	0,922	1,085
BALKONG	2 778	345	0,176	8,046	0,0000	0,606	1,650
FUNGERANDE K-UGN	1 998	662	0,054	3,020	0,0026	0,913	1,095
MEDEL	-3 054	358	-0,193	-8,521	0,0000	0,567	1,765
UNDER	-5 024	487	-0,236	-10,312	0,0000	0,558	1,791
UTSIKT	2 787	636	0,077	4,380	0,0000	0,931	1,074
KATARINA	-1 030	438	-0,059	-2,352	0,0189	0,464	2,154
SOFIA	-1 580	452	-0,087	-3,498	0,0005	0,476	2,100
HÖGALID	-2 018	410	-0,124	-4,925	0,0000	0,462	2,163
AVGIFT 1 RUM	-7,395	0,469	-0,840	-15,778	0,0000	0,103	9,735
AVGIFT 2 RUM	-3,929	0,270	-0,726	-14,565	0,0000	0,117	8,521
AVGIFT 3 RUM	-3,089	0,294	-0,633	-10,500	0,0000	0,080	12,482
AVGIFT 4 RUM+	-1,530	0,339	-0,294	-4,510	0,0000	0,069	14,575

Dependent Variable: PRIS/KVM

Weighted Least Squares Regression - Weighted by Weight for PRISPKVM from WLS, MOD_1 SEP_1** ,000

8.2.1 Test för multikollinearitet

Det kan konstateras att VIF-värdena i tabell 34 ovan avseende avgifts- och rumsvariablerna är ganska höga (större än 10). Således finns stark indikation på att dessa variabler är inblandade i multikollinearitet.¹¹⁰ Detta innebär svårighet att särskilja dessa variablers isolerade effekter på priset per kvadratmeter. Även om vi inte kan ta förgivet att dessa koefficienter mäter rätt effekt, blir ett skattat pris per kvadratmeter detsamma för en genomsnittslägenhet jämfört med om exempelvis rumsvariablerna exkluderas (koefficienterna för avgifterna förändras). I det senare fallet försvinner indikationen på multikollinearitet och VIF-värdena understiger allesammans 10. Jag har ändå valt att behålla indelningen, trots indikation på multikollinearitet, av anledningen att det är mer intressant att kunna prissätta med avgiften separerad från antalet rum. Nettoeffekten på genomsnittslägenheten blir alltså densamma.¹¹¹

8.2.2 Test för autokorrelation och normalfördelad slumpterm

Eftersom denna modell ska approximera priset på en lägenhet blir det relativt viktigt att säkerställa att slumptermen följer normalfördelningen.¹¹² Förvisso är det inte fråga om att prediktera *framtida* priser, som annars förutsätter en normalfördelad slumpterm, utan snarare att ta rådande marknadsläge förgivet och prissätta en lägenhet utifrån detta läge. I Figur 6 nedan visas residualerna plottade mot "laggade" residualer och det går inte att tyda

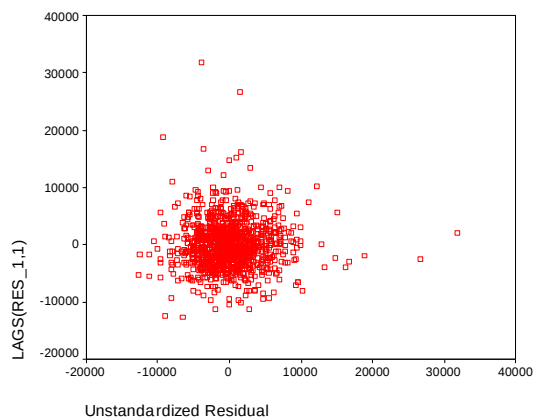
¹¹⁰ Vilket bekräftas av att variablernas variansproportioner är höga för gemensamt låga egenvärden.

¹¹¹ Enligt beräkningar.

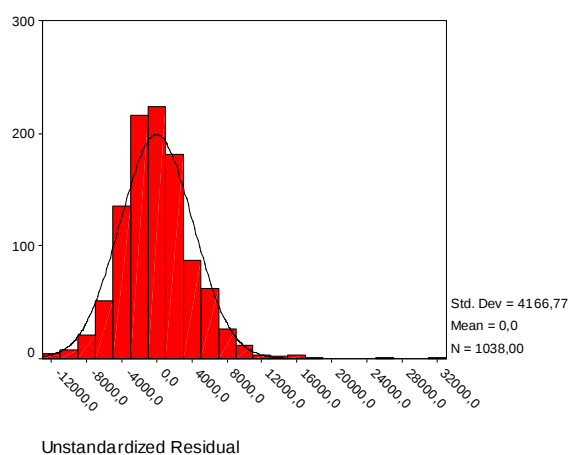
¹¹² Edlund, 1997, s. 143.

någon särskild riktning på spridningen, varför slutsats dras att autokorrelation inte tycks förekomma. Vidare framgår av Figur 7 att slumptermens fördelning ganska väl följer den inlagda normalfördelningskurvan (dock med viss ”toppighet”¹¹³).

Figur 6: Spridningsdiagram för eventuell autokorrelation



Figur 7: Slumptermens fördelning



Sammanfattningsvis tycks inga modelltekniska problem förekomma, med undantag för multikollinearitet som neutraliseras av nettoeffekten på priset per kvadratmeter med avseende på de inblandade variablerna. Och eftersom alla skattningarna är WLS-justerade, behövs inte justering göras explicit för heteroskedasticitet.

8.3 Beräkning av riktpriiser – modellen testas skarpt

I detta avsnitt testas modellen skarpt på ett antal lägenheter som under oktober legat ute till försäljning på Hemenet. Avsikten är inte att fånga upp ett exakt pris, utan snarare approximera ett tänkbart pris på basis av olika lägenhetsegenskaper. Med andra ord är det fråga om att sätta ett riktpreis för en viss lägenhet under givna förutsättningar. Detta riktpreis är ett genomsnittligt riktpreis, som kan avvika av olika anledningar. Till exempel kan lägenheten ha en icke-tilltalande planlösning som inte fångas upp av modellen, eller att föreningens ekonomi kan vara svag trots en låg avgift. Vidare är det underförstått att riktpriiset i genomsnitt borde gälla om lägenheten såldes vid ett upprepat antal tillfällen, varmed menas att specifika visningshelger neutraliseras. Det är nämligen inte ovanligt att efterfrågan två olika visningshelger kan skilja sig åt ganska väsentligt, främst med avseende på hur många spekulanter som är närvarande. Detta är en av de främsta anledningarna, enligt min mening, till varför slutpriserna kan avvika markant från riktpriiset.

8.3.1 Urval och demonstration av en prissättning

Totalt har 15 lägenheter prissatts fördelade på fem ettor, fem tvåor och fem treor. Jag har bortsett ifrån större lägenheter på grund av att det relativa utbudet är litet. Emellertid har slutpriser kunnat inhämtas för 14 av lägenhetsförsäljningarna.¹¹⁴ Samtliga föreningar som lägenheterna ifråga tillhör är äkta.¹¹⁵ Jag har försökt att finna

¹¹³ Kurtosis.

¹¹⁴ Objektet som ännu så länge inte är försålt, en trerummare, drogs tillbaka av någon okänd anledning.

¹¹⁵ Se stycke 2.4 om oäkta föreningar.

lägenheter med bred variation avseende de olika förklarande variablerna, men fortfarande en övervikt av ”medellägenheter” för riktprisets skull.

I tabell 35 visas hur en lägenhet prissätts med modellen. Riktpriiset för en trerummare som är belägen i Katarina församling, 85 kvadratmeter stor, avgift på 3 419 kr per månad, balkong, fungerande kakelugn, skick över medel och belägen på två trappor i en fastighet som byggdes 1917, blir enligt följande:

Tabell 35: Exempel av prissättning av lägenhet

Tillägg eller avdrag på baspriset	Pris/kvm
Bas	60 210
Avdrag för 3 rum	-5 898
Tillägg för sekelskifte	1 095
Tillägg för > 1 trappa	1 647
Tillägg för balkong	2 778
Tillägg för fungerande k-ugn	1 998
Avdrag för Katarina församling	-1 030
Avdrag för avgift	-10 561
Kvadratmeterpris	50 239

Denna lägenhet får ett högt riktpreis, cirka 50 000 kr¹¹⁶ per kvadratmeter, vilket i sig inte bör vara svårt att förstå eftersom lägenheten ifråga har många attraktiva attribut, eller som mäklare skulle säga: ”Den har allt.” Vad såldes då denna lägenhet för?

