



LUND UNIVERSITY
School of Economics and Management

Asymmetrisk effekt av bolåneräntan på bostadspriserna?

En studie av bolåneräntans effekt på bostadspriserna i Sverige

**Nationalekonomiska Institutionen
Felix Danielsson**

Examensarbete – Kandidatnivå NEKH01
Handledare: Fredrik NG Andersson

Sammanfattning

Tidigare forskning är oenig om räntans effekt på bostadspriserna. Vissa menar att räntan har haft en avgörande roll i att bostadspriserna har stigit sedan mitten av 90-talet medan andra attributerar ökningen till andra makroekonomiska faktorer. I och med att räntan har sjunkit under samma period som bostadspriserna har stigit är kopplingen förståelig och lätt att göra, men är den korrekt? Syftet med den här uppsatsen är att undersöka om räntans effekt på bostadsprisernas förändringstakt är symmetrisk eller om det föreligger en skillnad som beror på räntans nivå. Vidare undersöks även om det finns en extra marginaleffekt av att en ränteändring sker i vad som klassas som låg- respektive högräntemiljö jämfört med övriga räntenivåer. Med hjälp av kvartalsdata mätt över en period av 26 år (1989-2015) skattas effekten från olika räntenivåer med hjälp av minsta kvadratmetoden (OLS). Till en början skattas resultaten utifrån en mer omfattande modell som senare måste reduceras och delas upp i två på grund av olika statistiska egenskaper. Resultaten visar att räntans effekt i låg- respektive högräntemiljö är asymmetrisk och att det finns en extra marginaleffekt av en ränteändring i två av fyra undersökta intervall.

Nyckelord: Ränta, Bostadspriser, Tidsserieanalys, Räntenivå

Table of Contents

1. Introduktion.....	4
2. Tidigare forskning.....	6
3. Empirisk Analys	9
3.1 Modell.....	9
3.2 Data.....	10
3.2.1 Beskrivning av data	11
3.3 Resultat.....	18
4. Slutsats.....	26
5. Referenser	27
6. Data.....	28
7. Appendix.....	29
7.1 Appendix 1	29

Figurer och Tabeller

Figur 1: <i>Reala huspriser i Sverige, Danmark och Spanien</i>	6
Figur 2: <i>Fastighetsprisindex i förändring 1989k2-2015k4</i>	11
Figur 3: <i>Fast och rörlig realränta efter ränteavdrag 1989k1-2016k1</i>	12
Figur 4: <i>Sysselsättning i förändring, 1989k2-2015k4</i>	13
Figur 5: <i>BNP i förändring, 1989k1-2015k4</i>	14
Figur 6: <i>Real Disponibel Inkomst i förändring, 1989k1-2015k4</i>	14
Figur 7: <i>Räntekvot i nivå 1989k1-2015k4</i>	15
Figur 8: <i>Reala löner i förändring, 1989k1-2015k4</i>	15
Figur 9: <i>Skuldkvot i förändring, 1989k1-2015k4</i>	16
Tabell 1: <i>Deskriptiv statistik</i>	16
Tabell 2: <i>Deskriptiv statistik</i>	17
Tabell 3: <i>Regressionsresultat 1</i>	18
Tabell 4: <i>Regressionsresultat 2</i>	19

1. Introduktion

Bostadspriserna i Sverige har nått rekordhöga höjder och Riksbankens reporänta är på rekordlåga nivåer. Riksbankens uppgift är med hjälp av räntan agera så att inflationsmålet om två procent uppnås. En låg ränta är ett försök att elda på konsumtionen och investeringar och därmed öka inflationen. Det blir problematiskt i och med att bostadspriserna inte är direkt inkluderade i konsumentprisindex (KPI) och Riksbanken behöver därför inte ta hänsyn till dem när de bestämmer räntan (Riksbank 2014). Samtidigt som inflationen har legat under inflationsmålet en längre period och penningpolitiken med den låga räntan använts som verktyg för att öka inflationen har bostadspriserna haft en stigande trend. Den allmänna bilden är att priserna har stigit på grund av de gynnsamma lånevillkoren som följer med en låg ränta. Den låga räntan kan göra att fler passar på att ta bolån medan pengar är billiga istället för när pengar är dyra dvs. när det är hög ränta. Det borde därmed föreligga en skillnad i hur snabbt bostadspriserna förändras beroende på vilken räntenivå som råder.

Det diskuteras mycket om den låga räntan innebär att de svenska hushållen skuldsätter sig för mycket för att de räknar med att räntan kommer förbli låg. Eftersom en klar majoritet av den svenska befolkningen väljer rörlig ränta istället för fast ränta så blir de extra känsliga mot ränteändringar jämfört med om de valt en fast ränta. Det är därför av intresse att undersöka om det föreligger en skillnad i effekt av en ränteändring mellan olika bindningstider i olika räntemiljöer.

I efterforskningen till denna uppsats upptäcktes att undersökningar vanligen endast har studerat räntans effekt på bostadspriserna, men inte om effekterna skiljer sig mellan olika räntenivåer. Det föreföll därför intressant att se om en sådan koppling finns, speciellt med tanke på det extremt låga ränteläge som nu råder i Sverige. Frågeställningen för uppsatsen delas upp i två delfrågor:

- Finns det en extra effekt av en ränteändring om den sker i låg- respektive högräntemiljö?
- Hur påverkas bostadspriserna av att räntan befinner sig i låg- respektive högräntemiljö?

De flesta undersökningarna inom det här ämnet har granskat bostadspriserna för att se om de faktiska priserna avviker från dess fundamentala värden¹, bl.a. Claussen (2012) och Hort (1998) som undersöker den svenska bostadsmarknaden, Hort med fokus på storstäder, kommer fram till att räntan har en viktig roll vid förändring av bostadspriser. De båda använder sig av en error-correction model (ECM) som är den vanligaste vid undersökningar av bostadsmarknaden. Även andra modeller fungerar dock bra, t.ex. använder Adams och Fuss (2010) sig av paneldata när de undersöker den internationella bostadsmarknaden med hjälp av makroekonomiska variabler. Case och Schiller (2004) samt Mayer (2003) som undersöker den amerikanska bostadsmarknaden får motsatta resultat jämfört med de ovan nämnda undersökningarna och kommer fram till att räntan inte har någon effekt på bostadspriserna utan att prisförändringarna som skett berott på något annat än räntenivån. De tidigare undersökningarna använder sig av andra data, andra tidsperioder och en annan ekonometrisk modell vilket gör att resultaten från denna undersökning inte kommer vara direkt jämförbara. I den här uppsatsen undersöks tidsperioden 1989k1-2015k4. Valet av tidsperiod bestämdes utifrån tillgängligheten på data. För en avgörande variabel som rörlig ränta fanns inte data tillgängliga längre bak i tiden.

Resultaten visar att det finns en extra effekt på bostadspriserna av att räntan befinner sig i låg- respektive högräntemiljö. Effekten varierar dock beroende på vilken bindningstid på bolånet som testas. Med hjälp av interaktionsvariabler kan undersökningen även påvisa att en ränteändring inom två av de undersökta ränteintervallen har en liten extra effekt av att förändringen skedde i det specifika intervallet.

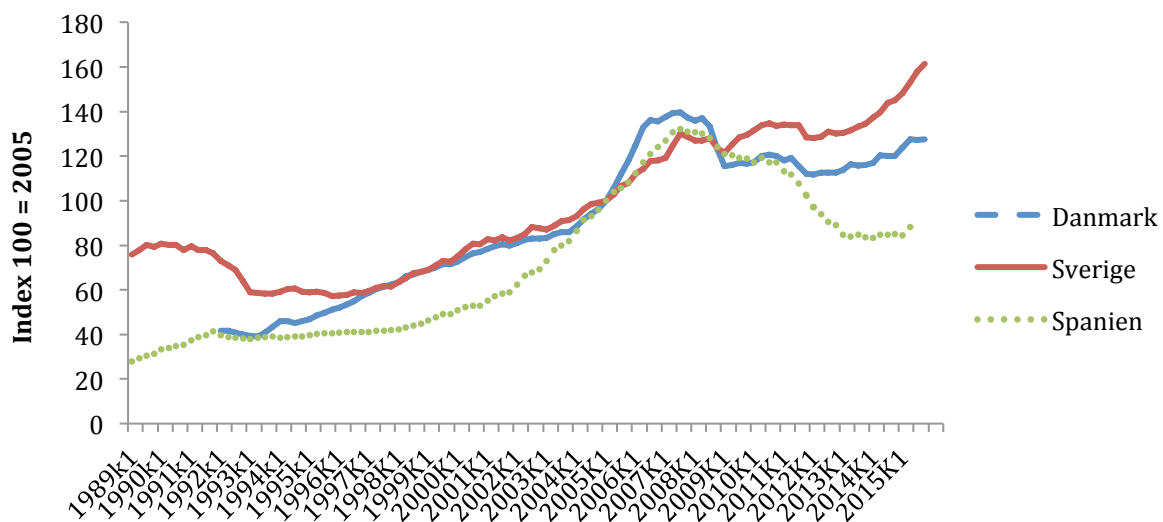
I det inledande kapitlet presenteras ett urval av tidigare forskning som kommer att användas genom hela uppsatsen. Därefter framförs den ekonometriska modellen för skattningarna tillsammans med de data som använts i modellen. Sedermera presenteras resultatet och slutligen redovisas slutsatsen för undersökningen i kapitel 4.

