



INSTITUTIONEN FÖR
NATIONALEKONOMI OCH STATISTIK

DEN SVENSKA BOSTADSMARKNADEN OCH DESS KOPPLING TILL SKULDKVOTEN

En ekonometrisk tidsserieanalys av skuldkvoten i Sverige.

Melinda Ottosson & Joanna Bill

Kandidatuppsats:	15 hp
Kurs:	Nationalekonomi: fördjupningskurs
Nivå:	Grundnivå
Termin/år:	Ht/2015
Handledare:	Per-Åke Andersson

Abstract

The purpose of this thesis is to analyse different factors that have contributed to the increasing debt ratio among the Swedish households. The intense debate about the real estate market and the fact that the rate has been historically low during the year 2015 makes this subject interesting to study. An econometric time series analysis has been used to analysis the debt ratio from year 1987 to the middle of 2015. The factors selected for this study are the rate, financial assets, house prices and mortgage bonds for 5 years. It appears due to the study that increasing debt ratio is mainly caused by the house prices. The rising debts among Swedish households can be explained according to the theory "the leverage effect" in belief that prices will rise on the real estate market. According to the life cycle hypothesis, the rising debts among households is an affect of the expectations that the housing prices will continue to rise and also that the interest rate will remain low. This behaviour also includes risks and will most certainly lead to more price sensitivity for households, since the largest part of the debts consists of housing mortgage loans.

Abstrakt

Denna studie vill analysera hur olika faktorer har bidragit till den ökade skuldsättningen hos svenska hushåll. Den glödheta debatten gällande bostadsmarknaden och det faktum att styrräntan har legat på en historiskt låg nivå under år 2015 gör att vi finner detta ämne intressant. En ekonometrisk tidsserieanalys genomförs för att analysera skuldkvoten från år 1987 till mitten av år 2015. Utvalda faktorer till denna studie är styrräntan, finansiella tillgångar, bostadspriser för villor och bostadsobligationer för 5 år. Det som framkommer i studien är att den största bidragande faktorn till ökad skuldkvot bland svenska hushåll är de stigande bostadspriserna. Utifrån Hävstångseffekten kan den höga skuldsättningen förklaras med att hushållen skuldsätter sig i tron om prisuppgång på bostadsmarknaden. Enligt Livscykelhypotesen beror den ökade skuldsättningen på förväntningar om att bostadspriserna kommer att fortsätta stiga samt att räntan inte kommer höjas. Detta agerande medför likaså risker då det leder till ökad priskänslighet för hushållen, då största delen av skulderna består av bostadslån.

Innehållsförteckning

1. INLEDNING	5
1.1 BAKGRUND	7
1.2 SYFTE OCH FRÅGESTÄLLNING	9
1.3 TEORI	9
1.3.1 HÄVSTÅNGSEFFEKTEN	10
1.3.2 LIVSCYKELHYPOTEBEN	12
2 METOD	15
2.1 AVGRÄNSNINGAR	15
2.2 EKONOMETRISK TIDSSERIEANALYS	16
2.3 VAL OCH FÖRKLARING AV VARIABLER	20
2.3.1 SKULDKVOTEN	20
2.3.2 STYRRÄNTAN	21
2.3.3 BOSTADSPRISER FÖR VILLOR	22
2.3.4 FINANSIELLA TILLGÅNGAR	23
2.3.5 BOSTADSOBLIGATIONER	23
2.3.6 DUMMYVARIABLER	24
2.4 REGRESSIONSMODELL	25
2.5 FÖRVÄNTADE RESULTAT AV REGRESSIONEN	26
3. RESULTAT OCH ANALYS	28
3.1 REGRESSIONSRESULTAT	28
3.2 REGRESSIONSANALYS	29
3.2.1 REGRESSION OCH FÖRSTA DIFFERENSEN I	29
3.2.2 REGRESSION OCH FÖRSTA DIFFERENSEN II	33
4. SLUTSATSER	35
KÄLLFÖRTECKNING	
APPENDIX	

1. INLEDNING

Första kapitlet består av en inledning som beskriver intresset kring ämnet samt en bakgrund till syftet med studien. Vidare beskrivs de teorier som ligger till grund för studien samt koppling till tidigare studier. Dessa två teorier är hävstångseffekten och livscykelhypotesen.

Den kraftigt ökade debatten gällande den svenska bostadsmarknaden har väckt stor oro i Sverige. Bostadspriserna har stigit med hela 18,5 procent under år 2015. Hushållens skuldsättning ökar i en oroväckande takt vilket gör dem extra känsliga för eventuella förändringar i ekonomin. Skulderna för hushållen i oktober år 2015, ligger på 3,262 miljarder kronor och bara under det senaste året har skulden ökat med 224 miljarder kronor (Dagens Industri 2015b). Samtidigt har Sverige idag en negativ styrränta (-0,35) vilket historiskt sett aldrig inträffat tidigare, med syfte att höja inflationen till 2 procent (Lucas 2015).

Genomsnittsräntan bestämmer hur mycket hushållen faktiskt betalar för sina bostadslån och därav är variabeln intressant att undersöka. Hushåll lånar till genomsnittsräntan från banken, som i sin tur lånar till dagslåneräntan som sätts av Riksbanken.

För att tydliggöra de ovanstående påståendena illustreras diagram nedan för tidsperioden år 1987 kvartal ett till år 2015 kvartal två. Diagram 1 visar hur skuldkvoten har förändrats över tid och en tydlig uppgång sedan år 1995 kan avläsas. Diagram 2 visar hur bostadspriser för villor har utvecklats över tid och en relativt stadig ökning för priserna sen år 1995 kan avläsas, bortsett från två nergångar under 2000-talet. Diagram 3 visar hur styrräntan har förändrats över tid, en kraftig ökning under år 1992 visas tydligt och i övrigt hålls den på en relativt stabil nivå.

Diagram 1- skuldkvoten för år 1987k1-2015k2 (Riksbanken 2015b).

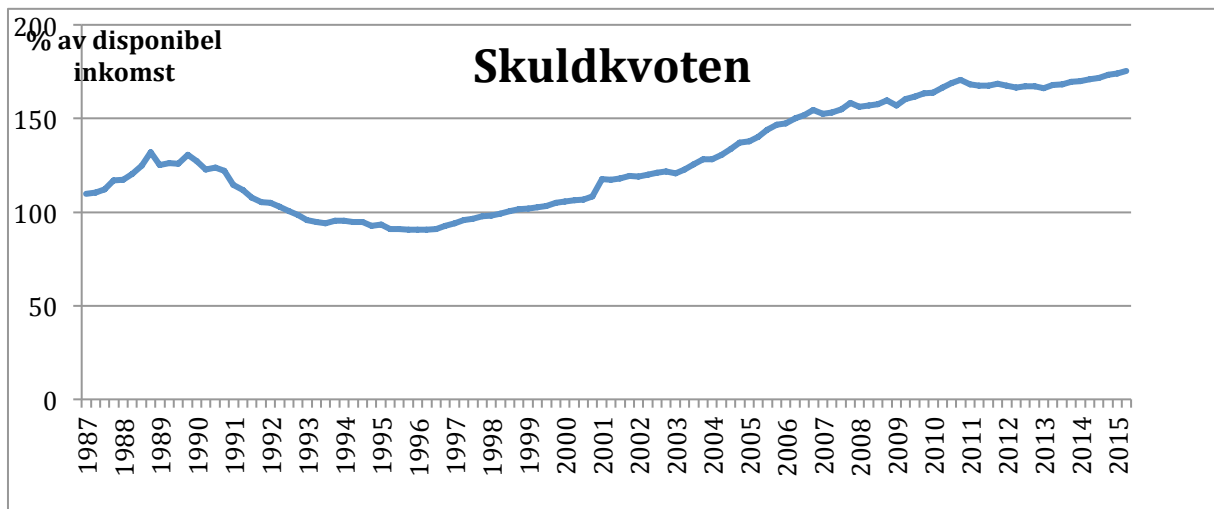


Diagram 2 – bostadspriser för villor år 1987k1-2015k2 (ibid).

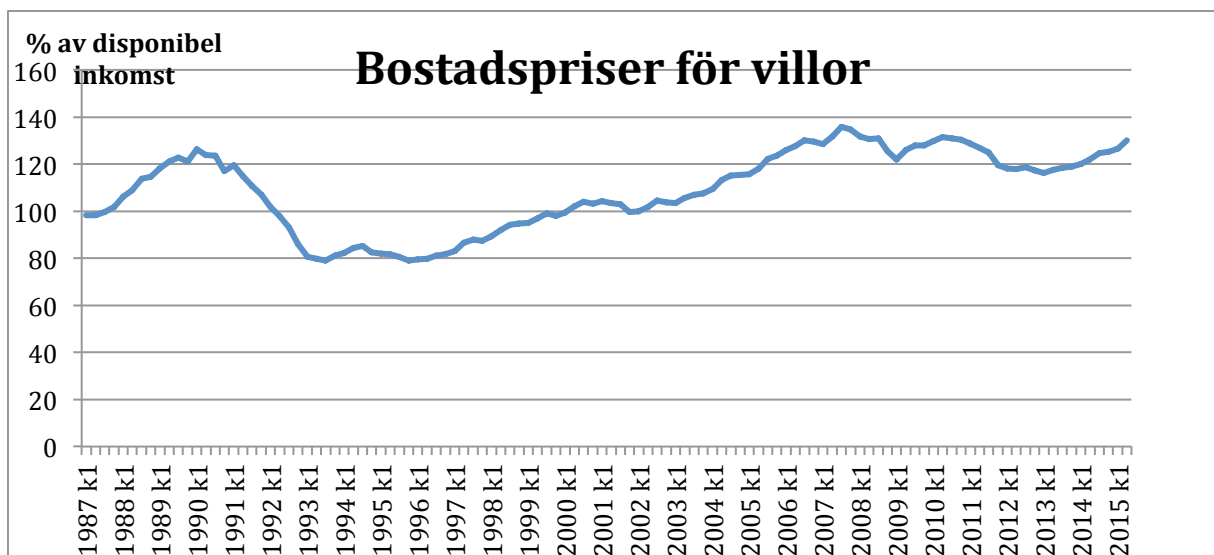
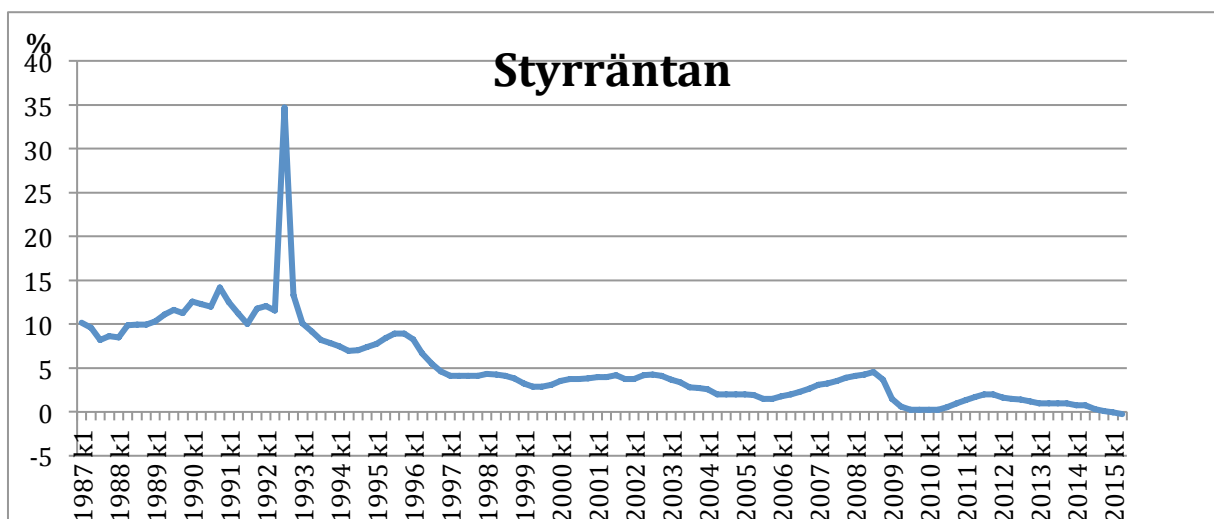


Diagram 3 – styrräntan år 1987k1-2015k2 (Riksbanken 2015d).