8.3.2 Resultat av prissatta lägenheter – utfall kontra riktpreis

I tabell 36 nedan redovisas samtliga lägenheters attribut samt beräknade riktpriiser och vad de såldes för.

Tabell 36: Riktpriiser och slutpriser av försålda lägenheter

Nr	Församling	Antal rum	Kvm	Avgift	Balkong	Fung. eldstad	Utsikt	Skick	Byggn.år	Antal trappor	Ek. status	Riktpreis/kvm	Riktpreis	Slutpris/kvm	Slutpris	Diff
1	Maria	3	74,5	5 414	Ja	Nej	Nej	Över	1991	1	Äkta	37 591	2 800 541	36 242	2 700 000	-3,6%
2	Högalid	3	71	2 509	Nej	Nej	Ja	Medel	1913	5	Äkta	47 019	3 338 328	47 183	3 350 000	0,3%
3	Katarina	3	85	3 419	Ja	Ja	Nej	Över	1917	2	Äkta	50 239	4 270 290	52 353	4 450 000	4,2%
4	Sofia	3	72	2 313	Nej	Nej	Nej	Medel	1927	2	Äkta	44 180	3 180 970	42 361	3 050 000	-4,1%
5	Sofia	2	59	2 557	Nej	Nej	Nej	Medel	1905	2	Äkta	42 924	2 532 489	41 949	2 475 000	-2,3%
6	Katarina	2	63	3 000	Ja	Nej	Nej	Medel	1926	2	Äkta	43 416	2 735 208	41 270	2 600 000	-4,9%
7	Högalid	2	67	2 540	Nej	Nej	Ja	Över	1914	4	Äkta	48 393	3 242 354	52 985	3 550 000	9,5%
8	Katarina	2	70	3 051	Nej	Nej	Nej	Medel	1926	2	Äkta	40 438	2 830 633	40 714	2 850 000	0,7%
9	Katarina	2	55	3 001	Nej	Nej	Nej	Medel	Sekelskifte	0	Äkta	38 554	2 120 474	36 364	2 000 000	-5,7%
10	Högalid	1	31	1 758	Nej	Nej	Nej	Över	1930	1	Äkta	45 192	1 400 939	46 774	1 450 000	3,5%
11	Katarina	1	28	2 147	Nej	Nej	Nej	Medel	1929	1	Äkta	40 249	1 126 970	39 643	1 110 000	-1,5%
12	Katarina	1	39	1 277	Nej	Nej	Nej	Medel	1906	0	Äkta	46 250	1 803 734	40 385	1 575 000	-12,7%
13	Sofia	1	34	1 976	Nej	Nej	Nej	Medel	1929	3	Äkta	42 610	1 448 756	44 118	1 500 000	3,5%
14	Högalid	1	29	1 848	Ja	Nej	Nej	Medel	1930	5	Äkta	45 897	1 331 014	52 069	1 510 000	13,4%

Bortsett från försäljningarna av ettor, är det intressant att notera att avvikelserna avseende de lägenheter som har skick enligt medel, saknar balkong, fungerande eldstad och utsikt – det vill säga ”medellägenheter”¹¹⁷ – är inom intervallet 0 till +/- 5 procent.

Beträffande lägenhetsförsäljning nummer 3, som utgjorde exempel i prissättningsdemonstrationen i stycke 8.3.1 ovan, har av mäklaren bekräftats att det var väldigt mycket människor på visningen och följaktligen mycket stort

¹¹⁶ Det ”exakta” riktpriiset per kvadratmeter är alltså 50 239 kr, vilket kan jämföras med ett kvadratmeterpris om 50 189 kr när multikollineariteten är frånvarande (se resonemanget i stycke 8.2.1 ovan).

¹¹⁷ Undantaget nivån på avgifterna.

intresse. Varken mäklaren eller säljaren hade räknat med ett så pass högt pris som det blev – 4 450 000 kr. Frågan är vad slutpriset hade blivit om visningshelgen inte var fullt så bra med avseende på antalet spekulanter?

Lägenhetsförsäljning nr 14, vars slutpris avvek 13,4 procent från riktpriiset, fick sig sannolikt ”en extra skjuts” uppåt prismässigt då lägenheten var utrustad med en stor kungsbalkong. Koefficienten avseende balkonger mäter en genomsnittlig balkong, vilket inte kungsbalkonger kan betraktas som. Vidare avser denna försäljning en etta, lägenhetsstorlekar som visat sig vara relativt svåra att prissätta. Anledningen är att en absolut avvikelse, exempelvis 50 000 kr, får en relativt stor genomslagskraft procentuellt sett eftersom den absoluta prisnivån är förhållandevis låg jämfört med till exempel treor. Även avseende en enrummare vilken kan betraktas som ”medel” attributmässigt, är det svårt att ”pricka” slutpriset; försäljning nr 12 avvek minus 12,7 procent. Här kan det faktum att lägenheten var belägen på bottenvåningen spela stor roll, med ett prisavdrag som blev större än vad modellen förutspår.

Undantaget alla försäljningar av ettor, är det enbart en försäljning av en tvåa som avvek kraftigt, 9,5 procent. Denna, som var belägen högt upp i fastigheten, hade enligt mäklaren väldigt vacker utsikt över Högalidsparken. Men modellens koefficient mäter en genomsnittlig utsikt, vilken är influerad av både storslagen och mindre ”attraktiv” utsikt. Sålunda kan man misstänka att spekulanterna ansåg att ifrågavarande utsikt mer var av förstnämnda typ.

Avslutningsvis synes modellen ha gjort ett hyfsat bra jobb, med i genomsnitt förhållandevis små prisavvikelser. Dessvärre är inte modellen robust över tid, eftersom den tar marknadsläget förgivet. Om exempelvis ränteläget är uppåtgående, vilket det är vid tiden för denna studie, så kommer sannolikt människors genomsnittliga betalningsvilja per lägenhetsattribut att förändras. I synnerhet förändras modellens baspris per kvadratmeter, det vill säga det pris från vilket man utgår vid justering.¹¹⁸ På tal om justering, i nästa avsnitt kommer det att framgå att justeringar erfordras när man jämför genomsnittligt rapporterade kvadratmeterpriser.

9 Är Södermalm den billigaste stadsdelen?

När man läser tidningar som DN Bostad och Metro Hus&Hem, vilka bland annat rapporterar kvadratmeterpriser för respektive stadsdel, framgår att genomsnittspriserna är högst på Östermalm följt av Vasastan/Kungsholmen och sedan Södermalm. Detta förhållande är inte nytt och inte heller förvånande. Det tycks också rimma med gemene mans uppfattning, nämligen att Södermalm är den relativt minst attraktiva stadsdelen, eller som många av oss förmodligen skulle tolka följande ur Södermalmsnytt¹¹⁹: ”Som tidigare är det dyrast att köpa på Östermalm och lägst priser på Södermalm”.

