

## **De finländska hushållens skuldkvot och bostadsmarknaden**



Björn Nordgren

Pro gradu-avhandling i Nationalekonomi

Handledare: Eva Österbacka

Åbo Akademi

Fakulteten för samhällsvetenskaper och ekonomi

Våren 2020

## ÅBO AKADEMI – FAKULTETEN FÖR SAMHÄLLSVETENSKAPER OCH EKONOMI

<b>Ämne:</b> Nationalekonomi	
<b>Författare:</b> Björn Nordgren	
<b>Arbetets titel:</b> De finländska hushållens skuldkvot och bostadsmarknaden	
<b>Handledare:</b> Eva Österbacka	
<b>Abstrakt:</b>	
<p>De finländska hushållens skuldkvot har ökat drastiskt de senaste trettio åren. År 1988 låg hushållens genomsnittliga skuldkvot på runt 70 % och fram till år 2019 hade den stigit till hela 128 %. Det finns stora risker för samhället om skulderna fortsätter stiga så oproportionellt jämfört med de disponibla inkomsterna.</p> <p>Avhandlingens huvudsakliga syfte var att undersöka hur stor inverkan bostadsprisutveckling haft på skuldkvoten, både i huvudstadsregionen och i övriga Finland. Avhandlingens sekundära syfte var att se vilka övriga förklarande faktorer det finns för den ständigt ökande skuldkvoten.</p> <p>Den empiriska analysen utfördes med hjälp av tidsseriedata från Finland under åren 1988–2019 och variablerna valdes utgående från tidigare forskning. Den första analysen utfördes med OLS-regressioner för att sedan tillämpa en alternativ DOLS-regression för att undvika eventuella mätfel.</p> <p>Avhandlingens resultat är i linje med tidigare forskning och visar att bostadsprisernas effekt på hushållens skuldsättning är mycket stor, i synnerhet i huvudstadsregionen där bostadspriserna ökat avsevärt. Brist på data för bankernas verkliga låneräntor leder till att resultaten för räntan och inflationen blir svårtolkade trots statistisk signifikans.</p>	
<b>Nyckelord:</b> Hushållens skuldkvot, skuldsättning, bostadspriser, OLS, DOLS	
Datum: 09.06.2020	Sidantal: 52

# Innehåll

## Abstrakt

<b>1</b>	<b>Inledning</b> .....	<b>1</b>
1.1	Disposition.....	2
<b>2</b>	<b>Bakgrund</b> .....	<b>4</b>
2.1	Olika mått på skuld.....	4
2.2	De finländska hushållens skuld .....	6
<b>3</b>	<b>Teori</b> .....	<b>9</b>
3.1	Bostadsmarknaden.....	9
3.2	Livscykelhypotesen .....	11
3.3	Räntan.....	11
3.4	Inflation .....	13
<b>4</b>	<b>Tidigare forskning</b> .....	<b>15</b>
4.1	Inhemska undersökningar.....	15
4.2	Utländska undersökningar .....	16
<b>5</b>	<b>Datamaterial</b> .....	<b>19</b>
5.1	Utfallsvariabel, hushållens skuldkvot.....	20
5.2	Huvudsaklig förklarande variabel, bostadspriser .....	21
5.3	Ränta.....	24
5.4	Inflation .....	24
5.5	Övriga förklarande variabler .....	25
5.6	Beskrivning av data .....	25
<b>6</b>	<b>Forskningsmetod</b> .....	<b>27</b>
6.1	OLS-modell .....	27
6.2	Problem med OLS-modellen.....	29
6.3	DOLS.....	30

<b>7</b>	<b>Empiriska resultat .....</b>	<b>31</b>
7.1	OLS resultat.....	31
7.2	Test för enhetsrötter.....	37
7.3	DOLS regression .....	39
<b>8</b>	<b>Diskussion .....</b>	<b>42</b>
<b>9</b>	<b>Sammanfattande slutsatser .....</b>	<b>46</b>
	<b>Referenser .....</b>	<b>48</b>

## Tabeller

Tabell 1. Förklaring av variabler och data. ....	19
Tabell 2. Deskriptiv statistik. ....	26
Tabell 3. OLS-estimat med hela Finlands bostadspris. ....	32
Tabell 4. OLS-estimat med huvudstadsregionens bostadspris. ....	34
Tabell 5. OLS-estimat med övriga Finlands bostadspris. ....	36
Tabell 6. ADF-test för enhetsrötter. ....	38
Tabell 7. DOLS-estimat med hela Finlands bostadspris. ....	39
Tabell 8. DOLS-estimat med huvudstadsregionens bostadspris. ....	40
Tabell 9. DOLS-estimat med övriga Finlands bostadspris. ....	41

## Figurer

Figur 1. Två olika mått på skuld. ....	5
Figur 2. Aktiebostadspriser, hushållens skuldsättning och disponibel inkomst. ....	7
Figur 3. Four-quadrant model av DiPasquale och Wheaton (1992). ....	10
Figur 4. Referensräntan 12mån. ....	12
Figur 5. Inflationen i Finland. ....	13
Figur 6. Skuldsättningsgrad och räntebörda för finländska hushåll. ....	21
Figur 7. Bostadsprisernas utveckling vs. hushållens skuld. Hela Finland. ....	22
Figur 8. Bostadsprisernas utveckling vs. hushållens skuld. Huvudstadsregionen. ....	23
Figur 9. Bostadsprisernas utveckling vs. hushållens skuld. Övriga Finland. ....	23
Figur 10. Faktisk skuld vs. estimat. Hela Finland. ....	33
Figur 11. Faktisk skuld vs. estimat. Huvudstadsregionen. ....	35
Figur 12. Faktisk skuld vs. estimat. Övriga Finland. ....	37

# 1 Inledning

De finländska hushållens skuldkvot har växt betydligt sedan länge och nådde rekordhöga nivåer i slutet av år 2018 på hela 128,5 %. Detta är en fördubbling jämfört med år 1997 när skuldkvoten låg på runt 60 % (Finlands Bank, 2019). Samtidigt har bostadspriserna ökat drastiskt. Med år 2000 som jämförelse år ligger hela Finlands realprisindex i första kvartalet av år 2020 på 132,5 och huvudstadsregionens realprisindex vid samma tidpunkt på 156,2 (Findikator, 2020).

Under åren 1988 - 1990 när lånemarknaden i Finland avreglerades har bostadslånen stigit märkbart, samma gäller även bostadspriserna. Genast därefter följde depressionen under 1990-talet som i sin tur gjorde att bostadspriserna återigen sjönk. I dagens samhälle ligger räntan ännu på en mycket låg nivå. Vad kommer att hända med hushållen när räntorna stiger? Är hela utvecklingen för dessa faktorer hälsosam? Eller ska vi oroa oss och försöka motarbeta detta fenomen?

En annan orsak varför detta är intressant och viktigt att studera är bostadsprisernas vikt inom makroekonomin. Prisförändringar på bostadsmarknaden har enorma följder för makroekonomin, eftersom hushållens medel ofta till största delen är bundna till deras bostad. Därför, vare sig om priserna på bostadsmarknaden sjunker eller går upp, kommer detta till stor del att reflekteras på hushållens övriga spenderande och därmed även den inhemska ekonomin. Studier har visat att när bostadspriserna stiger känner hushållen sig rikare och spenderar därmed mer, medan vice versa om priserna på bostadsmarknaderna sjunker så sjunker även hushållens vardagliga konsumtion (Campbell och Cocco, 2005).

Målet med avhandlingens frågeställning är att se på och definiera de bestämmande faktorerna till hushållens allt stigande skuldkvot, med speciellt fokus på bostadspriserna. För att börja förstå denna frågeställning måste man förstå vad de ofta förekommande begreppen betyder. Den disponibla inkomsten kommer att definieras som bruttoinkomster minus avgifter, såsom direkta skatter och socialskyddsavgifter samt andra direkta transfereringar. Skuldkvoten består av hushållens skulder i förhållande till deras disponibla inkomst.

För att få en klar bild över hur stor del av hushållens skuldkvot kan förklaras med högre priser på bostadsmarknaden kommer jag att analysera detta med hjälp av en

regressionsanalys som även tar med andra relevanta förklarande variabler. Sådana faktorer är till exempel inflation, räntenivå och ökning av BNP. Dessa kommer att inkluderas stegvis i modellerna för att få en bredare förklaring på frågeställningen samt skapa en bättre modell.

Min frågeställning kommer även att se på förändring över tid och vad som hänt över en längre tidshorisont. Det finns data att tillgå för bostadspriser, skuldkvot och andra faktorer ända sedan år 1988 därför är det intressant att utföra en tidsserieanalys och se hur inverkan utvecklats över tid, till exempel under hög- och lågkonjunkturer samt större kriser. Allt detta kommer att bli gjort i mån av möjlighet, beroende på kvaliteten av data som finns att tillgå och hur väl mina modeller kommer att lyckas förklara frågan.

Förutom den traditionella tidsserieanalysen som genomförs med OLS, eller minstakvadratmetoden, kommer även en modifierad version av denna presenteras, nämligen den dynamiska minstakvadratsmetoden, DOLS. Detta är en laggad modell som tar i beaktande att förändringar i en variabel inte nödvändigtvis visar sig genast, utan att det tar ett tag innan man kan se resultatet av till exempel en policyändring.

En annan orsak varför jag valt att studera just detta ämne är att jag hittat mycket liknande forskning från till exempel Sverige och Norge men har inte lyckats hitta mycket färsk forskning från Finland. Data över Finland visar mycket liknande egenskaper som övriga Norden så jag förväntar mig liknande resultat.

## 1.1 Disposition

Avhandlingen är indelad i nio kapitel. Det första kapitlet innehåller en introduktion och disposition. Andra kapitlet innehåller bakgrundsinformation om hur utvecklingen sett ut i Finland, samt vilka verktyg finska staten har för att reglera skuldkvoten. Kapitel tre innehåller den teoretiska bakgrunden följt av kapitel fyra som tar upp relevant tidigare forskning i ämnet. I kapitel fem presenteras datamaterialet och samtliga variabler, med en kort genomgång av det viktigaste för varje enskild variabel. I kapitel sex presenteras forskningsmetoden, och därmed alla modellerna som kommer att användas. I kapitel sju presenteras de empiriska resultaten för både OLS- och

DOLS-estimatet. I kapitel åtta diskuteras resultaten och kapitel nio innehåller avhandlingens sammanfattande slutsatser samt alternativ för vidare forskning i ämnet.



## 2 Bakgrund

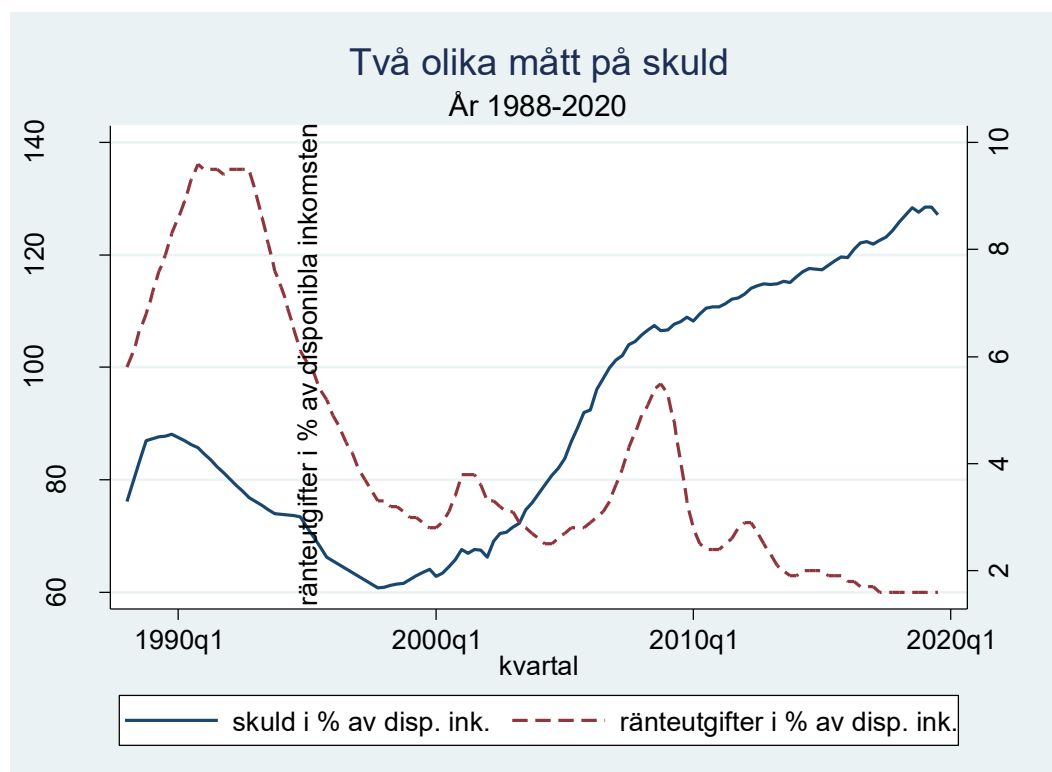
Detta ämne är intressant för att det är en mycket aktuell fråga och är ett fenomen som inte har något enkelt svar utan det finns många orsaker. Förändringen har ökat snabbt ända sedan 80-talet och först på senare år mattats ut lite. Det kommer ändå eventuellt bli ett allt större problem i framtiden om vi inte gör något för att sätta stopp för det. För att förstå detta är det värt att nämnas att bostadslånens värde stigit med hela 15% per år under 2000 - talet.

### 2.1 Olika mått på skuld

Det finns många olika mått på skuld och många olika tillvägagångssätt för att mäta hushållens skuld. Samtliga mått har sina fördelar och nackdelar och härnäst presenteras ett sammandrag av de tre viktigaste måtten. Som presenterades i inledningen kommer hushållens skuldsättningsgrad att användas i denna avhandling, det vill säga deras totala skuld i förhållande till deras totala disponibla inkomst. Detta tillvägagångssätt är det vanligaste och mest använda måttet.

Hushållens räntebetalningar i förhållande till deras disponibla inkomst är ett annat mått som ofta används. Detta mått är självklart mycket känsligt och påverkas mycket av ränteläget. Eftersom Finland ända sedan finanskrisen 2008 legat på en mycket låg ränta så har detta mått inte upplevts passande för avhandlingens ändamål.

Figur 1 nedan visar utvecklingen för hushållens skuld i procent av disponibla inkomsten och det andra måttet, dvs. hushållens räntebetalningar i förhållande till dess disponibla inkomst. Från denna utveckling kan ses att ränteutgifter i procent av den disponibla inkomsten ligger på sin historiskt lägsta nivå. Därför har den inte varit relevant för denna undersökning



Figur 1. Två olika mått på skuld.

Det sista sättet att mäta skuld är hushållens skuld i förhållande till deras tillgångar. Då dividerar man hushållens totala skuld med deras totala tillgångar. Till skillnad från hushållens skuldkvot är detta mått mycket känsligt till svängningar i värdet på tillgångarna. Variationer i hushållens skuldkvot beror mest på mängd skuld, eftersom hushållens disponibla inkomster anses vara relativt stabila. Det kan dock ske stora förändringar i hushållens tillgångar. Beroende på hur hushållen fördelat sina tillgångar så är de känsliga mot olika saker. Är bostaden största delen av deras kapital påverkas de enormt av svängningar på bostadsmarknaden. Har hushållen mycket finansiella tillgångar påverkar värdet på dessa deras skuld mycket. Förhållandet mellan skuld och tillgångar är med andra ord ständigt skiftande och mer svårtolkat eftersom många andra variabler måste tas med i ekvationen.