Denna studie har i syfte att fördjupa förståelsen för vilka makroekonomiska faktorer som har varit bidragande till att Sverige hamnat i detta läge och vilka risker som tillkommer. Dessa makroekonomiska risker antas vara ränteförändringar och bostadsprisförändringar i undersökningen. Med hjälp av tidigare forskning och makroekonomisk teori kommer en ekonometrisk tidsserieanalys genomföras från år 1987 till mitten av 2015.

De viktigaste referenserna i studien kommer vara Sveriges Riksbank samt Finansinspektionen. Sveriges centralbank är Riksbanken och verkar som en myndighet åt Riksdagen. Huvuduppgiften för Riksbanken är att stabilisera samhällets ekonomi och hålla inflationen stabil över tid med så kallad penningpolitik (Riksbanken 2011). Penningpolitiken har i sin tur en viss påverkan på valda variabler i undersökningen. Riksbanken är den referens som genererar all data som kommer att användas i den ekonometriska tidsserieanalysen och är därav en viktig referens. Finansinspektionen ansvarar för tillsynen på finansiella marknader som en myndighet under riksdagen och regeringen. Undersökningar på bolånemarknaden är ett av uppdragen som Finansinspektionen innehar (Finansinspektionen u.å).

1.1 Bakgrund

I bolåneundersökningen av Finansinspektionen (2015a) framgår det att andelen stigande lån och framförallt bostadslån svenskarna har, innebär risker för den makroekonomiska och finansiella stabiliteten. Finansinspektionen presenterar två omfattande risker för hushåll med hög skuldsättning. Den första risken som framförs är ett scenario då bostadspriserna faller. Detta kan leda till att hushållen riskerar att hamna i en situation där skulder överstiger värdet på tillgången, som i bolåneundersökningen är bostaden. Den andra risken som lyfts fram av Finansinspektionen (2015a) är ett scenario där räntorna stiger i ekonomin, vilket skulle leda till att hushållen måste anpassa sin konsumtion därefter. Hushållen skulle i detta läge behöva minska sin nuvarande konsumtion för att klara av att betala sina räntekostnader. Denna minskade konsumtion kan leda till att landet går in i en lågkonjunktur om det sker en kraftigt minskad konsumtion i samhället simultant.

Riksbankschefen Stefan Ingves (2015) betonar i sitt tal problematiken och riskerna med den ökade skuldsättningen i likhet med Finansinspektionens bolåneundersökning. Ingves menar

att bostadslån och bostadsköp är relaterade till varandra i den meningen att de allra flesta bostadsköp är finansierade med bostadslån. Hushållen blir känsligare för störningar i ekonomin vid högre skuldsättning. Ett scenario med höjd ränta kan påverka hushållens disponibla inkomst negativt. Den minskade disponibla inkomsten kan komma att leda till en svagare konsumtionsutveckling på svenska marknaden menar Ingves (2015). Om bostadspriserna skulle sjunka, finns det stor risk för att trovärdigheten minskar på den svenska bostadsmarknaden. Detta är ett problem då en stor del av bostadsobligationer ägs av utländska investerare, vilket i sin tur leder till en ökad risk för hushållens skuldsättning då värdet på bostäder sjunker.

Finansinspektionen har infört regler som försök till en lösning på de ständigt stigande skulderna. Oktober år 2010 införde Finansinspektionen (2010) ett bolånetak som innebär att hushåll som tar nya lån, alternativt att de vill lägga om nuvarande lån endast får ha en skuld som motsvarar 85 procent av bostadens värde. Bolånetaket infördes då Finansinspektionen vill förhindra en osund utveckling och även öka konsumentskyddet, i och med att majoriteten av svenskarnas skulder består av bostadslån. Dock förekommer belåning som överstiger 85 procent fortfarande. Detta gäller framförallt de hushåll som inte har en kontantinsats på 15 procent som krävs för att ta bostadslån. Hushåll som inte haft tillräckligt stor kontantinsats har valt att finansiera det med blacolån, vilket innefattar höga räntor utan säkerhet. Däremot syns en minskning av andelen blacolån sedan år 2013. Finansinspektionen (2015a) kom i början av år 2015 ut med ett förslag om amorteringskrav som innebär krav på avbetalning av lån. Förslaget genomfördes aldrig i praktiken men diskuteras fortfarande som ett alternativ. Ett ytterligare förslag kom senare samma år då generaldirektören för Finansinspektionen Erik Thedéen framförde förslaget om ett skuldkvotstak på 600 procent av hushållets disponibla inkomst. Skuldkvotstaket innebär att hushållen kan låna upp till sex gånger deras årliga inkomst (Dagens Industri 2015c). Förslaget var något som bemöttes med både ris och ros. Finansminister Magdalena Andersson, ser det som en eventuell lösning på de kraftigt stigande bostadspriserna och tycker att vi måste agera nu då ett eventuellt amorteringskrav kommer att dröja (Öjemar 2015). Ekonomer kritiserar däremot förslaget och anser att det kommer drabba dem som är på väg in på bostadsmarknaden hårdast (Kjellberg 2015).

Den första lösningen som Ingves (2015) och Riksbanken har föreslagit är en ytterligare styrränta som endast ska gälla för bostadsmarknaden. Detta betyder att den vanliga styrräntan som banker lånar till finns kvar, medan den ytterligare styrräntan endast är riktad till hushåll

som ska ta bostadslån. Den ytterligare räntan är tänkt att ligga på en högre nivå jämfört med den vanliga styrräntan. Detta gör att efterfrågan på bostadslån dämpas som en effekt av att det blir dyrare att låna till ett bostadsköp. Genom att ha två styrräntor möjliggör det för Riksbanken att föra en expansiv penningpolitik för att säkerställa inflationsmålet på 2 procent med den vanliga styrräntan. Det andra alternativet är att öka utbudet av bostäder vilket skulle kyla ner bostadspriserna, olyckligt nog är det en lång process. Riksbanken och Ingves (2015) kan även tänka sig att ställa större krav på bankernas kapital och införa hårdare gränser för hur mycket hushållen får låna. Ingves välkomnar även förslaget med amorteringskrav som

Finansinspektionen föreslog. Om ingen vidtar åtgärder kan detta leda till långvariga konsekvenser för den finansiella stabiliteten som kan vara svåra att korrigera i efterhand. Finansinspektionens förslag om amorteringskrav har ännu en gång kommit upp på agendan och planeras nu att införas i maj år 2016. De svenska storbankerna har redan infört krav på avbetalning på bostadslån som går i riktning med Finansinspektionens förslag.

Amorteringskravet som FI föreslagit innebär att hushåll som lånar mer än 70 procent skall som lägst betala av 2 procent under ett år. För de låntagare som lånar mindre än 70 procent krävs en avbetalning på endast 1 procent varje år, vilket skall genomföras tills dess att lånet sjunkit till en nivå som motsvarar 50 procent (Dagens Industri 2015a).

1.2 Syfte och frågeställning

Syftet med studien är att undersöka hur finansiella tillgångar, den historiskt låga styrräntan, rekordhøga bostadspriser och bostadsobligationer för 5 år har påverkat skuldsättningen hos svenska hushåll. Detta för att undersöka vilka faktorer som har gjort att skuldkvoten i Sverige har ökat kraftigt. Studien kommer att genomföras med hjälp av en ekonometrisk tidsserieanalys. Tidsperioden som undersöks sträcker sig från år 1987 till mitten av år 2015. Under denna period har två finanskriser inträffat, för att förstå effekten av dessa kommer två dummyvariabler för år 1992-1993 och år 2008-2009 att inkluderas. Detta för att sedan utifrån makroekonomiska teorin Hävstångseffekten och Livscykelhypotesen förstå sambandet mellan den ökade skuldsättningen och hushållens agerande. Den ökade skuldsättningen som bidrar med ett ökat risktagande förväntas finna stöd med hjälp av de teorier som ligger till grund för studien.

Vilka makroekonomiska faktorer har lett till den ökade skuldsättningen hos svenska hushåll? Utifrån hävstångseffekten och livscykelhypotesen problematisera riskerna med en hög belåningsgrad?

1.3 Teori

Denna studie kommer att utgå ifrån Hävstångseffekten med motivering av tidigare framtagen information. Vi har tidigare nämnt i bakgrundsdelens att Riksbanken och Finansinspektionen uttalat sig om att den ökade skuldsättningen bland hushållen leder till ett ökat risktagande. Hävstångseffekten förväntas förklara orsaken till den ökade skuldsättningen utifrån en ekonometrisk tidsserieanalys. Den andra teorin som undersökningen kommer utgå ifrån är Livscykelhypotesen som menar att de beslut som tas idag beror på de förväntningar som vi har om förändringar i framtiden.

1.3.1 Hävstångseffekten

Hävstångsformeln ser ut som följande:

$$\frac{\text{tillgångar}}{\text{eget kapital}} = \frac{1}{\text{soliditet}}$$

Hävstångseffekten mäter hur många gånger större tillgångarna är jämfört med eget kapital. Fregert och Jonung (2010, ss. 81-82) menar att Hävstångseffekten fungerar som en multiplikator, där potentialen för att göra vinster ökar då hushållen lånar pengar för att investera i en bostad. Vid prisuppgång sker en ökning av det egna kapitalet. Detta innebär att vid en högkonjunktur gynnas bostadsköpare då det blir som en hävstång. Tvärtemot fungerar hävstången vid prisnedgång där riskerna är högre vid en låg soliditetsgrad, vilket kan vara fallet vid en lågkonjunktur. En låg soliditet det vill säga en hög belåningsgrad är ett hushåll som är villigt att ta risker (Fregert&Jonung 2010, ss. 81-82). Denna teori skall nu förtydligas genom ett exempel på hur Hävstångseffekten fungerar i praktiken. I detta exempel utgår vi från hur priset på en villa förändras, då detta är fokus i denna studie. Anta exempelvis att en person ska köpa en villa för två miljoner kronor och har 400 000 kronor kontant som används som kontantinsats, vilket innebär att ett lån på 1,6 miljoner tas. Detta betyder att personen gått in med 20 procent i kontantinsats. Utifrån denna information kan nu en soliditet räknas ut som i detta exempel blir 20 procent (= 0,4/2). I detta exempel är tillgångarna fem gånger större än

det egna kapitalet vilket innebär att hävstången i detta exempel blir fem ($=2/0,4$). För att räkna ut hur hävstången påverkar tänker vi oss ett scenario där denna villa går upp i värde med tio procent, det vill säga till 2,2 miljoner. Denna tillgångsökning på 200 000 kronor innebär att det egna kapitalet ökar från 400 000 till 600 000 kronor. Den procentuella ökningen på det egna kapitalet räknas ut genom att ta hävstången gånger den procentuella prisuppgången ($5*0,1=0,5$) vilket i detta exempel blir 50 procent. Ifall denna person istället hade gått in med en längre kontantinsats, exempelvis på 10 procent istället, det vill säga med 200 000 kronor. Detta hade gjort att hävstången hade blivit dubbelt så stor om samma scenario hade inträffat. Om villan ökade med 10 procent till 2,2 miljoner, vilket fortfarande hade inneburit en ökning med 200 000 kronor på det egna kapitalet. Detta leder till att det egna kapitalet nu ökar till 400 000 kronor vilket innebär en ökning med 100 procent. Detta på grund av att hävstången nu blir 10 ($1/0,1=10$). Detta exempel visar på att det kan ha en positiv effekt på det egna kapitalet om belåningen procentuellt är högre. Dock innebär detta att vid motsatt scenario, det vill säga vid sjunkande villapriser kommer en högre belåningsgrad det vill säga en låg soliditet, att leda till större förluster av det egna kapitalet. Hade ovan exempel istället varit en minskning av villapriset med tio procent, hade detta inneburit för personen med en belåningsgrad på 80 procent hade förlorat 50 procent av det egna kapitalet, medan personen med en belåningsgrad på 90 procent hade förlorat 100 procent av det egna kapitalet (Fregert & Jonung 2014, ss. 77-78).