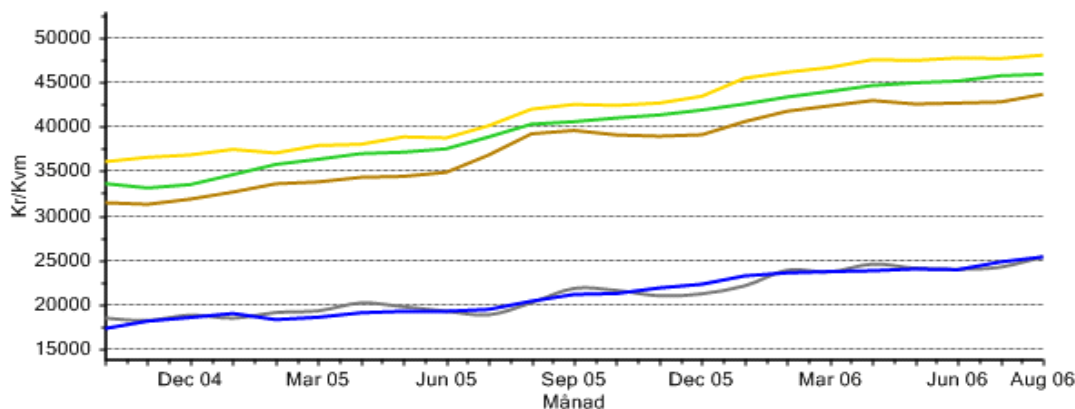
Det är underförstått att människors generella uppfattning avseende prisbilden bland annat bottnar i olika socio-ekonomiska faktorer, till exempel skillnader i inkomster. Medelinkomsten år 2004 för kvinnor och män i åldern 20-64 år på Östermalm var 336 200 kr, emedan motsvarigheten på Södermalm var 277 700 kr, en skillnad på

¹¹⁸ Baspriset förändras i takt med den allmänna prisutvecklingen på marknaden.

¹¹⁹ Södermalmsnytt, 2006-09-02.

cirka 21 procent.¹²⁰ Generellt sett har stadsdelen Södermalm alltid haft, och har till viss del fortfarande, en stämpel av att vara ”arbetarklassens” stadsdel. Man skulle kunna säga att få människor ”höjer på ögonbrynen” om de hör att Södermalm har lägst kvadratmeterpriser i genomsnitt, eller vilar ögonen på Figur 8 nedan.

Figur 8: Genomsnittliga kvadratmeterpriser för stadsdelar i Stockholm, September 2006



Y-axeln uppifrån:

Östermalm, Vasastan/Kungsholmen, Södermalm, Västerort, Söder om söder

Källa: Mäklarstatistik

Hur är det då med enskilda objekt? För mycket attraktiva lägenheter har stadsdelen mindre betydelse. Det är inte otänkbart att en lägenhet på Mariaberget på Södermalm med balkong och sjöutsikt betingar ett pris i nivå med lägenheter som säljs på Strandvägen på Östermalm. Gemensamt för dessa objekt är att de är unika – när tillfälle uppstår är människor beredda att betala för unikheten. I samma artikel i Södermalmsnytt citerar skribenten en mäklare: ”Det kan finnas lägenheter på delar av Söder som ligger högre än någon annanstans i stan. Sedan spelar det också in var i husen lägenheterna ligger. Sånt syns inte alltid i statistiken.”¹²¹ Vad som inte heller syns i statistiken, är nivån på avgifterna. De kommer att vara i fokus i efterföljande avsnitt och också grunden till, enligt min mening, varför den bild som återges i media och den generella uppfattningen är felaktig.

9.1 Tydliga avgiftsskillnader inom Södermalm

När det gäller storleken på avgifterna i respektive församling på Södermalm, kan några intressanta iakttagelser göras i tabell 37; nivån är högst i församlingarna Maria och Sofia, emedan Katarina och Högalid uppvisar snarlika lägre nivåer. Det faktum att det nya området Södra Hammarbyhamnen (inklusive Hammarby Sjöstad) ingår i statistiken avseende Sofia församling höjer snittet i denna församling. Sannolikt kommer snittet i denna församling att öka framgent när fastighetsskatten¹²² får full effekt och räntesubventionerna upphör för alla nybyggda fastigheter och nybildade föreningar. Beträffande Maria församling, så finns det förhållandevis nya bostadsområdet Fatburen kring Södra Station och även Fatburstrappan vid Medborgarplatsen representerade. Dessa områden är dock äldre än Södra Hammarbyhamnen, varför fastighetsskatten och minskade räntesubventioner har gjort avtryck i avgifterna. Som exempel kan nämnas att jag vid flera tillfällen har sett lägenheter till salu i området

¹²⁰ USK.

¹²¹ Södermalmsnytt, 2006-09-02.

¹²² Givet att den finns kvar.

Fatburstrappan, där det kan ha varit fråga om en trerummare på omkring 70-80 kvadratmeter med avgifter i storleksordningen 8 000-9 000 kr per månad. Detta är extremt höga nivåer. Sålunda bottnar de högre snitten sannolikt till stor del i dessa nyare bostadsområden.

Tabell 37: Avgiftsnivån i Södermalms församlingar

	Maria	Katarina	Sofia	Högalid
Årsavgift/kvm	634	567	613	553

Källa: Värderingsdata

9.2 Justerat kvadratmeterpris mellan Södermalms församlingar

De genomsnittliga kvadratmeterpriserna skiljer sig åt mellan församlingarna på Södermalm. I tabell 38 framgår att priset är högst i Katarina församling följt av Högalid, Maria och Sofia. Som synes är detta ett motsatt förhållande jämfört med hur avgiftsskillnaderna är mellan församlingarna.

Tabell 38: Pris/kvm senaste 12 mån

Församling	Pris/kvm
Maria	41 546
Katarina	43 000
Sofia	40 207
Högalid	42 223

Källa: Värderingsdata

Om man endast ser till dessa genomsnittliga kvadratmeterpriser drar man slutsatsen att Katarina församling är dyrast och Sofia billigast. Men enligt den multiplikativa modellen och den additiva prissättningsmodellen är Maria församling dyrast följt av Katarina, Sofia och sist Högalid.¹²³ Uppenbarligen inrymmer inte kvadratmeterpriset tillräckligt mycket information, mer än att prisskillnader justeras för storleken, det vill säga antalet kvadratmeter. I enlighet med denna studie, liksom tidigare studier, har antalet kvadratmeter, avgiften och antalet rum störst inverkan på priset. Frågan är då hur man ska beakta skillnader i övriga attribut, såsom balkonger och fungerande kakelugnar? Svaret är att dessa attribut inte behöver beaktas. Eftersom det är fråga om genomsnittliga priser, så är det också fråga om genomsnittliga lägenhetsattribut. Den genomsnittliga lägenheten har inte balkong, fungerande kakelugn eller ett skick över medel med avseende på standarden. Alla rapporterade genomsnittspriser bygger på tusentals försäljningar, varför man kan anta att en genomsnittlig lägenhet försäld i Maria ser likadan ut som motsvarigheten i exempelvis Katarina församling.¹²⁴ I tabell 39 nedan framgår förhållandet inom och mellan församlingarna.

Tabell 39: Genomsnittliga lägenhetsattribut i Fastighetsbyråns urval

Församling	våningsplan	Byggnadsår	Antal rum	Antal över	Skick på lägenheten		Andel medel
					Antal medel	Antal under	
Maria	2,8	1941	2,3	32	169	40	70%
Katarina	2,3	1931	1,9	47	246	53	71%
Sofia	2,8	1941	2,3	113	134	36	47%
Högalid	2,9	1932	2,0	69	301	82	67%

¹²³ Se stycke 6.1.1, 6.1.4 respektive 8.2.

¹²⁴ Med undantag för den genomsnittliga åldern på fastigheterna mot bakgrund av förhållandevis nya bostadsområden.

Det våningsplan på vilket genomsnittslägenheten ligger skiljer sig inte nämnvärt, andra eller tredje våningen tycks vara fallet. Antalet rum uppgår till omkring två stycken och cirka 70 procent av lägenheterna har skick enligt medel. Maria och Sofia församling har en lägre genomsnittlig ålder på fastigheterna, vilket är i paritet med resonemanget ovan om innefattande av relativt nya bostadsområden i dessa församlingar. Att andelen lägenheter med skick enligt medel är lägre i Sofia församling, kan bero på att Södra Hammarbyhamnen är ett förhållandevis stort område, där så gott som alla lägenheter har skick över medel. Områdena Fatburen och Fatburstrappan i Maria församling är förhållandevis äldre, varför lägenheters kök och badrum kan vara tio år gamla och därför inte betraktas som toppmoderna. Möjligen kan man misstänka att det, beträffande Sofia församling, finns en viss överrepresentation avseende lägenheter med balkonger i de genomsnittliga kvadratmeterpriserna, eftersom flertalet har detta. Huvudpoängen är dock att visa att det inte råder några stora skillnader, till exempel att snitten för vilket våningsplan en lägenhet ligger på skulle avvika markant. Det hade i så fall gjort kvadratmeterpriserna ändå mer skeva, för att inte säga ojämförbara.