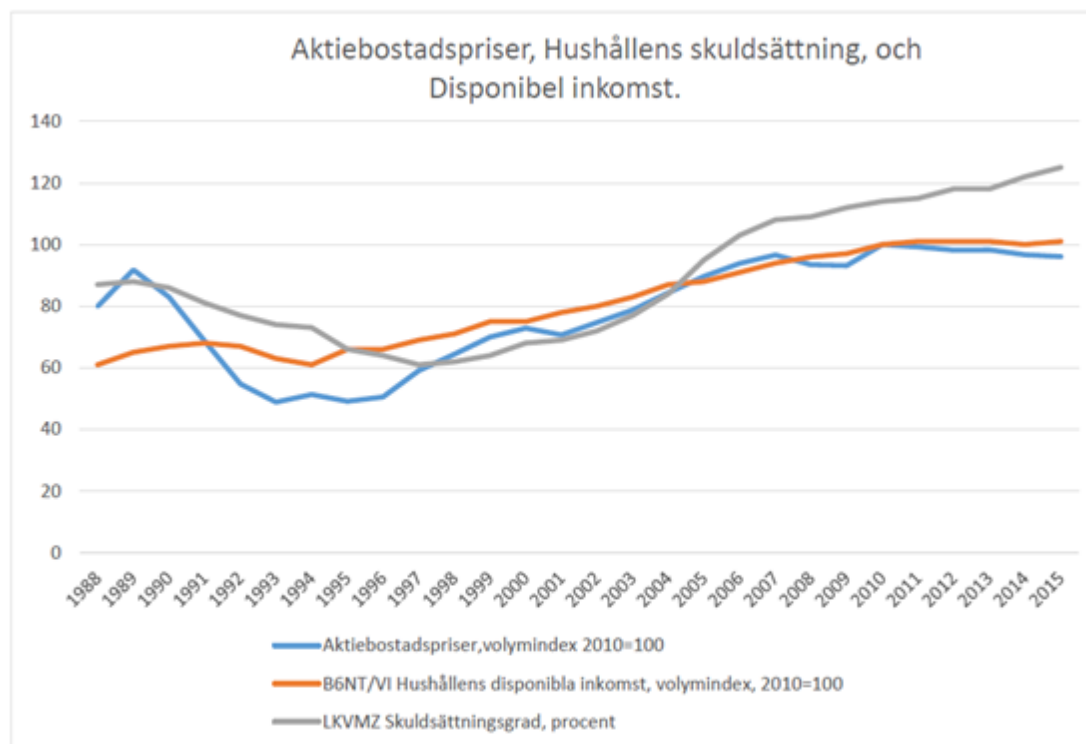
## 2.2 De finländska hushållens skuld

Katja Incoronato vid tidningen Uusi Suomi skriver i sin artikel *Jäätävä varoitus suomalaisten veloista: ”Seuraukset olisivat poikkeuksellisen vakavia”* att Finlands Bank varnar för att både bostadsmarknaden samt hushållens skuldsättning håller på att överhettas och att följderna kan bli mycket allvarliga. Enligt centralbanken är hushållens allt högre skulder den största risken för inhemska banker och att största delen av denna skuldsättning består av bostadslån (Incoronato, 2015).

Per Bolund, som är finansmarknadsminister i Sverige och medlem i Finansiella stabilitetsrådet, säger i en intervju åt Dagens Nyheter att fastän läget på finansmarknaden är stabilt fortsätter både bostadspriserna och hushållens höga skulder att öka och att detta fenomen är oroväckande. Bolund fortsätter med att förklara att ett hushålls snabbt växande skuld gör deras ekonomi sårbar och att detta kan leda till eventuella kriser i framtiden om hushållen helt enkelt inte har råd att betala sina lån längre.

De två artiklarna ovan är bra exempel på den oro som sprids och har spridits i media de senaste åren. Även Finlands Bank har gett ut ett flertal uttalanden angående detta. I ett pressmeddelande från maj 2018 går de igenom hur hushållens skuldsättning ökar sårbarheten i ekonomin. Finlands bank poängterar här att nya digitala finansiella tjänster ökar hushållens möjlighet att öka på sin skuld på ett lätt sätt. Detta gör kraftigt skuldsatta hushåll extremt känsliga till räntehöjningar, ekonomiska svårigheter och lägre bostadspriser. Detta kan leda till en ond cirkel med en än lägre konsumtion i en potentiell lågkonjunktur som ökar mängden konkurser och leder till kreditförluster. Dessa kreditförluster leder sedan potentiellt till att bankernas förmåga att bevilja lån (Finlands Bank, 2018).

Hur har denna utveckling då sett ut? Figur 2 nedan visar en graf gjord med hjälp av data från [www.findikaattori.fi](http://www.findikaattori.fi) som illustrera fenomenet som undersöks i denna avhandling, och varför detta är viktigt. I grafen visas aktiebostadspriserna, hushållens skuldsättning samt deras disponibla inkomst. Bostadspriserna och de disponibla inkomsterna är båda indexbundna till år 2010 medan skuldsättningsgraden anges i procent.



Figur 2. Aktiebostadspriser, hushållens skuldsättning och disponibel inkomst.

Ur grafen går att utläsa att samtliga kurvor stigit sedan 90-talet, vilket stämmer väl överens med alla artiklar i media samt intervjuerna ovan. Kurvorna visar även att den positiva utvecklingen i hushållens disponibla inkomst samt aktiebostadspriserna avmattats på senare år, medan skuldsättningsgraden fortsatt öka stadigt. Det är just detta fenomen som blivit mycket uppmärksammat i media och som jag finner mycket intressant och kommer att undersöka närmare.

Hanna Putkuri (2015), ekonom på Finlands Bank, skriver i sin artikel *Household debt – how much is too much?* Att dagens större lån och längre återbetalningstid sätter de finländska hushållen i riskgruppen. Författaren framhåller att många olika faktorer bidragit till den ökade skuldsättningen. Större kredit och lättare att få lån kan göra de ekonomiska konjunkturerna svårare och hushållen riskerar att inte klara av högre räntor eller tillfällig arbetslöshet.

Efter att Finland gått med i EU så har en stor del av statens verktyg för att hantera risker som en ökad skuldkvot flyttats över till en europeiska centralbanken. Finlands Banks vice ordförande Marja Nykänen (2019) säger att det enda verktyget Finland har

numera för att påverka makroekonomin är förmågan att påverka bostadsutlåningen och kapitaltäckningskraven för kreditinstituten. Nykänen fortsätter med att staten behöver fler verktyg för att begränsa skuldkvoten som till exempel ett skuldtak. Hela den finansiella arkitekturen i euroområdet måste förstärkas poängterar Nykänen. År 2016 infördes ett lånetak för bostadslån. Bostadslån kan beviljas för högst 90 % av det verkliga värdet av säkerheten för lånet, denna gräns ändrades till 85 % år 2018

Europeiska systemrisknämnden (ESRB) har i september år 2019 rekommenderat att Finland begränsar hushållens maximala skuldbelopp i förhållande till inkomsterna. Förutom lånetaket som redan gäller så skulle säkerheten för bostadslånet endast kunna vara reala tillgångar. Även ett maximalt skuldtak beroende på de disponibla inkomsterna föreslås (Finansministeriet, 2019).

## 3 Teori

Härnäst följer teorier som kommer att tas i beaktande när det gäller undersökningen och sedan användas för att dra paralleller och förklara resultaten. Den mest centrala teorin presenteras här.

### 3.1 Bostadsmarknaden

När det gäller avhandlingens teoretiska del kommer jag att börja med att beskriva bostadsmarknaden. Målet med detta avsnitt är att utföra en kort analys av bostadsmarknaden för att se hur den uppför sig samt vad som gör marknaden speciell. Därefter kommer jag att se hur bostadspriserna bestäms både på kort och på lång sikt. Detta ger en uppfattning och förståelse av bostadsmarknaden i sin helhet.

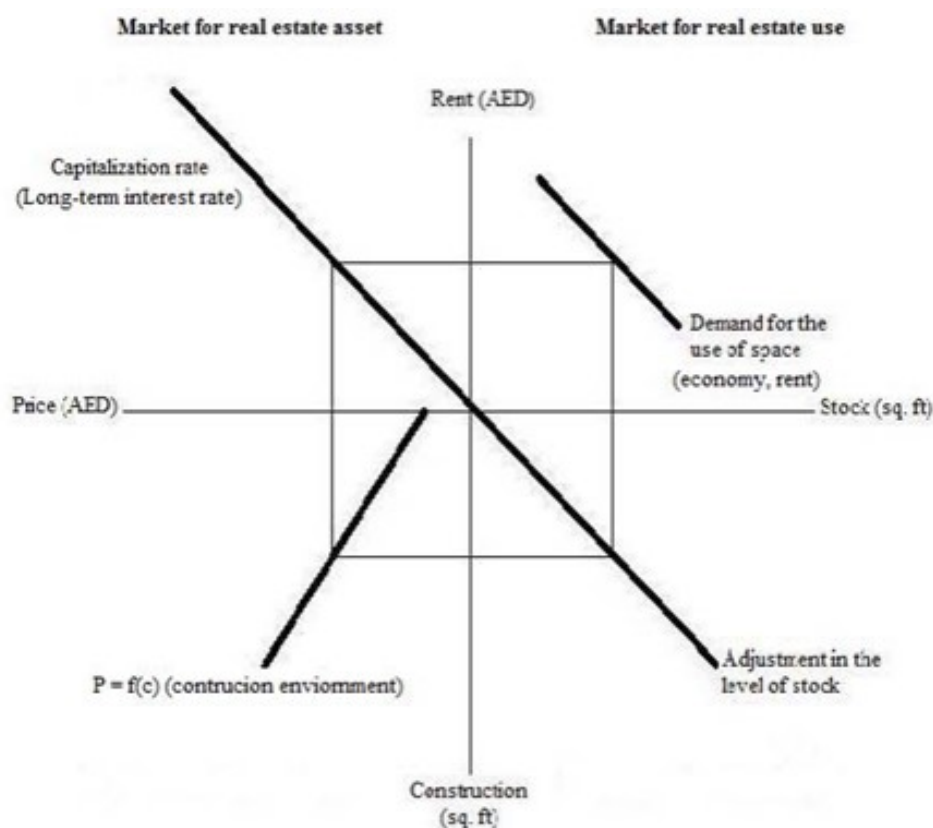
Bostadsmarknadens beteende skiljer sig mycket från andra marknader fastän man lätt skulle kunna tro att den uppför sig som vilken annan marknad som helst, det vill säga enligt utbud och efterfrågan. Detta är dock inte fallet eftersom marknaden kan sägas vara mycket produktdifferentierad. Varje bostad är speciell och detta skiljer bostadsmarknaden från många andra marknader.

Denise DiPasquale och William C. Wheaton (1996, 35 - 36) skriver att bostadsmarknaden är mycket svår att definiera med hjälp av utbud och efterfråga eftersom varje enhet till salu är speciell och marknaden inte kan generaliseras och är olika för varje läge. Vidare beskriver författarna utbudet som konstant och priset därmed som oelastiskt. Efterfrågan på ett speciellt läge är däremot känsligt och elastiskt prismässigt eftersom köparen kan välja något annat läge som bättre motsvarar hans köpkraft.

Detta problem har länge sysselsatt nationalekonomer och har lett till modeller som ska underlätta prissättningen av bostäder. Modellerna fokuserar på att varje läge ska prissättas enligt de fördelar som lägenheten har. Det som är svårast är att förstå och värdesätta dessa fördelar samt att, på ett korrekt sätt, värdera dem. Med hjälp av dessa modeller kan man se hur bostäder med ett visst läge prissätts med tanke på lägets fördelar för köparen och får därmed ett relativt värde på efterfrågan. Utbudet används

även men hjälper endast till med att bilda en generell prissättning (DiPasquale och Wheaton 1996).

DiPasquale och Wheaton (1992) utvecklade en modell för att se på bostadsmarknaden på lång sikt. Modellen som kallas: *The four-quadrant model* är indelad i två olika marknader som framgår av figur 3 nedan. Högra sidan visar marknaden där målet är boende, antingen via hyra eller bostadsköp. Vänstra sidan visar marknaden för bostäder menade som investeringar.



Figur 3. Four-quadrant model av DiPasquale och Wheaton (1992).

Av denna modell framgår vad som händer på lång sikt när något på endera marknaden förändras. Till exempel om det är goda ekonomiska tider kommer efterfrågan på hyreslägenheter stiga vilket ger en ny högre efterfrågakurva. Enkelt uttryckt kan denna modell sägas sammanfatta hur mängden boende, viljan att bygga, bostädernas pris samt hyra påverkar varandra på lång sikt.

## 3.2 Livscykelhypotesen

Livscykelhypotesen förklaras av Bengt Assarsson i *Ekonomisk Debatt* (1993) med att hushålls totala konsumtionsnivå endast bestäms av långsiktiga inkomstförväntningar och att hushållen fattar beslut för att maximera nyttan av konsumtionen över livscykeln. Chen och Jensen (1985) är inne på samma linje och säger att hushåll som är i aktiv arbetsålder, det vill säga när de tjänar som mest, gärna sparar medan hushåll är mer benägna att ta lån eller använda sina sparade pengar när de är både yngre och äldre. Ett typiskt sätt att se på livscykelhypotesen är att man lånar när man är ung, sparar och betalar tillbaka sina lån när man är ute i arbetskraften och tjänar bättre samt lever på sina besparingar när man är äldre.

Assarsson framhåller vidare att livscykelhypotesen i sig själv är ”dynamisk och förklarar hur en nyttomaximerande konsument väljer sin totala konsumtion under osäkerhet om framtida inkomstförhållanden”. Därmed kommer kortsiktiga förändringar, såsom icke-planerade inkomster etc., inte öka konsumtionen på långsikt (Assarsson, 1993).

För denna avhandlings frågeställning skulle mönstret att hushållen skuldsätter sig allt mer bero på att de upplever att de har en högre förväntad inkomst, eller till exempel att de förväntar sig att värdet på deras egendom håller en fortsatt hög nivå. Detta kan dock ändras snabbt om ränteläget eller någon annan faktor förändras, något som kanske inte alla hushåll tagit i beaktande när de fattar sina beslut. Robert E. Hall (1978) undersökte hur hushållens konsumtion förändras när den ekonomiska politiken ändras. Hall kom fram till att endast oväntade beslut påverkar konsumtionen och allt annat redan tagits upp i den förväntade inkomsten enligt livscykelhypotesen. Hushållens agerande förklaras av detta utgående från att de är rationella agenter och grundar deras val på all tillgänglig information.