¹ Fundamentala värden definieras enligt Bergman, Sillemann och Sörensen (2013) som det pris som skulle gälla om hushåll hade rationella förväntningar beträffande de underliggande fundamentala

2. Tidigare forskning

I kontrast till t.ex. börsen är priserna på bostadsmarknaden trögrörliga och reagerar inte direkt på förändringar i ekonomiska förutsättningar eller nyheter (Adams och Fuss 2010). Bostäder uppvisar en extra stor seghet mot nedåtgående priser eftersom bostadsägare har höga reservationspriser och undviker att sälja om priset skulle ligga under dessa skriver Adams och Fuss (2010). Sedan mitten av 90-talet har bostadspriserna i Sverige uppvisat en stadigt stigande trend, de har ökat med drygt 266 % totalt och befinner sig därmed på historiskt höga nivåer som *figur 1* visar. Detta trots en finanskris som gjorde att bostadspriserna i t.ex. Danmark och Spanien föll kraftigt medan Sverige klarade sig relativt bra med endast ett litet prisfall (Bergman, Sillemann och Sörensen 2013).

Figur 1: Reala huspriser i Sverige, Danmark och Spanien



Källa: Statistics Denmark, SCB och Bank of International Settlements (BIS)

Den stigande trenden hos bostadspriserna sen mitten av 90-talet sammanfaller med en stadigt sjunkande ränta. Om detta är en tillfällighet eller ett mönster är tidigare forskning inte helt överens om. Frisell och Yazdi (2010), Claussen (2012), Hort (1998) och Adams & Fuss (2010) m.fl. menar alla att räntan är en viktig komponent när det kommer till att förklara bostadsprisernas förändring. På andra sidan av debatten finns bl.a. Case och Schiller (2004) samt Mayer och Quigley (2003) vars undersökningar ger stöd åt att räntan inte kan förklara prisförändringar i bostadspriser.

Bolåneräntan är kostnaden för att låna pengar till ett bostadsköp. Beroende på vilken ränta som erbjuds kan kostnaden för detta köp variera kraftigt. En låg ränta kan innebära att fler passar på att investera i en bostad medan de har råd att bära kostnaderna, de tror att det är

billigare nu än vad det kommer vara i framtiden. Det innebär att efterfrågan på bostäder ökar medan utbudet förblir mer eller mindre konstant eftersom nybyggnationer tar lång tid. Priset borde därmed enligt ekonomisk teori stiga med efterfrågan. En hög ränta kan däremot medföra att fler tvingas avstå från att köpa en bostad eller måste sälja sitt hem till följd av höga räntekostnader. Det leder i sin tur till att utbudet ökar medan efterfrågan minskar eller förblir på samma nivå vilket borde leda till att priser på bostäder sjunker. Både Hort (1998) och Barot (2001) konstaterar i deras undersökningar att bostadspriserna i Sverige beror på klassiska utbud- och efterfrågeförhållanden som involverar bl.a. räntan.

Räntekostnaden är den största utgiften en köpare står inför vid köp av bostad (SEB) vilket borde innebära att räntenivån är en av de avgörande faktorerna.² Å andra sidan köper troligtvis inte människor en bostad spontant för att ränteläget är lågt utan för att de faktiskt behöver en. Det kan vara ungdomar som flyttar hemifrån, människor som flyttar till Sverige och som vill köpa bostad eller en mängd andra förklaringar. Dessa personer vill troligtvis ha en bostad direkt och har inte tid eller vilja att vänta på ett bättre ränteläge som kan ta många år och som dessutom är svårt att förutse när det i så fall skulle inträffa. Detta minimerar räntans betydelse, oavsett räntenivå, vid ett bostadsköp och innebär istället att bostadspriser snarare förändras på grund av andra makroekonomiska variabler i enlighet med Case och Schillers (2004) samt Mayer och Quigleys (2003) undersökningar.

Claussen (2012) menar att en låg ränta medför en ökning av bostadspriserna och att Sveriges stigande bostadspriser sen 1996 till stor del kan förklaras av en fallande ränta. Hela 25 % av uppgången kan enligt Claussen förklaras av den fallande räntan och 62 % av en ökning i real disponibel inkomst. Ett intressant resultat med tanke på att en rapport från Boverket (2008) fastslår att mellan 1957-1995 ökade den reala inkomsten med 70 % medan huspriserna förblev konstanta. Claussens resultat får kritik av Sörensen (2013) som hävdar att det starka sambandet mellan disponibel inkomst och bostadspriser beror på en utelämnad variabel och inte på ett faktiskt samband. Han ger även kritik för att Claussen antar att räntan inte är stationär, vilket den inte är i hans undersökningsperiod, men historiska bevis pekar på det motsatta. Det innebär att modellen som Claussen använder sig av inte kommer passa en längre tidsserie.

² Inte en absolut sanning, det varierar beroende på hur mycket köparen väljer att amortera och hur stort lån som tas. Viss variation följer även med ränteläget.

Adams och Fuss (2010) menar att en bostad inte nödvändigtvis behöver vara ett köp av ett hem utan att det även kan vara en investering. När de undersöker vilka makroekonomiska variabler som påverkar bostadspriser har de inkluderat räntan för att den påverkar avkastningen på andra investeringar. En låg och hög ränta påverkar avkastningen på alternativa investeringar som t.ex. statsobligationer som likt fastigheter anses som en säker investering och oftast kräver en substantiell kapitalinsats. De menar därmed att räntan har ett direkt och indirekt sätt att påverka bostadspriserna. Direkt genom att kostnaden för kapitalet som bostaden köps med kan vara olika stor beroende på räntenivån och indirekt genom att avkastningen på andra investeringar kan vara mer attraktiv än avkastningen på fastigheter.

Tsatsaronis och Zhu (2004) gör en undersökning av vilka faktorer som påverkar bostadspriserna. De inkluderar 17 länder under en period av 33 år i studien och delar upp länderna i tre grupper baserat på hur homogena de är. Resultaten för Sveriges grupp visar att inflation har en mycket stark påverkan på bostadspriserna tillsammans med finansieringsvillkor som inkluderar bland annat räntan. Att finansieringsvillkoren har en så stark påverkan tolkas som att nivån på räntan är av stor betydelse för hur stor efterfrågan på bostäder är, vilket i sin tur styr bostadspriserna. Tsatsaronis och Zhu konstaterar även att bostadspriserna i länder där majoriteten av befolkningen lånar till rörlig ränta, vilket är fallet i Sverige (SCB 2016), är extra känsliga för förändringar i korta räntan.

Sammanfattningsvis konstateras att tidigare forskning inte visar en enhetlig bild av räntans effekt på bostadspriser. Det finns de undersökningar som påvisar ett signifikant samband mellan räntan och bostadspriser och det finns de som inte gör det. Skillnaderna i resultaten kan bero på vilken modell som använts, vilka länder som inkluderats, vilka variabler som undersökts, tidsperiod eller andra ekonomiska faktorer.

Den här undersökningen skiljer sig från tidigare forskning genom ny data, annorlunda tidsperiod och att den ämnar ta reda på om räntans nivå har en effekt på bostadspriserna samt se om en ränteändring i låg- respektive högräntemiljö har en extra effekt. Tidigare forskning har i stor utsträckning bara undersökt räntans effekt på bostadspriserna, men vanligen inte om en skillnad i påverkan förekommer beroende på räntenivå eller om en förändring av räntan i olika intervall har olika effekter.

3. Empirisk Analys

3.1 Modell

Modellen som används för att undersöka om räntans nivå och förändring har en effekt på bostadspriserna inkluderar kontrollvariabler som enligt tidigare forskning har uppvisat signifikant påverkan. I modellen är alla variabler i förändring efter att de har logaritmerats och första differensen tagits. Undantagna är räntan som är i nivå eftersom uppsatsens frågeställning efterfrågar det, och räntekvoten som är naturligt stationär. Ett unit-root test (Augmented Dickey-Fuller) bekräftar att alla variabler är stationära efter transformeringen vilket medför att vi inte kommer riskera spuriösa resultat. Modellen är,

$$1. \Delta FPI_t = \alpha + \beta_1 fr_{t-1} + \beta_2 rr_{t-1} + \beta_3 D_{LF(t-1)} + \beta_4 D_{LR(t-1)} + \beta_5 D_{HF(t-1)} + \beta_6 D_{HR(t-1)} + \beta_7 D_{LF(t-1)} fr_{t-1} + \beta_8 D_{LR(t-1)} rr_{t-1} + \beta_9 D_{HF(t-1)} fr_{t-1} + \beta_{10} D_{HR(t-1)} rr_{t-1} + \beta_{11} \Delta Sysst + \beta_{12} \Delta FPI_{t-1} + \beta_{13} \Delta Ink_t + \beta_{14} \Delta Lön_t + \beta_{15} \Delta BNP_t + \beta_{16} \Delta Sk_t + \beta_{17} Rk_t + \varepsilon_t$$

där FPI är fastighetsprisindex, fr är fast ränta, rr är rörlig ränta, D_{LF} är dummyvariabel för lågräntemiljö med fast ränta, D_{LR} är dummyvariabel för lågräntemiljö med rörlig ränta, D_{HF} är dummyvariabel för högräntemiljö med fast ränta, D_{HR} är dummyvariabel för högräntemiljö med rörlig ränta, $Syss$ är sysselsättning, Ink är real disponibel inkomst, Sk är skuldkvot och Rk är räntekvot. Det är variabler som används i tidigare undersökningar av Claussen (2012), Tsatsaronis och Zhu (2004), Adams och Fuss (2010), Barot och Yang (2002), Hort (1998) och Bergman, Sillemann och Sörensen (2013) och som uppvisat signifikanta resultat.