Med utgångspunkt i en normalfördelningskurva synes alltså genomsnittslägenheten se ungefär likadan ut inom respektive församling. Vad som dock skiljer sig åt är avgiftsnivåerna, vilka – som bekant – har en relativt stor påverkan på försäljningspriserna.

9.2.1 Nuvärdesberäkning av avgiftsskillnad

Utgångspunkten vid justeringen av kvadratmeterpriset för avgiftsskillnader är boendekostnaden. En köpare som överväger två identiska lägenheter, med undantag för avgiften, kommer att föredra lägenheten med lägst avgift om de säljs till samma pris, eftersom boendekostnaden då blir lägre. I praktiken kommer istället lägenheten med lägre avgift att säljas till ett högre pris.¹²⁵ Som framgått av avsnitt 7, och i tidigare studier, så kapitaliseras dock inte avgiftsskillnader fullt ut av olika tänkbara anledningar. Detta får ingen betydelse i det här sammanhanget på grund av att boendekostnaden ska likställas mellan två objekt. Då är det istället fråga om hur stort lån man teoretiskt sett kan ta.

Analogt med resonemanget i stycke 7.1 ovan får valet av diskonteringsränta ganska stor betydelse för hur stort värde som ska tillmätas skillnader i avgifter. Under perioden 2000-2004 var, som tidigare nämnts, SBAB:s genomsnittligt återstående löptider i nyutlåningen cirka 18 månader¹²⁶ och under 2005 och fram till och med september 2006 var motsvarande löptider 16,5 respektive 15,9 månader.¹²⁷ Ett aritmetiskt genomsnitt av dessa löptider är alltså cirka 16 månader. För att tillmäta viss riskpremie, samt iaktta viss försiktighet (ju högre ränta desto lägre tillmätt värde avseende avgiftsskillnaden), används den tvååriga räntan. Ett aritmetiskt snitt av SBAB:s tvååring de senaste 12 månaderna är cirka 3,61 procent.¹²⁸ Jag väljer att avrunda till 3,6 procent.

¹²⁵ Som ger samma boendekostnad jämfört med lägenheten som har högre avgift.

¹²⁶ Jonsson och Lundström, 2004.

¹²⁷ Tomas Pousette, SBAB.

¹²⁸ Som jämförelse har tremånadersräntan varit 2,88 procent under samma period.

Antag att en köpare överväger två objekt som är 70 kvadratmeter stora och ligger i Maria respektive Katarina församling. Antag vidare att köparen är indifferent mellan församlingarna samt att köpet kommer att helt finansieras med lån, som belöper med en ränta på 3,6 procent per år.¹²⁹ Boendekostnaden illustreras i tabell 40 nedan.

Tabell 40: Boendekostnad för lägenhet på 70 kvm

	Maria	Katarina	Sofia	Högalid
Pris/kvm	41 546	43 000	40 207	42 223
Årsavgift/kvm	634	567	613	553
Månadsavgift	3 698	3 308	3 576	3 226
Köpeskilling	2 908 220	3 010 000	2 814 490	2 955 610
Räntekostnad, netto*	6 107	6 321	5 910	6 207
Boendekostnad, netto	9 806	9 629	9 486	9 433

* Efter skatteavdrag med 30 procent

Boendekostnaden för lägenheten som är belägen i Maria församling är 9 806 kr per månad, emedan exempelvis lägenheten i Katarina församling kostar 9 629 kr. För att boendekostnaden ska bli densamma måste lägenheten i Maria församling säljas för 2 824 127 kr, det vill säga 84 093 kr lägre (cirka 2,8 procent), eller cirka 1 205 kr/kvm. Detta vittnar om att en viss premie råder på marknaden avseende lägenheten i Maria församling. Som jämförelse kan konstateras att den additiva prissättningsmodellen indikerar att ifrågavarande premie ska vara 1 030 kr/kvm och den multiplikativa modellen visar på att premien (Maria kontra Katarina) ska vara cirka 2,5 procent.¹³⁰ Detta illustrerar att den underliggande betalningsviljan är större i Maria församling jämfört med i Katarina församling.

Med utgångspunkten i kvadratmeterpriset justerar följande formel för avgiftsskillnaden¹³¹:

$$P / \text{kvm}_A + \left(\frac{(\text{årsavg}_A / \text{kvm}_A - \text{årsavg}_B / \text{kvm}_B) * \text{kvm}_A}{\text{ränta} * 0,7} \right) / \text{kvm}_A$$

I tabell 41 framgår de faktiska kvadratmeterpriserna för respektive församling och justerade kvadratmeterpriser för Maria församling i förhållande till övriga församlingar. Det underliggande kvadratmeterpriset som man betalar i Maria församling är högst i förhållande till Högalid följt av Sofia och Katarina. Detta överensstämmer exakt med det skattade förhållandet i den multiplikativa modellen och den additiva prissättningsmodellen. Dock framgår av tabellen att det föreligger viss skillnad i nivån på prisskillnaden.

¹²⁹ För resonemangets skull spelar det ingen roll om en viss kontantinsats istället hade antagits.

¹³⁰ Se stycke 8.2 tabell 34 och stycke 6.1.4 tabell 12.

¹³¹ Det vill säga en lägenhet A:s avgift justeras till samma nivå som en lägenhet B:s avgift, varmed justeringen aktualiseras i kvadratmeterpriset.

Tabell 41: Justerat kvadratmeterpris för Maria församling

	Maria	Katarina	Sofia	Högalid
Pris/kvm	41 546	43 000	40 207	42 223
Justerat pris/kvm, Maria*	41 546	44 205	42 379	44 760
Diff	0	1 205	2 172	2 537
Diff %	0,0%	2,8%	5,4%	6,0%
Additiv modell, prissättning	0	1 030	1 580	2 018
Diff %	0,0%	2,4%	3,9%	4,8%
Multiplikativ modell	0,0%	2,5%	3,2%	4,5%

* Maria församlings justerade kvadratmeterpris i förhållande till annan församlings kvadratmeterpris

Slutsatsen av ovananförda resonemang är att köparna i genomsnitt betalar förhållandevis mer för en lägenhet som är belägen i Maria församling, vilket också korresponderar med samtal med mäklare.¹³² Analogt med att man inte kan jämföra de absoluta priserna mellan två lägenheter som är olika stora, så kan man inte heller jämföra lägenheter med skilda avgifter utan att också justera för detta – låt vara att resonemanget kring avgiftsjusteringar är något mer invecklat. Det är viktigt att ånyo påpeka att beräkningarna ovan avser genomsnittspriser och genomsnittsattribut, som skillnadsmässigt kan te sig små.¹³³ För enskilda objekt är en kostnadsskillnad på ett antal hundralappar rent ut sagt löjlig, men blir betydelsefull i en kontext baserad på tusentals objekt där en del objekt som ligger till grund för snittet avviker kraftigt åt endera hållet.

Jag väljer att avsluta detta delavsnitt med att belysa resonemanget för två exempellägenheter, som antas ligga på samma gata, har samma standard och lägenhetsattribut i övrigt – exempelvis avsaknad av balkong och fungerande kakelugn. Detta är den enda informationen vi har kring lägenheterna ännu så länge. Lägenhet A säljs för 3 500 000 kr och B för 3 000 000 kr. Vilken är dyrast? Det går inte att säga eftersom vi inte har något att relatera till.