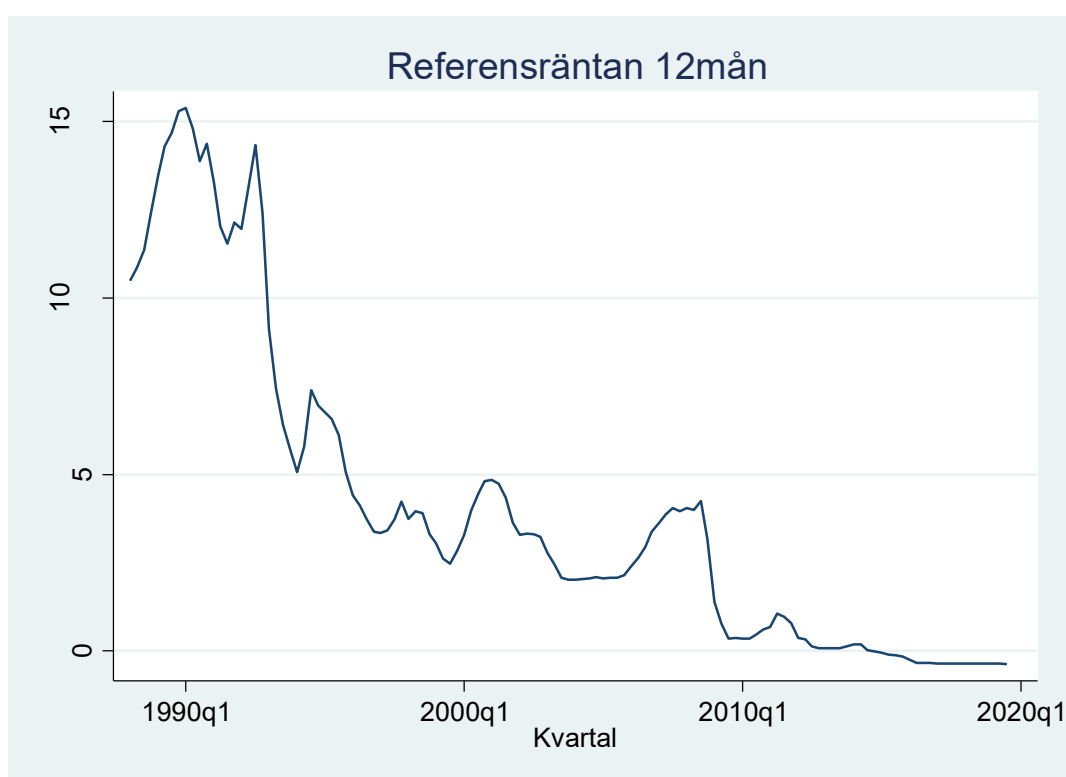
## 3.3 Räntan

Räntan är något som måste tas i beaktande när man ser på hushållens skuldkvot, bostadspriser eller i princip vilken ekonomisk aspekt som helst i vårt samhälle. Jag går inte närmare in på teorin hur räntan fungerar utan ger snarare ett tänkbart skäl till att



hushållens skuldsättning ökat så mycket. Detta i samverkan med bostadspriserna kan förklara en viss del av skuldsättningen.

En tänkbar förklaring och idé är att räntenivån sedan 1990-talets kris inte har stannat på den nivå den hade före krisen. Som figur 4 nedan visar, var räntan i början av 90-talet runt 9 – 11 % medan den idag ligger på i princip 0 %, och t.om. under -0,3 % som Euriborräntan ligger på för tillfället. Detta kan förklara varför hushållen upplever att de har råd att skuldsätta sig mycket mer än tidigare. Då kan man även fråga sig vad som kommer att hända med de lånen den dagen räntan stiger igen?



Figur 4. Referensräntan 12mån.

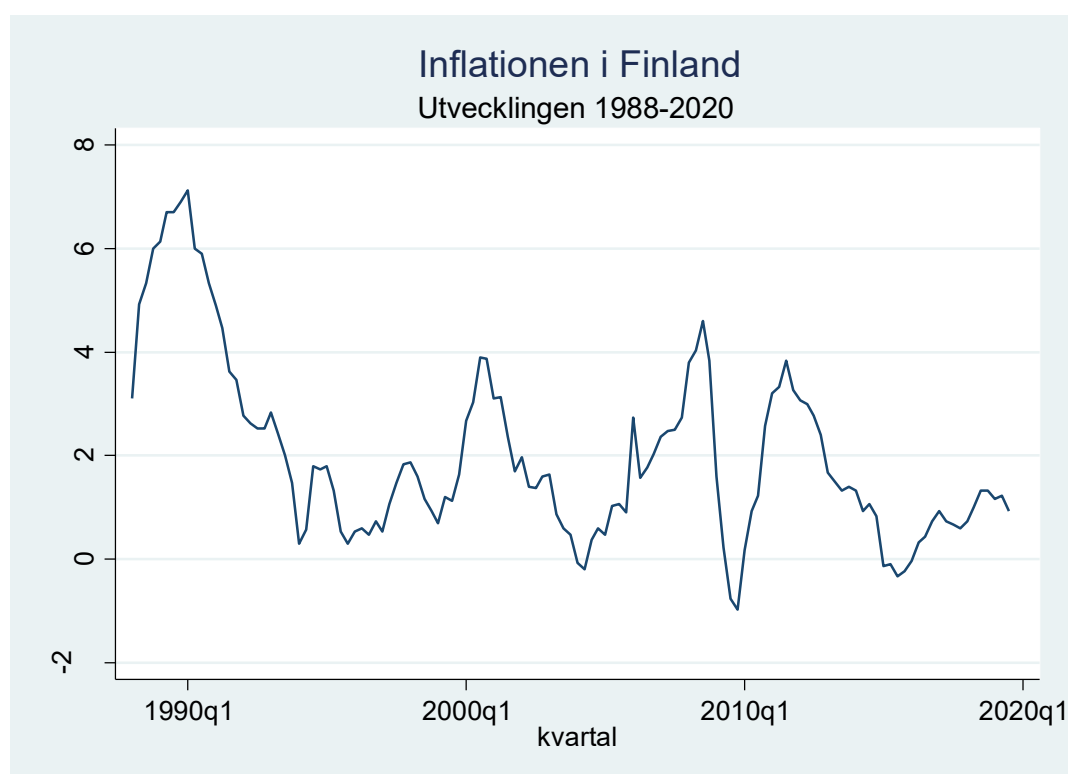
Hushållens skuldkvot har ökat och räntebetalningarna minskat avsevärt. Med dagens låga realräntor känner hushållen att de har råd att konsumera och låna idag istället för i framtiden eftersom det är så billigt att konsumera idag. Den permanenta-inkomsthypotesen går ut på att konsumtionen bestäms av hushållens framtida förväntade inkomst diskonterat med realräntan (Gustafsson, Hesselman och Lagerwall, 2017).

Trots lägre räntor så har den allt högre skuldkvoten och alla lån som tagits till rörlig ränta gjort att hushållen är mycket mer känslig till penningpolitik. Den svenska riksbankens projicering är att räntan förväntas stiga med cirka 1,5 % fram till år 2021 och att detta skulle minska hushållens disponibla inkomster med hela 1,3 %

Det generella antagandet i denna avhandling är att en högre ränta minskar på hushållens skuldkvot och vice versa.

### 3.4 Inflation

Ur figur 5 kan vi ses att inflationens utveckling i Finland varit kraftigt negativ. Runt krisen på 1990 – talet låg inflationen på upp till 7 %, och varierade mycket kraftigt före detta. Med dagens låga inflation siktar myndigheterna på prisstabilitet. EU:s mål är att hålla den årliga inflationsnivån på 2 %. Detta är ett av de viktigaste målen för eurosystemet och bidrar till goda ekonomiska förhållanden och en hög sysselsättningsnivå (Finlands Bank, 2020).



Figur 5. Inflationen i Finland.

Ekonomer har olika åsikter om hur man kan och ska använda sig av inflation för att dess direkta effekter är svåra att uppskatta på förhand. Kenneth Rogoff, tidigare chefsekonom vid den internationella valutafonden, och Carmen Reinhart debatterade för att höja inflationen till 4 – 6 % år 2011 för att stimulera ekonomin (Reinhart och Rogoff, 2011).

Inflationens inverkan på skuldsättning är inte så enkel att definiera. En generell prisstabilitet är alltid önskvärd. En högre inflation leder potentiellt till högre löner och därmed en förmåga att snabbare betala tillbaka sina skulder som är fixa. Om priset på tjänster dock ökar mer än lönerna så blir effekten omvänd. Det generella antagandet för denna avhandling är att en låg nivå av inflation och ränta på långsikt leder till mer lånande och en högre skuldkvot.

## 4 Tidigare forskning

I detta kapitel presenteras tidigare forskning för hushållens skuldkvot samt bostadsprisernas inverkan på den. Först på inhemsk nivå och sedan följt av utländska undersökningar. Dessa kommer sedan jämföras med resultaten som presenteras i denna avhandling.

### 4.1 Inhemska undersökningar

När det gäller tidigare forskning på finns det många undersökningar som ser på hur bostadspriserna utvecklats över tiden, hur priserna på marknaden reagerar på konjunkturer och hur utbuds- och efterfrågesidan ser ut. Det finns även mycket forskning som undersöker hushållens skuldsättning i olika delar av världen, städer eller länder. Men för Finlands del saknas uppdaterad forskning för hur hushållens skuldsättning påverkas av bostadspriserna samt vilka andra variabler som påverkar skuldsättningen.

Finlands Bank har de senaste åren publicerat mycket material angående hushållens stigande skuldsättning men jag har inte lyckats hitta några konkreta empiriska undersökningar. Jag kommer nu att kort ta upp några relevanta tidigare undersökningar som fokuserar på hur det ser ut i Finland.

Koskela, Loikkanen och Virén har i sin undersökning *House prices, household saving and financial market liberalization in Finland* (1992) fokuserat på hur vår ekonomiska politik, speciellt besluten under åren 1988 – 1990, när lånemarknaden i Finland avreglerades, påverkat dynamiken mellan sparande och priserna på bostadsmarknaden. De fann att förändringarna ledde till en stor ökning av efterfrågan på bostäder och att detta i sin tur höjde bostadspriserna drastiskt. Man kan sedan utgå ifrån att problem uppstod när depressionen slog till i Finland på 90-talet och värdet på bostäderna sjönk igen.

Seppo Laakso (2000) har använt sig av paneldata från 85 kommuner runt om i Finland. Författaren undersökte hur efterfrågan, utbudet och priset på boende utvecklades under åren 1980 - 2000. Resultaten blev att högre sysselsättning och inkomst höjer

bostadspriserna medan höjda räntor sänker priserna. Det motsvarar det som togs upp i teorikapitlet. Värt att nämna är dock att Laakso inte fann ett statistiskt signifikant samband för detta i Helsingfors vilket även tyder på skillnader jämfört med övriga landet.

Elias Oikarinen har undersökt sambandet mellan bostadspriserna och de finländska hushållens lån (2008). Som utkomstpunkt hade författaren att det skulle finnas ett tätt samband mellan dessa två. Så var också fallet efter att lånemarknaden avreglerades i slutet av 1980-talet. Oikarinens långsiktiga ekonometriska modell bygger på Hofmanns (2004) och Goodhart & Hofmann (2007). Denna modell utgår ifrån att det långsiktiga sambandet består av bostadspriser, BNP, skuld i förhållande till BNP och realräntan. Denna analys visar, förutom att det finns ett starkt samband mellan bostadspriserna och hushållens lån, även att när huspriserna går upp så är hushållen mer benägna att ta lån för övriga konsumtion. Detta kan bekräfta teorin att de känner sig mer förmögna och säkra när deras egendom stiger i värde.

Putkuri och Vauhkonen (2012) har gjort en undersökning åt Finlands Bank för att se hur centralbanken klarar av samt vilka verktyg de har för att hålla bukt på hushållens skuldsättning och bankernas stabilitet samt bostädernas priser under konjunkturcykler. Deras åsikt är dock att finska staten inte har tillräckliga stabiliseringsverktyg för att reglera dessa marknader utan att först genomföra lagändringar. Detta kan kännas lite otryggt men till exempel finansinspektionen kan ännu påverka genom att höja bankernas kreditkrav etc. för att inte marknaden skall överhettas, om detta skulle bli nödvändigt.

## 4.2 Utländska undersökningar

Rima A. Turk (2015) har undersökt sambandet mellan hushållens skuldkvot och bostadspriserna i Sverige på uppdrag av den internationella valutafonden. Författaren använder sig av en DOLS-analys (dynamisk OLS) för att analysera det långsiktiga sambandet samt en ECM (Error correction model) för att se på de kortsiktiga resultaten vid förändring av olika variabler, samt vad som händer vid eventuella chocker. Resultaten visar att det tar längre tid för hushållens skuldkvot att återgå till jämviktsnivå, jämfört med bostadspriserna. Detta fenomen är särskilt lätt att urskilja

när räntenivån är låg. Även om Turks undersökning är mer omfattande än denna så har författaren funnit att 1 procent högre bostadspriser leder till en ökning i skuldkvoten på 0,47 procent. Estimatet visar även att realräntan förväntas sänka skuldkvoten med 0,3 procent. Detta i en enkel modell som endast tar i beaktande realräntan och bostadspriserna som förklarande variabler som författaren finner vara de viktigaste förklarande variablerna. Turks undersökning kommer långt användas som jämförelse i slutet av denna avhandling.

Jacobsen (2004) studerade Norge från år 1994 – 2004 med hjälp av en utökad dynamisk modell. Jacobsens modell innehöll bostadspriser, bostadsmängd, låneränta, mängd sålda bostäder, inkomst, arbetslöshet och mängd studeranden i åldern 20 – 24 år. Författarens estimat visade att Norges högre skuldkvot uppkommit mest på grund av högre bostadspriser och en lägre räntenivå. Han fann även statistiska samband för de övriga variablerna men deras effekt var inte lika stor. Jacobsen sammanfattar med att fast bostadspriserna stabiliseras på en högre nivå så kommer det ta länge innan den nya högre skuldkvoten sjunker.

Meng, Hoang och Siriwardana har studerat skuldkvoten i Australien med hjälp av makroekonomiska variabler. Även denna är en utökad modell som innehåller skuldkvot, mängd bostäder, bostadsprisindex, ränta, arbetslöshet, BNP, population och konsumentprisindex. Författarnas modeller visar att räntan, arbetslösheten och inflationen är de variabler som har det största negativa sambandet till hushållens skuldkvot.

Zeno Adams och Roland Füss (2010) har studerat vilka variabler som bäst beskriver den internationella bostadsmarknaden. Författarna har undersökt 15 länder över 30 år med hjälp av en DOLS-analys över paneldata. De har, liksom många andra forskare (Turk, 2015; Hofmann, 2004; Oikarinen, 2008), upptäckt att realräntan har en överraskande liten inverkan på bostadspriserna och skuldsättningen överlag, i alla fall på lång sikt. Författarna finner det största positiva sambandet för BNP men bostadsprisindex och mängd bostäder har även ett starkt positivt samband med hushållens skuldkvot.

Coletta, Bonis och Piermattei (2014) har gjort en undersökning baserat på paneldata från 32 olika länder för att fastställa vilka faktorer som påverkar på hushållens skuldkvot. Deras undersökning utgörs baserat på OLS-regressioner som även

inkluderar landsfixa effekter. Deras resultat visar att bostadspriserna är en av de mest relevanta variablerna. De uppvisar även resultat på att länder med högre BNP per capita uppvisar högre skuldkvot.