För att se effekten av räntan på bostadspriserna i lågräntemiljö och högräntemiljö inkluderas en dummyvariabel ($D_{LX(t-1)}$ och $D_{HX(t-1)}$) som varierar beroende på om det är den rörliga eller den fasta räntan som skattas i modellen. Dummyvariabeln $D_{LX(t-1)}$ respektive $D_{HX(t-1)}$ antar värdet 1 i regressionen om räntan antar ett värde som klassas som låg respektive hög ränta, annars 0, detta för att exkludera effekten av räntan för andra räntenivåer. Eftersom det enligt Riksbanken inte finns en generell gräns för vad som räknas som låg respektive hög ränta görs en godtycklig bedömning där lågräntemiljö definieras som den 25:e percentilen av de observationer som är inkluderade i denna studie och högräntemiljö som den 75:e percentilen. Gränserna för vad som anses vara låg- och högräntemiljö för respektive dummyvariabel redovisas nedan i decimalform.

Dummyvariabler fast ränta:

Dummyvariabel LF = 1 om Ränta $\leq 0,016$ annars 0

Dummyvariabel HF = 1 om Ränta $\geq 0,040$ annars 0

Dummyvariabler rörlig ränta:

Dummyvariabel LR = 1 om Ränta $\leq 0,008$ annars 0

Dummyvariabel HR = 1 om Ränta $\geq 0,029$ annars 0

Till sist inkluderas en interaktionsvariabel som räknas ut enligt följande,

$$Dummyvariabel(-1)*Ränta(-1)$$

där dummyvariabeln varierar beroende på om det är låg- eller högräntemiljö som skattas samt beroende på om räntan är rörlig eller fast. Interaktionsvariabeln introduceras i regressionen för att se om det finns en extra effekt av en ränteändring i låg- respektive högräntemiljö. Jämfört med en förändring i övriga intervall skulle interaktionsvariabeln mäta hur mycket högre eller lägre effekten är i den specificerade räntemiljön.

I denna studie antas att kausaliteten är entydig, att räntan påverkar bostadspriserna. Räntan sätts, enligt Riksbanken, så att inflationsmålet om 2 % kan uppnås. Inflationen beräknas som förändringen i konsumentprisindex (KPI) där bostadspriser inte är inkluderade (Riksbanken 2014). Därefter dras slutsatsen om entydig kausalitet. Baserat på detta laggas räntan med hänsyn till att bostadspriserna är trögrörliga (Adams och Fuss 2010).

3.2 Data

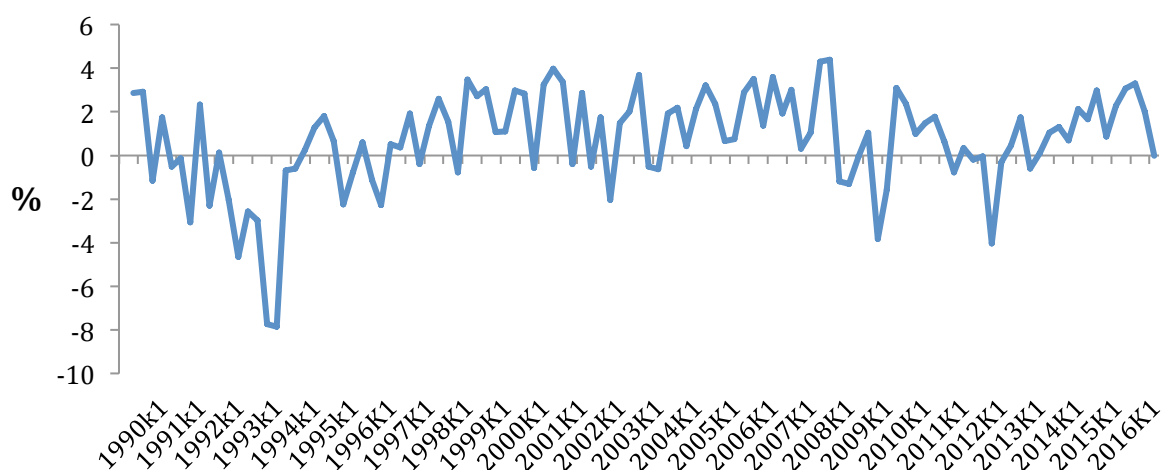
All data i undersökningen förutom bolåneräntan kommer från Statistiska Centralbyrån. Vad avser bolåneräntan finns inga tillgängliga data med jämna intervall vilket leder till att ett eget dags-snitt skapas med hjälp av SBAB:s, Swedbanks och Nordeas historiska bolåneräntor för att därefter konverteras till kvartalsdata. I valet mellan att ha kvartalsdata eller års-data som tidsintervall väljs kvartalsdata eftersom mängden observationer är större och därmed är frihetsgraderna flera än om t.ex. års-data hade använts. Månadsdata hade varit att föredra men fanns inte tillgängligt för de flesta variabler. Tidsperioden 1989k1-2015k4 grundar sig på tillgängligheten till data. För rörliga bolåneräntor, som en majoritet av den svenska befolkningen väljer vid köp av bostad idag (SCB 2016), finns ingen data längre bak i tiden.

3.2.1 Beskrivning av data

Fastighetsprisindex (FPI)

Det fastighetsprisindex som används i den här undersökningen är det för permanenta småhus. De index som finns tillgängliga för perioden som denna studie undersöker är få och därför får småhus fungera som en proxy för alla bostäder i Sverige. Småhus definieras enligt Skatteverket (2016) som "en byggnad som är inrättad till bostad åt en eller två familjer". Kvaliteten på alla bostäder antas för enkelhetens skull vara konstant och lika för alla. Att bostadsrätter exkluderas kan anses vara problematiskt men dessvärre är statistik på bostadsrättspriser begränsad för undersökningens period. I *figur 1* visas tydligt att priserna i snitt är oförändrade mellan 1989-2000 men stigningen som påbörjades i slutet av 1996 har fortsatt i princip oavbrutet till dagens datum. Index är deflaterat med KPIF för att exkludera effekter från inflation och omvandlat till att vara i förändring istället för nivå.

Figur 2: Fastighetsprisindex i förändring 1989k2-2015k4



Källa: SCB

Rörlig och Fast Bolåneränta

Båda räntorna beräknas som ett snitt på Swedbanks, Nordeas och SBAB:s nominella snitträntor, eftersom räntan varierar från person till person, till privatpersoner under perioden 1989k1-2015k4. Flera bankers snitträntor hade inkluderats om information om dessa hade funnits tillgängliga för ovanstående period. Både rörlig (3 mån) och fast (5 år) ränta inkluderas för att se om det eventuellt föreligger någon skillnad mellan dem. Enligt Riksbanken (2015) finns det nämligen en skillnad i hur bostadspriserna reagerar på en ränteändring beroende på vilken bindningstid som bolånen är tecknade till. På senare tid är

den rörliga räntan överlägset den mest populära, men för ca 15 år sedan var det vanligaste valet en fast ränta (SCB 2016).

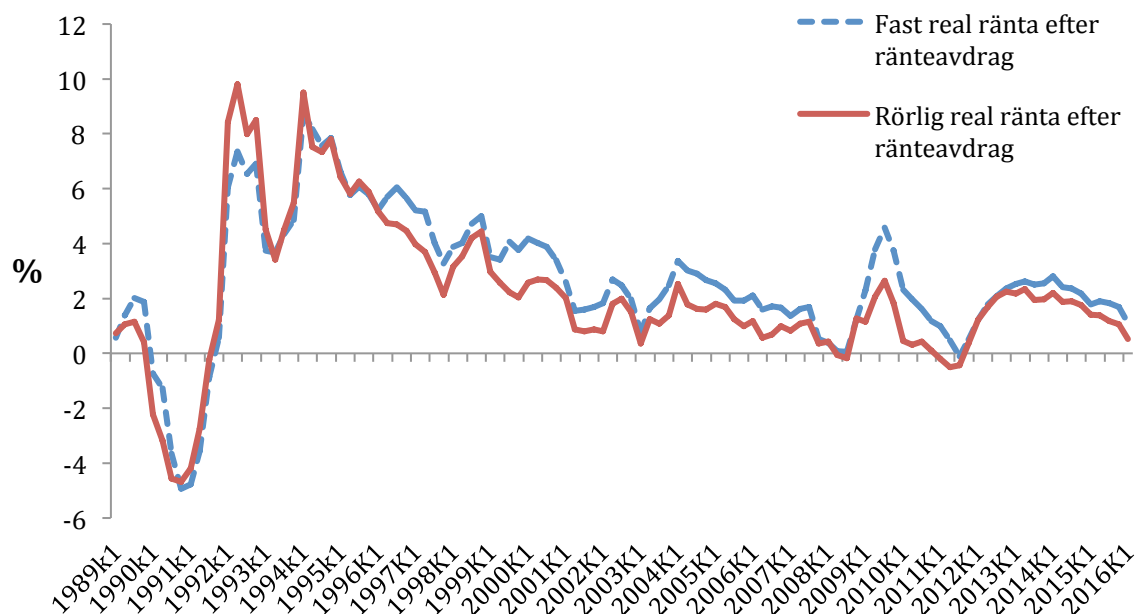
Den reala räntan efter ränteavdrag används för att beräkna den verkliga kostnaden av ett bolån. Räntan är således justerad för inflation för respektive period. Ränteavdraget som ändrades till dess nuvarande form 1991 kommer av praktiska skäl användas för hela undersökningsperioden. Ränteavdraget innebär att en person som tar ett bolån får göra ett ränteavdrag på 30 % upp till 100 000 kr i ränteutgifter, förutsatt att räntekostnaderna överstiger ränteinkomsterna, därefter sjunker ränteavdraget till 21 % av ränteutgifterna. För enkelhetens skull antas i denna studie att alla som tar bolån har lägre ränteinkomster än ränteutgifter samt att de inte överstiger 100 000 kr per år och att ränteavdrag på 30 % därmed har utnyttjats. Den reala räntan efter ränteavdrag, R , räknas ut på följande sätt,

$$R = r(1-\tau) - \pi$$

där r är den nominella räntan, τ är ränteavdraget och π är inflation.