Under hösten 2015 och även en tid innan dess har Riksbanken fört en expansiv penningpolitik, vilket sänker exempelvis bolåneräntorna vilket i sin tur stimulerar konsumtion och investeringar. Då bolåneräntorna är så pass låga som de varit under 2015 så leder detta till att fler individer väljer att ta lån för att finansiera ett bostadsköp. Enligt Ungerer (2015) påverkar detta i sin tur hushållens likviditet då det kan öka hävstångseffekten för hushållen, då detta ökar sannolikheten för att göra en framtida vinst då ett hushåll tar lån. Ungerer (2015) menar därför på att det är bra att göra stora investeringar genom att låna pengar till ett bostadsköp i en glödhet bostadssituation, då förväntningar om en fortsatt prisuppgång finns. Vid en glödhet bostadssituation ökar även hastigheten på försäljning av bostäder enligt Ungerer (2015) då vinster kan göras på kort tid. Ungerer (2015) menar även på att då räntorna är låga i en het bostadsmarknad så blir låntagarna mer bekväma i att ta lån då det är lättare att få sålt bostaden i och med att efterfrågan är hög och även för att låntagarna enligt hävstångseffekten förväntar sig en framtida ökning i bostadspriser.

Teorin förväntas ge stöd till förklaringen av den ökande skuldsättningen då hushållen förväntar sig att bostadspriserna ska fortsätta att stiga. I vår studie antas hushållen betrakta bostadsköp som en säker investering, då efterfrågan på bostäder överskrider utbudet. Anledningen till att Hävstångseffekten är en passande teori för undersökningen som förklarades ovan, är då den innefattar fördelar och nackdelar med ökat risktagandet gällande skuldsättning för bostadsköp.

1.3.2 Livscykelhypotesen

Modigliani och Brumberg (1963) arbetade på en teori i början av år 1950, som kom att kallas för livscykelhypotesen. En väldigt omfattande teori som inte kunde täckas i ett PM, den första utlagan publicerades år 1954. Den andra upplagan publicerades senare år 1980 då Modigliani inte hade orken att göra klart uppsatsen efter Brumbergs tidiga bortgång (Deaton, A. 2005, s 4). Modigliani och Brumberg utvecklade en teori utifrån konsumenternas utgifter baserat på en individs livsinkomst och de behov ett hushåll har. Grunden för teorin är att individer gör rationella val om hur mycket de vill spendera varje år under sitt liv och gränsen är deras totala tillgångar under ett liv. (Ando och Modigliani 1963, ss. 55-84). Den första upplagan (1950) tog inte hänsyn till dagens sociala trygghet, Modigliani och Brumberg utgick ifrån att individer anpassade sin konsumtion för den osäkra framtiden utan social trygghet. Individer sparade pengar för att ha möjlighet att sluta arbeta när de inte orkade längre. Grundteorin är väldigt specifik, men den kan ge förklaring och förståelse till liknande problem angående konsumtion och sparande. Detta beskrivs aldrig i den tidigare upplagan (1950) men kom att utvecklas senare (Deaton, A. 2005, s 5). Den senare upplagan från år 1980 fokuserar på tidsserie och makroekonomiska implikationer tillskillnad från år 1950 då de fokuserade på tvärsnitt och mikroekonomiska implikationer. Tidsseriedata har visat att konsumtionen är mer jämnt fördelad än inkomsten under en livstid, och att sparandet bör vara konstant på långsikt (Deaton, A. 2005, s 6).

Modellen utgår ifrån nyttofunktionen av den individuella konsumtionen och individens nytta antas vara en funktion av den sammanlagda konsumtionen idag och framtiden. Individen

antas sedan maximera sin nytta enligt de tillgångar som är tillgängliga under individens livstid. Dessa tillgångar är de nuvarande inkomster, de förväntade framtida inkomsterna och nuvarande eget kapital (Ando och Modigliani 1963, ss. 55-84). Den kritik som uppmärksammats för teorin är att den inte tar hänsyn till att äldre individer inte spenderar alla sina finansiella tillgångar under sin livstid. Det är svårt att beräkna hur länge en individ lever för att fördela sina tillgångar jämnt. Teorin har även uteslutit eventuella arv en individ får tillgång till i beräkningar för livscykelhypotesen (Deaton, A. 2005, s 9). Det finns en del individer som sparar till pensionen trots den sociala tryggheten som finns tillgänglig för dem. Detta gör att livscykelhypotesen fångar upp en viss del av sanningen, även detaljerna är felaktiga (Deaton, A. 2005, s 16). Individers beslut idag påverkas av de förväntningar de har på förändringar i framtiden. Modigliani beskriver individer som gör sitt första bostadsköp som den yngre generationen med lägre inkomst. De tar bostadslån idag för att de förväntas öka den framtida inkomsten (Gottfries 2013, ss.98-101). Det finns fler förklaringar till att individer skuldsätter sig vid köp av bostad, det kan vara förväntningar om att bostadspriserna kommer att öka i framtiden eller att räntorna kommer att sjunka. Grundtanken är dock densamma, de beslut som individer gör idag påverkas av de förväntningar vi har på förändringar i framtiden.

Risken med detta beteende är att hushållen riskerar att bli skuldsatta resten av livet om ingen inkomstökning sker. Som beskrivs i denna studie kan högt skuldsatta riskera att gå i förlust om huspriserna sjunker vid eventuell bostadsbubbla. Ytterligare kritik mot teorin har kommit från Finocchiaro, D., Nilsson, C., Nyberg, D & Soultanaeva, A. (2011) som menar på att låntagare med irrationellt beteende och imperfekt kreditmarknader är faktorer som orsakar att svenska hushållen skuldsätter sig i allt för hög grad. Finocchiaro m.fl. menar att teorin har brister då den inte tar hänsyn till dessa faktorer.

Det ingen av de valda teorierna tar hänsyn till i sina resonemang är det faktum att individer kommer alltid att vara i behov av en bostad, trots att bostadspriserna förväntas sjunka måste individer ha någonstans att bo. Vilket kan leda till att de måste köpa en bostad med förväntning om att de kommer att sjunka i pris eller att räntan kommer stiga. Individer kan även tvingas ta stora lån för att ha möjlighet att köpa en bostad för att de måste bo någonstans, här har inte den höga risken någon koppling till vinst på bostadsmarknaden utan mer ett behov av ett hem.

Teorierna som nämnts ovan förväntas bidra till slutsatserna kring hushållens skuldsättning och förhoppningsvis ge stöd till studiens resultat.

2. METOD

Vidare i metodavsnittet kommer först en beskrivning på de avgränsningar som gjorts i undersökningen att presenteras. Sedan redogörs metoden som studien utgått ifrån, ekonometrisk tidsserieanalys och dess antaganden som metoden kräver. Data och regression beskrivs närmare med förklaring och val av variabler ges. Avslutningsvis för kapitlet redovisas regressionsmodellerna för studien samt en kortare beskrivning av förväntningarna från regressionsresultaten.

2.1 Avgränsningar

I vår studie har vi valt att endast inkludera Sverige i undersökningen. Under år 2015 fördes det en intensiv debatt gällande bostadsmarknaden, som gjorde att vi valde detta ämne. Undersökningen fokuserar på de rörelser som sker i ekonomin/samhället som helhet vilket betyder att det empiriska materialet består av makrodata som är ett genomsnitt för alla hushåll. Valet av att avgränsa undersökningen från år 1987 fram till mitten av 2015 var huvudsakligen bristen på data för valda variabler. Avgränsning till dessa år innebär att vi undersöker en period på 28,5 år. Fördelen med att välja en lång tidsperiod är för att få ett större urval av observationer, dessvärre blir nackdelen att fler variabler inte kunde inkluderas i undersökningen då data saknas för längre perioder. Genom att använda kvartalsdata för dessa år ger det ett urval av 114 observationer, även denna avgränsning görs då månadsdata inte var tillgänglig för alla variabler. Valet av att exkludera priser för bostadsrätter var då data inte fanns tillgänglig förrän år 2002, därför undersöks endast bostadspriser för villor i Sverige. I undersökningen önskades genomsnittsräntan från bankerna att inkluderas som en oberoende variabel. Genomsnittsräntan är ett snitt på den bolåneränta som kunderna faktiskt betalar. Det hade varit intressant att undersöka då det troligtvis finns en stark koppling mellan genomsnittsräntan och hur bolånekundernas skuldkvot ser ut. I studien förväntas skuldkvoten att öka i takt med stigande genomsnittsräntor, då det blir dyrare att låna. Dock kunde inte det genomföras då det är något som bankerna inte varit tvungna att redovisa under en längre period, vilket gör att data för variabeln saknas. Finansinspektionen införde under år 2015 krav på redovisning, i syfte att få konsumenter mer medvetna om vad den faktiska bolåneräntan är och på så vis kunna jämföra de olika bankernas räntor lättare. Bankerna måste efter beslutet redovisa en översikt av de senaste tolv månadernas ränta samt den senaste månadens ränta, vilket skall ske senast fem dagar efter månadsskiftet. Bankerna ansvarar även för att

informera deras kund om produkten så kunden till fullo förstår villkoren (Finansinspektionen 2015b). I studien kommer vi att använda styrräntan och bostadsobligationer som substitut för genomsnittsräntan. Styrräntan infördes år 1985 och data har redovisats från och med år 1987 på Riksbankens hemsida. Bostadsobligationer för 2 år fanns inte tillgängliga åren som undersökningen krävde, med anledning till detta valdes bostadsobligationer för 5 år som hade fullständig data för undersökningsperioden. Regressionen genomfördes även med logaritmerade värden som sedan valdes bort då snedfördelade observationer för variablerna uppvisades. Sammanfattningsvis har den största svårigheten som uppstått under arbetets gång varit att hitta data för olika variabler under samma tidsperiod. Vidare i metoddelen kommer en ekonometrisk tidsserieanalys att beskrivas närmare.

2.2 Ekonometrisk tidsserieanalys

Ekonometrisk tidsserieanalys utförs för att genom data förstå samband i empirin, i detta fall utreda vilka faktorer som påverkar skuldkvoten. För att kompensera den ekonometriska analysen kommer även makroekonomiska teorier och rapporter att inkluderas som stöd för de resultat som framförs. Det empiriska materialet består av tidsseriedata vilket analyseras för att se hur skuldkvoten har påverkats av olika faktorer över tid. Data som samlats in kommer enbart från Riksbanken som anses vara en trovärdig källa för de valda variablerna. Fördelen med Riksbankens databas är att data redan är angivet i procent av disponibel inkomst vilket gjorde data mer lättarbetad.

Tidsseriedata består av observationer under en specifik tidsperiod för två eller fler variabler. Mätning av tid ligger i fokus för tidsseriedata, till skillnad från traditionell tvärsnittsdata som inte analyserar tidens påverkan. Fördelarna med tidsseriedata är att det ger möjlighet att analysera förändring över tid samt möjligheten att finna olika samband mellan variablerna (Wooldridge 2014, ss. 8-9). Tidigare utfall kan påverka framtiden men inte tvärtom och det finns möjlighet att dra slutsatser om olika utfall utifrån tidens påverkan (ibid, s 275). Det underlättar därför att tidsseriedata är staplat i kronologisk ordning. Nackdelen med att analysera tidsseriedata i jämförelse med tvärsnittsdata är att ekonomiska observationer nästan aldrig kan antas vara oberoende över tid (ibid, s 8-9). Det är till exempel svårt att argumentera för att styrräntan inte skulle vara beroende av tidigare period. Det går inte att anta slumpmässigt urval i tidsseriedata och därför måste resterande antaganden stärkas (ibid,

s.275). Antaganden för tidsseriedata beskrivs nedan som grundstenen för denna studie. Nedanstående antaganden måste uppfyllas för att kunna dra trovärdiga slutsatser inom tidsseriedata. Dessa antaganden är följande:

Antagande TS.1 (Linear in parameters): $y_t = \beta_0 + \beta_1 x_{t1} + \beta_2 x_{t2} + \dots + \beta_k x_{tk} + u_t$

Antagande TS.2 (No perfect collinearity)

Antagande TS.3 (Zero conditional mean) $E(u_t | X) = 0$, $t = 1, 2, \dots, n$.

Antagande TS.4 (Homoskedasticity) $\text{Var}(u_t | X) = \text{Var}(u_t) = \sigma^2$, $t = 1, 2, \dots, n$.