Lägenhet A är 80 kvm och B är 50 kvm. Detta innebär att kvadratmeterpriserna för A och B blir 43 750 kr respektive 60 000 kr. Lägenhet B synes ha fått ett kraftigt överpris, och det är denna typ av information man har att utgå ifrån när det gäller genomsnittligt rapporterade kvadratmeterpriser. Avgiften är en betydelsefull parameter, som bekant. Lägenhet A har en avgift på 3 500 kr per månad och B 500 kr per månad. Det är uppenbart att den låga avgiften för lägenhet B är värdefull. Om antagande görs att man belånar hela köpeskillingen till en ränta av, säg, fyra procent per år, blir boendekostnaden efter skatt för lägenhet A cirka 11 667 kr och 7 500 kr för B. Det är dyrare att bo i den större lägenheten, vilket är rimligt med tanke på att man förvärvar större boyta. Hur korresponderar då boendekostnaden för den mindre lägenheten med vad som kan antas vara rimligt?

Kvadratmeterpriset är exempelvis 43 000 kr i Katarina församling och den genomsnittliga avgiften per kvadratmeter och år är 567 kr, vilket ger en boendekostnad om cirka 7379 kr.¹³⁴ Med andra ord överensstämmer boendekostnaden väl med vad en genomsnittlig lägenhet skulle kosta. Hade lägenheterna ifråga dessutom skiljt sig åt med avseende på balkong och exempelvis fungerande kakelugn, hade man också behövt beakta detta.¹³⁵ Alltså,

¹³² Telefonsamtal med Martin Segerstedt på Svensk Fastighetsförmedling och Saki Carapanos på Södermäklarna, som anser att Maria församling är lite vassare prismässigt. Högalid kan till exempel för vissa kännas lite avsides på Södermalm.

¹³³ Jämför boendekostnad om 9 806 kr kontra 9 629 kr.

¹³⁴ Räntekostnad efter skatt på cirka 5 017 kr per månad samt avgift på 2 363 kr per månad.

¹³⁵ Dock inte när beräkningar görs med genomsnittspriser, som bekant.

vad som först framstod som dyrt och överpris, var inte det utan fullt normalt (och logiskt). Annorlunda uttryckt ger inte rapporterade genomsnittspriser per kvadratmeter hela bilden. Hur står sig hela stadsdelen Södermalm i förhållande till övriga stadsdelar?

9.3 Justerat kvadratmeterpris för Södermalm kontra övriga stadsdelar

I tabell 42 nedan framgår att avgifterna per kvadratmeter och år är lägst i Vasastan och på Östermalm följt av Kungsholmen och högst på Södermalm.¹³⁶ Som synes är avgifterna i genomsnitt ca 100 kronor högre per kvadratmeter och år på Södermalm jämfört med Östermalm och Vasastan. Skillnaden är betydligt mindre i jämförelse med Kungsholmen. Att avgiftsnivån är högre på Södermalm, bottnar främst i en större andel ”nyare” fastigheter samt förhållandevis fler nybildade föreningar.¹³⁷ Sofia och Maria församling består dessutom, som tidigare nämnts, av de nya bostadsområdena Södra Hammarbyhamnen respektive Fatburen och Fatburstrappan, som bidrar till ett högre genomsnitt på avgifterna. Eftersom avgifterna ska täcka räntor, amorteringar och skatt samt driften på fastigheten, innebär detta i sin tur att föreningarna på Södermalm är relativt mer skuldsatta jämfört med exempelvis föreningar på Östermalm och i Vasastan. När det gäller Kungsholmen så finns vissa likheter med Södermalm, i så måtto att stadsdelen också består av fler nybyggen. Dessutom uppvisar stadsdelen större likheter generellt sett i termer av ålder på fastigheter, exempelvis en relativt stor del ”funkisfastigheter”. Av dessa anledningar är det föga förvånande att avgiftsnivån är snarlik Södermalms, dock något lägre per kvadratmeter och år.

Tabell 42: Årsavgift/kvm i Stockholms stadsdelar

	Hemnet 2006-10-16	Hemnet 2006-05-11	Värderingsdata 12 mån	Snitt
Södermalm*	595	581	587	588
Vasastan/Norrmalm	481	492	484	485
Kungsholmen	563	553	573	563
Östermalm	485	477	526	496
Antal observationer	727	784	ca 9 000	

* Årsavgift/kvm baserat på studiens totala prisstatistik är 567

Källa: Hemnet, Värderingsdata

I tabell 43 framgår att Södermalms kvadratmeterpris är lägst, 41 840 kr, och Östermalms högst, 46 076 kr. Detta är motsatt ordningsföljd i förhållande till nivån på avgifterna, precis som intrafördelningen på Södermalm.

Tabell 43: Pris/kvm senaste 12 mån

Stadsdel	Pris/kvm
Södermalm	41 840
Vasastan/Norrmalm	45 423
Kungsholmen	42 505
Östermalm	46 076

Källa: Värderingsdata

¹³⁶ De aritmetiska genomsnitten bygger på data som nedladdats från Hemnet vid två tillfällen under 2006 samt data från Värderingsdata, för att erhålla så god approximation av de verkliga genomsnitten som möjligt.

¹³⁷ Rosengren och Schult, 2003.

I tabell 44 har samma justering gjorts i enlighet med avsnittet om Södermalms församlingar, det vill säga avgiftsskillnaderna har neutraliserats med utgångspunkt i boendekostnaden. Det är intressant att notera att Södermalms genomsnittliga kvadratmeterpris överensstämmer med de faktiska i Vasastan och på Kungsholmen, till och med något högre trots viss försiktighet vid valet av diskonteringsränta. Dock är Östermalms kvadratmeterpris högre, även efter justering.

Tabell 44: Justerat kvadratmeterpris för Södermalm

	Södermalm	Vasastan/ Norrmalm	Kungsholmen	Östermalm
Pris/kvm	41 840	45 423	42 505	46 076
Justerat pris/kvm, Södermalm*	41 840	45 927	42 832	45 491
Diff	0	504	327	-585
Diff %	0,0%	1,1%	0,8%	-1,3%

* Södermalms justerade kvadratmeterpris i förhållande till annan stadsdels kvadratmeterpris

Detta ger en ganska tydlig indikation på att betalningsviljan i genomsnitt är högre på Östermalm jämfört med Södermalm. När det gäller övriga stadsdelar kan inte uteslutas att prisskillnaderna enbart bottnar i avgiftsskillnader. Möjligen kan man ana en viss favör för Södermalm i förhållande till Vasastan, eftersom sistnämnda stadsdel är mer homogen med avseende på åldersstrukturen på fastigheterna, som är äldre – det vill säga större grad av sekelskiftesattribut vilka har positiv prispåverkan. Mot bakgrund av teorier kring utbud och efterfrågan, så är Södermalm den största stadsdelen samt har ett relativt större lägenhetsbestånd¹³⁸, vilket normalt sett torde verka för att priserna skulle vara förhållandevis lägre på Södermalm jämfört med exempelvis i Vasastan. De justerade kvadratmeterpriserna visar emellertid inte på detta, snarare tvärtom.

Till stöd för det resonemang som genomgående har anförts, är att bankerna i bolånekalkylerna använder avgifter och lån som kommuniserande kärl, det vill säga – givet inkomsten – ju högre avgiften är desto lägre lån beviljar de. Detta innebär att man inte kan hävda¹³⁹ att människor som är kapitalbegränsade, och kanske vill bo i Vasastan, "förleds" till Södermalm där prisläget är lägre, eftersom de högre avgifterna kommer att neutralisera för detta.

Betrakta avslutningsvis ånyo citatet ur Södermalmsnytt: "Som tidigare är det dyrast att köpa på Östermalm och lägst priser på Södermalm." Ordet "dyrast" uttrycker något relativt, till exempel att samma vara är mer kostsam i en affär jämfört med i en annan affär. Resultatet ovan ger stöd för att Östermalm är en "dyrare" stadsdel i förhållande till Södermalm. Med "lägst priser" förstås att Södermalm har lägre priser i absoluta tal, vilket jag har visat vara rimligt mot bakgrund av den högre avgiftsnivån. I citatet framställs inte Södermalm som den "billigaste" stadsdelen, med undantag gentemot Östermalm. Om detta var genomtänkt, vet jag inte.