Räntorna är i nivå istället för förändring i denna uppsats eftersom frågeställningen kräver det och räntenivån har en mer meningsfull ekonomisk tolkning. Som *figur 3* nedan visar följer de olika räntorna varandra nära och den bundna räntan har generellt varit högre än den rörliga med enstaka avvikelser. Den negativa reala räntan efter ränteavdrag i början på 90-talet förklaras av att Sverige hade väldigt hög inflation under den perioden vilket påverkade räntan i en sådan utsträckning att den faktiskt blev negativ. Detta följdes av en period med mycket lägre inflation vilket bidrog till att räntan istället blev väldigt hög. Hädanefter benämns fast och rörlig real ränta efter ränteavdrag endast som fast och rörlig ränta.

Figur 3: *Fast och rörlig realränta efter ränteavdrag 1989k1-2016k1*

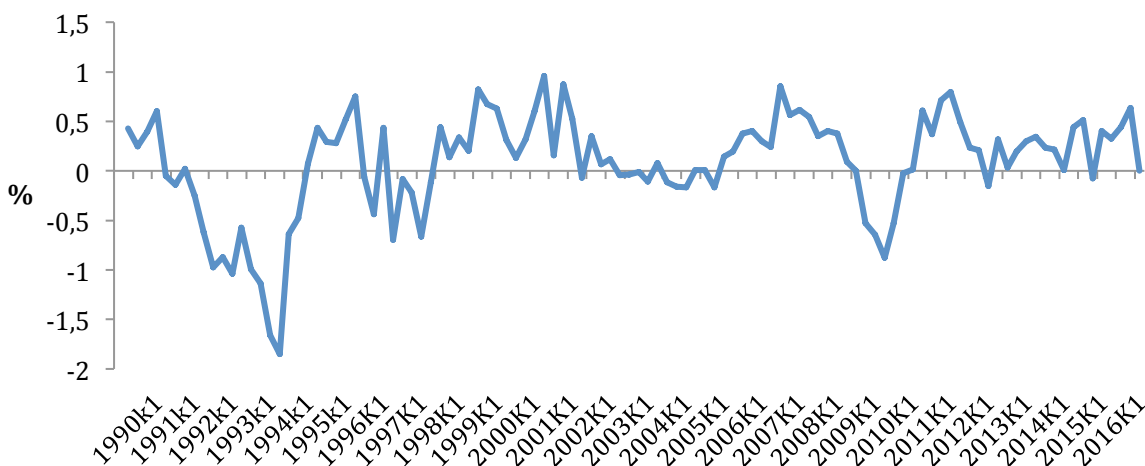


Källa: SCB

Sysselsättning

Data om Sveriges sysselsättning har hämtats från Statistiska Centralbyrån (SCB) och gjorts om från antal personer till förändringstakten i procent genom att den har logaritmerats och sedan har första differensen tagits. En ökad sysselsättning medför att flera har möjlighet att ta bolån vilket borde innebära en ökad efterfrågan på bostäder. En ökad efterfrågan medför enligt ekonomisk teori oftast en prisökning förutsatt att utbudet förblir konstant. Den borde därmed fungera bra som förklarande variabel i den här regressionen.

Figur 4: Sysselsättning i förändring, 1989k2-2015k4



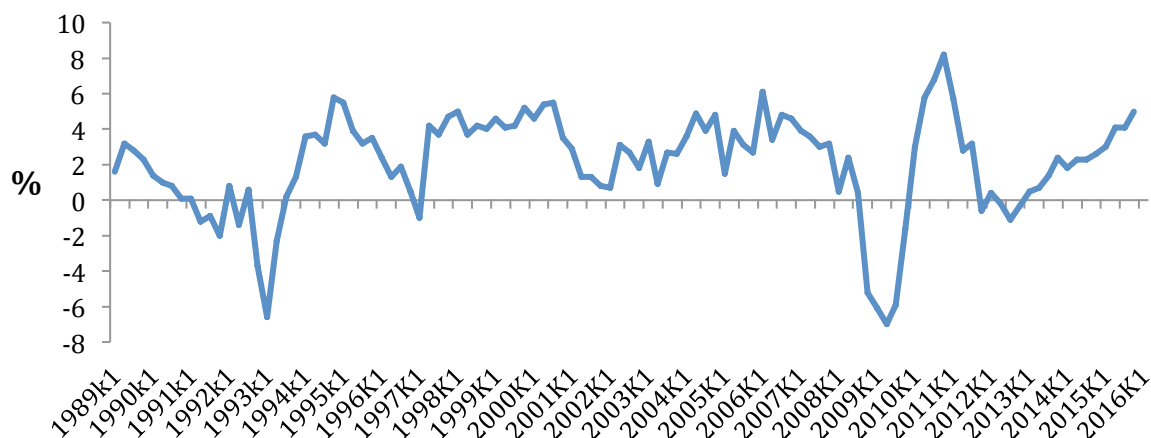
Källa: SCB

BNP

Är rapporterad kvartalsvis i procentuell förändring jämfört med motsvarande period föregående år och är hämtad från SCB. BNP är summan av alla varor och tjänster

producerade i ett land under ett år och fungerar därmed som ett mått på den ekonomiska aktiviteten i Sverige.

Figur 5: BNP i förändring, 1989k1-2015k4

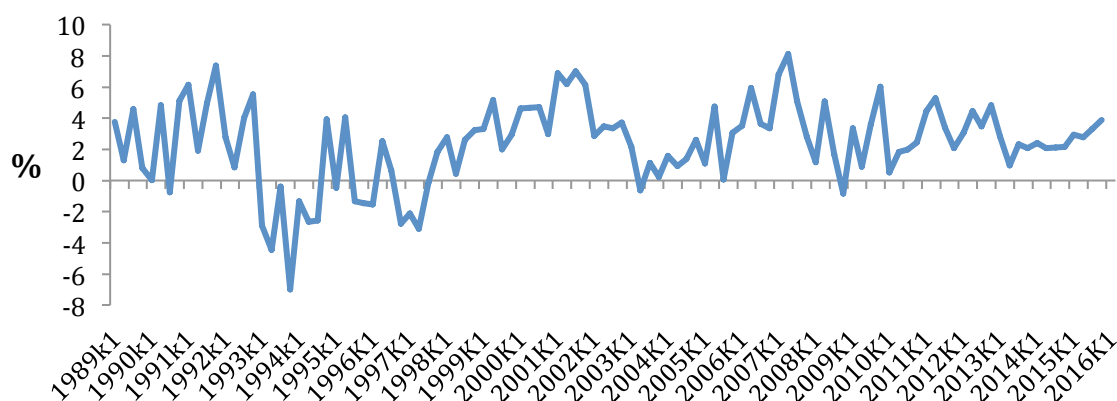


Källa: SCB

Real Disponibel inkomst

Denna variabel har inkluderats i många tidigare undersökningar med varierande resultat. Ibland har den visat sig vara signifikant och erbjudit en hög förklaringsgrad men ibland har resultatet även varit det motsatta. Trots att resultaten har varit så varierande testas den ändå i undersökningen för att se om den ger ett signifikant resultat. En ökning av hushållens disponibla inkomst möjliggör för många att investera i en bostad vilket kan påverka priserna genom en ökad efterfrågan. Real disponibel inkomst är beräknad efter skatt och är deflaterad med KPI.