## 5 Datamaterial

För att kunna estimeras bostadsprisernas inverkan på hushållens skuldkvot kommer jag att utnyttja data från Statistikcentralen. Mitt datamaterial bygger på kvartalsdata från 1988Q1 till 2019Q3. Nedan följer en presentation av datamaterialet samt de enskilda variablerna samt en motivering till att jag valt att inkludera dessa i min undersökning. Tabell 1 innehåller förklaring av variablerna, vilken typ av variabel det är frågan om samt dess förkortning som kommer användas i fortsättningen.

Variabel	Typ av variabel	Förklaring
Hushållens skuldkvot ( <b>HS</b> )	Utfallsvariabel	Skuld i % av disponibel inkomst
Bostadspris hela Finland ( <b>PHELA</b> )	Huvudsaklig förklarande variabel	Aktiebostäders realprisindex 2000Q1=100
Bostadspris huvudstadsregionen ( <b>PHUV</b> )	Huvudsaklig förklarande variabel	Aktiebostäders realprisindex 2000Q1=100
Bostadspris resterande Finland ( <b>P</b> )	Huvudsaklig förklarande variabel	Aktiebostäders realprisindex 2000Q1=100
Ränta ( <b>I</b> )	Förklarande variabel	Ränteutvecklingen i Finland*
Inflation ( <b>INF</b> )	Förklarande variabel	Inflationen i Finland, angivet i %
Förändring i BNP ( <b>BNP</b> )	Förklarande variabel	Volymförändring av BNP från motsvarande kvartal året innan. Mätt i %
Hushållens sparkvot ( <b>SK</b> )	Förklarande variabel	Hushållens sparkvot, förhållandet mellan sparandet och den disponibla inkomsten, i %

Data är insamlat från Statistikcentralen ([www.Stat.fi](http://www.Stat.fi)) och är kvartalsdata från 1988Q1-2019Q3.

\*Ränteutveckling uppbyggt av 12KK Helibor 1988Q1-1998Q4 och 12KK Euribor 1991Q1-2019Q3

Tabell 1. Förklaring av variabler och data.



## 5.1 Utfallsvariabel, hushållens skuldkvot

Utfallsvariabeln beskriver hushållens skuldkvot, dvs. deras skuld i procent av deras disponibla inkomster.

Ekvationen för hushållens skuldkvot ser ut så här:

$$\text{Total skuld (€)} / \text{Disponibel inkomst per år (€)} \times 100 = \text{Skuldkvot (\%)}$$

Denna variabel är det mest använda måttet i dessa sammanhang trots att den utelämnar vissa viktiga aspekter. Den totala skulden innehåller följande (Statistikcentralen, 2019):

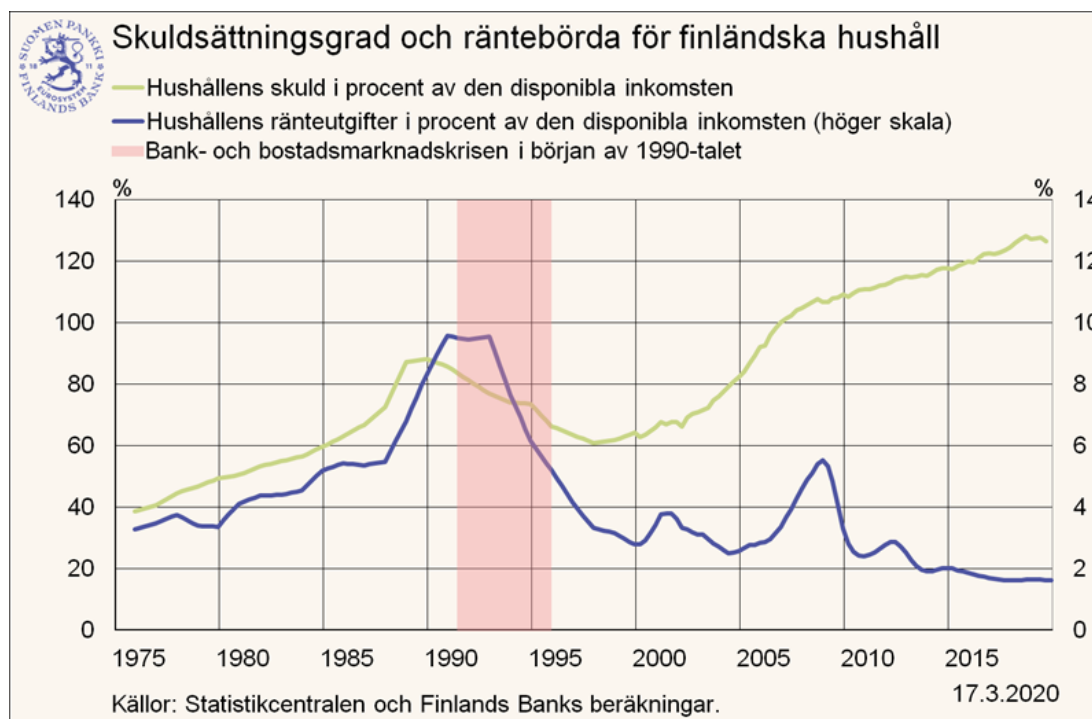
- Bostadslån
- Studielån
- skulder för inkomstens förvärvande (skuld gällande förvärv av skattepliktig inkomst)
- Skulder som gäller inkomstkälla ((jord- och skogsbruk samt näringsverksamhet)
- Övriga skulder (till exempel konsumtionslån till en summa av minst 1700 €)

Vad den inte tar i beaktande är till exempel hushållens finansiella tillgångar samt andra typer av tillgångar.

Ett annat viktigt problem är räntan. De flesta lån som tagits har tagits till rörlig ränta, därmed om räntorna skulle börja stiga igen kommer de flesta lån därmed att stiga i rask takt. Detta är något som bidrar till problematiken eftersom skuldkvoten stigit i så rask takt att många hushåll inte skulle klara av sina amorteringar med högre ränta.

Nedan följer en graf (figur 6) från Finlands Bank (2019) som visar både skuldsättningsgraden och hushållens ränteutgifter. Från denna kan utläsas att skuldkvoten stigit från knappa 40% år 1975 till över 120% idag. Ränteutgifterna har

dock gått i motsatt riktning och hushållens ränteutgifter i procent av den disponibla inkomsten är lägre idag än de var år 1975.



Figur 6. Skuldsättningsgrad och räntebörda för finländska hushåll.

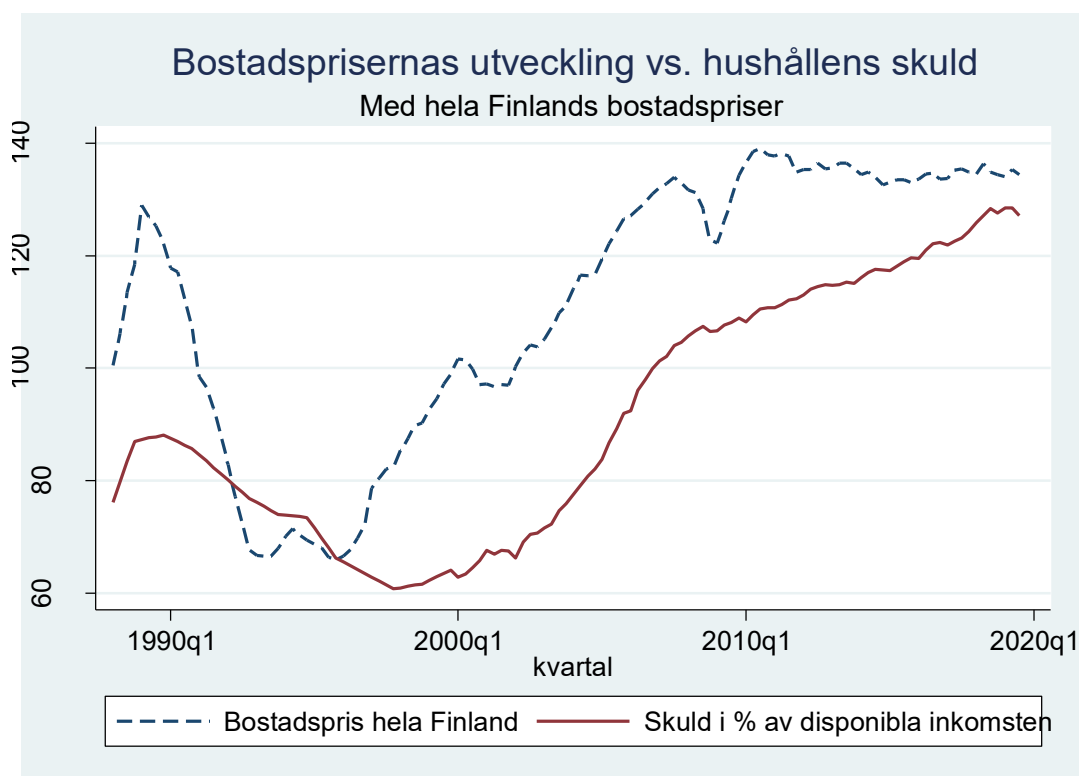
## 5.2 Huvudsaklig förklarande variabel, bostadspriser

I denna undersökning används ett bostadsprisindex knutet till bastidpunkten år 2000Q1 som den huvudsakliga förklarande variabeln. Data bygger på uppgifter från statistikcentralens databas baserat på skatteförvaltningens material. De bostäder som ingår är aktiebostäder och innefattar över två tredjedelar av all bostadsförsäljning sedan slutet av 1980-talet.

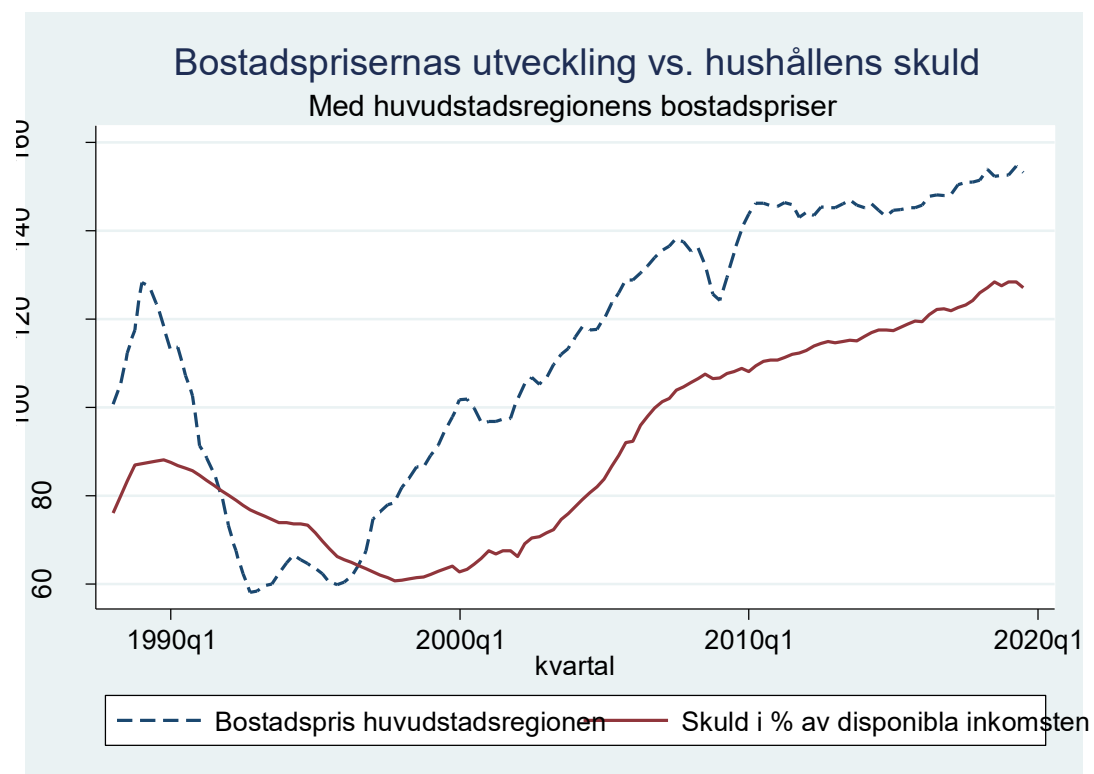
Först presenteras resultaten för hela Finlands bostadsprisindex för att sedan presentera estimat var huvudstadsregionen och övriga Finland särskiljs för att inkludera de regionala skillnaderna i mina resultat. Orsaken är den explosionsartade ökningen av bostadspriser i huvudstadsregionen, samt deras varierande utveckling över tid. Bostadsprisindex för hela Finland beskrivs med variabeln PHELA, huvudstadsregionen beskrivs med variabeln PHUV, och variabeln P innefattar data för

bostadspriserna i övriga Finland. Samtliga serier är realprisindex och år 2000 är indexets basår (år 2000=100).

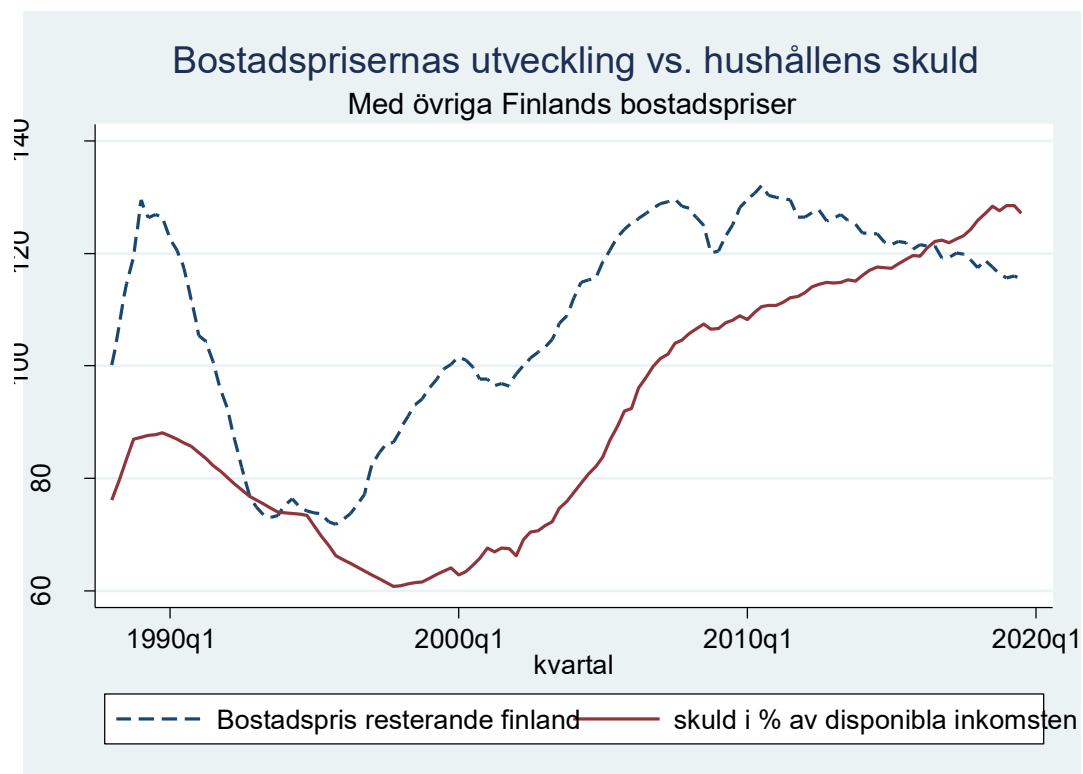
Nedan i figurerna 7, 8 och 9 kan vi se hur bostadspriserna i respektive del av Finland utvecklats sedan år 1988 fram tills idag. Man kan tydligt se att de korrelerade väl ända fram till den senaste finanskrisen år 2008 men att huvudstadsregionens bostadspriser fortsatt stiga sedan dess. Utvecklingen i övriga Finland har däremot mattats ut och till och med börjat sjunka, som väntat ligger indexet för hela Finland mellan dessa två. Jag har även inkluderat hushållens skuld för att ge en bättre överblick över varför jag valt just dessa variabler som min utfallsvariabel respektive huvudsakliga förklarande variabler.