Sålunda blir den sammanfattande slutsatsen: den generella föreställningen att Södermalm skulle vara den "billigaste" stadsdelen stämmer inte. Jag skulle snarare säga att den är minst lika dyr som, om inte dyrare än, stads-

¹³⁸ Se stycke 2.2 tabell 3.

¹³⁹ Jag påstår inte att man gör det.

delarna Vasastan och Kungsholmen, varför dessa inte kan betraktas som mer attraktiva. Annars skulle större avtryck ha gjorts i kvadratmeterpriserna i dessa stadsdelar.

10 Slutsatser

Det kan konstateras att modellerna i denna studie väldigt väl förklarar prisbilden på Södermalms bostadsrättsmarknad. I de multiplikativa modellerna fångar variablerna upp drygt 90 procent av lägenheternas prispåverkande attribut och koefficienterna är starkt signifikanta. Genomgående har i dessa modeller inga tekniska problem kunnat påvisas, med undantag för heteroskedasticitet vilket har föranlett en justeringsprocedur för elimination därav. Storleken på avgiften har ett tydligt negativt samband med försäljningspriset; i de två datamaterialen har koefficienten skattats till cirka minus 0,26, innebärande att en ökning av avgiften om 10 procent leder till en 2,6-procentig prisreduktion i genomsnitt. Objekt på bottenvåningen synes säljas till över 10 procent lägre priser och om de ligger en trappa upp är rabatten omkring fem procent. Vidare säljs lägenheter på trafikerade adresser omkring fem procent lägre och balkonger samt fungerande eldstäder höjer priset sju procent respektive cirka åtta procent. Inom Södermalm är Maria församling dyrast följt av Katarina, Sofia och Högalid, vilket överensstämmer med uppfattningarna hos de mäklare jag har talat med. Överlag påvisar de två olika datamaterialen, som skattningsarna bygger på, samma resultat med snarlika nivåskattningar. Detta indikerar i sin tur på att modellerna är robusta, eftersom det ena materialet består av färre variabler.

I en förfinad modell, i vilken olika lägenhetskategorier uppdelade efter antal rum särskiljs, framgår att våningsplanet, fastigheternas byggår, förekomst av fungerande eldstad och skicket på lägenheterna har större betydelse för köpare av trerummare och större lägenheter. Exempelvis är rabatten för en trea på bottenvåningen hela 20 procent emedan premien är cirka 10 procent om fungerande eldstad finns. För helrenoverade lägenheter är samma köpare i genomsnitt beredda att betala omkring 12 procent mer, att jämföra med 7,5 procent avseende köpare av ettor. De trerumslägenheter som är belägna i sekelskifteshus betingar ungefär 16 procent högre priser jämfört med om fastighetens byggår är nyare än 1940. När det gäller avgifterna, så ökar även dessas betydelse generellt sett med lägenhetsstorleken. Dock finns indikation på att köpare av fyror och större lägenheter inte påverkas i samma utsträckning, vilket kan bero på att lägenhetsbeståndet är relativt sett litet samt att köparkretsen sannolikt har förhållandevis bra ekonomi. Detta skulle i sådant fall indikera på att dessa köpare inte behöver, respektive kan, vara lika kräsna i bostadssökandet. I denna förfinade modell finns tyvärr stark indikation på multikollinearitet beträffande avgiftens och kvadratmeternas betydelse, varför nämndas koefficienter bör tolkas med försiktighet.

Avgiftens betydelse, eller avgiftens kapitaliseringsgrad, har skattats i en additiv modell varmed köpare av större lägenheter – i synnerhet trerummare – kapitaliserar avgiften till störst del vilket i stort överensstämmer med resultaten i tidigare studier. Det är mycket intressant att kunna rapportera en generellt sett större kapitaliseringsgrad för perioden efter det att SBAB tog bort topplånen och förbättrade lånevillkoren, detta gäller dock enbart köpare till trerummare och större lägenheter. Beträffande förstnämnda så steg kapitaliseringsgraden från 30-40 procent till 55-60 procent. Således stärks tesen, som framförts i en del studier, att människor kan vara kapitalbe-gränsade innebärande att man inte ges full möjlighet att kapitalisera avgiften i priset (hur mycket man än vill). Det är tvärt emot förväntningarna att konstatera att köpare till ettor och tvåor dels under den första perioden har

kapitaliserat avgifterna till större del än köpare till större lägenheter, dels har kapitaliserat till en mindre grad i den andra perioden jämfört med den första. Detta tolkar jag som att avgiften generellt sett har betydelse för dessa köpare, men mot bakgrund av att avgiftsskillnaden mellan lägenheter med låga och höga avgifter är förhållandevis liten jämfört med motsvarigheten avseende större lägenheter, synes utvecklingen ha varit i den efterföljande perioden att dessa köpare har pressat upp priserna för objekt med både höga och låga avgifter – vilket kan bero på det allmänt låga ränteläget. Allt som allt implicerar faktumet att avgifterna inte kapitaliseras fullt ut, att köpare bör rikta in sig på lägenheter med låga avgifter – eftersom detta ger prismässig rabatt med utgångspunkt i boendekostnaden. Beträffande objekt med höga avgifter impliceras istället att man får betala en ”onödig” premie och dessutom ta större risker med föreningens ekonomi framgent. Implikationerna av avgifternas roll för prisbildningen är intressant information att använda vid sättande av riktpriiser av lägenheter.

I ytterligare en additiv modell, vilken använder priset/kvadratmeter som beroende variabel, har intresset riktats på att sätta riktpriiser. Genom att använda pris/kvm som beroende variabel tillåts variabler att interagera, åtminstone till del, eftersom det blir viktigt att särskilja känsligheten i de olika förklarande variablerna med avseende på olika köparkategorier. Avgiftens betydelse har dock särskiljts explicit mellan kategorierna eftersom dennas betydelse har visat sig skilja ganska mycket mellan olika köparkretsar. Detta har emellertid resulterat i multikollinearitet i modellen (mellan rums- och avgiftsvariablerna). Eftersom syftet är att prissätta, snarare än att uttala sig om respektive variablers enskilda påverkan, får detta ingen betydelse – nettoeffekten på priset blir densamma även efter det att multikollineariteten elimineras (genom exkludering av rumsvariablerna vilket i sin tur påverkar koefficientskattningen avseende avgiftens betydelse).

Totalt har 14 lägenheters slutpriser insamlats, vilka överensstämmer förhållandevis väl med riktpriiserna, med genomgående en avvikelse på +/- 0-5 procent (endast tre lägenheters slutpriser avvek med omkring 10 procent). Ettor har emellertid visat sig vara svårast att prissätta; en absolut avvikelse på ett antal tiotusental kronor får stor procentuell påverkan. Genomgående beror prisavvikelse på att modellen inte fångar upp vissa faktorer, exempelvis planlösningarna, och att olika visningshelger kan skilja sig åt väldigt mycket med avseende på antalet spekulanter. Syftet med riktpriiserna är dock att indikera på vad lägenheterna ifråga bör säljas för under ”normala” omständigheter, varför dessa riktpriiser borde utgöra god grund för potentiella köpare att bedöma hur högt en lägenhet kan gå i en budgivning. Eventuella avvikelser kan påvisa över- eller underprissättning baserat på vad tusentals objekt dessförinnan har sålts för i genomsnitt. Men eftersom köparens subjektiva uppfattningar och önskemål styr prisbilden, så finns egentligen inget ”rätt” pris för en lägenhet – hittar man ett objekt som uppfyller alla önskemål och krav blir så att säga ”the sky the limit” (givet betalningsförmågan). Är man förutseende, det vill säga mån om att få igen pengarna i steg två när lägenheten eventuellt ska säljas igen, bör man nog tänka till varför lägenheten ska säljas till ett betydande högre pris än riktpriiset.