Antagande TS.5 (No serial correlation): $\text{Corr}(u_t, u_s | X) = 0$, för alla $t \neq s$

Antagande TS.6 (Normality): $(0, \sigma^2)$

Vid användning av tidsseriedata måste antaganden TS.1-TS.3 vara uppfyllda för att kunna anta att vanliga minstakvadratmetoden (Ordinary least square, OLS) är utan systematiskt fel (unbiased), vilket innebär att de oberoende variablerna inte påverkas av utestående faktorer. Antaganden TS.1-TS.5 ska uppfyllas för att kunna anta att OLS är den linjära funktion som bäst approximerar data utan systematiskt fel (Best Linear Unbiased Estimator, BLUE). Om alla antaganden är uppfyllda dvs. TS.1-TS.6 kan t-värden, standardavvikelser och F-värden som framkommer av resultaten i regressionerna användas för att visa på signifikanta värden (Wooldridge 2014, ss. 303-304).

Första antagandet om linearitet för en linjär regression innebär att kombinationen av parametrarna ska vara linjära. Enklast att testa för linearitet är att göra ett sambandsdiagram residualerna mot de oberoende variablerna. Om sambandet inte är linjärt kan det leda till att estimaten underestimerar den verkliga relationen mellan variablerna. Det här antaget kontrolleras för genom att i sambandsdiagrammet titta efter att inget kurvformat mönster uppvisas. Antagandet uppfylls då sambandsdiagrammen inte uppvisar någon icke linearitet av parametrarna, vilket vi kan avläsa i diagrammen som redovisas i appendix¹.

$$y_t = \beta_0 + \beta_1 x_{t1} + \beta_2 x_{t2} + \dots + \beta_k x_{tk} + u_t$$

Antagande nummer två redogör för att ingen av de oberoende variablerna är konstanta och att det inte får förekomma perfekt korrelation mellan de oberoende variablerna. Detta innebär att

¹ Sambandsdiagram för linearitet redovisas i appendix 2.1

korrelation kan förekomma, dock ingen perfekt korrelation mellan de oberoende variablerna. Kontroller för detta kan genomföras i Stata där test för korrelationen mellan de oberoende variablerna utförs. Resultatet visade att de fanns relativt hög korrelation mellan vissa oberoende variabler vilket kan vara ett problem för trovärdigheten. Vid hög korrelation kan estimaten för variabeln bli biased och det finns risk för missledande resultat. Dock uppvisades ingen perfekt korrelation då ingen blev lika med ett. Det betyder inte att resultaten inte har någon betydelse i analysen men det bör finnas i åtanke för analysen².

Ett ytterligare test genomfördes i stata för att kontrollera så att ingen stark kollinearitet /multikollinearitet existerade. För att kontrollera för kollinearitet får inte 1/VIF (VIF = variance inflation factor) inte underskrida 0,1 och VIF får inte överstiga 10, är detta uppfyllt har vi ingen stark korrelation mellan de oberoende variablerna vilket är bra enligt ovan förklaring. Genom att kontrollera VIF-värdena kan vi konstatera att ingen stark korrelation förekommer mellan de oberoende variablerna då ingen överstiger dessa värden. Finansiella tillgångar är den variabel som har högst värde och som ligger närmst dessa gränsvärden, men den har ändå inte ett värde som tyder på stark kollinearitet³

Tredje antagandet innebär att residualerna (u_t) i alla tidsperioder är okorrelerade med samtliga oberoende variabler. Antagandet uppfylls då residualerna är oberoende av alla oberoende variabler ($=\mathbf{X}$) och då $E(u_t) = 0$. Detta kontrollerades genom sambandsdiagram med residualerna mot tiden⁴.

$$E(u_t | \mathbf{X}) = 0, t = 1, 2, \dots, n.$$

Homoskedasticity är det som antagande fyra behöver uppnå för att residualerna inte ska innehålla heteroskedasticity. Detta innebär att variationen i residualerna inte kan bero på de oberoende variablerna (\mathbf{X}) samt vara konstant över tid. Korrigering för heteroskedasticity genomfördes i den sista regressionen, för att antagandet skulle uppfyllas.

$$\text{Var}(u_t | \mathbf{X}) = \text{Var}(u_t) = \sigma^2, t = 1, 2, \dots, n.$$

²Korrelationen mellan de oberoende variablerna redovisas i appendix 2.2

³ VIF-värden redovisas i appendix 2.3

⁴ Sambandsdiagrammen redovisas i appendix 2.4

Det femte antagandet om att ingen autokorrelation ska existera i regression innebär att residualerna inte bör vara korrelerade mellan samtliga år. I studien har störst vikt lagts på detta antagande, då det kräver olika steg av korrigeringar.

$$\text{Corr}(u_t, u_s | \mathbf{X}) = 0, \text{ för alla } t \neq s$$

En väg att gå som rekommenderas av Wooldridge (2014, ss. 279-285) är att göra en Prais-Winsten regression som baseras på Durbin-Watson för att korrigera för autokorrelation. Till detta genomfördes även ett Breusch-Godfrey Lagrange Multiplier test för att kontrollera ifall autokorrelationen fanns kvar. Nästa steg var att spara residualerna och utföra körningen igen. Detta behövde korrigeras för att uppfylla antagandet TS.5. Wooldridge (2014, ss.321-322) föreslår att använda sig utav första differensen för att eliminera denna autokorrelation, vilket genomfördes. Omräkningen till första differensvärden går till på så vis att differenser mellan kvartalsdata räknas ut, för att exempelvis få fram första differensvärdet för styrräntan år 1987 kvartal två används värdet på styrräntan kvartal två minus kvartal ett ($1987K2-1987K1=FD1987K2$). På samma sätt räknades styrräntans första differensvärde kvartal tre ut genom att ta styrräntans värde kvartal tre minus kvartal två år 1987 ($1987K3-1987K2=FD1987K3$). Dock leder åtgärden till att en observation förloras, det vill säga år 1987 kvartal ett får inget första differensvärde. Efter omvandlingen av data till första differensvariabler gjordes ett nytt Breusch-Godfrey test som påvisade att autokorrelationen hade försvunnit, vilket kunde kontrolleras genom att undersöka om nollhypotesen kunde förkastas eller ej.

I Breusch-Godfrey testet såg hypoteserna ut som följande:

H_0 : *ingen autokorrelation*

H_1 : *autokorrelation*

Vid användning av första differensvärden uppvisades ett motsatt resultat från förra Breusch-Godfrey testet, där nollhypotesen nu inte kunde förkastas längre. Resultatet innebar att regressionen har korrigerats för autokorrelation, och innehar inte längre det problemet. En ny Prais-Winsten körning genomfördes i Stata med första differensvärdena där det även konstaterats att autokorrelation inte längre existerade. Rho-värdet som kan avläsas i Prais-Winsten körningen mäter autokorrelation. Värdet blev lågt efter införandet av första differensvärdena, det vill säga att ingen autokorrelation längre existerar. Avslutningsvis användes en linjär regression med de första differensvariablerna som visade slutresultatet.

Sista antagandet för tidsseriedata är normalitet för observationer. Det betyder att residualerna är oberoende av alla oberoende variabler och är självständigt och identiskt normalfördelade. Ett alternativ till att få normalfördelade variabler är att logaritmera dessa men då det gav snedfördelade observationer valdes denna metod bort. Antagandet uppfylldes istället genom att variabelvärdena omräknades till första differensen och kan påvisas genom histogram där normalfördelning lyder⁵ (Wooldridge 2014, ss. 279-285).

I Stata genomfördes även tester för att kontrollera ifall det fanns någon säsongsvariation i den data som använts, dock uppvisades inga signifikanta värden vilket gör att denna undersökning inte tar hänsyn till dessa.

2.3 Val och förklaring av variabler

Regressionen består av kvartalsdata som sträcker sig från år 1987 kvartal ett till år 2015 kvartal två. Detta ger 113 observationer med första differensvärden, vilket innebär att trovärdiga slutsatser kan antas om signifikanta värden framkommer. Beroende variabeln för undersökningen är skuldkvoten och de oberoende variablerna är styrräntan, bostadspriser för villor, finansiella tillgångar och bostadsobligationer för 5 år. Variablerna skuldkvoten, bostadspriser och finansiella tillgångar anges i procent av disponibel inkomst som innebär att de inte påverkas av prisutvecklingen. Det betyder att alla variabler inom regressionen mäts i reala termer. Data som används i regressionen kommer från Riksbanken (2015b, 2015d), det vill säga från en och samma källa vilket underlättar i genomförandet. Studien kommer även inkludera två dummyvariabler för finanskrisen år 1993-1992 och år 2008-2009.

2.3.1 Skuldkvoten

När skuldsättningen mäts i förhållande till disponibel inkomst kallas den för skuldkvot. I denna studie är skuldkvoten den beroende variabeln (Riksbanken 2014). Anledningen till att skuldkvoten valts som den beroende variabeln är då den mäter hur sårbara hushållen är för störningar i ekonomin. Ett hushåll med en hög skuldkvot är känsligare för störningar. En eventuell förändring i räntan, tillgångar och bostadspriser kan innebära stora risker för högt

⁵Histogrammen redovisas i appendix 2.5

skuldsatta hushåll, som då måste anpassa sin konsumtion (Finansinspektionen 2015a). Studien undersöker hur valda oberoende variabler påverkar skuldkvoten och även för att få fram resultat på vilken av dessa som påverkar skuldkvoten i störst utsträckning. Valet av variabeln skuldkvoten istället för skuldsättning är för att Riksbanken använder sig utav det måttet på skuld. Skuldkvoten används även som mått då en ökad skuldsättning i kronor kan innebära en lägre skuldkvot om disponibel inkomst samtidigt ökar mer än skuldsättningen. I en sådan situation är hushållen mindre sårbara mot störningar, trots en högre skuldsättning. Denna variabel har även valts utifrån hävstångseffekten då teorin väntas förklara den ökade risken med en hög belåningsgrad och då hushåll finansierar bostadsköpen med skulder. Anledningen till att hushåll tar bostadslån kan även förklaras utifrån livscykelhypotesen då dem förväntar sig i framtiden att bostadspriserna kommer att öka eller att räntorna kommer sjunka.

2.3.2 Styrräntan

Styrräntan är en av de oberoende variablerna och är den ränta som Riksbanken sätter i syfte att påverka inflation, konsumtion och investeringar. Riksbanken vill med hjälp av justeringar i styrräntan uppnå inflationsmålet på 2 procent. Styrräntan används för att stimulera eller kyla ner ett lands ekonomi, vilket innebär att styrräntan har en stor påverkan på Sveriges ekonomi. Utlåningsräntorna som bankerna har är direkt påverkade av styrräntan som kontinuerligt sätts av Riksbanken (Ekonomifakta 2015). Genom att föra en expansiv penningpolitik kan Riksbanken justera ekonomin genom att sänka styrräntan, i syfte att driva upp inflationen och stimulera konsumtionen och investeringar. Vid en expansiv penningpolitik sänks även utlåningsräntorna till följd av den lägre styrräntan, vilket i sin tur ökar konsumtion och investeringar på så sätt att det blir billigare att låna när räntorna är lägre. Detta leder till ökade skulder, stigande tillgångspriser samt att produktionen och priser tilltar. Motsatt då Riksbanken vill kyla ner ekonomin använder de sig utav en så kallad kontraktiv penningpolitik vilket innebär att styrräntan höjs. Det leder till att inflationen sjunker och investeringar samt konsumtion minskar. Sammanfattningsvis blir konsekvensen en minskad efterfråga i samhället (Ekonomifakta 2015). Styrräntan valdes då den har en stor påverkan på Sveriges samhällsekonomi och förväntas därför påverka skuldkvoten för svenska hushåll. Vid låga räntenivåer ökar generellt efterfrågan på lån, då det är billigare jämfört med en högre räntenivå som i sin tur påverkar skuldkvoten. Variabeln antas vara av betydelse när skuldkvoten analyseras, för att se ifall sambandet kan påvisas. Styrräntan påverkar

utlåningsräntorna, om den förväntas vara fortsatt låg tenderar individer att ha större benägenhet att skuldsätta sig om det är billigt att låna pengar. Om de däremot förväntar sig att räntorna kommer stiga, kan det leda till att folk inte vågar låna lika mycket pengar med risk för att inte ha råd att betala räntan på lånen. Enligt livscykelhypotesen kan förväntningen om låga räntor i framtiden ha påverkan på dagen beslut.