Figur 6: Real Disponibel Inkomst i förändring, 1989k1-2015k4



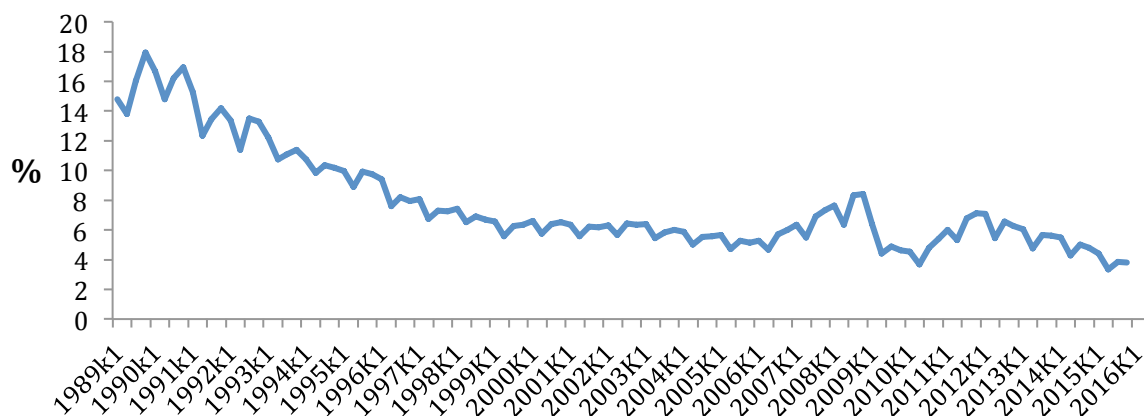
Källa: SCB

Räntekvot

Räntekvoten mäter hur stora hushållens ränteutgifter är som andel av disponibel inkomst. Den varierar med räntans storlek och i och med de senaste årens rekordlåga ränteläge så har

räntekvoten blivit mindre. Nedgången försärks av att den disponibla inkomsten har ökat under samma period. Används likt räntan i nivå eftersom den är naturligt stationär och behöver därför inte transformeras för att undvika spuriösa resultat.

Figur 7: Räntekvot i nivå 1989k1-2015k4

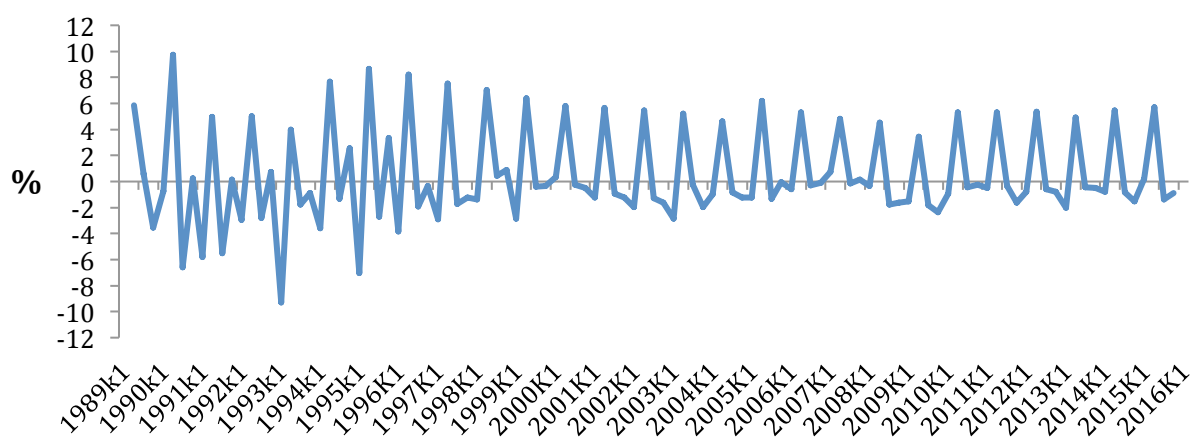


Källa: SCB

Reala löner

Lönestatistiken rapporterad som den totala summan utbetalad lön per kvartal är deflaterad med KPIF för att få bort effekten från inflation. En ökning i de reala lönerna kan medföra ett ökat investeringsutrymme för privatpersoner i t.ex. bostäder. En löneökning innebär att det går att spara till en kontantinsats för ett bostadsköp och ger möjligheten att få ner räntan vid förhandling av ett bolån. Båda dessa faktorer kan ha positiva effekter gentemot huspriserna i Sverige och därför är lönevariabeln inkluderad i denna undersökning.

Figur 8: Reala löner i förändring, 1989k1-2015k4



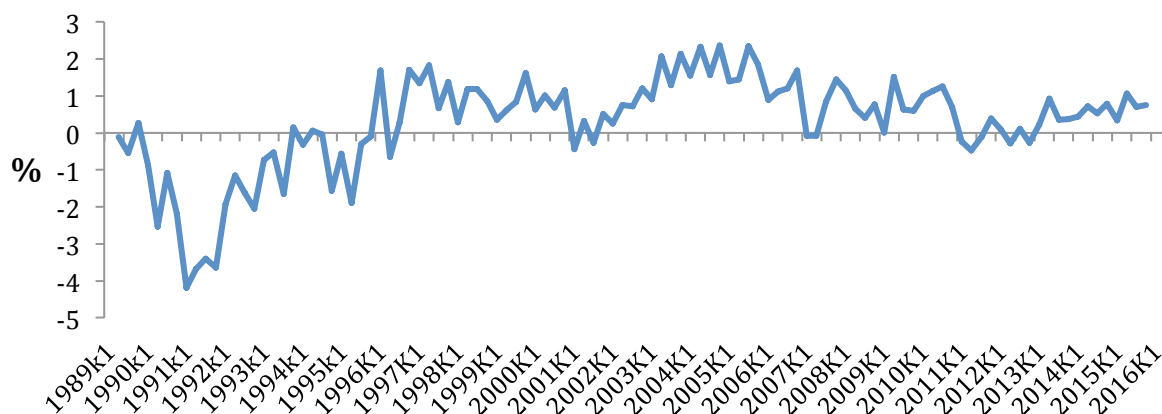
Källa: SCB

Skuldkvot

Skuldkvoten är ett mått på hushållets låneskuld som andel av disponibel inkomst. Den låga räntan och bankernas lägre marginaler har gjort att de båda bidragit till att hushållens

skuldkvot ökat drastiskt. Under andra kvartalet 2015 var de svenska hushållens skulder 176,6 % av dess disponibla inkomst vilket är en rekordhög nivå. Majoriteten av hushållens skulder är bostadslån vilket förklarar varför denna variabel är inkluderad i undersökningen.

Figur 9: Skuldkvot i förändring, 1989k1-2015k4



Källa: SCB

Nedan visas utvald statistik i Tabell 1 och Tabell 2 från de variabler som ingår i undersökningen.

Tabell 1: Deskriptiv statistik

	Rörlig Ränta	Fast Ränta	Δ Sysselsättning	Δ Fastighetsprisindex
Medelvärde	0,021	0,027	0,001	0,007
Median	0,018	0,024	0,002	0,010
Maximum	0,098	0,087	0,010	0,044
Minimum	-0,047	-0,049	-0,019	-0,079
Order of Integration	0	0	0	0

Ett intressant resultat är att räntan, både rörlig och fast, har ett negativt minimum på 4,7 % respektive 4,9 % samt ett relativt lågt medelvärde. Viktigt att påpeka i detta fall är dock att det är den reala räntan efter ränteavdrag som är negativ och redovisas här och inte den nominella räntan. Som kan utläsas av *figur 3* var det under början av 90-talet som den reala räntan efter ränteavdrag var så låg vilket berodde på den extremt höga inflation som rådde då. Ett intressant sammanträffande är att det var under mitten av 90-talet som bostadspriserna började stiga rejält. Enligt Claussen (2012) berodde stigningen av bostadspriserna till stor del på räntans nedgång.

Att fastighetsprisernas förändrings minimum-värde i absolut-tal är större än maximum-värdet går emot teori (Adams & Fuss 2010) som presenterades i kapitel två som menar att priserna har en extra seghet nedåt. Från *figur 1* går det i princip att uppskatta att bostadspriserna i snitt

ökar för den undersökta perioden trots perioder av nedåtgående priser. Detta bekräftas av att medelvärdet för förändringen i fastighetsprisindex är positivt och att priserna i snitt har ökat med 0,7 % per kvartal och därmed 2,8 % årligen. Att maximumvärdena per kvartal är så höga visar att om de ekonomiska förutsättningarna är de rätta kan priserna stiga mycket och snabbt. Minimumvärdena visar dock att det även kan gå utför snabbt om de ekonomiska förutsättningarna inte är goda.

Sysselsättningen har i snitt ökat vilket var ett förväntat resultat med tanke på att den variabeln i den här undersökningen mäts som antal personer i arbete, vilket oftast ökar över tid, och inte i procent av befolkningen. Med det i åtanke tillsammans med befolkningsökningen som skett sedan slutet på 80-talet förväntades det att medelvärdet skulle vara lite större.

Tabell 2: *Deskriptiv statistik*

	Δ Disp.Ink	Δ Löner	Δ Skuldkvot	Räntekvot	Δ BNP
Medelvärde	0,021	0,027	0,001	0,078	0,021
Median	0,018	0,024	0,002	0,064	0,027
Maximum	0,098	0,087	0,010	0,179	0,082
Minimum	-0,047	-0,049	-0,019	0,033	-0,070
Order of Integration	0	0	0	0	0

Som Tabell 2 visar är förändringsvärdena för disponibel inkomst och löner väldigt lika. Det var förväntat eftersom lönen är en del av ett hushålls disponibla inkomst och de borde således vara relativt lika. Intressant är att alla de variabler som är i förändring i Tabell 2 har ökat under undersökningsperioden vilket framgår av deras positiva medelvärden. Lönevariabeln är den som har varit mest volatil under perioden som undersöks medan skuldkvoten i snitt knappt rört på sig.