Figur 7. Bostadsprisernas utveckling vs. hushållens skuld. Hela Finland.



Figur 8. Bostadsprisernas utveckling vs. hushållens skuld. Huvudstadsregionen.



Figur 9. Bostadsprisernas utveckling vs. hushållens skuld. Övriga Finland.

### 5.3 Ränta

Ekonomisk teori erbjuder inget absolut svar vad gäller sparande och konsumtion när det handlar om räntan. Jag har valt att inkludera räntan eftersom grundtanken är att konsumenten är villigare att ta lån när det är billigare. Som framgått har räntenivåerna förändrats drastiskt från runt 15% år 1990 till 0% som vill ligger runt idag.

Eftersom räntemarknaden reformerats när det gäller referensräntor under undersökningens tidsintervall har jag valt att kombinera 12 månaders Helibor (Helsinki Interbank Offered Rate) från 1988Q1-1998Q4 och Euribor (Euro Interbank Offered Rate) från 1999Q1-2019Q3. Genom att kombinera dessa, i och för sig olika räntor, har jag kunnat undvika att tvingas använda ett kortare datamaterial.

Räntan definieras av referensräntan och anges i procent kvartalsvis i datamaterialet. Detta är inte optimalt och realräntan skulle passa mycket bättre till denna undersökning men på grund av begränsningar och brist på data så var det inte möjligt att få tag på detta mått.

### 5.4 Inflation

Inflationen är idag mycket annorlunda än vad den var tidigare. Den fluktuerade tidigare mycket mer och låg på en allmänt högre nivå. Därför har jag valt att ta med inflationen som en variabel, för att även se dess effekt på hushållens skuld efter att modern penningpolitik lyckats hålla nere inflationen så länge. En närmare genomgång av inflationsutvecklingen finns att tillgå i teoriavsnittet.

Inflationen anges kvartalsvis i procent i datamaterialet. Datamaterialet bygger på årsförändringen i konsumentprisindexet, månadsvis. Dessa har sedan omvandlats till kvartalsvis för att inkluderas i undersökningen.

## 5.5 Övriga förklarande variabler

De sista två variablerna som jag valt att ta med i min utökade modell är förändringen i BNP (BNP) samt hushållens sparkvot (SK). Effekterna av dessa är inte absoluta och forskare har nått olika resultat samt tolkat dem på olika sätt. Det är därför intressant att se vad estimaten i denna undersökning visar.

Förändring i BNP (BNP) mäts som volymförändring från motsvarande kvartal året innan, givet i procent. Denna variabel bygger på den totala volymförändringen i BNP till marknadspris. Volymen är även arbetsdagskorrigerad.

Hushållens sparkvot (SK) representerar förhållandet mellan sparandet och den disponibla inkomsten, givet i procent. I en undersökning av JP Morgan (2013) utgick författarna från att hushåll i länder med en generellt sett hög sparkvot även uppvisar en lägre skuldsättningsgrad. Det visade sig dock utifrån deras paneldata över olika länder att så inte var fallet. Vissa länder, till exempel Spanien, uppvisade både en hög sparkvot och en hög skuldsättning, medan länder som Storbritannien och USA uppvisade lägre skuldsättning ju mer de sparade, mätt över tiden.

## 5.6 Beskrivning av data

Datamaterialet som används löper från 1988Q1 till 2019Q3 för samtliga variabler. Allt data är fritt att använda från statistikcentralens webbtjänst, förutom variabeln för ränta som är taget direkt från Finlands banks hemsida. Härnäst i tabell 2 följer deskriptiv statistik av datamaterialet. Detta är data som kommer att användas i regressionerna. Samtliga regressioner kommer utföras i statistikprogrammet Stata som tidsserieanalyser.

Variabel	Observationer	Medelvärde	Standardavvikelse	Minimum	Maximum
Hushållens skuldkvot ( <b>HS</b> )	127	91.19	21.94	60.7	128.5
Bostadspris hela Finland ( <b>PHELA</b> )	127	111.56	24.36	65.85	139.15
Bostadspris huvudstadsregionen ( <b>PHUV</b> )	127	114.14	30.80	58.2	154.7
Bostadspris övriga Finland ( <b>P</b> )	127	108.98	18.69	71.8	132.1
Ränta ( <b>I</b> )	127	4.36	4.31	-0.33	15.39
Inflation ( <b>Inf</b> )	127	2.01	1.74	-0.97	7.13
Förändring i BNP ( <b>BNP</b> )	127	1.93	3.48	-9.1	7.5
Hushållens sparkvot ( <b>SK</b> )	127	1.56	2.56	-2.5	9.8

Tabell 2. Deskriptiv statistik.

## 6 Forskningsmetod

I detta kapitel presenteras de ekonometriska modellerna som skapats för att svara på frågeställningen. De variabler som används i undersökningen går igenom, beskrivs och diskuteras. Även tillvägagångssättet berörs.

### 6.1 OLS-modell

I teoriavsnittet presenterades teorier som kunde användas i modellerna som kommer att presenteras. Det finns ingen given modell eller givet tillvägagångssätt som forskare använt sig av för att illustrera hushållens skuldkvot, men dock mycket forskning angående vilka determinanter som bäst estimerar skuldkvoten. Modellerna som presenteras härnäst är baserade på teorier från föregående kapitel samt data som finns tillgängliga för mig.

Följande modeller har skapats för att estimerar bostadsprisernas inverkan på hushållens skuldkvot genom OLS-metoden eller minstakvadratmetoden. Denna metod minimerar summan av den kvadrerade skillnaden mellan de förklarande variabelernas estimerade värden och de observerade värdena. Denna skillnad fångas upp och kallas residual. OLS räknar sedan ut sambandet mellan variablerna och ger resultat i estimatet med de minsta kvadrerade residualerna. Jag börjar med en enkel modell och lägger efterhand till fler förklarande variabler för att se hur modellen och estimaten reagerar. Denna del av undersökningen kommer innefatta tidsserieanalyser med tidsvariabeln satt till ett kvartal.

Modellerna bygger på de modeller som använts i tidigare forskning, främst av Hofmann (2004) som studerat vilka determinanter det finns för skuldsättning och Turk (2015) som gjort en liknande undersökning för Sverige. Deras modeller och variabler bygger mycket på livscykelhypotesen.

Den första modellen är den enklaste, den fokuserar endast på att svara på avhandlingens mest centrala frågeställning, det vill säga hur väl de radikalt ökande bostadspriserna förklarar hushållens ökande skuldkvot.



$$HS = \beta_0 + \beta_1 P + u_{it} \quad (1)$$

I denna mycket förenklade modell (1) står utfallsvariabeln HS för hushållens skuldkvot, det vill säga skuld i procent av hushållens disponibla inkomst.  $\beta_0$  är estimatets intercept och P står för bostadspriserna. I den här variabeln kommer jag att särskilja mellan bostadspriserna för huvudstadsregionen och bostadspriserna för övriga Finland. Feltermen  $u_{it}$  fångar upp all övrig variation i utfallsvariabeln, för variabler som inte är med i modellen. Detta är min bas för övriga modeller eftersom den endast innehåller utfallsvariabeln och den huvudsakliga förklarande variabeln för denna undersökning.

Följande modeller (2 & 3) tar även med inflationen (INF) samt räntan (I) i estimatet.

$$HS = \beta_0 + \beta_1 P + \beta_2 INF + u_{it} \quad (2)$$

$$HS = \beta_0 + \beta_1 P + \beta_2 INF + \beta_3 I + u_{it} \quad (3)$$

Modell (3) är den modellen som innehåller de mest centrala variablerna och som jag upplever bäst kommer kunna estimer variationer i utfallsvariabeln HS. Detta framkom även ur föregående teoriavsnitt.

Följande modeller (4 och 5) är de mest utökade modellerna. Jag har valt att ta med förändringen av BNP (BNP) samt hushållens sparkvot (SK). Variabeln BNP är den procentuella volymförändringen i BNP från samma kvartal föregående år. SK är hushållens sparande i förhållande till deras disponibla inkomst och även den mäts i procent.

$$HS = \beta_0 + \beta_1 P + \beta_2 INF + \beta_3 I + \beta_4 BNP + u_{it} \quad (4)$$

$$HS = \beta_0 + \beta_1 P + \beta_2 INF + \beta_3 I + \beta_4 BNP + \beta_5 SK + u_{it} \quad (5)$$

+            -            -            -            -

Modell 5 är den slutgiltiga modellen som innehåller samtliga variabler. I denna modell (5) kan utläsas vilken effekt (+ eller -) jag förväntar mig att de förklarande variablerna skall ha på utfallsvariabeln (HS), baserat på teorierna från tidigare avsnitt. Den enda förklarande variabeln som jag förväntar mig kommer leda till en ökad skuldkvot är P, det vill säga bostadspriserna som även är min huvudsakliga förklarande variabel. Samtliga övriga förklarande variabler som används i dessa modeller förväntas ha ett negativt samband i förhållande till utfallsvariabeln och minska på denna.

Modellerna som jag beskrivit är i linje med tidigare forskning, Anundsen och Jansen (2013) beskrev den långsiktiga modellen för hushållens skuld genom att endast inkludera bostadsvärde och realränta. Bostadsvärde är dock kalkylerat som ett samband mellan pris och mängden bostäder, något som jag dessvärre inte har tillgång till.

## 6.2 Problem med OLS-modellen

OLS-estimat är ett mycket bra och enkelt sätt att estimerar linjära regressioner. Om någon av variablerna eller feltermen dessvärre är icke-stationär kan detta leda till missvisande resultat, trots att signifikans och en hög förklaringsgrad uppnås (Englund m.fl., 2003). Detta är speciellt ofta förekommande när man analyserar data med tidsserier.

*Spurious regressions* eller falska regressioner är ett begrepp som beskriver detta fenomen som myntades första gången av Granger och Newbold (1974). De hävdade att det finns en risk när man estimerar olika tidsserier som är icke-stationära att man når signifikanta estimat fastän de egentligen inte finns där.

Ett annat problem som kan uppstå med OLS-modellen är om x-variabelns feltermsvarians inte är konstant. Ett grundläggande antagande med OLS-modellen är att x-variablernas feltermsvarians skall vara konstanta, då kan man säga att feltermen är homoskedastisk och att feltermerna visar sanna värden. För att undvika detta kan

olika test utförs för att testa nollhypotesen om att feltermsvariansen är homogen (Chen, Ender, Mitchell & Wells, 2003)

För att undvika detta kommer jag förutom att köra mina estimat med hjälp av OLS-metoden även att utföra en DOLS-analys.

### 6.3 DOLS

DOLS, även kallat den dynamiska minsta kvadratsmetoden, uppfanns av Stock och Watson år 1993. Denna modell är en modifierad OLS som tar i beaktande seriekorrelation mellan en tidsseries variabler samt eventuella fall av omvänd kausalitet (Boadway & Raj 2000). DOLS-metoden inkluderar mått på ledande och laggande mått, på engelska *leads and lags*. Det engelska uttrycket *leads and lags* kommer hädanefter att användas för att undvika översättningsfel. Att introducera en dynamisk modell som denna för att jämföra med övriga resultat är ett bra verktyg för att undvika mätfel som lätt kan uppkomma om man stirrar sig blind på ett estimat. Denna modell tar även i beaktande variablernas dynamiska egenskaper.

## 7 Empiriska resultat

I detta kapitel kommer de empiriska resultaten att presenteras. Först presenteras deskriptiv statistik över datamaterialet. Därefter redovisas mina modeller med hjälp av en standard OLS-regression. Till sist kommer jag att testa om mina variabler är stationära eller icke-stationära med hjälp av ett test för enhetsrötter ADF (Augmented Dickey-Fuller test). Därefter går jag vidare med att presentera det alternativa tillvägagångssättet, DOLS-analysen.

### 7.1 OLS-resultat

Effekten av bostadspriserna på hushållens skuldkvot isoleras genom att använda OLS-metoden för denna tidsserieanalys. I föregående kapitel presenterades mina fem huvudsakliga ekvationer. Tanken med dessa är att öka på förklaringsgraden genom att stegvis sätta till fler förklarande variabler och därmed plocka ut dem ur feltermen. Varför jag just valt dessa variabler presenterades i kapitel 4.

Förklaringsgraden  $R^2$  kommer användas som ett mått för modellens förklaringsstyrka.  $R^2$  anger hur mycket av svängningarna i den utfallsvariabeln kan förklaras av de oberoende variablerna. Denna indikator har dock nackdelen att automatiskt anta ett högre värde när fler variabler tillsätts, oberoende om de ökar den faktiska förklaringsgraden. För att vidare undersöka detta så kommer även värdet för den justerad förklaringsgraden, adj.  $R^2$ , presenteras för estimaten. Denna indikator tar i beaktande, förutom förklaringsgraden, även antalet variabler i modellen (Woolridge, 2013).

Först presenteras tabell 3 med PHELA det vill säga bostadspriserna för hela Finland som den huvudsakliga förklarande variabeln. I samtliga ekvationer är kvartalet satt som tidsvariabel.

Nedan i tabell 3 med estimatet från det första OLS-estimatet med hela Finlands bostadspriser som den huvudsakliga förklarande variabeln kan vi i översta raden se vilken av mina fem (5) ekvationer jag estimerar. Vi kan se att genom ekvationerna ett till tre så är samtliga variabler statistiskt signifikanta och vi kan vara nöjda med dessa resultat.

Variabel	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Bostadspris hela Finland (PHELA)	0.759*** (0.043)	0.761*** (0.042)	0.806*** (0.045)	0.717*** (0.058)	0.710*** (0.062)
Inflation (INF)		-1.758** (0.591)	-2.813** (1.173)	-1.094 (1.125)	-1.138 (1.141)
Ränta (I)			0.548* (0.526)	-0.283 (0.509)	-0.258 (0.519)
Förändring i BNP (BNP)				-1.438*** (0.287)	-1.500*** (0.367)
Hushållens sparkvot (SK)					-0.152 (0.560)
Antal observationer	127	127	127	127	127
R <sup>2</sup>	0.710	0.729	0.731	0.777	0.777
Adj. R <sup>2</sup>	0.707	0.725	0.725	0.770	0.768

**Utfallsvariabel: Hushållens skuldkvot**  
**Modellen estimeras med OLS. Samtliga regressioner inkluderar även en konstant.**  
**Standardfel anges inom parentes. \*\*\*, \*\* och \* anger signifikans på 1-, 5- och 10 % -nivån.**

Tabell 3. OLS-estimat med hela Finlands bostadspris.

I tabell 3 så kan vi utläsa ur ekvation tre (3) att bostadspriserna (PHELA) och räntan (I) har ett positivt samband med skuldkvoten (HS). Det vill säga om bostadspriserna och räntan går upp så höjs skuldkvoten. Inflationen (INF) har ett negativt samband vilket betyder att när inflationen höjs så minskar skuldkvoten (HS).