2.3.3 Bostadspriser för villor

Den andra oberoende variabeln är bostadspriser för villor i förhållande till disponibel inkomst för svenska hushåll. Bostadspriserna antas ha en påverkan på skuldsättningen då den största delen av hushållens skulder består av bostadslån (Riksbanken 2015a). Variabeln valdes då priserna på bostadsmarknaden påverkar hur mycket svenska hushåll har i skulder. Enligt Ekonomifakta kan ett tydligt mönster påvisas där skulderna ökar i takt med att bostadspriserna stiger (Ekonomifakta 2015). Bostadspriser har en stor påverkan enligt hävstångseffekten då hushåll förväntar sig en prisökning på bostadsmarknaden över tid med hopp om öka det egna kapitalet. Om bostadspriserna förväntas stiga vill fler in på bostadsmarknaden för att ta del av eventuella vinster som kan uppstå vid senare försäljning. Individer köper en bostad i hopp om att den stiger i värde och möjligen säljer när priserna är högre för att senare vänta med att köpa nytt tills priserna svalnat av en aning. Det finns argument för att köpa en bostad om priserna förväntas stiga, men om de tvärtom förväntas sjunka blir individer rädda för att göra en ”dålig affär” och avvaktar. Rationellt val hade varit att avvakta med att sälja tills priserna går upp eller försöka köpa när priserna är låga för bostäder, med hopp om att de senare stiger.

Valet av att endast inkludera variabeln bostadspriser för villor och inte för bostadsrätter, var som tidigare nämnts i kapitlet för avgränsningar brist på data för bostadsrätter. Ett problem som troligtvis hade uppstått om dessa två oberoende variabler hade inkluderats i samma regression är multikollinearitet. Det innebär att det finns en stark korrelation mellan de oberoende variablerna, bostadspriser för villor och bostadsrätter. Hade detta påvisats vid test för korrelation mellan variablerna, hade det inneburit att variablerna antingen hade fått inkluderas i olika regressioner alternativt exkludera en av variablerna. Multikollinearitet är ett problem då det innebär att effekterna av de oberoende variablerna på den beroende variabeln inte går att särskilja (Wooldridge 2014, ss. 423-424).

2.3.4 Finansiella tillgångar

Hushållets tillgångar delas in i reala- och finansiella tillgångar. Variabeln finansiella tillgångar mäts i procent av disponibel inkomst. I denna undersökning kommer endast finansiella tillgångar att inkluderas då reala tillgångar som bostäder i de flesta fall är finansierade med bostadslån. Finansiella tillgångar blir därav mer intressant att undersöka då det innefattar en individs innehav av aktier, banktillgodohavanden, fonder, obligationer och försäkringssparande. Enligt Riksbankens (2013) rapport har hushåll med högre tillgångar en större möjlighet att skuldsätta sig i högre grad. Det är inte lika riskfullt att skuldsätta sig om man har höga finansiella tillgångar. Om man har stora finansiella tillgångar, finns det incitament för att investera en del av sina förmögenheter i bland annat fastigheter då marknaden ser väldigt ljus ut för tillfället. Finansieringen av bostäder består till större delen av bostadslån och trots att en individ har stora finansiella tillgångar tas ofta lån på bostaden då de ändå förväntas gå i vinst när de säljer fastigheten. Om räntan är låg är det mer lönsamt att låna pengar och du kan med stora finansiella tillgångar öka ditt kapital vid köp av fastigheter. Med stora finansiella tillgångar vill man investera sina tillgångar så att de gör en ”bra affär”. Investera med hänsyn till de förväntningar man har på förändringar i framtiden. Om det finns indikationer på att bostadsmarknaden kommer att stiga i pris, finns ett större incitament för att investera i bostäder. Skuldsättningen görs i hopp om att vid försäljning av bostaden gå i vinst.

Studien vill därför undersöka om sambandet även stämmer då endast finansiella tillgångar inkluderas och även här hade troligtvis multikollinearitet uppstått då reala- och finansiella tillgångar troligtvis är korrelerade med varandra.

2.3.5 Bostadsobligationer

Bostadsobligationer är en form av skuldebrev som har en låg kredit och relativt högre avkastning jämfört med andra obligationer. Ägaren till en bostadsobligation får en utbetalning i form av en fast kupongränta varje år. Bostadsobligationer har hög likviditet och kan säljas av när som helst under löptiden som varierar mellan två till fem år (Swedbank u.å).

Bostadsobligationer ges ut av bostadsinstitutet med anledning att förse bostadsutlåningen med kapital. Desto fler som är i behov av lån till sitt bostadsköp ju fler bostadsobligationer ges ut för att möta efterfrågan på bostadslån. Bostadsobligationer är oftast kopplade till

bostadslån och skulder är ofta kopplade till bostadslån. Köp av bostadsobligationer är en fördel då bostadspriserna stiger för det betyder att individer behöver ta större lån till en bostad, som i sin tur finansieras av just bostadsobligationer (Riksbanken 2015e).

Bostadsobligationer antas därför ha ett samband med skuldsättningarna för svenska hushåll, som tidigare nämnt är bostadsköp finansierat till stor del av bostadslån. Till skillnad från styrräntan, får de aktörer som innehar bostadsobligationer ränta som baserar sin utdelning på marknadsräntan och val av löptid (Riksbanken 2015c). Variabeln valdes för att undersöka hur räntan påverkar skuldkvoten jämfört med styrräntan. Studien kommer att undersöka om skuldkvoten påverkas olika av dessa två räntor.

2.3.6 Dummyvariabler

Finanskriserna i Sverige början av 90-talet och i USA år 2008 har påverkat den svenska samhällsekonomin. Den kris som slog hårdast mot svenska bostadsmarknaden och hushållens skuldsättning var krisen på 90-talet. Riksbankens hade inte längre makten över kreditgivningen, vilket resulterade till att bankerna lånade ut allt mer pengar till sina kunder. Huspriserna föll samtidigt som utlåningsräntorna sjönk kraftigt mellan år 1985 fram till år 1990. I samband med att svenska banker lånat pengar från utländska banker försvagades den svenska kronan och utlåningsräntan från svenska banker steg. Sverige hade fast växelkurs fram till år 1992, men var tvungna att gå över till rörlig växelkurs för att hantera inflationen och misstron mot svenska kronan.

Finanskrisen i USA år 2008 har många likheter med den som påverkade Sveriges ekonomi, däremot gick Sverige igenom denna finanskris relativt smärtfritt jämfört med krisen på 90-talet. Sverige förde en mer självständig penningpolitik år 2008, då de införde nödvändiga åtgärder under krisen på 90-talet som gynnade Sverige vid finanskrisen år 2008. Sverige klarade sig även bättre än många andra EU-länder då kronan tilläts försvagas vilket gynnade den svenska exporten (Finanshistoria u.å). Utifrån dessa händelser kommer två dummyvariabler att inkluderas i regressionerna för att se effekten dessa har på skuldkvoten. Dummyvariabeln ett inkluderar år 1992-1993 och dummyvariabeln två består av år 2008-2009.

2.4 Regressionsmodell

I denna del används de variabler som redovisats ovan till studiens regressioner.

Regression I

$$\text{debt}_t = \beta_0 + \beta_1 \text{rate}_t + \beta_2 \text{house}_t + \beta_3 \text{assets}_t + \beta_4 \text{D9293}_t + \beta_5 \text{D0809}_t + u_t$$

Där debt =hushållets skulder som procent av disponibel inkomst, β_0 = konstanten, rate = styrräntan, house =bostadspriser för villor som procent av disponibel inkomst, assets =finansiella tillgångar som procent av disponibel inkomst (finansiella tillgångar= totala tillgångar- reala tillgångar), D9293 = dummyvariabel för år 1992-1993, D0809 =dummyvariabel för år 2008-2009, u =residualen och t =tid ($t= 1, 2, \dots, n$).

Regression II

$$\text{debt}_t = \beta_0 + \beta_1 \text{boobl5}_t + \beta_2 \text{house}_t + \beta_3 \text{assets}_t + \beta_4 \text{D9293}_t + \beta_5 \text{D0809}_t + u_t$$

Där debt =hushållets skulder som procent av disponibel inkomst, β_0 = konstanten, boobl5 =bostadsobligationer för 5 år, house =bostadspriser för villor som procent av disponibel inkomst, assets =finansiella tillgångar som procent av disponibel inkomst (finansiella tillgångar= totala tillgångar- reala tillgångar) D9293 =dummyvariabel för år 1992-1993, D0809 =dummyvariabel för år 2008-2009, u =residualen och t =tid ($t= 1, 2, \dots, n$).

Regression FD I

$$\text{FDdebt}_t = \beta_0 + \beta_1 \text{FDrate}_t + \beta_2 \text{FDhouse}_t + \beta_3 \text{FDassets}_t + \beta_4 \text{D9293}_t + \beta_5 \text{D0809}_t + u_t$$

FD-modellen är som ovan regression I, fast omräknade till första differensen och t =tid ($t=2, 3, \dots, n$).

Regression FD II

$$\text{FDdebt}_t = \beta_0 + \beta_1 \text{FDboobl5}_t + \beta_2 \text{FDhouse}_t + \beta_3 \text{FDassets}_t + \beta_4 \text{D9293}_t + \beta_5 \text{D0809}_t + u_t$$

FD-modellen är som ovan regression II, fast omräknade till första differensen och t =tid ($t=2, 3, \dots, n$).

2.5 Förväntade resultat av regressionen

Resultaten som förväntades innan regressionen genomfördes, var framförallt att bostadspriserna skulle vara starkt korrelerat med skuldkvoten. Anledningen till denna förväntning var då stigande bostadspriser gör att det blir dyrare att köpa bostad, vilket resulterar i ökad skuldsättning. De flesta svenska hushåll finansierar sitt bostadsköp till stor del med hjälp av bostadslån, vilket gör att andelen skulder ökar då det blir dyrare på bostadsmarknaden (Ingves 2015). Det förväntas framförallt vara fallet i storstadsområden där befolkningen ökar i snabbare takt än bostadsutbudet. I storstadsområden är hyreskontrakt svåra att få tag på och andrahandskontrakt blir väldigt dyra då efterfrågan är hög. Det leder till att invånarna inte har mycket annat att välja på än att öka sin skuldsättning.

En lägre styrränta förväntades leda till en ökad skuldkvot eftersom det blir mer förmånligt att låna till en lägre ränta, då utlåningsräntorna följer styrräntan (Ekonomifakta 2015). Förväntningarna på styrräntan grundas även i de diagram som redovisats tidigare i introduktionen, då en tydlig uppgång av skuldkvoten kan avläsas samt en styrränta som minskat. Förväntningarna på finansiella tillgångar var att de skulle ha en positiv korrelation till skuldkvoten, med tanke på att hushåll med högre tillgångar har möjligheten att skuldsätta sig mer. Detta innebär att vi förväntar oss att denna variabel ska uppvisa ett positivt tecken, det vill säga ett positivt koefficientsvärde som innebär att när finansiella tillgångar ökar så ökar även skuldkvoten.

Bostadsobligationer har en stark koppling till bostadsmarknaden och därav uppstod en förväntan om att skuldsättningen skulle påverkas i större grad av variabeln jämfört med styrräntan. Dummyvariablerna förväntades påverka skuldkvoten på så vis att skuldkvoten minskar, alternativt ligger kvar på samma nivå under dessa krisår. Dummyvariabeln för år 1992-1993 var den dummyvariabel som förväntades få störst effekt på skuldkvoten, då denna kris skedde i Sverige. Dummyn för år 2008-2009 förväntades uppvisa mindre effekt på skuldkvoten då denna finanskris startade i USA och då Sverige klarade sig relativt bra genom krisen. Validiteten det vill säga giltigheten av resultaten förväntades vara hög vid statistiskt signifikanta resultat och tvärtom låg vid icke signifikanta resultat. Reliabiliteten som innebär tillförlitligheten av mätningen förväntas vara hög. Både validiteten och reliabiliteten förväntades öka då korrigerings för autokorrelation genomfördes och vid användning av de

första differensvärden. Genomförd tidsserieanalys innefattar 28,5 år, av den orsaken förväntas både validiteten och reliabiliteten vara hög då det är en någorlunda lång tidsperiod.