Räntekvoten är i nivå och har i snitt varit 7,8 % under perioden. Den har haft en sjunkande trend och har under de senaste två åren nått rekordlåga nivåer för undersökningsperioden. Från att ränteutgifterna varit nästan 18 % av den disponibla inkomsten är kvoten nu nere på drygt 3 %. Den minskningen beror till stor del på att räntan sjunkit men även på att den disponibla inkomsten stigit som framgår av Tabell 1 och 2.

BNP har i snitt ökat med 2,1 % jämfört med motsvarande period året innan. Detta trots att tidsperioden som undersöks inkluderar två kriser, 90-tals krisen och finanskrisen 2007-2008 där BNP minskade kraftigt. En ökad BNP är ett tecken på en välmående ekonomi och kan påverka prisutvecklingen på bostadspriser i och med att ett lands ekonomiska tillväxt gynnar dess invånare.

3.3 Resultat

Resultatet av regressionen finns redovisat i Tabell 3. En del förändringar från modell 1 måste genomföras eftersom det råder multikollinearitet mellan sysselsättningen, skuldkvoten och lönen. Valet att behålla sysselsättningsvariabeln istället för de två andra och elimineringen av ytterligare variabler baseras på dess bidrag till regressionen i form av signifikansnivå, Akaike- och Schwarzvärdena samt den justerade förklaringsgraden. Vidare är den fasta och rörliga räntan för högt korrelerade med varandra för att skattas i samma modell vilket resulterar i att två nya regressioner genomförs för att undvika multikollinearitet.

Tabell 3: *Regressionsresultat 1*

	Koefficient	Standardfel
Intercept	0,021**	0,009
Fast ränta (-1)	1,058**	0,484
Rörlig Ränta (-1)	-1,377*	0,705
Lågräntemiljö Fast Ränta	0,020	0,012
Lågräntemiljö Rörlig Ränta	-0,031**	0,009
Högräntemiljö Fast Ränta	0,025	0,025
Högräntemiljö Rörlig Ränta	-0,009	0,022
Interaktionsvariabel Lågräntemiljö Fast Ränta	-1,310*	0,662
Interaktionsvariabel Lågräntemiljö Rörlig Ränta	1,302*	0,735
Interaktionsvariabel Högräntemiljö Fast Ränta	-0,867	0,649
Interaktionsvariabel Högräntemiljö Rörlig Ränta	0,744	0,778
Δ Sysselsättning	1,221**	0,511

Δ Bostadspriser (-1)	0,023	0,093
Δ Inkomst	-0,095	0,112
Δ Lön	-0,018	0,029
Δ BNP	0,117	0,109
Δ Skuldkvot	-0,305	0,222
Räntekvot	-0,002**	0,001
R^2	0,55	
Justerat R^2	0,46	
AC LM-test P-värde	0,00	
Breusch-Pagan test	0,11	

Signifikansnivå * = 10 %, ** = 5 %, *** = 1 %

De två nya modellerna finns specificerade i appendix och resultaten från dem redovisas nedan i Tabell 4. Efter att ovanstående ändringar genomförts visar ett Breusch-Godfrey Serial Correlation LM test att det råder autokorrelation i residualerna i båda de nya modellerna. Genom att inkludera bostadspriserna från två perioder och räntan från tre perioder tillbaka i tiden i regressionerna försvinner problemet med autokorrelation.

I Tabell 4 visas resultaten från de två nya modellerna innehållande varje variabels koefficient, statistisk signifikansnivå och standardfel. Vidare visas även resultat från Breusch-Pagan test, Breusch-Godfrey AC LM-test och förklaringsgrader (R^2 och justerat R^2) från de slutgiltiga modellerna.

Tabell 4: Regressionsresultat 2

	Fast Ränta		Rörlig Ränta	
	Koefficient	Standardfel	Koefficient	Standardfel
Intercept	0,012	0,011	0,029***	0,009
Ränta (-1)	0,719**	0,358	-0,088	0,445
Ränta (-2)	-0,091	0,198	0,081	0,224
Ränta (-3)	-0,061	0,167	-0,183	0,157
Lågräntemiljö (-1)	0,003	0,009	-0,016*	0,009
Högräntemiljö (-1)	0,035**	0,014	0,029**	0,014
Interaktionsvariabel Lågräntemiljö	-1,089***	0,373	-0,507	0,476
Interaktionsvariabel Högräntemiljö	-0,978**	0,387	-0,246	0,474
Δ Sysselsättning	1,900***	0,545	1,862***	0,453
Δ Bostadspriser (-1)	0,032	0,098	0,016	0,098
Δ Bostadspriser (-2)	-0,087	0,106	-0,116	0,096
Räntekvot	-0,002***	0,001	-0,002***	0,001
R^2	0,49		0,52	
Justerat R^2	0,43		0,46	

AC LM-test P-värde	0,466	0,319
Breusch-Pagan test	0,584	0,134

Signifikansnivå * = 10 %, ** = 5 %, *** = 1 %

Tanken var att räntan endast skulle vara laggad en period eftersom priserna är trögrörliga (Adams och Fuss 2010) och det är önskvärt att räntan korresponderar med rätt prisförändring för att tolkningarna av resultatet ska bli korrekta. Men eftersom modellen uppvisar autokorrelation inkluderas alltså ytterligare två laggar av räntan för att lösa det problemet.

Av tabellen går det att utläsa att förklaringsgraden har varierat med sex procentenheter mellan regressionerna. Både förklaringsgraden och den justerade förklaringsgraden är högre i regressionerna med den rörliga räntan jämfört i de med den fasta räntan. Det är en indikation på att den rörliga räntan påverkar bostadspriserna mer än den fasta räntan. Att den rörliga räntan har en högre förklaringsgrad mot bostadspriserna än den fasta räntan kan förmodligen härledas till att en stor majoritet av det svenska folket väljer rörlig bolåneränta istället för fast (Riksbanken 2015).

Att förklaringsgraden inte är högre innebär att denna undersökning utelämnat variabler som påverkar bostadspriserna. En utebliven variabel kan vara priset på mark som stigit mycket, betydligt snabbare än t.ex. KPI om man ser tillbaka till 1993 (Sörensen & Bergman 2013). En annan möjlighet är att det faktiskt inte har byggts tillräckligt med bostäder vilket lett till en bostadsbrist där efterfrågan överstiger utbudet och därmed trissar upp priset. Det finns flera möjliga förklaringar men eftersom data inte fanns tillgängliga för den här tidsperioden med korrekt intervall föll de bort.

Signifikansnivån hos variablerna varierar kraftigt, t.ex. är interaktionsvariablerna för fast ränta signifikanta medan övriga interaktionsvariabler inte uppvisar tillräckligt signifikanta resultat för att det ska gå att anta att de har en extra effekt.

Nedan följer först en redogörelse av den fasta räntan och en tolkning av resultaten från dess regression. Därefter presenteras resultaten från skattningarna av den rörliga räntan följt av en slutsats.

Fast Ränta

Räntevariabeln som är laggad en period, Ränta (-1), uppvisar ett signifikant samband med bostadspriserna. Koefficienten har ett värde på 0,719 och är signifikant på en 5 % nivå. Att räntevariabeln är positiv tolkas som att det finns en effekt av räntan från föregående period som gäller när räntan befinner sig mellan låg- och högräntemiljö. Den säger att om räntan stiger med en procentenhet leder det till en ökning av bostadsprisernas förändringstakt med 0,719 procentenheter. Att bostadspriserna stiger när räntan stiger stämmer inte överens med tidigare forskning och var inte ett förväntat resultat. Även om koefficienten är väldigt liten ger resultatet av räntevariabeln en indikation på att det kan vara något fel på modellen, data eller att den undersökta tidsperioden är speciell. I andra undersökningar där räntan har en effekt bidrar en högre ränta till en prisminskning och inte en prisökning. Ytterligare effekter tillkommer om interaktionsvariablerna för de undersökta låg- och högräntemiljöerna är signifikanta vilket diskuteras nedan. De övriga ränteskattningarna, Ränta (-2) och Ränta (-3), saknar eftertraktad signifikansnivå och har därmed enligt denna modell ingen effekt på bostadspriserna denna period trots att de är trögrörliga.

Det går inte att statistiskt säkerställa att den fasta räntans koefficient i lågräntemiljö är skild från 0 och därmed har en effekt på bostadspriserna då signifikansnivån inte är tillräckligt hög. Däremot har räntan i högräntemiljö en signifikansnivå på 5 % som betyder att vi med 95 procents säkerhet kan säga att den har en effekt, d.v.s. att den är skild från 0. Koefficienten visar att om den fasta räntan befinner sig i högräntemiljö så leder det till att bostadsprisernas förändringstakt är 3,5 procentenheter högre än om den inte befunnit sig i den räntemiljön. Som nämndes ovan stämmer resultatet att en hög ränta leder till högre priser på bostäder inte överens med tidigare forskning. Eftersom en hög ränta ökar kostnaden av ett bostadslån och därmed kostnaden av ett bostadsköp är det otroligt att priserna stiger ytterligare av att räntan befinner sig i högräntemiljö. En möjlig förklaring till resultatet är att andra makroekonomiska variablers effekt fångas upp av räntevariabeln i den här undersökningen och därmed medför en ökning av priserna även vid hög ränta eller det faktum att hela bostadsmarknaden inte är inkluderad i undersökningen.