När det gäller prissättningsmodeller av den typ som använts i denna studie, är det viktigt att påpeka att de inte är robusta över tid, de tar nämligen den generella prisbilden på marknaden för given. Det är inte säkert att människor tillmäter samma pris för exempelvis en balkong om ränteläget är betydligt högre eller att ekonomin är i en lågkonjunktur med högre arbetslöshet och osäkerhetsfaktorer i allmänhet.

Avgiftens betydelse för prisbilden har spelat stor roll i tidigare studier, och även i denna, men det tål att påtala dess betydelse än mer – i synnerhet när man jämför kvadratmeterpriser. Avgiften, menar jag, ”spökar” och kullkastar människors generella uppfattning avseende den relativa prisbilden mellan Stockholms stadsdelar. Jag kan nog lugnt påstå att människor generellt sett ser Östermalm som den mest attraktiva stadsdelen följt av Vasastan/Norrmalm, Kungsholmen och sist Södermalm. Möjligen är förhållandet mellan Kungsholmen och Södermalm inte helt glasklart. Beträffande intrafördelningen mellan Södermalms församlingar, visar genomsnittliga kvadratmeterpriser att Katarina är den dyraste församlingen, Högalid den näst dyraste följt av Maria och sedan Sofia församling. Det har dock visat sig att i princip omvänt förhållande gäller avseende avgiftsnivåerna i församlingarna. Detta beror till stor del på att Maria och Sofia församling har relativt fler nybyggda fastigheter med högre skuldsättning i föreningarna. Efter att erforderliga justeringar gjorts med avseende på avgiftsnivåerna, visar det sig att Maria församling är den dyraste, Katarina den näst dyraste, Sofia tredje dyraste och Högalid den billigaste församlingen. Detta överensstämmer exakt med de skattade förhållandena i den multiplikativa modellen och den additiva prissättningsmodellen. Precis som att man inte kan jämföra två lägenheters absoluta priser utan att justera för storleken, vilket genomsnittliga kvadratmeterpriser gör, kan man inte jämföra dem heller om avgifterna skiljer sig åt markant. Justeringen av kvadratmeterpriserna med avseende på avgiftsnivåerna har sin grund i boendekostnaden.

Motsvarande justeringar har gjorts för Södermalm i förhållande till övriga stadsdelar i Stockholms innerstad. Södermalm har cirka 100 kronor/kvadratmeter och är högre avgifter jämfört med Vasastan och Östermalm. Skillnaden mot Kungsholmen är betydligt mindre, vilket kan vittna om varför kvadratmeterpriserna inte heller skiljer sig åt särskilt mycket dessa stadsdelar emellan. Anledningen till att diskrepansen är så pass stor i förhållande till Vasastan och Östermalm beror på att dessa stadsdelar har en homogenare åldersstruktur på fastigheterna och genomgående äldre föreningar (med lägre skuldsättning). De senaste åren har Södermalm fått fler bostadsrättsföreningar, det vill säga ombildningar från hyresgästföreningar, men släpar fortfarande efter övriga stadsdelar (som har cirka 10 procent fler bostadsrättsföreningar som andel av bestånden). De justerade kvadratmeterpriserna visar på att Södermalm är en minst lika dyr stadsdel som Vasastan och Kungsholmen. Om man ska hårdra förhållandet, så påstår jag att Södermalm är den näst dyraste stadsdelen i Stockholm! Med andra ord är den underliggande betalningsviljan i denna stadsdel näst störst efter Östermalm, som fortfarande är dyrast – även efter justering. Detta påstående grundar jag bland annat på att justeringsförfarandet bygger på viss försiktighet med avseende på vald diskonteringsränta. Dessutom har Södermalm det största bostadsbeståndet i Stockholms innerstad, varför enligt utbuds- och efterfrågeteorier detta borde verka för en relativt sett lägre prisnivå, men så är alltså inte fallet.

Dessa justerade kvadratmeterpriser tar endast hänsyn till de genomsnittliga storlekarna på lägenheterna samt skillnaden i genomsnittliga avgifter, varför man kan fråga sig varför inte andra attribut också bör beaktas, exempelvis balkonger och fungerande eldstäder. Svaret är att så inte behöver göras, av den enkla anledningen att genomsnittliga lägenheter inte har dessa attribut, som för övrigt är relativt sällsynta i Stockholms innerstad. Detta bekräftades dessutom av denna studies datamaterial, i vilket den genomsnittliga lägenheten i respektive församling på Södermalm ligger på cirka två trappor, har ett skick enligt medel samt byggår på fastigheterna som överensstämmer mellan församlingarna.

Sålunda konkluderar jag att Södermalm inte alls är den minst "attraktiva" stadsdelen, varför människors generella uppfattning om rangordningen är felaktig, liksom den bild som genomgående återges i media.

11 Förslag till fortsatt forskning

- Skatta en modell avseende Södermalm med ändå fler variabler, framförallt med tillägg för planlösningen, och ännu fler observationer – kanske uppemot 15 000 stycken för att bättre kunna särskilja de olika lägenhetskategorierna åt med avseende på antal rum. Trots att denna studie bygger på ett relativt stort urval konsumeras frihetsgrader ju fler interaktionsvariabler som inkluderas i modellerna.
- Skatta en modell i vilken istället för kvartalsvariabler olika makroekonomiska faktorer används som förklarande variabler avseende den allmänna prisutvecklingen. I övrigt bör en detaljerad variabeluppsättning användas beträffande olika lägenhetsattribut för att kunna skatta en prissättningsmodell – med pris/kvm som beroende variabel – som är mer robust över tid. Detta kan göras för valfri stadsdel i Stockholms innerstad, men det vore extra intressant att göra det avseende Södermalm för att parallellisera resultaten med denna studie.
- Komplettera och parallellisera resultaten i denna studie med en direkt studie, som exempelvis bygger på enkätsvar eller intervjuer av människors uppfattning avseende hur viktiga olika lägenhetsattribut är.
- Utred utgångsprisets betydelse för slutpriset. Detta skulle kunna göras genom att använda intervaller för hur mycket slutpriserna avviker från de utbudna och ha utgångspunkten i utgångspris/kvadratmeter. Detta kan dels vara intressant rent generellt dels i sökandet efter prissättningsmodeller för att bättre fånga upp prisbildningen. Det är inte otänkbart att utgångspriset kan ha en stor psykologisk betydelse för efterkommande budgivning, i vilken det är lätt hänt att människor kan tappa greppet om pengars värde.
- Precis som Rosengren och Schult föreslår, vore det intressant att studera det eventuella sambandet mellan ombildningsåren för bostadsrättsföreningar och dessas ekonomi, alltså om föreningarnas ålder och avgiftsnivåerna korrelerar.

12 Källförteckning

12.1 Skriftliga källor

- Brealey R., Myers C., (1996), "Principles of Corporate Finance", *McGraw-Hill*, Fifth Edition.
- Bergman, C., Svennersjö, T., (2004), "Prisbildningen på bostadsrätter, En empirisk studie av Södermalms bostadsrättsmarknad", Ämneskursuppsats, Södertörns Högskola.
- Edlund, P-O., (1997), "SPSS för Windows 95", *Studentlitteratur*.
- Engman, J., Forsell, M., (2000), "Prisbildningen på bostadsrätter i Stockholm – Sambandet mellan årsavgift och försäljningspris", Ämneskursuppsats, Handelshögskolan i Stockholm.
- Gujarati, D., (1995), "Basic Econometrics", *McGraw-Hill*, Third Edition.
- Gyllenram, C-G., (1998), "Aktiemarknadens psykologi", *Rabén Prisma*.
- Isacson, P., (2006), "Bostadsrättsboken", *Svenska Förlaget*.
- Jennergren, P., (2002), "A Tutorial on the McKinsey Model for Valuation of Companies", Working Paper Series in Business Administration No. 1998:1, Stockholm School of Economics, Fourth revision.
- Jonsson, P., Lundström, P., (2004), "Årsavgiftens kapitalisering i bostadsrättspriser", Ämneskursuppsats, Kungliga Tekniska Högskolan.
- Kessling, P., Peterson, T., (2004), "Vad kännetecknar svårsålda bostadsrätter? – Med fokus på bostadsmarknaden i Stockholm", Ämneskursuppsats, Kungliga Tekniska Högskolan.
- Newbold, P., (1995), "Statistics for Business and Economics", *Prentice Hall*, Fourth Edition.
- Olsson, G., (2003), "Välja Bostadsrätt", *Svensk Byggtjänst*.
- Penman, S., (2003), "Financial Statement Analysis and Security Valuation", *McGraw-Hill*, Second Edition.
- Rabe, G., (2004), "Skattelagstiftning", *Gunnar Rabe och Norstedts Juridik*.
- Rosengren, A., Schult, J., (2003), "Prisbildningen på bostadsrätter och småhus i Stockholm åren 1992-2002", Ämneskursuppsats, Handelshögskolan i Stockholm.
- Samuelson, D., Zettervall, R., (2006), "Rationality of Apartment Buyers, A Micro-Efficiency Approach to the Stockholm Housing Market", Ämneskursuppsats, Handelshögskolan i Stockholm.
- Södermalmsnytt, lördagen den 2 september 2006.