Från de utökade modellerna fyra (4) och fem (5) kan vi se att förändringen i BNP (BNP) visar ett negativt samband med utfallsvariabeln som även är statistiskt signifikant på 1-procentnivån. Detta var också väntat som vi kan se från ekvationen ovan. Men faktumet att inflationen (INF) och räntan (I) tappar sin statistiska signifikans när vi introducerar (BNP) gör att det inte är ett så lämpligt estimat.

Det som är glädjande är dock att samtliga modeller visar ett statistiskt signifikant värde för PHELA, vilket var målet med undersökningen. Att förklaringsgraden R<sup>2</sup> ligger på 0,731 och den justerade förklaringsgraden stiger när fler variabler läggs till är ett bra

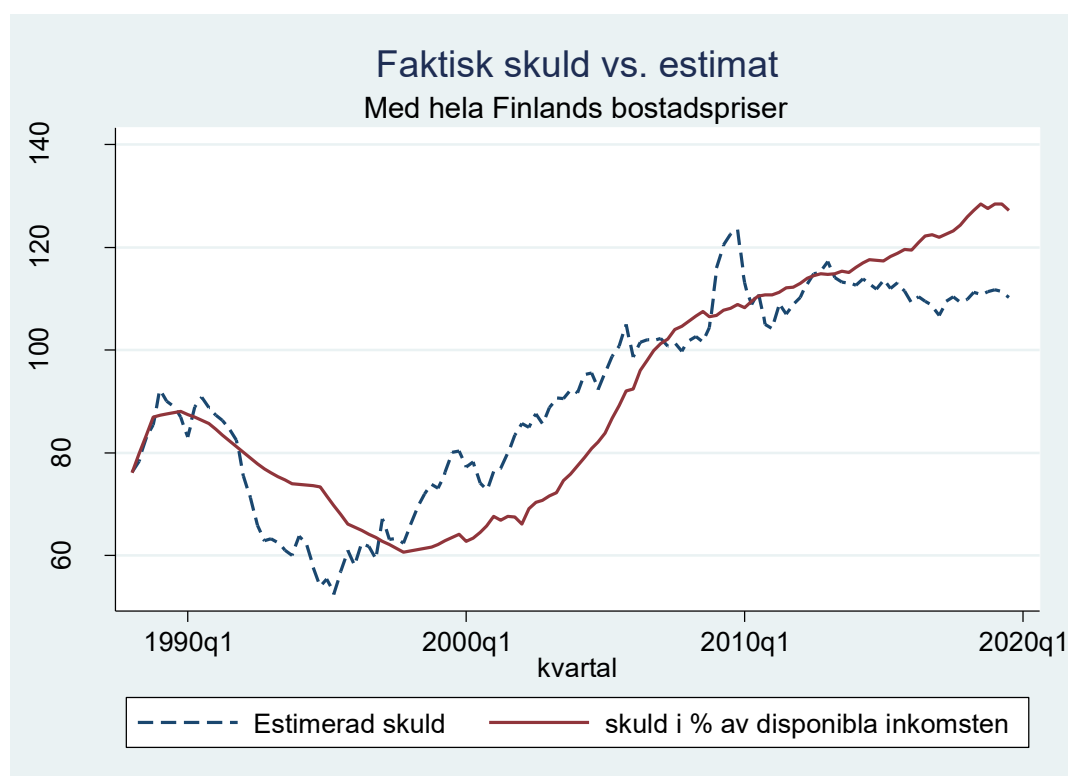
faktum. Om vi jämför med våra förväntade resultat för samtliga variabler som vi illustrerade i modell 5 i föregående kapitel:

$$HS = \beta_0 + \beta_1 P + \beta_2 INF + \beta_3 I + \beta_4 BNP + \beta_5 SK + u_{it} \quad (5)$$

+       -       -       -       -

Så kan vi se att samtliga variabler förutom räntan (I) har dess förväntade effekt på skuldkvoten. Teorier för anledningen till detta kommer att presenteras i nästa kapitel.

Nedan i figur 10 har jag uppskattat en graf baserat på ekvation (3) som visar hur mycket vårt estimat faktiskt förklarar svängningarna i utfallsvariabeln. Ur figuren går även att utläsa att både den faktiska trenden och vår estimerade trend korrelerar rätt bra, med undantag för att estimatet reagerar starkare på chocker, såsom krisen 2008.



Figur 10. Faktisk skuld vs. estimat. Hela Finland.

I tabell 4 nedan så kan vi se samma OLS-modeller estimeras men med huvudstadsregionens bostadspriser (PHUV) som den huvudsakliga förklarande variabeln.

Variabel	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Bostadspris huvudstadsregionen (PHUV)	0.623*** (0.031)	0.620*** (0.031)	0.714*** (0.045)	0.644*** (0.042)	0.654*** (0.046)
Inflation (INF)		-0.857 (0.544)	-3.420*** (1.049)	-1.807 (0.995)	-1.739* (1.007)
Ränta (I)			1.402*** (0.495)	0.570 (0.474)	0.538 (0.479)
Förändring i BNP (BNP)				-1.355*** (0.254)	-1.248*** (0.327)
Hushållens sparkvot (SK)					0.260 (0.500)
Antal observationer	127	127	127	127	127
R <sup>2</sup>	0.766	0.770	0.784	0.825	0.826
Adj. R <sup>2</sup>	0.764	0.767	0.779	0.820	0.818

**Utfallsvariabel: Hushållens skuldkvot**

**Modellen estimeras med OLS. Samtliga regressioner inkluderar även en konstant.**

**Standardfel anges inom parentes. \*\*\*, \*\* och \* anger signifikans på 1-, 5- och 10 % -nivån.**

Tabell 4. OLS-estimat med huvudstadsregionens bostadspris.

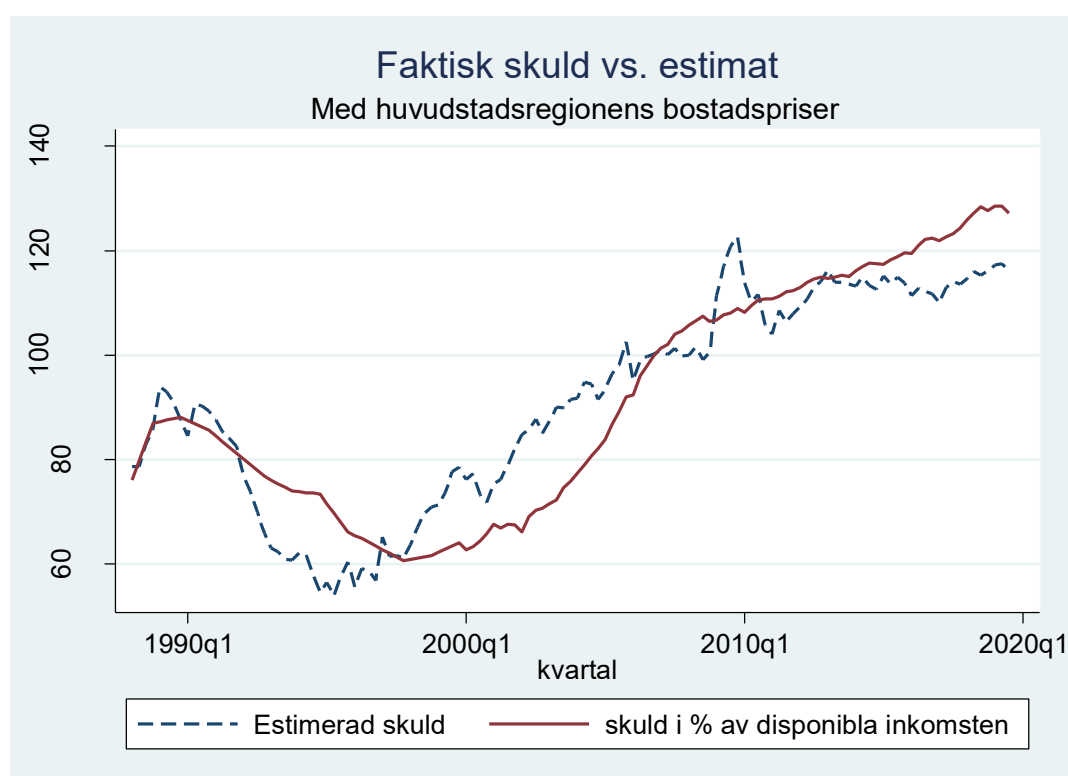
Ur detta estimat kan vi utläsa att PHUV är statistiskt signifikant på 1 procentsnivån i samtliga modeller. Estimatet på PHUV är lägre än estimatet för PHELA var i tabell 3. Effekten av räntan och inflationen förväntas också vara högre än i föregående estimat. Förklaringsgraden, R<sup>2</sup>, är något högre i denna version. Om vi jämför med våra förväntade resultat för samtliga variabler som vi illustrerade i modell 5 i föregående kapitel:

$$HS = \beta_0 + \beta_1 P + \beta_2 INF + \beta_3 I + \beta_4 BNP + \beta_5 SK + u_{it} \quad (5)$$

+            -            -            -            -

Likaså här kan vi konstatera att vi får de förväntade effekterna för samtliga variabler förutom räntan. Positivt är dock att bostadspriserna (P) ger oss förväntat resultat och att det samma gäller BNP.

Nedan i figur 11 kan vi igen se hur vårt estimat förklarar den faktiska skuldkvoten (HS). Största skillnaden här är den nedåtgående trenden efter krisen 2008, kurvan som följt den faktiska skulden bra.



Figur 11. Faktisk skuld vs. estimat. Huvudstadsregionen.

För att sedan gå över till att se på samma sak men bostadspriserna för övriga Finland (P) som huvudsaklig förklarande variabel så kan vi se tabell 5 nedan.



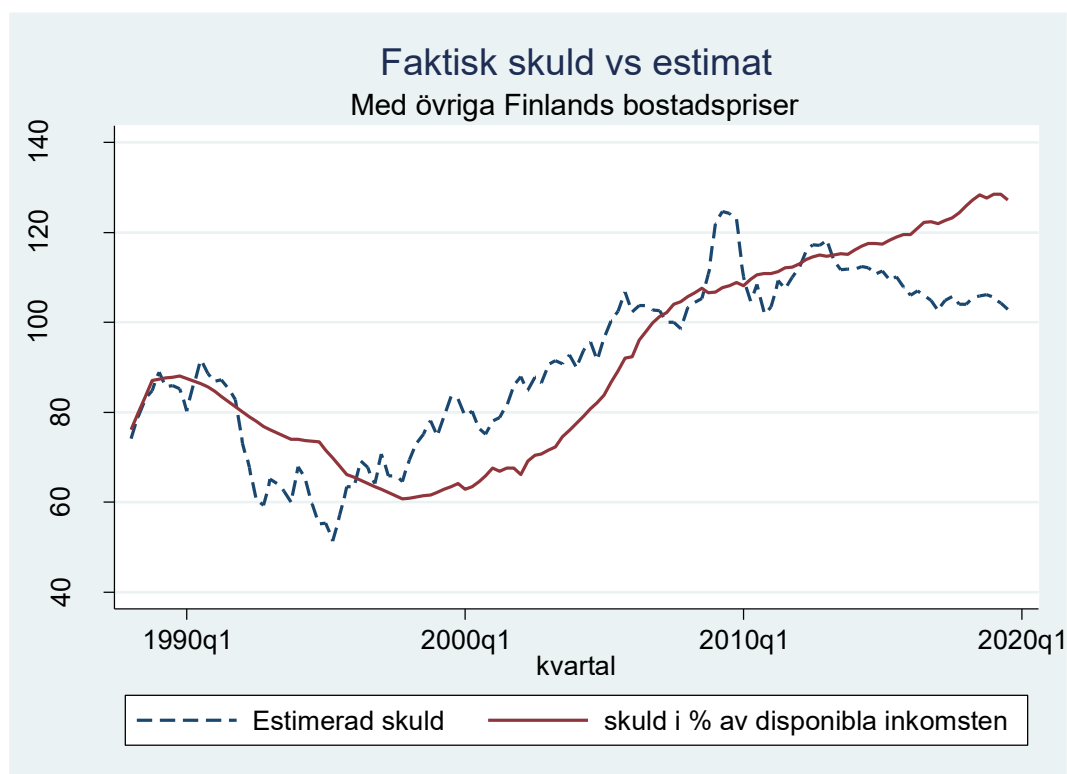
Variabel	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Bostadspris övriga Finland (P)	0.885*** (0.069)	0.930*** (0.065)	0.845*** (0.084)	0.726*** (0.081)	0.689*** (0.085)
Inflation (INF)		-3.096 (0.701)	-1.257* (1.35)	0.631 (1.298)	0.312 (1.315)
Ränta (I)			-0.892* (0.534)	-1.71*** (0.541)	-1.509** (0.561)
Förändring i BNP (BNP)				-1.643*** (0.334)	-1.981*** (0.419)
Hushållens sparkvot (SK)					-0.0.852 (0.639)
Antal observationer	127	127	127	127	127
R <sup>2</sup>	0.568	0.627	0.634	0.695	0.699
Adj. R <sup>2</sup>	0.565	0.621	0.626	0.685	0.687

**Utfallsvariabel: Hushållens skuldkvot**  
**Modellen estimeras med OLS. Samtliga regressioner inkluderar även en konstant.**  
**Standardfel anges inom parentes. \*\*\*, \*\* och \* anger signifikans på 1-, 5- och 10 % -nivån.**

Tabell 5. OLS-estimat med övriga Finlands bostadspris.

Igen kan vi utläsa att P är statistiskt signifikant på 1 procentsnivån i samtliga modeller och förklarar variansen i HS bättre än när vi använde oss av PHUV som den huvudsakliga förklarande variabeln. Förklaringsgraden, R<sup>2</sup>, är även något lägre i denna version jämfört med de två tidigare estimaten.

Nedan i figur 12 kan vi igen se hur vårt estimat förklarar den faktiska skuldkvoten (HS). Största skillnaden här är den nedåtgående trenden efter krisen 2008, kurvan som följt den faktiska skulden rätt bra tills dess mattas ut fastän skulderna fortsätter att stiga, detta är något som vi inte såg när vi använde oss av huvudstadsregionens bostadspriser, i alla fall inte i samma utsträckning.



Figur 12. Faktisk skuld vs. estimat. Övriga Finland.

## 7.2 Test för enhetsrötter

I föregående kapitel presenterades möjliga problem som kan uppstå när man analyserar tidsserier med hjälp av OLS-modellen. Därför kommer jag nu att utföra ett test för enhetsrötter för att se om variablerna är stationära eller icke-stationära.

ADF (Augmented Dickey-Fuller) testet som jag valt att använda utgår från noll hypotesen att variabeln har en enhetsrot och är därmed icke-stationär. Som presenterades i föregående kapitel är det riskabelt att utföra tidsserieanalys på regressioner som innehåller variabler som är icke-stationära, eftersom detta kan leda till falska regressioner. Variabler som visar sig vara icke-stationära även vid introduktion av laggar kommer att differentieras till nästa integrationsgrad för att bli stationära och därmed kunna användas i DOLS-analysen.