En annan möjlig förklaring är att majoriteten av observationerna av vad som klassas som högräntemiljö finns i början av tidsperioden för den här undersökningen. Den tiden präglades av hög osäkerhet och lågt förtroende för Sveriges penningpolitik. Den extremt höga inflationen som rådde i början av 90-talet kan ha bidragit till att folk förväntade sig mer av

samma d.v.s. de trodde på en fortsatt hög inflation. Det hade i så fall inneburit att en räntehöjning av den nominella räntan kanske inte haft någon effekt i form av den reala räntan. Med de förväntningarna är det möjligt att bostadspriserna hade kunnat fortsätta stiga trots en högre nominell ränta då den förväntade höga inflationen hade tagit bort effekten av en räntehöjning och kanske mer därtill. Det skulle i så fall förklara resultatet, som visar att en ränta i högräntemiljö medför högre bostadspriser, som i dagens mer stabila läge uppfattas som avvikande. Denna förklaring gäller även för resultatet för rörlig ränta i högräntemiljö men nämns inte ytterligare i det avsnittet utan endast här.

Interaktionsvariablerna hjälper till att mäta om det finns en extra marginaleffekt av en ränteändring i låg- respektive högräntemiljö jämfört med övriga intervall. Koefficienterna är signifikanta i både låg- och högräntemiljö vilket innebär att det finns en extra marginaleffekt av en ränteändring i dessa specifika räntemiljöer. Interaktionsvariabeln i lågräntemiljö är signifikant på 1 % nivå och har en negativ koefficient, - 1,089. Det innebär att en ökning av den fasta räntan i lågräntemiljö har en extra marginaleffekt som bidrar till en minskning av bostadsprisernas förändringstakt. Eftersom det finns en risk för att räntan hamnar utanför intervallet som definierar lågräntemiljö vid en ränteökning så vänder vi på resonemanget för denna variabel. Istället för en ökning av räntan med en procentenhet så undersöks effekten av att räntan minskar med en procentenhet. Om räntan minskar med en procentenhet i lågräntemiljö leder det till en ökning av bostadsprisernas förändringstakt med 0,37 procentenheter. Det finns även en extra effekt av att räntan ändras när den befinner sig i högräntemiljö. En ökning av räntan med en procentenhet i högräntemiljö leder till att bostadsprisernas förändringstakt minskar med ca 0,26 procentenheter. Effekterna från de båda interaktionsvariablerna uppskattas vara oerhört små och har därför en väldigt liten effekt på bostadspriserna.

Egentligen borde ingen extra marginaleffekt av en ränteändring oavsett räntemiljö förekomma eftersom en ökning av räntan resulterar i samma ökade kostnad oavsett räntenivå. Om alla varit rationella, vilket detta kan ses som ett bevis på att vi inte är, borde endast räntenivån vara av betydelse och inte i vilken nivå en ökning eller minskning sker. Med kännedom om att det ofta saknas rationalitet på marknaden var effekten från de båda ränteändringarna i respektive räntemiljö vad som förväntades. Tidigare forskning har oftast bekräftat den allmänna bilden att en låg ränta leder till högre bostadspriser pga. de gynnsamma

lånevillkoren som följer av en låg ränta. Att lågräntemiljö i sig inte har en effekt på bostadspriserna medan en ränteändring inom det intervallet påverkar priserna kan tyckas vara konstigt. En möjlig förklaring till utfallet kan vara att lågräntemiljö faktiskt inte påverkar bostadspriserna. Att det endast finns en avskräckande effekt för att ta ett bolån om räntan är i högräntemiljö medan allt annat uppfattas av bolånetagaren som acceptabelt och därmed inte är avgörande för att ett köp ska genomföras.

Sysselsättningen är den variabel som har störst koefficient men eftersom den är i förändring blir tolkningen annorlunda än för de variabler som är i nivå. Koefficienten är klart större än de andra, 1,90, och betyder att en ökning i sysselsättningens förändringstakt med en procentenhet leder till en ökning i bostadsprisernas förändringstakt med 1,90 procentenheter. Det anses som en relativt stor påverkan på bostadspriserna som sysselsättningen visar upp. Räntekvoten är signifikant på 1 % nivå men har tvärt emot sysselsättningen en väldigt liten koefficient, -0,002. Det innebär att om räntekvoten ökar med en procentenhet så leder det till att bostadsprisernas förändringstakt minskar med 0,2 procentenheter vilket knappt är en märkbar effekt på dem.

Rörlig Ränta

I regressionen med rörlig ränta uppvisar ingen av Ränta(-1), Ränta (-2) och Ränta (-3) signifikans vilket tolkas som att det inte finns effekt av räntan som gäller när den befinner sig mellan låg- och högräntemiljö. Resultatet visar att det finns en ränteeffekt av den fasta räntan i föregående period men inte av den rörliga vilket är oroväckande och ännu en indikation på att modellen eller data inte är perfekt. En möjlig förklaring är att effekten hos den generella räntevariabeln, som är signifikant i regressionen för den fasta räntan, fångas upp av en annan variabel i regressionen för den rörliga räntan, t.ex. av lågräntemiljövariabeln som är signifikant för den rörliga räntan men inte för den fasta eller av interceptet.

Båda dummyvariablerna, som undersöker om det finns en effekt på bostadspriserna av att räntan befinner sig i ett låg- eller högränteintervall, är signifikanta. I lågräntemiljö är koefficienten negativ till skillnad från koefficienten i högräntemiljö som är positiv. Koefficienten i lågräntemiljö har ett värde på -0,016 vilket betyder att effekten av att befinna sig i lågräntemiljö minskar förändringstakten av bostadspriserna med 1,6 procentenheter. Det finns alltså en generell effekt, även om den är väldigt liten, av att räntan befinner sig i

lågräntemiljö som medför att priserna växer långsammare. Det motsatta förhållandet gäller om räntan befinner sig i högräntemiljö. Där visar skattningarna att när räntan är i högräntemiljö bidrar den till en effekt som innebär att bostadsprisernas förändringstakt är 2,9 procentenheter högre än om räntan inte befunnit sig i det specifika intervallet.

Att det skulle finnas en effekt på förändringstakten i de båda intervallen var förväntat men att de skulle förändras på detta sätt var överraskande. Detta resultat är det motsatta jämfört med vad majoriteten av tidigare forskning som presenterades i kapitel 2 kom fram till och vad som förväntades. Däremot skriver Case och Schiller (2004) och Mayer och Quigley (2003) att räntan inte har en effekt på bostadspriserna, de menar att bostadsprisernas ökning istället beror på andra makroekonomiska variabler. Resultatet från denna uppsats är inte samma som de fick, eftersom denna undersökning visar att räntan har en effekt, men slutsatsen blir ändå densamma. Bostadsprisernas ökning de senast 20 åren beror enligt denna undersökning inte på den sjunkande räntan som många trott. Tvärtom så har en låg rörlig ränta istället minskat takten med vilken bostadspriserna förändras medan låg fast ränta inte har någon effekt alls. Det innebär att det inte bara är möjligt utan till och med troligt att bostadsprisernas snabba ökning beror på bostadsbrist eller andra makroekonomiska variabler som t.ex. en ökad sysselsättning.

När räntan har sjunkit under så lång tid och varit så låg blir gränsen för vad som definieras som lågränteintervall i denna undersökning extremt lågt. Det är därför möjligt att när räntan varit låg under en längre period och tillslut blir så låg som lågränteintervallet kräver så blir marknaden så orolig över ekonomin, skuldsättningen eller risken för en bostadsbubbla att ränteeffekten avtar. Det är inte orimligt att oron för en bostadsbubbla tillsammans med en mättad bostadsmarknad pga. en sjunkande och låg ränta under en lång tid gör att effekten från en ännu lägre ränta minskar och bostadspriserna ökar långsammare.

Det är dock svårt att förstå varför bara lågräntemiljö för rörlig ränta har en effekt medan den inte har det för den fasta räntan eftersom de är så högt korrelerade. Det är möjligt att effekten tas upp av någon annan variabel i den regressionen eller att det faktiskt föreligger en skillnad mellan rörlig och fast ränta i denna bemärkelse.

Ingen av interaktionsvariablerna är signifikanta och vi kan därför inte säkerställa att de skiljer sig från 0. Att de inte är signifikanta tolkas som att en ränteändring i låg- respektive högräntemiljö för rörlig ränta inte har en extra marginaleffekt. Resultatet är omvänt det som genererades av den fasta räntan där båda interaktionsvariablerna var signifikanta. En möjlig förklaring till att interaktionsvariablerna är signifikanta för den fasta räntan men inte för den rörliga räntan kan ligga i vilken typ av människor som väljer dessa olika bindningstider. Att de inte är signifikanta för den rörliga räntan kan tolkas som att de som väljer rörlig ränta inte lever på marginalerna i samma utsträckning som de som väljer fast ränta, de ser istället till räntenivån och anpassar sig därefter. En ränteökning kan därmed absorberas av den buffert som de som väljer rörlig ränta har medan de som väljer fast ränta inte antas ha samma buffert och därmed är känsligare. Det kan leda till att interaktionsvariablerna inte är signifikanta för den rörliga räntan.

Sysselsättningen ger i denna skattning ungefär samma resultat som i föregående.