3. RESULTAT OCH ANALYS

I avsnittet redovisas regressionsresultat och en analys av de resultat som framkommer.

Avslutningsvis sammanställs slutsatser utifrån studiens regressionsresultat och analys.

3.1 Regressionsresultat

Diagram 4- regressionsresultat för studien

Tidsserieanalys med Prais Winsten 1987 k1- 2015 k2					
Beroende variabel: Skuldkvoten					
	Regression I	FD I	Regression II	FD II	
Konstant	-13,989 (8,302) -1,68	0,482 (0,225) 2,15	29,933 (10,257) 2,92	0,492 (0,220) 2,24	
Styrräntan	-1,646 *** (0,380) -4,33	0,003 (0,027) 0,11	-	-	
Bostadspriser	1,297 *** (0,087) 14,90	0,242 *** (0,097) 2,51	1,435 *** (0,079) 18,12	0,238 *** (0,101) 2,36	
Finansiella tillgångar	0,040 (0,037) 1,10	0,049 *** (0,020) 2,44	-0,141 *** (0,045) -3,13	0,049 *** (0,020) 2,45	
Bostadsobligationer 5år	-	-	-4,264 *** (0,558) -7,64	0,117 (0,501) 0,23	
Dummy 1992-1993	15,772 *** (4,452) 3,54	-0,994 ** (0,478) -2,08	5,175 (3,739) 1,38	-0,970 ** (0,492) -1,97	
Dummy 2008-2009	0,828 (4,020) 0,21	0,577 (0,554) 1,04	0,267 (3,502) 0,08	0,583 (0,554) 1,05	
Rho (autokorrelation)		0,996	-0,027	0,996	-0,022
Breusch-Godfrey test	Chi 2	86,217	0,053	89,966	0,034
	Prob>chi2	0,000	0,818	0,00	0,853
R-squared		0,869	0,168	0,900	0,169

Översta värdet är koefficientvärdet för variabeln, inom parentes anges standardavvikelsen (robust) och värden i kursivt är t-värdet. Signifikans nivån med p-värdet anges i (***) för 1-procentsnivå, (**) för 5-procentsnivå och (*) för 10-procentsnivå.

Regression I inkluderar styrräntan, bostadspriser och finansiella tillgångar, som är de oberoende variablerna samt dummyvariabler för två olika finanskriser. I regression II exkluderas styrräntan för att istället inkludera bostadsobligationer. Första och andra regressionen visar de resultat som gavs innan test för autokorrelation. Första differensen regression I och II visar slutresultaten då regression I och II korrigerats för autokorrelation.

3.2 Regressionsanalys

I analysens utgångspunkt för resultaten antas att då antalet frihetsgrader överstiger 60 och t-värdet är större än det kritiska värdet 2 eller mindre än (-2). Antagandet om statistisk signifikans kan då antas på en 5-procentig nivå för koefficienten. Kommandot robust har använts i syfte att eliminera heteroskedasticity i samtliga regressioner ovan. Det gör att vi inte har problemet med att variationen inte kan bero på de oberoende variablerna (**X**) samt vara konstant över tid. Vidare antas hög autokorrelation förekomma då rho-värdet överstiger 0,9, vid användning av Prais Winsten. Ett rho-värde som uppvisar 1, indikerar perfekt autokorrelation.

För att bekräfta bevisen gällande autokorrelation kontrolleras resultatet med ett Breusch-Godfrey test som tidigare förklarats i metoddelen. Finns ingen autokorrelation mellan residualerna i modellen kan inte nollhypotesen förkastas, vilket gör att trovärdiga resultat framkommer. H_0 kan förkastas då p-värdet ($\text{prob} > \chi^2$) är mindre 0,05 och då χ^2 är större än 0,05, vilket innebär att det finns autokorrelation i residualerna.

Hypoteserna för autokorrelation avläses nedan:

H_0 : *ingen autokorrelation*

H_1 : *autokorrelation*

3.2.1 Regression och Första differensen I

Vid genomförandet av första regressionen visade variablerna styrräntan, bostadspriser och dummyvariabeln för år 1992-1993, ett statistiskt signifikant resultat då t-värdet överstiger det kritiska värdet samt att p-värdet uppvisar en signifikansnivå på 1-procent. Dock uppvisar varken finansiella tillgångar och dummyvariabeln för år 2008-2009 statistiskt signifikanta resultat. Dessa resultat är dessvärre inte relevanta på grund av att nästintill perfekt autokorrelation som uppvisats av Prais-Winsten, då rho-värdet är närmare 1. Enligt Breusch-Godfrey testet bekräftas bevisen om att autokorrelation inte existerar då nollhypotesen kan förkastas, med andra ord uppvisas autokorrelation i testet. Om korrigerig för autokorrelation genomförs kan det generera i trovärdiga resultat.

Undersökningen korrigerar för autokorrelation genom att räkna om variablernas värde i regressionen till första differensen. Resultatet av att korrigera för autokorrelation med första differensen leder till att rho-värdet minskar till ett värde närmare noll i detta fall, vilket betyder att resultatet är fri från autokorrelation. Breusch-Godfrey testet ger nu ett resultat där nollhypotesen inte kan förkastas, vilket är ett ytterligare bevis på att resultaten är fria från autokorrelation.

R-square värdet visar att de oberoende variablerna förklarar endast 16,8 procent av variationen i den beroende variabel skuldkvoten. Ett lågt R-square betyder inte att resultaten inte är trovärdiga men däremot tyder de på att det finns en eller fler utelämnade variabler som kan ha en effekt på den beroende variabeln.

Regressionen med första differensen inkluderar samma variabler fast med omräknade värden. Bostadspriserna för villor uppvisar signifikant resultat då t-värdet överstiger det kritiska värdet, samt att p-värdet uppvisar signifikant resultat på en 1-procentig signifikansnivå. Koefficientvärdet överensstämmer med tidigare förväntningar då bostadspriser har en positiv effekt på skuldkvoten. När bostadspriserna ökar leder det till ökad skuldsättning. När bostadspriserna ökar med en enhet ökar skuldkvoten med 0,242 givet att vi antar att alla andra variabler i modellen hålls konstanta. För att kunna jämföra resultaten mellan de oberoende variablerna kan något som kallas betakoefficienter användas. Betakoefficienter tolkas ibland som betydelsen av variablernas inverkan på den beroende variabeln. Genom att i stata använda kommandot beta ger det oss den standardiserade regressionskoefficienten. Beta

koefficienten kan användas för att kunna jämföra den relativa styrkan av de olika variablerna i modellen. Vid användning av kommandot beta i stata ger det olika betakoefficienter för de oberoende variablerna. Dessa betakoefficienter mäts alla i standardavvikelse, istället för enheter. Detta gör att vi nu kan jämföra koefficienterna sinsemellan, då alla variabler nu är standardiserade (Wooldridge 2014, ss. 153-155).

Betakoefficienten för bostadspriser uppvisar värdet 0,263. Detta betyder att en standardavvikelse ökning i bostadspriserna leder till en 0,263 standardavvikelse ökning i predikterade skuldkvoten, då alla andra variabler hålls konstanta. Bostadspriserna är även den variabeln som uppvisar högsta betakoefficientvärdet om en jämförelse görs mot de övriga statistiskt signifikanta oberoende variablerna, vilket kan tolkas som att bostadspriserna är den variabel som är ”viktigast” och på så vis den som påverkar skuldkvoten i störst utsträckning. Resultatet kan ytterligare styrkas med rapporten av Finocchiaro m. fl. (2011) som även anser att bostadspriserna har en stor inverkan på skuldsättningsnivån. Finocchiaro m. fl (2011) anser att trenden med stigande skulder har skett samtidigt som bostadspriserna och kredittillväxten stigit i rask takt. Ökningen har skett i snabbare takt än hushållens disponibla inkomst. I rapporten lyfts det fram som ohållbart i längden och något som skapar oro. Den höga andel bostadslån som de svenska individerna har, innebär att hushållen är känsliga för bostadsprisrörelser.

Tidigare studier av Karlsson (2006) har redovisat liknande resultat där fastighetsprisindex har en positiv påverkan på skuldkvoten, det vill säga att skuldkvoten ökar som konsekvens av höjda bostadspriser. Vid högre bostadspriser krävs en större mängd kapital som i sin tur leder till ökad skuldkvot. I Karlssons (2006) studie är fastighetsprisindex ett mått på priserna för permanenta småhus, som mäts i reala termer. Vår studie inkluderar bostadspriser för villor istället, vilket gör att dessa variabler skiljer sig lite. Det som är gemensamt är att båda variablerna mäter bostadspriser. Vår studie bidrar med bättre och ytterligare resultat inom området då Karlssons (2006) studie faller på ett flertal punkter som vår studie täcker upp för. Vår studie bidrar med vidare forskning jämfört med Karlssons (2006) studie då vi har fler observationer, längre undersökningsperiod, uppfyller alla krav för en ekonometrisk tidsserie, har mer regelbunden data i form av kvartalsdata istället för årsdata som Karlssons (2006) studie, har högsta signifikansnivå för variabeln och slutligen har vår undersökning färskare data då Karlssons (2006) studie är 10 år gammal. Allt detta sammantaget leder till ökad trovärdighet för resultaten i vår studie.

Signifikant resultat påvisas även på en 1-procentig signifikansnivå för finansiella tillgångar, då även detta t-värdet är större än det kritiska värdet. Som förväntat har koefficienten för finansiella tillgångar en positiv påverkan på skuldkvoten, vilket innebär att skuldkvoten ökar som en konsekvens av ökade finansiella tillgångar. Stöd för detta finns i studiens tidigare antagande utifrån Riksbankens (2013) rapport, där hushåll med högre andel tillgångar exempelvis finansiella tillgångar, skuldsätter sig i större utsträckning då de har möjlighet till det. Dessa tillgångar kan då användas som exempelvis kontantinsats till en bostad. Detta innebär att större bostadslån kan tas då en större kontantinsats innehas. Sambandet mellan skuldkvoten och finansiella tillgångar tyder på att riskbenägenheten är stor och större lån tas i hopp om framtida vinster i likhet med Hävstångseffekten. När finansiella tillgångar ökar med en enhet ökar skuldkvoten med 0,049, givet att vi antar att alla andra variabler i modellen hålls konstanta. Betakoefficienten uppvisar ett värde på 0,207 för finansiella tillgångar. Detta innebär att en standardavvikelse ökning i finansiella tillgångar leder till en 0,207 standard avvikelse ökning i predikterade skuldkvoten, då alla andra variabler hålls konstanta. Detta visar på att om vi jämför betakoefficienten för villapriser och finansiella tillgångar, så tyder dessa värden på att villapriserna har en något större påverkan på skuldkvoten jämfört med finansiella tillgångar.

Dummyvariabeln för åren 1992-1993 uppvisar signifikanta resultat på en 5-procentig signifikansnivå. Koefficientsvärdet ger en negativ effekt på skuldkvoten, vilket innebär att skuldkvoten minskade under dessa år. Minskning av skuldkvoten kan ha sin förklaring i att bostadspriserna kraftigt föll i samband med krisen. Detta är något som syns tydligt i diagrammet för bostadspriserna i inledningen. Vid billigare bostadspriser behöver låntagarna inte låna lika stor mängd, vilket gör att skuldkvoten minskar. Det är något som framförallt gäller för nya bolånetagare. I tabellen ovan kan det avläsas att dummyvariabeln för åren 2008-2009 inte resulterade i något signifikant resultat. Finanskrisen år 1992-1993 slog hårt mot den svenska marknaden medan finanskrisen i USA inte slog lika hårt mot Sverige år 2008. Den senaste krisen hade inte någon effekt på bostadspriserna, till skillnad från den första krisen som påverkade bostadspriserna negativt. Då krisen slog hårt mot de svenska hushållen blev följden sänkta bostadspriser, vilket gjorde att det blev billigare att köpa hus och därav sjönk skuldkvoten och framförallt för nya bolånetagare. Detta kan ha en förklaring enligt Livcykelhypotesen, efter krisen på 90-talet skapades förväntningar om att det kan inträffa en liknande kris i framtiden, vilket gjorde att hushåll runt om i Sverige förberedde sig på eventuella kriser framöver.