Före vi kan utföra ADF testet så måste vi se på antalet *leads* och *lags*. För få ger större risk för seriekorrelation, något som vi med hjälp av detta tillvägagångssätt hoppas undvika. Med för många laggar, däremot, kan testet skatta för många koefficienter och därmed minska dess styrka att förkasta noll hypotesen (Ivanov & Kilian, 2001).

Det finns många olika metoder för att välja antalet *leads and lags* och de som valts här är Akaiikes informations kriterier (AIC) samt Bayesian informations kriterier (BIC), eftersom dessa två oftast används för datamaterial med kvartalsdata (Woolridge, 2013). Resultatet från dessa test, för samtliga variabler och modeller, var att använda fyra (4) *leads* och fyra (4) *lags*. Detta kommer användas från och med nu.

Nedan i tabell 6 presenteras resultatet för ADF testet. Resultaten visar att efter introduceringen av laggar kan vi för samtliga variabler, förutom räntan, förkasta noll hypotesen och därmed konstatera att variablerna i denna form sannolikt är stationära. Detta kan ses när ADF testvärdet är ett större negativt tal än 5 % (kolumn 4) eller 10 % graden (kolumn 5). Kolumnen för Ho visar vilken integrationsgrad som använts för att kunna förkasta noll hypotesen. Vid räntevariabeln (I) kunde noll hypotesen först förkastas vid integrationsgraden I (2).

Variabel	Ho	Mängd laggar	ADF	5%	10%
Hushållens skuldkvot ( <b>HS</b> )	I(1)	4	<b>-3.313</b>	-3.447	<b>-3.147</b>
Bostadspris hela Finland ( <b>PHELA</b> )	I(1)	4	<b>-5.643</b>	<b>-3.447</b>	-3.147
Bostadspris huvudstadsregionen ( <b>PHUV</b> )	I(1)	4	<b>-5.494</b>	<b>-3.447</b>	-3.147
Bostadspris övriga Finland ( <b>P</b> )	I(1)	4	<b>-4.893</b>	<b>-3.447</b>	-3.147
Ränta ( <b>I</b> )	I(1)	4	-2.148	-3.447	-3.147
Ränta ( <b>I</b> )	I(2)	4	<b>-7.163</b>	<b>-3.447</b>	-3.147
Inflation ( <b>Inf</b> )	I(1)	4	<b>-3.973</b>	<b>-3.447</b>	-3.147
Förändring i BNP ( <b>BNP</b> )	I(1)	4	<b>-3.548</b>	<b>-3.447</b>	-3.147
Hushållens sparkvot ( <b>SK</b> )	I(1)	4	<b>-3.526</b>	<b>-3.447</b>	-3.147

Nollhypotesen för ett ADF test är att variablerna är icke-stationära.

Tabell 6. ADF-test för enhetsrötter

### 7.3 DOLS-regression

Nedan presenteras resultaten från den alternativa analysen DOLS. Eftersom variablerna från föregående test vid introducering av fyra *leads* och fyra *lags* visade sig sannolikt vara stationära, så kommer samtliga variabler att användas för att få den mest utökade modellen. Denna modell motsvarar modell fem (5) från tidigare OLS-analys och bredvid estimaten för DOLS visas OLS-estimaten som tidigare presenterades för att bättre se hur de skiljer sig åt. Bostadsprisindex för huvudstadsregionen och övriga Finland kommer även här att separeras.

Tabell 7 nedan visar DOLS-estimatet av den mest utförliga modellen fem (5) i jämförelse med vårt tidigare OLS-estimat av samma modell. Den huvudsakliga förklarande variabeln är hela Finlands bostadsprisindex.

Variabel	DOLS (5)	OLS (5)
Bostadspris hela Finland (PHELA)	0.412*** (0.112)	0.710*** (0.062)
Inflation (INF)	-4.187*** (1.542)	-1.138 (1.141)
Ränta (I)	-0.084 (0.575)	-0.258 (0.519)
Förändring i BNP (BNP)	-5.475*** (1.340)	-1.500*** (0.367)
Hushållens sparkvot (SK)	-6.275*** (0.990)	-0.152 (0.560)
Antal observationer	127	127
R <sup>2</sup>	0.954	0.777
Adj. R <sup>2</sup>	0.921	0.768

**Utfallsvariabel: Hushållens skuldkvot. Estimerat med DOLS, 4 leads och lags. Standardfel anges inom parentes. \*\*\*, \*\* och \* anger signifikans på 1-, 5- och 10 % -nivån.**

Tabell 7. DOLS-estimat med hela Finlands bostadspris.

Vi kan ur tabellen utläsa att koefficienterna och standardfelen skiljer sig avsevärt men deras positiva eller negativa inverkan förblir densamma som i OLS-estimatet. Det mest slående här är att OLS-estimatet verkar överskatta bostadsprisvariabelns (PHELA) inverkan på skuldkvoten. I OLS-estimatet så förväntades 1 enhets höjning i hela Finlands bostadsprisindex öka hushållens skuldkvot med 0,7 % medan DOLS-estimatet visar endast 0,412 %. Variabeln för hushållens sparkvot (SK) visar även nu på ett signifikant samband på 1-procentsnivån. Värt även att notera är att båda två förklaringsvärdena stigit avsevärt i DOLS-estimatet.

Ur tabell 8 nedan kan vi se DOLS-estimatet med huvudstadsregionens bostadspriser (PHUV) som den huvudsakliga förklarande variabeln. Även här finner vi att OLS-estimatet överskattar prisvariabelns inverkan på skuldsättningen.

Variabel	DOLS (5)	OLS (5)
Bostadspris huvudstadsregionen (PHUV)	0.409*** (0.094)	0.654*** (0.046)
Inflation (INF)	-3.479* (1.564)	-1.739* (1.007)
Ränta (I)	0.465 (0.636)	0.538 (0.479)
Förändring i BNP (BNP)	-5.186*** (1.235)	-1.248*** (0.327)
Hushållens sparkvot (SK)	-6.017*** (1.024)	0.260 (0.500)
Antal observationer	127	127
R <sup>2</sup>	0.956	0.826
Adj. R <sup>2</sup>	0.923	0.818

**Utfallsvariabel: Hushållens skuldkvot. Estimerat med DOLS, 4 leads och lags. Standardfel anges inom parentes. \*\*\*, \*\* och \* anger signifikans på 1-, 5- och 10 % -nivån.**

Tabell 8. DOLS-estimat med huvudstadsregionens bostadspris.

Tabell 9 nedan visar DOLS-estimatet av den mest utförliga modellen fem (5) i jämförelse med vårt tidigare OLS-estimat av samma modell. Den huvudsakliga förklarande variabeln är övriga Finlands bostadsprisindex. Vi kan ur tabellen utläsa att koefficienterna och standardfelen skiljer sig avsevärt men deras positiva eller negativa inverkan förblir densamma som i OLS-estimatet. Variabeln för hushållens sparkvot (SK) visar även nu på ett signifikant samband på 1-procentsnivån samt variabeln för ränta (I) är signifikant på 10-procentsnivån. Värt även att notera är att båda två av våra förklaringsvärden stigit avsevärt i DOLS-estimatet.

Variabel	DOLS (5)	OLS (5)
Bostadspris övriga Finland (P)	0.340*** (0.129)	0.689*** (0.085)
Inflation (INF)	-4.854*** (1.519)	0.312 (1.315)
Ränta (I)	-0.606 (0.532)	-1.509** (0.561)
Förändring i BNP (BNP)	-6.533*** (1.362)	-1.981*** (0.419)
Hushållens sparkvot (SK)	-6.742*** (0.945)	-0.0.852 (0.639)
Antal observationer	127	127
R <sup>2</sup>	0.952	0.699
Adj. R <sup>2</sup>	0.917	0.687

**Utfallsvariabel: Hushållens skuldkvot. Estimerat med DOLS, 4 leads och lags. Standardfel anges inom parentes. \*\*\*, \*\* och \* anger signifikans på 1-, 5- och 10 % -nivån.**

Tabell 9. DOLS-estimat med övriga Finlands bostadspris.

## 8 Diskussion

Denna avhandlings syfte var att undersöka hushållens ökande skuldkvot och vad som driver denna utveckling, med speciellt fokus på Finlands bostadspriser. I detta kapitel kommer jag diskutera resultaten av den ekonometriska regressionsanalysen. Börjar först med OLS-estimatens och går sedan vidare till att analysera och diskutera DOLS-estimatens.

De olika modeller resulterade i varierande resultat men med mycket hög statistisk signifikans. Jag har valt att i denna diskussion för OLS-estimatens främst fokusera på modell tre eftersom detta är den enklaste modellen som producerar mest relevanta estimat. I modell fyra tas även förändringen i BNP med i regressionen, som förvisso visar på statistisk signifikans, men som leder till att variablerna för inflation och ränta tappar sin signifikans.

Mina resultat är i linje med tidigare forskning när det gäller bostadspriserna som förklarande variabel. Effekten av ränta och inflation är svårtolkad trots att den är statistiskt signifikant eftersom jag, istället för att använda realräntan på grund av brist på data, tvingats ta upp denna effekt som två olika variabler, nämligen referensräntan samt inflationen.

Att bostadspriserna har en stor inverkan på hushållens skuldkvot var något som alla vet, eftersom bostadslån är den största krediten för de flesta individer, och var den hypotes som jag jobbat enligt genom hela avhandlingen. Effekten i OLS-estimatet för hela Finlands bostadspriser uppgick till 0,806 dvs. en ökning av bostadsindex med en enhet bidrar till 0,806 % högre skuldkvot. Denna estimerade effekt är överraskande hög men starkt signifikant. Även vid användning av huvudstadsregionens bostadsprisindex och övriga Finlands bostadsprisindex var estimatens statistiskt signifikanta vid 1 procentsnivån.

Går nu vidare med att tolka estimatens för ränta och inflation. Ett problem med tolkningen av mina modeller är räntenivån och inflationens effekt. På grund av begränsningar i data så fick jag inte tag på data för realräntan. Därför har jag varit tvungen att använda mig av variabler för både referensräntan och inflation. Vid tolkning av dessa två måste man vara mycket försiktig, eftersom referensräntan inte motsvarar bankernas utlåningsränta vid dessa historiskt låga nivåer.

Problemet med ränta och inflation i dagens ekonomi är att vi länge legat på historiskt låga nivåer. Det som oroar mig mest med den växande skuldkvoten är om räntorna faktiskt skulle stiga plötsligt. Visst, på lång sikt med högre räntor så lånar man mindre, men i dagens samhälle skulle många få problem med sina amorteringar om räntorna stiger. Vi har med andra ord blivit mer känsliga till förändringar i faktorer såsom ränta, bostadspriser och förändringar i inkomst. Hanna Putkuri (2015) presenterade en undersökning vars resultat var att hushållens skuldsättning idag karaktäriseras av allt större lån, längre avbetalningstid och ofta till en rörlig ränta. Detta är något man måste ta i beaktande.

I modell 3 med hela Finlands bostadsprisindex som huvudsakliga förklarande variabel så är koefficienten för inflation  $-2,813$  och koefficienten för ränta  $0,548$ . Att inflationen skulle ha en så stor inverkan på hushållens skuldkvot kom som en överraskning men dess negativa inverkan var väntad. Att räntans koefficient är positiv var inte väntad och stöds inte av tidigare forskning. Slutsatsen som vi kan dra här är att referensräntan inte kan användas tillräckligt väl i denna avhandling för att resultaten skulle vara sanningsenliga.

Vi går härnäst över till DOLS-estimat. Att OLS-estimat eller regressioner överlag ofta kan visa missvisande uppgifter är något som man alltid måste ha i åtanke när man arbetar med estimat. Jag valde att ta med DOLS-estimat för att få en klarare bild om huruvida mina övriga resultat var missvisande eller om detta tillvägagångssätt skulle passa materialet bättre även stött från tidigare forskning (se: Turk, 2015; Jacobsen, 2004). Test för enhetsrötter och stationaritet utfördes som är ett grundantagande när man jobbar med DOLS-metoden.

När man ser på jämförelsen mellan DOLS-estimat och OLS-estimat kan man se klara samband. Inte bara visar de variablerna som är statistiskt signifikanta ett förväntat samband med utfallsvariabeln, utan det är även så att vi uppnådde fler statistiskt signifikanta variabler genom användning av DOLS-metoden. Observera här att vi för DOLS-estimatet använder oss av den utökade modell fem eftersom tidigare forskning (se: Jacobsen, 2004; Meng, 2013) använt sig av utökade modeller med fler makroekonomiska variabler vid användning av en dynamisk metod. Även förklaringsgraderna steg betydligt från de tidigare estimaten. På basen av detta är jag av den åsikten att en laggad dynamisk modell passade bättre in.



Om vi igen utgår ifrån estimaten med hela Finlands bostadsprisindex så kan vi se att koefficienten enligt DOLS-estimatet är 0,412 jämfört med 0,710 enligt OLS-estimatet. Detta lägre värde är mer i linje med tidigare forskning, till exempel Turks (2015) estimat för Sverige som hade en koefficient på 0,470.

Igen, liksom i OLS-estimaten, så uppvisar inflationen ett starkt negativt samband med skuldkvoten. Koefficienten ligger på hela -4,187 och är statistiskt signifikant på 1 procentsnivån. Koefficienten för räntan ligger på endast -0,084 och är inte statistiskt signifikant. Antagandet här är att eftersom vi använder oss av referensräntan istället för realräntan så fångar inflationen upp den en del av effekten som räntan annars skulle bära. Om detta antagande är sant så är detta i linje med tidigare forskning, som till exempel Jacobsen (2004) som funnit att ökningen i skuldkvoten i Norge främst berott på högre bostadspriser och en lägre räntenivå.

Förändringen i BNP är nästa variabel som vi kommer att se närmare på. En koefficient på hela -5,475 enligt DOLS-estimatet, jämfört med -1,500 i OLS-estimatet, är en mycket stor effekt. Estimatet är statistiskt signifikant på 1 procentsnivån. Estimatet är mycket större än i övrig tidigare forskning och jag har mycket svårt att se hur en 1 procents förändring i BNP från samma kvartal föregående år skulle minska skuldkvoten så mycket.

Den sista variabeln är hushållens sparkvot. Även denna variabel är signifikant på 1 procentsnivån och dess effekt är sannolikt oproportionellt stor. En koefficient på -6,275 jämfört med -0,152 i OLS-estimatet är svårt att rättfärdiga. Enda möjliga förklaringen till detta är att om hushållen har råd att spara 1 procent mer varje år så har de redan haft råd att betala bort en stor del av sina skulder.

Jag väljer att hålla mig skeptisk till estimaten för förändringen i BNP och hushållens sparkvot. Förvisso visar de deras förväntade inverkan på hushållens skuldkvot men jag upplever att deras estimerade effekt är för stor och kan därför inte med säkerhet lite på dem, trots statistisk signifikans.

Trots att jag endast gått genom resultaten vid användning av hela Finlands bostadsprisindex som den huvudsakliga förklarande variabeln så gäller samma tankar även estimaten med huvudstadsregionens och övriga Finlands bostadsprisindex. Detta helt enkelt eftersom de visar så liknande drag och inget drastiskt har ändrat mellan dem, trots att effekternas storlek varierar något.

Det sista jag kommer ta upp i denna diskussion så är förklaringsgraden.  $R^2$  uppgick till hela 0,954 vilket är mycket glädjande. Som presenterades i början av kapitel 7 så kan man inte alltid lite på  $R^2$  eftersom den tenderar att öka förklaringsgraden vid tillägg av fler variabler. Den justerade förklaringsgraden, adj.  $R^2$ , visar dock att undersökningen lyckats uppnå en förklaringsgrad på 0,921, det vill säga 92,1 % av svängningarna i hushållens skuldkvot kan förklaras av de oberoende variablerna som presenterats i denna undersökning.

## 9 Sammanfattande slutsatser

Målet med denna avhandling var att analysera de finländska hushållens växande skuldkvot, dess determinanter och mer specifikt bostadsprisernas inverkan på skuldkvoten. Datat som användes var kvartalsdata från 1988Q1 till 2019Q3. Olika modeller skapades och analyserades genom OLS-regressioner samt DOLS-regressioner.

Den huvudsakliga förklarande variabeln för bostadspriser skildes åt för hela Finland, huvudstadsregionen samt övriga Finland på grund av de stora regionala skillnaderna mellan dessa. Resultatet för modellerna var i stor utsträckning i linje med tidigare undersökningar. En relativt hög förklaringsgrad uppnåddes. De oberoende variablerna valdes enligt modeller som använts i tidigare forskning, speciellt Hofman, (2004) och Turk (2015)

Variabeln för bostadsprisindex estimerade i samtliga modeller att ökade bostadspriser leder till en högre skuldkvot. Samtliga resultat för denna variabel var statistiskt signifikanta på 1-procentnivå. Skillnaden mellan OLS-estimatens och DOLS-estimatens var dock stora. Enligt DOLS-estimatens som var så överskattade OLS-estimatens bostadsprisernas effekt skuldkvoten. Vid användning av DOLS så blev resultaten nära vad Turk (2015) funnit för Sverige i sin undersökning.

De övriga förklarande variablerna uppvisade varierande resultat med en överlag god signifikans. Att inkludera variabler för inflation samt ränta i modell tre visade sig vara den bästa modellen, men användningen av referensräntan istället för realräntan visade sig vara problematisk och resultaten kan ifrågasättas. Övriga mer utökade modeller innefattade för mycket korrelation mellan de förklarande variablerna vilket gjorde resultaten mindre signifikanta.

Orsaken till att jag inte kunnat jämföra mycket med tidigare forskning i Finland är att den är mycket begränsad. Forskningen i Finland har, istället för att på lång sikt se på determinanterna till den allt högre skuldkvoten, mer fokuserat på kort sikt och hur väl vi skulle kunna klara av chocker. Detta leder mig till förslag på vidare forskning.

Utöver detta bidrag till ekonomisk forskning i Finland så kunde man fortsätta och spinna vidare på forskning av skuldkvoten. Man kunde använda samma ramverk som här men se på dynamiken på kort sikt, till exempel med hjälp av en VAR (Vector

autoregression) modell. Med hjälp av denna kunde man se vad som händer om till exempel räntorna plötsligt skulle höjas eller om den Europeiska centralbanken skulle försöka stimulera ekonomin med en högre inflation. Detta är något som Oikarinen (2008) redan studerat men färskare forskning kunde utföras. Även möjligheten att använda sig av andra mått på hushållens skuldsättning kunde vara intressant, speciellt i framtiden om ränteklimatet skulle ändra. Att bygga en modell med fler demografiska och makroekonomiska variabler kunde vara intressant, såsom Jacobsen (2004) gjort i sin undersökning för Norge.

Övrig vidare forskning som kunde utföras är hur samtliga variabler ändrat med EU-medlemskapet. Eftersom ECB ger noggranna riktlinjer angående ländernas penningpolitik så har ländernas egna staters makt skalats av och flera av dess verktyg tagits ifrån dem.

Att hushållens skuldkvot stigit mycket kan inte förnekas och att bostadsprisernas utveckling är en av de största bidragande orsakerna har jag säkerställt med hjälp av denna undersökning. Vid frågan om man bör vara orolig så skulle jag svara nej. Många instanser studerar skulden för hela världen dagligen och med hjälp av en sund penningpolitik så borde läget vara under kontroll.

## Referenser

- Adams, Z. och Füss, R. (2010) *Macroeconomic determinants of international housing markets*. Journal of Housing Economics, Elsevier, vol. 19
- Anundsen, A. och Jansen, E. (2013) *Self-Reinforcing Effects Between Housing Prices and Credit*. Journal of Housing Economics, 22(3), s.192-212.
- Assarsson, B. (1993) *Livscykelhypotesen, konsumtionen och stabiliseringspolitiken*. Ekonomisk Debatt, årg. 21 nr 7, s. 607 - 618. Data. Harvard Institute of Economic Research. Discussion Paper 2045.
- Boadway, R. & Raj, B. (2000) *Advances in Public Economics. Studies in Empirical Economics*. Heidelberg: Physica-Verlag.
- Bolund, Per (2016) *Ökad oro för hushållens skuldsättning*. TT Nyhetsbyrån, Dagens Nyheter, 07.06.2016 URL: <http://www.di.se/artiklar/2016/6/7/okad-oro-for-hushallens-skuldsattning/>. Hämtat 13.4.2020.
- Brown, J.R., Kling J.R.; Mullainathan, S; och Wrobel; M.V. (2013) *Framing Lifetime Income*. National Bureau of Economic Research. URL: <http://www.nber.org/papers/w19063.pdf>. Hämtat 15.2.2020
- Campbell, J. Y. och Cocco, J. F. (2004) *How Do House Prices Affect Consumption? Evidence from Micro Data*. Harvard Institute of Economic Research. Discussion Paper 2045.
- Chen, X.; Ender, P.; Mitchell, M. och Wells, C. 2003. Regression with Stata. URL: <https://stats.idre.ucla.edu/stata/webbooks/reg/chapter2/stata-webbooksregressionwith-statachapter-2-regression-diagnostics/>. Hämtat 25.02.2020.
- Chen, A., och Jensen, H. H. (1985) *Home Equity Use and the Life Cycle Hypothesis*. Journal Of Consumer Affairs, vol. 19, 1: s. 37.
- Coletta, M.; De Bonis, R. och Piermattei, S. (2014) *The determinants of household debt: a cross-country analysis*. Temi di discussione (Economic working papers) 989, Bank of Italy, Economic Research and International Relations Area.

DiPasquale, D. och Wheaton, W. (1992) *The Markets for Real Estate Assets and Space: A Conceptual Framework*. Journal of the American Real Estate and Urban Economics Association, vol. 20, 1: s. 181-197.

DiPasquale, D. och Wheaton, W. C. (1996) *Urban Economics and Real Estate Markets*. Prentice Hall: Englewood Cliffs, NJ.

Englund, P; Persson, T. Och Teräsvirta, T. (2003) *Statistiska metoder för ekonomiska tidsserier*, Ekonomisk Debatt, vol. 31, nr 8

Finansministeriet (2019) *EU-tillsynsmyndighet rekommenderar att Finland begränsar hushållens skuldsättning*. URL: [https://vm.fi/sv/artikel/-/asset\\_publisher/eu-valvoja-suosittelee-suomelle-kotitalouksien-velkaantumisen-rajoittamista](https://vm.fi/sv/artikel/-/asset_publisher/eu-valvoja-suosittelee-suomelle-kotitalouksien-velkaantumisen-rajoittamista) Hämtat 27.05.2020

Findikator (2020) *Bostadspriser*. URL: <https://findikaattori.fi/sv/table/92> . Hämtat 24.05.2020.

Finlands Bank (2020) *Euriborräntor*. URL: [https://www.suomenpankki.fi/sv/statistik/rantor/tabeller/korot\\_taulukot\\_sv/euribor\\_korot\\_long\\_sv/](https://www.suomenpankki.fi/sv/statistik/rantor/tabeller/korot_taulukot_sv/euribor_korot_long_sv/) Hämtat 18.02.2020.

Finlands Bank (2020) *Gamla Heliborräntor*. URL: [https://www.suomenpankki.fi/globalassets/sv/statistik/rantor/documents/heliboreja\\_s.v.xls](https://www.suomenpankki.fi/globalassets/sv/statistik/rantor/documents/heliboreja_s.v.xls) Hämtat 18.02.2020.

Finlands Bank (2020) *Hushållens skuldsättning i Finland*. URL: [https://www.suomenpankki.fi/sv/statistik/diagrambank/nyckeltal-for-makrotillsynsanalys/den-privata-sektorns-skuldsattning-eller-avbetalningsborda/velkaantuneisuus\\_kotitaloudet/](https://www.suomenpankki.fi/sv/statistik/diagrambank/nyckeltal-for-makrotillsynsanalys/den-privata-sektorns-skuldsattning-eller-avbetalningsborda/velkaantuneisuus_kotitaloudet/) . Hämtat 18.02.2020.

Finlands Bank (2018) *Hushållens skuldsättning ökar sårbarheten i ekonomin*. Pressmeddelande nr 13. URL: <https://www.suomenpankki.fi/sv/medier-och-publktioner/pressmeddelanden/2018/Hushallens-skuldsattning-okar-sarbarheten-i-ekonomi/> . Hämtat 24.05.2020.

Finlands Bank (2019) *Hushållens växande skuldsättning bekymrar Finlands Bank*. URL: <https://arsberattelse.finlandsbank.fi/2018/verksamhetsberattelse/finansiell->

[stabilitet/hushallens-vaxande-skuldsattning-bekymrar-finlands-bank/](#) . Hämtat 24.05.2020.

Finlands Bank (2019) *Strukturella förändringar i hushållsskulden – kompletterande makrotillsynsverktyg behövs* URL: <https://www.suomenpankki.fi/sv/medier-och-publktioner/pressmeddelanden/2019/strukturella-forandringar-i-hushallsskulden--kompletterande-makrotillsynsverktyg-behovs/> . Hämtat 26.05.2020

Finlands Bank (2020) *Prisstabilitet*. URL: <https://www.suomenpankki.fi/sv/penningpolitik/prisstabilitet/> . Hämtat 24.05.2020.

Goodhart, C. och Hofmann, B. (2007) *House Prices and the Macroeconomy: Implications for Banking and Price Stability*. Oxford University Press

Granger, C. W. J. och Newbold, P (1974) *Spurious Regressions in Econometrics*, Journal of Econometrics, vol 2, s 111-120.

Gustavsson, P.; Hesselman, M. och Lagerwall, B. (2017) *Hur påverkas hushållens kassaflöden och konsumtion av stigande räntor?*. Staff Memo, Sveriges riksbank.

Hall, R. E. (1978) *Stochastic Implications of the Life Cycle- Permanent Income Hypothesis: Theory and Evidence*. Journal of Political Economy, vol 86, 6.

Hofmann, B. (2004) *The Determinants of Private Sector Credit in Industrialized Countries: Do Property Prices Matter?* International Finance, 7: 203-234.

Incoronato, K. (2015) *Jäätävä varoitus suomalaisten veloista: ”Seuraukset olisivat poikkeuksellisen vakavia*, Uusi Suomi, 23.05.2015. URL: <https://www.uusisuomi.fi/asuminen/82073-jaatava-varoitus-suomalaisten-veloista-seuraukset-olisivat-poikkeuksellisen-vakavia>. Hämtat 3.1.2020

Ivanov, V. och Kilian, L. (2001) *A Practitioner's Guide to Lag-Order Selection for Vector Autoregressions*. Centre for Economic Policy Research, 90- 98.

Jacobsen, D. (2004) *“What influences the growth of household debt?”* Economic Bulletin 04 Q3

JP Morgan (2013) *Spanish households' journey to balance sheet repair*, Economic Research Global Data Watch, April 12.

Koskela, E.; Loikkanen, H. och Virén, M. (1992) *House prices, household saving and financial market liberalization in Finland*. European Economic Review, vol 36, 2-3. s. 549-558.

Laakso, S. (2000) *Regional housing markets in boom and bust: the experience of Finland*. Pellervon taloudellinen tutkimuslaitos.

Meng, X.; Hoang, N. T. och Siriwardana, M., (2013). "*The determinants of Australian household debt: A macro level study*" Journal of Asian Economics, Elsevier, vol. 29

Oikarinen, E. (2008) *Interaction between housing prices and household borrowing – the Finnish case*. Aboa Centre for Economics. Discussion paper No. 29

Putkuri, H. & Vauhkonen, J. (2012) *Kotitalouksien velkaantumiseen ja asuntomarkkinoiden kehitykseen vaikuttaminen: makrovakaustyökalut*. Suomen Pankki. BoF Online 3.

Putkuri, H. (2015) *Household debt – how much is too much*. Suomen Pankki. BoF Online 2.

Reinhart, M.; Rogoff, K. (2011) *The Second Great Contraction: From This Time Is Different*. Princeton Shorts.

Turk, R E. (2015) *Housing Price and Household Debt Interactions in Sweden*. IMF Working Papers 15/276, International Monetary Fund.

Statistikcentralen (2020) *Bruttonationalprodukt och -inkomst samt tillgång och efterfrågan*. URL:

[https://pxnet2.stat.fi/PXWeb/pxweb/sv/StatFin/StatFin\\_kan\\_vtp/statfin\\_vtp\\_pxt\\_11sf.px](https://pxnet2.stat.fi/PXWeb/pxweb/sv/StatFin/StatFin_kan_vtp/statfin_vtp_pxt_11sf.px) . Hämtat 18.02.2020.

Statistikcentralen (2020) *Inkomster och produktion per bransch, kvartalsvis*. URL:

[https://pxnet2.stat.fi/PXWeb/pxweb/sv/StatFin/StatFin\\_kan\\_ntp/statfin\\_ntp\\_pxt\\_11uc.px](https://pxnet2.stat.fi/PXWeb/pxweb/sv/StatFin/StatFin_kan_ntp/statfin_ntp_pxt_11uc.px) Hämtat 18.02.2020.

Statistikcentralen (2020) *Prisindexen för gamla aktiebostäder*. URL:

[https://pxnet2.stat.fi/PXWeb/pxweb/sv/StatFin/StatFin\\_asu\\_ashi\\_nj/statfin\\_ashi\\_pxt\\_112t.px](https://pxnet2.stat.fi/PXWeb/pxweb/sv/StatFin/StatFin_asu_ashi_nj/statfin_ashi_pxt_112t.px) . Hämtat 18.02.2020.



Statistikcentralen (2020) *Årsförändring av konsumentprisindexet, månadsuppgifter*.

URL:

[https://pxnet2.stat.fi/PXWeb/pxweb/sv/StatFin/StatFin\\_hin\\_khi\\_kk/statfin\\_khi\\_px\\_122p.px](https://pxnet2.stat.fi/PXWeb/pxweb/sv/StatFin/StatFin_hin_khi_kk/statfin_khi_px_122p.px) . Hämtat 18.02.2020.

Sveriges Riksbank (2018). *Hur påverkas hushållens kassaflöden och konsumtion av stigande räntor?* URL:

<https://www.riksbank.se/globalassets/media/rapporter/ppr/fordjupningar/svenska/2018/hur-paverkas-hushallens-kassafloden-och-konsumtion-av-stigande-rantor-fordjupning-i-penningpolitisk-rapport-december-2018.pdf> Hämtat 24.05.2020.

Wooldridge, J. (2013) *Introductory Econometrics: A modern approach*. 5. upplagan.

Mason: Cengage Learning.