Sysselsättningen är signifikant på 1 % nivå och koefficienten uppmäts till 1,862 vilket innebär att den har en positiv effekt på bostadsprisernas förändringstakt. Eftersom både sysselsättningen och bostadspriserna är i förändring tolkas koefficienten som att om sysselsättningens förändringstakt skulle öka med en procentenhet skulle det medföra att bostadsprisernas förändringstakt ökar med ca 1,862 procentenheter. Resultatet är logiskt eftersom fler sysselsatta innebär att fler har möjlighet att ta ett bolån vilket är i enlighet med tidigare forskning som påvisar samma positiva samband. Ju fler som är sysselsatta och efterfrågar bostad desto större bostadsbrist, förutsatt att byggandet av bostäder inte ökar lika mycket vilket det inte har gjort. En större bostadsbrist medför enligt ekonomisk teori om utbud och efterfrågan högre priser.

Räntekvoten har precis samma samband som i regressionen för den fasta räntan och därför spenderas inte mer tid på att tolka den.

Sammanfattningsvis ger de två modellerna som använts för att skatta olika räntemiljöers effekt på bostadspriserna samt effekten av en ränteändring i dessa intervall, blandade resultat. I båda modellerna har högräntemiljöer en positiv effekt men det är bara för den rörliga räntan som lågräntemiljö påverkar. Interaktionsvariablerna för regressionen med fast ränta är de enda som uppvisar eftertraktad signifikansnivå. De visar att priserna ökar snabbare av en

ränteminskning i lågräntemiljö och långsammare av en ökning i högräntemiljö vilket är i enlighet med det som förväntades om en effekt kunde påvisas. Det finns alltså en extra marginaleffekt av en ränteändring i dessa intervall.

4. Slutsats

Syftet med den här uppsatsen var att undersöka om räntan påverkar bostadspriserna olika beroende på vilken nivå den har och om en ränteändring i låg- och högräntemiljö har en extra effekt på dem jämfört med övriga intervall. Tidigare forskning inom ämnet är oenig om räntans effekt på bostadspriser och undersöker vanligtvis inte om det föreligger en effekt från räntan som beror på räntenivån eller om det finns en extra marginaleffekt av en ränteändring inom olika nivåer.

Den här undersökningen bekräftar att det finns en skillnad i räntans påverkan beroende på vilken räntenivå som råder. Som *Tabell 4* visar så ökar förändringstakten mer av att räntan är i högräntemiljö oavsett bindningstid d.v.s. priserna stiger generellt snabbare i högräntemiljö än i lågräntemiljö. Den rörliga räntan i lågräntemiljö har en dämpande effekt på bostadsprisernas förändring och verkar alltså inte vara orsaken till bostadsprisernas kraftiga ökning.

I endast två av fyra intervall hade en ränteändring en extra marginaleffekt, båda med fast ränta. Egentligen borde endast räntenivån ha en effekt på priserna eftersom kostnaden av en ränteändring är densamma oavsett nivå och därmed borde ingen extra marginaleffekt finnas. Att det förekommer en skillnad kan vara en indikation på att det finns en psykologisk aspekt att ta hänsyn till eftersom investerare verkar reagera olika på ränteändringar beroende på vid vilken nivå den sker. En annan möjlig förklaring är att de som väljer rörlig ränta har bättre marginaler än de som väljer fast ränta och därmed inte behöver anpassa sig efter en räntehöjning på samma sätt eftersom de har en buffert som absorberar den.

Om någon önskar att göra en liknande undersökning bör de försöka inkludera ytterligare data. Att inkludera andra förklarande variabler som t.ex. priset på mark som stigit rejält samt ett mått på bostadsbristen skulle troligtvis förklara en stor del av förändringen i bostadspriserna och därmed faller inte dessa effekter på andra variabler i undersökningen. Vidare bör hela bostadsmarknaden inkluderas och inte bara småhus då det kan ha en effekt på resultatet. Denna uppsats resultat stämmer inte helt överens med tidigare forskning eller den allmänna

bilden av räntans effekt på bostadspriser. Huruvida det beror på modellen som använts eller att effekten faktiskt blir så som redovisats är ovisst och därför uppmanas till ytterligare forskning inom ämnet för att få ett definitivt svar.

5. Referenser

- Adams, Zeno & Fuss, Roland (2010), "Macroeconomic determinants of international housing markets", *Journal of Housing Economics*, No. 19, pp. 38-50.
- Barot, Bharat and Yang, Zan (2002), "House Prices and Housing Investment in Sweden and the United Kingdom: Econometric analysis for the period 1970-1998", *Review of Urban & Regional Development Studies*, Vol. 14, No. 2, pp. 189-216
- Barot, Bharat (2001), "An Econometric Demand-supply Model for Swedish Private Housing", *European Journal of Housing Policy*, 1(3): 417-494.
- Bergman, Michael, Sillemann, Tangaa Björn och Sörensen, Peter Birch (2013), "House Prices in Denmark and Sweden", *Reform Capacity and Macroeconomic Performance in the Nordic Countries*, kap. 7, pp. 163-191
- Case, Karl E och Shiller, Robert J (2004), "Is There a Bubble in the Housing Market", *Cowles Foundation for Research in Economics*, No. 1089
- Claussen, Carl Andreas (2012), "Are Swedish Houses Overpriced?" *International Journal of Housing Markets and Analysis*, Vol.6 Iss 2, pp. 180 - 196
- Frisell, Lars och Yazdi, Masih (2010), "Prisutvecklingen på den svenska bostadsmarknaden – en fundamental analys", *Sveriges Riksbank Economic Review*, pp.37-47
- Hort, Katinka (1998) "The Determinants of Urban House Price Fluctuations in Sweden 1968-1994" *Journal of Housing Economics*, Vol 7, pp. 93-120
- Mayer, Christopher och Quigley, John M (2003), "[Is there a Bubble in the Housing Market?] Comments and Discussion", *Brookings papers on Economic Activity*, Vol. 2003, No. 2, pp. 343-362

Sörensen, Peter Birch (2013), "The Swedish Housing Market: Trends and Risks", *Rapport till Finanspolitiska Rådet*

Tsatsaronis, Kostas & Zhu, Haibin (2004), "What Drives Housing Price Dynamics: Cross-Country Evidence", *Bank for International Settlements (BIS) Quarterly Review*

Elektroniska källor:

Boverkets Marknadsrapport (2008). *Bostaden – en riskfylld tillgång.*

<http://www.boverket.se/globalassets/publikationer/dokument/2008/bostaden-en-riskfylld-tillgang.pdf> [Hämtad 2016-05-03].

Riksbank (2014) *Chatt med riksbankschef Stefan Ingves den 28 oktober*

<http://www.riksbank.se/sv/Press-och-publicerat/Chatt/2014/Chatt-med-riksbankschef-Stefan-Ingves-den-28-oktober/>

Riksbanken (2015). *En analys av räntebindningstiden på svenska bolån*

http://www.riksbank.se/Documents/Rapporter/Ekonomiska_kommentarer/2015/rap_ek_kom_nr7_150602_sve.pdf [Hämtad: 2016-05-11]

SEB

<http://seb.se/pow/apps/bolan/bostadsratt.htm#> [Hämtad: 2016-05-10]

Skatteverket (2016). *Gränsdragningen mellan privatbostads- och näringsfastighet.*

<https://www4.skatteverket.se/rattsligvagledning/edition/2014.2/2718.html#h-Smahus> [Hämtad 2016-05-03].

Statistiska Centralbyrån (2016). *Finansmarknadsstatistik*

http://www.scb.se/Statistik/_Publikationer/FM5001_2016M01_BR_FM5001BR1602.pdf [Hämtad: 2016-05-13].

6. Data

Nordea - http://www.nordea.se/privat/aktuella-priser-och-rantor.html#tab=Borantor_Historiska-borantor

SBAB - https://www.sbab.se/1/privat/vara_rantor.html#/rantor

SCB - http://www.scb.se/sv/_Hitta-statistik/

Statistics Denmark - <http://www.statbank.dk/statbank5a/selectvarval/saveselections.asp>

Swedbank- <http://hypotek.swedbank.se/rantor/historiska-rantor/>

7. Appendix

7.1 Appendix 1

De två slutgiltiga regressionsmodellerna som används är:

1.
$$\Delta FPI_t = \alpha + \beta_1 fr_{t-1} + \beta_2 fr_{t-2} + \beta_3 fr_{t-3} + \beta_4 D_{LF(t-1)} + \beta_5 D_{HF(t-1)} + \beta_6 D_{LF(t-1)} fr_{t-1} + \beta_7 D_{HF(t-1)} fr_{t-1} + \beta_8 \Delta SysS_t + \beta_9 \Delta FPI_{t-1} + \beta_{10} \Delta FPI_{t-2} + \beta_{11} Rk_t + \varepsilon_t$$
2.
$$\Delta FPI_t = \alpha + \beta_1 rr_{t-1} + \beta_2 rr_{t-2} + \beta_3 rr_{t-3} + \beta_4 D_{LR(t-1)} + \beta_5 D_{HR(t-1)} + \beta_6 D_{LR(t-1)} rr_{t-1} + \beta_7 D_{HR(t-1)} rr_{t-1} + \beta_8 \Delta SysS_t + \beta_9 \Delta FPI_{t-1} + \beta_{10} \Delta FPI_{t-2} + \beta_{11} Rk_t + \varepsilon_t$$