Styrräntan faller tyvärr bort i regressionen med första differensen då ett icke signifikant resultat uppvisas. Variabeln har ett lågt t-värde och är inte i närheten av det kritiska värdet. Vidare kan icke signifikans bevisas genom att konfidensintervallet inkluderar både positiva och negativa värden. Det i sin tur betyder att en högre styrränta kan leda till en ökning, alternativt en minskning av skuldkvoten. Ifall resultatet hade varit signifikant skulle konfidensintervallet endast inkludera ett intervall med positiva värden, eller endast negativa. Koefficienten har ett positivt värde som inte stämmer överens med tidigare förväntningar, vilket kan bero på att styrräntan inte uppvisar signifikans. Dessvärre kan inga relevanta slutsatser kommenteras utifrån resultatet. Förväntningarna av att styrräntan skulle ha en negativ effekt på skuldkvoten, det vill säga att då styrräntan sänks leder det till en ökad skuldkvot och tvärtom, kan inte bevisas genom den ekonometriska analysen ovan.

3.2.2 Regression och Första differensen II

I denna regression gjordes valet att ersätta styrräntan med bostadsobligationer med förhoppning om att bostadsobligationer skulle ha en påverkan på skuldkvoten. Regression II uppvisar statistiskt signifikanta resultat på en 1-procentig signifikansnivå för de oberoende variablerna bostadspriser, finansiella tillgångar samt för bostadsobligationer.

Dummyvariablerna för de två finanskriserna i denna regression uppvisar ingen signifikans. Regression II visar en hög grad av autokorrelation vilket gjorde att första differensen användes även här för att korrigera för problemet. Resultatet för första differensen II skiljer sig inte avsevärt från första differensen I, koefficientvärdena för bostadspriser, finansiella tillgångar och dummyvariablerna skiljer minimalt. Även här uppvisar de oberoende variablerna bostadspriser, finansiella tillgångar och dummyvariabeln för åren 1992-1993 statistiskt signifikans. Variabeln bostadsobligationer uppvisar liknande resultat som styrräntan, den är icke statistiskt signifikant med en positiv koefficient. Dessvärre kan inte heller detta resultat generera i tillförlitliga slutsatser. Dummyvariabeln för åren 2008-2009 uppvisade inte heller något statistiskt signifikant resultat.

Enligt regressionsresultaten kan tydliga orsakssamband avläsas, dock är det svårt att avgöra vilken variabel som är den orsakande och vilken som är den verkande. Problem som kan uppstå vid regressionsresultaten är att det visar missledande resultat, om det skulle vara

skuldkvoten som påverkade styrräntan. Problemet med omvänd kausalitet bör tas i beaktande för studiens trovärdighet. Den här studien har därför inkluderat ytterligare bevis för att styrka resultaten i analysen, som makroekonomiska rapporter och tidigare forskning (Wooldridge 2014, ss. 12-16).

4. SLUTSATSER

Denna studie bidrar med mer omfattande bevis för hur skuldkvoten påverkats av olika makroekonomiska faktorer. De tre variabler som uppvisade störst trovärdighet var bostadspriser för villor, finansiella tillgångar och dummyvariabeln för finanskrisen åren 1992-1993.

Resultatet visar att bostadspriserna har störst påverkan på skuldkvoten. En ökning av skuldkvoten är enligt vår studie en konsekvens av de stigande bostadspriserna. De individer som kan komma att drabbas av sjunkande bostadspriser är de som behöver sälja sin bostad. Individer förväntas därför skuldsätta i mycket större utsträckning om förväntningarna är att bostadspriserna kommer att stiga i framtiden. Om bostadspriserna inte stiger har vi en förlorare, som i detta läge är säljaren som får mindre betalt för sin bostad. Individernas förväntningar om framtiden har därför en stor inverkan på de beslut som tas idag. Förväntas bostadspriserna stiga i framtiden kommer även skuldkvoten att öka enligt våra resultat och med stöd från Livscykelhypotesen.

Om försäljningen inte täcker de skulder som finns på bostaden riskerar individen att stå både bostadslös och skuldsatt. Det finns även en större riskbenägenhet bland individer som tar stora bostadslån i hopp om att göra vinst när de säljer fastigheten i linje med teorin hävstångseffekten. Detta leder i sin tur till en större priskänslighet. Hävstångseffekten menar att belåning till ett bostadsköp genomförs i förhoppning om en prisökning för att kunna öka eget kapital. Individen utsätter sig därav för ett ökat risktagande i och med sitt handlande, vilket kan bli problematiskt vid ett eventuellt fall på bostadsmarknaden. Det är ofta inget problem för de som kan vänta med att sälja sin bostad då priserna ofta går upp med tiden, men inte om intuitionen var att gå med en vinst på kortare sikt.

Resultatet visar även att finansiella tillgångar har en positiv påverkan på skuldkvoten, dock inte i lika stor utsträckning som bostadspriserna visade sig ha. Enligt Livscykelhypotesen antas individer maximera sin nytta utifrån de tillgångar som finns tillgängliga under livstiden. Detta är något som kan kopplas samman med resultatet som finansiella tillgångar uppvisade i vår undersökning, då finansiella tillgångar kan ses som en del av dessa tillgångar. Då resultatet uppvisade en positiv länk mellan finansiella tillgångar och skuldkvoten, vilket innebär att då finansiella tillgångar ökar i innehav leder detta till högre en skuldkvot. Vilket kan länkas samman med att det finns en önskan om att maximera sin nytta i form av att göra

så stora vinster som möjligt på bostadsmarknaden. Vid större innehav av finansiella tillgångar kan exempelvis större bostadslån tas då en större kontantinsats innehas. I likhet med Hävstångseffekten tyder detta samband mellan skuldkvoten och finansiella tillgångar på att riskbenägenheten är stor och större lån tas i hopp om framtida vinster. Som tidigare nämnts kan ett stort innehav av finansiella tillgångar innebära att det finns incitament för att investera en del av sin förmögenheter i bland annat fastigheter då marknaden ser väldigt ljus ut för tillfället. Detta görs i hopp om en prisuppgång som leder till en vinst.

Då hastigheten på försäljningen av bostäder är hög vid en glödhet bostadssituation leder även detta till att folk känner sig tryggare i att utsätta sig för risk och exempelvis använda sina finansiella tillgångar för att kunna ta större lån, då de förväntar sig att de kan göra vinst på kortare sikt.

Finanskrisen på 90-talet visade sig ha en negativ effekt på skuldkvoten, då skulderna minskade under första hälften av 90-talet. Då krisen slog hårt mot de svenska hushållen blev följderna sänkta bostadspriser, vilket gjorde att det blev billigare att köpa hus och därav sjönk skuldkvoten och framförallt för nya bolånetagare. Vilket är förklaringen till att skuldkvoten minskade för många hushåll under dessa kristider.

Enligt vår undersökning kunde inte trovärdiga resultat för styrräntan, bostadsobligationer samt dummyvariabeln för åren 2008-2009 påvisas, då statistiskt signifikanta resultat ej uppnåddes. Dock hade troligtvis genomsnittsräntan kunnat visa en större påverkan på skuldkvoten om variabeln hade haft tillräckligt mycket data för att inkluderas i studien.

Utifrån vår studie hade det varit intressant att i framtiden genomföra en liknande studie men då inkludera genomsnittsräntan som en oberoende variabel. Bankerna började redovisa genomsnittsräntan år 2015, vilket leder till att det inte kommer vara möjligt att genomföras de närmsta åren. En ytterligare dummy variabel som hade varit intressant att undersöka är det nya amorteringskravet och hur det påverkar skuldkvoten. Amorteringskravet planeras att införas i maj år 2016. Det hade varit intressant att se ifall det uppvisas en förändring av skuldkvoten efter amorteringskravet införts. Regionala skillnader hade även varit intressant att undersöka, då bostadspriserna kan skilja mycket mellan storstäder och mindre städer.

Avslutningsvis har denna ekonometriska tidsserieanalys bidragit med förklaringar till hur de oberoende variablerna påverkar skuldkvoten i det svenska samhället. Bostadspriserna är det

som påverkar skuldkvoten i störst utsträckning. En tendens av sjunkande bostadspriser under hösten 2015, kan vara en indikation om en inbromsning av de skenande bostadspriserna. Om så är fallet kan de avtagande bostadspriserna leda till att skuldkvoten avtar år 2016.

KÄLLFÖRTECKNING

Ando, A. & Modigliani, F. (1963). *The 'life-cycle' hypothesis of saving: aggregate implications and tests*. New York: American Economic Review, 53(1).
http://www.econ.nyu.edu/user/violante/NYU Teaching/MTA/Spring14/Readings/ando_aer.pdf

Dagens Industri. (2015a). Bankerna som redan amorterar. *Dagens Industri*, 20 december.
<http://www.di.se/artiklar/2015/12/18/bankerna-som-redan-amorterar/>

Dagens Industri. (2015b). Rikets affärer: "Det finns anledning att vara orolig". *Dagens Industri*, 28 november. <http://www.di.se/artiklar/2015/11/27/rikets-affarer-det-finns-anledning-att-vara-orolig>

Dagens Industri. (2015c). Så mycket får du låna med skuldkvotstak. *Dagens Industri*, 6 november. <http://www.di.se/artiklar/2015/11/6/sa-mycket-far-du-lana-med-skuldkvotstak>

Deaton, A. (2005). *Franco Modigliani and the Life Cycle Theory of Consumption*. Princeton: Princeton University,
<https://www.princeton.edu/~deaton/downloads/romelecture.pdf>

Ekonomifakta (2015). *Reporäntan*. <http://www.ekonomifakta.se/Fakta/Ekonomi/Finansiell-utveckling/Styrrantan/> [2015-11-27]

Finanshistoria (u.å). *Svenska bankkrisen*.
<http://www.finanshistoria.nu/svenska-bankkrisen> [2015-12-22]

Finansinspektionen (u.å). *Om FI*. <http://www.fi.se/Om-FI/> [2015-12-22]

Finansinspektionen (2010). *Bolånetak på 85 procent från 1 oktober*.
<http://www.fi.se/Press/Pressmeddelanden/Listan/Bolanetak-pa-85-procent-fran-1-oktober/> [2015-11-12]

Finansinspektionen (2015a). *Den svenska bolånemarknaden 2015*. (Rapport 2015). Stockholm: Finansinspektionen.

http://www.fi.se/upload/43_Utredningar/20_Rapporter/2015/bolan15ny2t.pdf

Finansinspektionen (2015b). *Nya regler om information om räntan på bostadskrediter*. (Rapport 2015). Stockholm: Finansinspektionen.

http://www.fi.se/upload/30_Regler/10_FFFS/2015/beslutspm-fffs-2015-1.pdf

Finocchiaro, D., Nilsson, C., Nyberg, D & Soultanaeva, A. (2011). *Penning- och valutapolitik*. (Rapport 2011:1). Stockholm: Riksbanken.

http://www.riksbank.se/Documents/Rapporter/POV/2011/pv_2011_1.pdf

Fregert, K., & Jonung, L. (2010). *Makroekonomi. Teori, politik och institutioner*. Lund: Studentlitteratur AB.

Gottfries, N. (2013). *Macroeconomics*. New York: Palgrave Macmillan.

Ingves, S. (2015). *Bostadsmarknaden och hushållens skuldsättning ur ett centralbanksperspektiv*. (Rapport 2015). Stockholm: Sveriges Riksbank.

http://www.riksbank.se/Documents/Tal/Ingves/2015/tal_ingves_151119_sve_reviderad.pdf

Karlsson, L. (2006). *De svenska hushållens skuldsättning*. Kandidatuppsats, Nationalekonomiska institutionen. Uppsala: Uppsala Universitet. <http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:131269/FULLTEXT01.pdf>

Kjellberg, A. (2015). De drabbas hårt av FI:s skuldkvotstak. *Dagens Industri*, 5 november. <http://www.di.se/artiklar/2015/11/5/de-drabbas-hart-av-fis-skuldkvotstak>

Lucas, D. (2015). Förbereder ny väg för att nå inflationsmål. *Dagens Nyheter*, 3 november. <http://www.dn.se/arkiv/dn-ekonomi/forbereder-ny-vag-for-att-na-inflationsmal>

Riksbanken. (2011). *Riksbankens roll och uppgifter*.