12.2 Muntliga källor

- Saki Carapanos, Fastighetsmäklare, Södermäklarna.
- Jonas Egnell, Fastighetsmäklare, Fastighetsbyrån, Södermalm.
- Mats Henriksson, Fastighetsmäklare, Notar, Södermalm.
- Tomas Pousette, SBAB.
- Martin Segerstedt, Fastighetsmäklare, Svensk Fastighetsförmedling, Södermalm.

12.3 Datakällor

- www.fastighetskalendern.se
- www.hemnet.se
- www.maklarstatistik.se
- www.sbab.se
- www.sodermaklarna.se

Appendix

Appendix 1, Karta över Södermalms församlingar¹⁴⁰



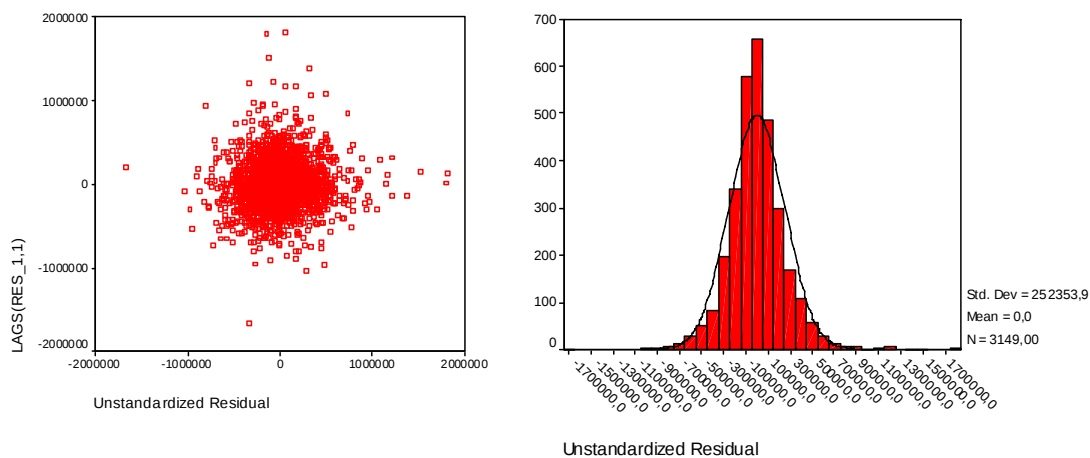
Högalid församling: Reimersholme-Långholmen, Norra Högalid, Mellersta Högalid, Södra Högalid

Maria församling: Mariatorget, Södra Station

Katarina församling: Västra Katarina, Östra Katarina

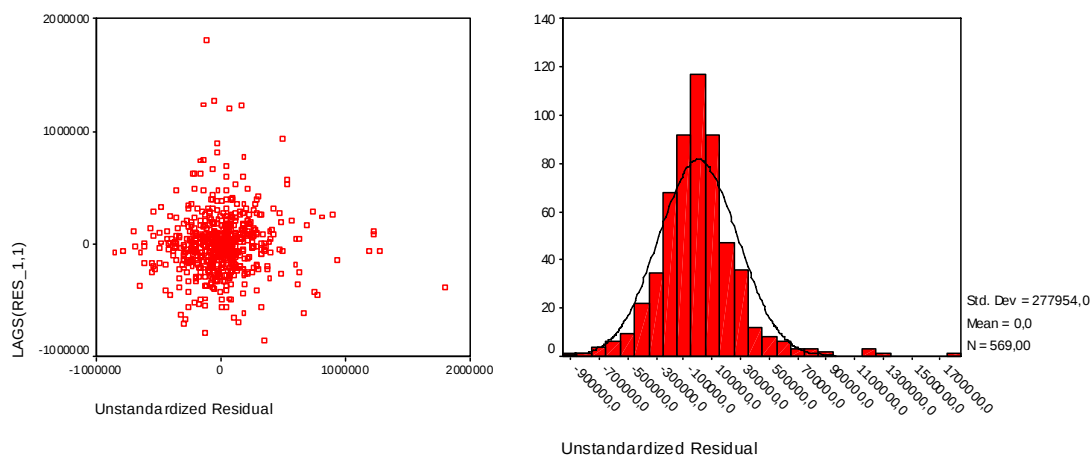
Sofia församling: Norra Sofia, Södra Sofia, Södra Hammarbyhamnen

Appendix 2, Grafiskt test för autokorrelation och normalfördelad slumpterm vid skattning av kapitaliseringsgrad – Södermäklarnas data ex ante

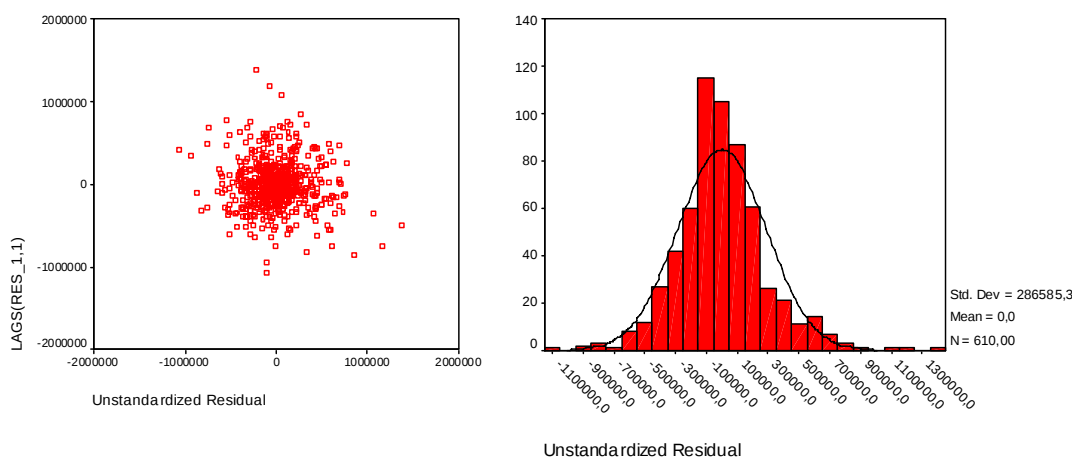


¹⁴⁰ Kartan utgörs av två sammanfogade kartor med hjälp av programvaran Adobe Photoshop och är inte skalenlig (ursprunglig källa: USK).

Appendix 3, Grafiskt test för autokorrelation och normalfördelad slumpterm vid skattning av kapitaliseringsgrad – Fastighetsbyråns data ex ante



Appendix 4, Grafiskt test för autokorrelation och normalfördelad slumpterm vid skattning av kapitaliseringsgrad – Södermäklarnas data ex post



Appendix 5, Grafiskt test för autokorrelation och normalfördelad slumpterm vid skattning av kapitaliseringsgrad – Fastighetsbyråns data ex post