<http://www.riksbank.se/sv/Riksbanken/Riksbankens-roll/> [2015-12-01]

Riksbanken. (2013). *Penningpolitisk rapport, februari 2013*. (Rapport 2013). Stockholm: Sveriges Riksbank.

http://www.riksbank.se/Documents/Rapporter/PPR/2013/130213/rap_ppr_130213_sve.pdf

Riksbanken (2014). *Hur skuldsatta är de svenska hushållen?*

<http://www.riksbank.se/sv/Press-och-publicerat/Nyheter/2014/Ekonomisk-kommentar-Hur-skuldsatta-ar-de-svenska-hushallen/> [2015-11-28]

Riksbanken. (2015a). *Finansiell stabilitet 2015:2*. (Rapport 2015:2). Stockholm: Sveriges Riksbank.

http://www.riksbank.se/Documents/Rapporter/FSR/2015/FSR_2/rap_fsr2_151125_sve.pdf

Riksbanken (2015b). *Sifferunderlag Finansiell stabilitet*. <http://www.riksbank.se/sv/Press-och-publicerat/Publicerat-fran-Riksbanken/Finansiell-stabilitet/Rapporten-Finansiell-stabilitet/> [2015-11-25]

Riksbanken. (2015c). *Svenska marknadsräntor*. <http://www.riksbank.se/sv/Rantor-och-valutakurser/Forklaring-till-serierna/Svenska-marknadsrantor/> [2015-11-30]

Riksbanken. (2015d). *Sök räntor & valutakurser*.

<http://www.riksbank.se/sv/Rantor-och-valutakurser/Sok-rantor-och-valutakurser/> [2015-11-28]

Riksbanken. (2015e). *Bostadsmarkanden och hushållens skuldsättning ur ett centralbanksperspektiv*.

http://www.riksbank.se/Documents/Tal/Ingves/2015/tal_ingves_151119_sve_reviderad.pdf
[2015-12-01]

Swebank (u.å). *Bostadsobligationer*.

<https://www.swedbank.se/foretag/placeringar/ranteplaceringar/bostadsobligationer/> [2015-12-01]

Ungerer, C.T. (2015). “*Monetary Policy, Hot Housing Markets and Leverage*”. Washington: Board of Governors of the Federal Reserve System, 2015-048.

<http://www.federalreserve.gov/econresdata/feds/2015/files/2015048pap.pdf>

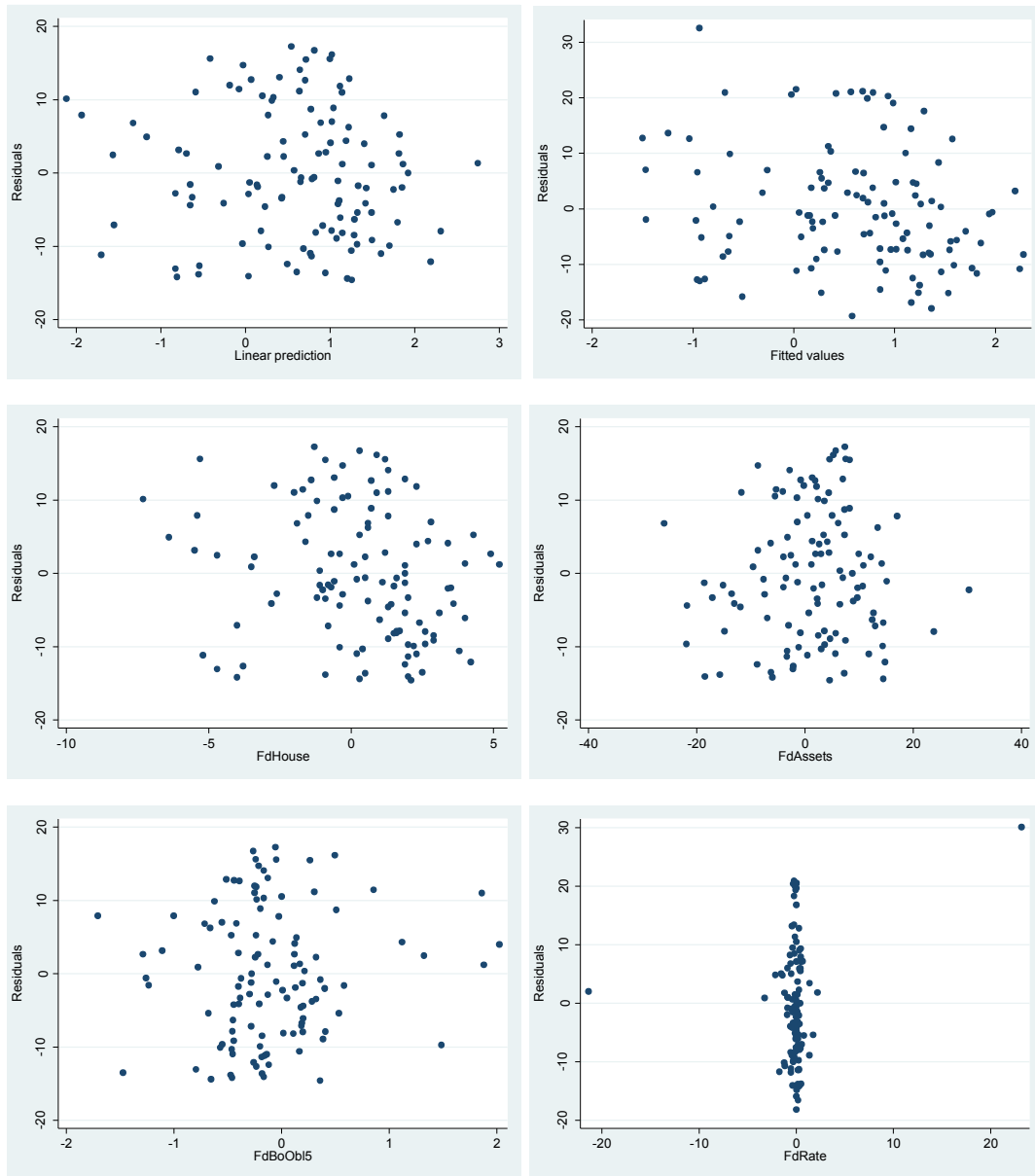
Wooldridge, J. M. (2014). *Introduction to Econometrics*. United Kingdom: Cengage Learning EMEA.

Öjemar, F. (2015). Magdalena Andersson varnar för bokrasch. *Dagens Industri*, 6 november.

<http://www.di.se/artiklar/2015/11/5/magdalena-andersson-varnar-for-bokrasch/>

APPENDIX

2.1 Antagande TS.1, sambandsdiagram



2.2 Korrelationen mellan de oberoende variablerna

Korrelation mellan styrräntan och bostadspriser för villor:

	rate	house
rate	1.0000	
house	-0.3556	1.0000

Korrelation mellan styrräntan och finansiella tillgångar:

	rate	assets
rate	1.0000	
assets	-0.7904	1.0000

Korrelation mellan bostadspriser för villor och finansiella tillgångar:

	house	assets
house	1.0000	
assets	0.6575	1.0000

Korrelation mellan bostadsobligationer och bostadspriser för villor

	boobl5	house
boobl5	1.0000	
house	-0.4020	1.0000

Korrelation mellan bostadsobligationer och finansiella tillgångar

	boobl5	assets
boobl5	1.0000	
assets	-0.8780	1.0000

Korrelation mellan bostadsobligationer och styrräntan

	rate	boob15
rate	1.0000	
boob15	0.8622	1.0000

2.3 VIF-värden, test för multikollinearitet / kolliniaritet

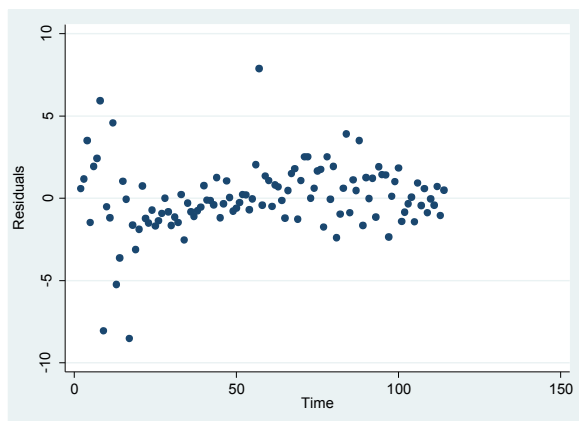
. vif

Variable	VIF	1/VIF
assets	4.74	0.210903
rate	3.41	0.293247
house	2.26	0.441726
d9293	1.37	0.727378
d0809	1.12	0.892212
Mean VIF	2.58	

. vif

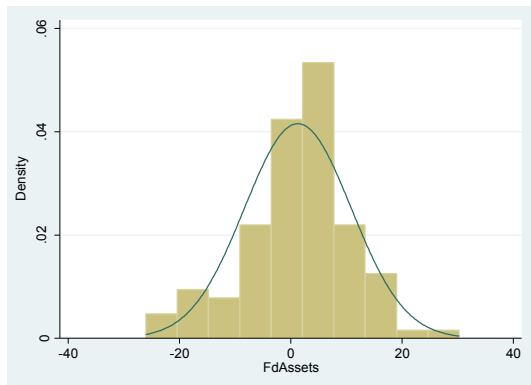
Variable	VIF	1/VIF
assets	9.15	0.109289
boob15	5.92	0.169021
house	2.46	0.406527
d9293	1.27	0.785713
d0809	1.12	0.895243
Mean VIF	3.98	

2.4 Antagande TS.3, sambandsdiagram

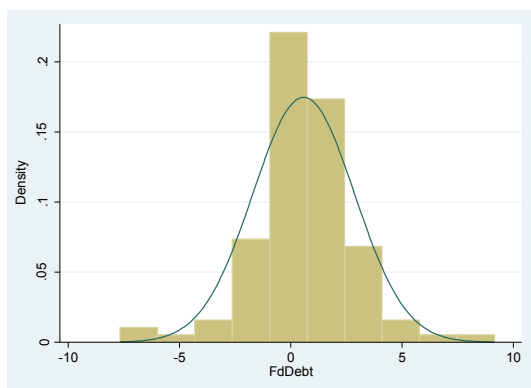


2.5 Histogram

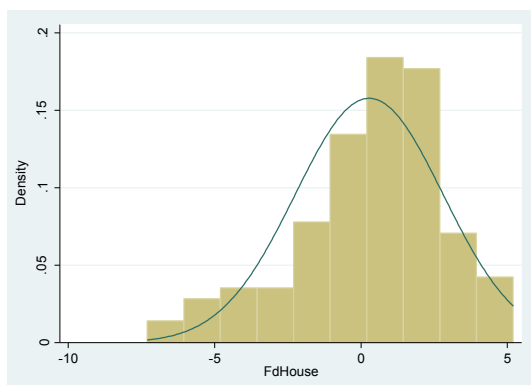
Histogram med första differensen för finansiella tillgångar:



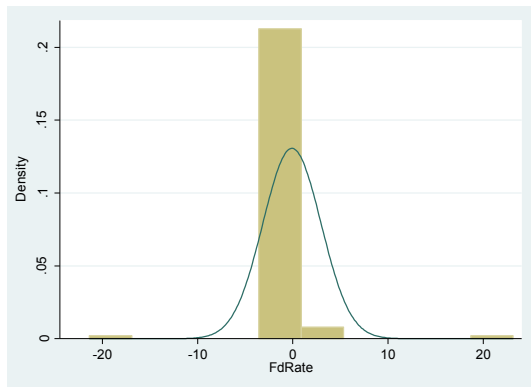
Histogram med första differensen för skuldkvoten:



Histogram med första differensen för bostadspriser:



Histogram med första differensen för styrräntan:



Histogram med första differensen för bostadsobligationer:

