



Faktorer som påverkar bostadspriserna i Sveriges storstadsregioner

En empirisk undersökning om vilka effekter fundamentala faktorer har på bostadspriser med fokus på arbetslöshet.

Jasmine Jansson & Khaled Jrیده

Abstract

The purpose of this paper is to examine the effects of macroeconomic and sociodemographic factors on housing prices in Sweden's metropolitan regions between 2010 and 2019. The examined factors are: mortgage rate, population density, income, unemployment and new housing construction. This paper also investigates whether the effect of unemployment on housing prices is equal for different income levels. The study accommodate annual data for 45 municipalities from 2010 to 2019. The results of fixed effects panel data regression models show that housing prices for municipalities with higher income are more sensitive for unemployment than municipalities with lower income. Households with higher income tend to take higher loans to afford more expensive housing. Metropolitan regions tend to have a larger debt-to-income ratio, which means that an increased unemployment rate in these leads to a greater debt-to-income ratio due to loss of income. The effects of all the remaining factors on housing prices is in line with the expected effects, except for the effect of new production of housing, which was only significant when income was not included in the regression.

Kandidatuppsats Nationalekonomi, 15 hp
Hösttermin 2021
Handledare: Alejandro Egüez

Institutionen för Nationalekonomi med statistik
Handelshögskolan vid Göteborgs universitet

Sammanfattning

Syftet med denna uppsats är att undersöka effekten av makroekonomiska och sociodemografiska faktorer på bostadspriserna i Sveriges storstadsregioner mellan 2010–2019. De faktorer som undersökts är: arbetslöshet, inkomst, bolåneränta, befolkningstäthet och nyproduktion av bostäder. Denna uppsats undersöker även om effekten för arbetslöshet på bostadspriser är lika för olika inkomstnivåer i storstadsregionerna. Studien innehåller årlig data för 45 kommuner från 2010 till 2019. Resultatet av fixed effekt paneldata modellen visar att bostadspriserna i kommuner med hög inkomst är mer känsliga för arbetslöshet än kommuner med låg inkomst. Hushåll med högre inkomster tenderar att ta högre lån för att ha råd med dyrare bostäder. Storstadsregionerna tenderar att ha en större skuldkvot, vilket gör att en ökad arbetslöshet i dessa regioner leder till en högre skuldkvot på grund av inkomstbortfall. Effekten av kvarvarande faktorer på bostadspriser ligger i linje med de förväntade effekterna, förutom effekten av nyproducerade bostäder, vilket var signifikant endast när inkomsten inte var inkluderad i regressionen.

Innehållsförteckning

1. INLEDNING	1
BAKGRUND & PROBLEM FORMULERING	1
BOSTADSMARKNADEN I STORSTADSREGIONERNA.....	2
ARBETSMARKNADEN I STORSTADSREGIONERNA.....	5
AVGRÄNSNINGAR	8
DISPOSITION	8
2. TEORI	9
UTBUD OCH EFTERFRÅGAN	9
KONSUMTIONSTEORIN	11
3. TIDIGARE FORSKNING	12
FUNDAMENTALA FAKTORER SOM PÅVERKAR BOSTADSPRISERNA	12
ARBETSLÖSHETENS EFFEKT & SKULDSÄTTNINGSGRAD	14
4. DATA	17
URVAL AV VARIABLER	17
FÖRDELNING AV INKOMSTNIVÅER.....	20
5. METOD	21
PANELDATA	21
ANTAGANDEN FÖR PANELDATA	22
REGRESSIONSANALYS.....	23
RESULTAT AV GRUNDLÄGGANDE TESTER	24
6. RESULTAT	25
REGRESSIONSANALYS.....	26
7. DISKUSSION & SLUTSATS	33
REFERENSER	36
APPENDIX	42

1. Inledning

Bakgrund & Problem formulering

Bostadsmarknaden är viktig för den ekonomiska utvecklingen och utgör en betydelsefull forskningsgren inom nationalekonomin. Utifrån ett globalt perspektiv står bostadsmarknaden inför viktiga framtida utmaningar där allt fler människor förväntas urbaniseras, och den andelen förväntas öka till hela 70 procent år 2050 (Globala målen, 2021). Detta innebär att storstäder kommer att växa vilket medför till att flera nya krav kommer behövas bemötas utifrån ekonomiska, ekologiska samt socialt hållbara villkor.

Under de senaste decennierna har de svenska bostadspriserna stigit rejält och sticker därmed ut med den höga prisutvecklingen jämfört med andra nordiska länder (Bergman & Nyberg, 2021). Liksom andra marknader bestäms bostadspriserna utifrån utbud och efterfrågan. Det finns flera faktorer som kan påverka efterfrågan och utbudet och därmed bostadspriserna. Faktorer som påverkar bostadspriserna är bland annat utvecklingen av räntor och arbetslöshet (Boverket, 2009). Andra faktorer som ökar efterfrågan på bostäder är en ökad befolkningstillväxt och ökad inkomst (Geng, 2018). Samtidigt som efterfrågan ökar har utbudet av bostäder en betydande roll för bostadspriserna. Flera studier har undersökt vilka effekter fundamentala faktorer har på bostadsprisutvecklingen, men en uppdatering behövs eftersom faktorernas effekt kan ändras över tid. Samtidigt saknas studier som fokuserar på relationen mellan arbetslöshet och bostadspriser i de svenska storstadsregionerna, samt studier som undersöker effekten av arbetslöshet på bostadspriser i regioner med olika inkomstnivåer.

I denna studie är syftet att undersöka vilka effekter de makroekonomiska och sociodemografiska faktorerna: *bolåneränta, befolkningstäthet, förvärvsinkomst, arbetslöshet samt nyproduktion* har på bostadspriserna i Sveriges storstadsregioner mellan år 2010 och 2019. Samt att undersöka om effekten för arbetslöshet på bostadspriser är lika för olika inkomstnivåer i storstadsregionerna. Denna studie är vetenskaplig intressant och viktig eftersom bostadsmarknaden är betydelsefull för den ekonomiska utvecklingen och den bidrar till att analysera en forskningslucka genom att fokusera på arbetslöshetens effekt för olika inkomstnivåer i de svenska storstadsregionerna.

Eftersom bostadsmarknaden påverkar de flesta människor mer eller mindre bidrar studien även till att ge en överblick över hur den fungerar i praktiken. En stor andel av inkomsten läggs på boendegifter. År 2015 gick cirka 21 procent av den disponibla inkomsten för hushåll i bostadsrätt till att betala boendekostnader (Statistiska Centralbyrån, 2016). För hushåll i hyresrätt var andelen högre på cirka 28 procent och för hushåll i ägt småhus var andelen lägre på cirka 15 procent. Anledningen till hushåll i hyresrätter har större boendegifter som andel av den disponibla inkomsten beror på att de i genomsnitt har lägre disponibel inkomst, det vill säga att det inte beror på att de har högre boendekostnader. Att köpa en bostad är för många den dyraste affären i livet, därför kan det vara intressant att veta vad som påverkar bostadspriserna.

Övergripande frågeställningar:

- 1). Vad har de bestämda faktorerna för effekt på bostadspriserna i Storstadsregionerna?
- 2). Är effekten av arbetslöshet lika för olika inkomstnivåer?

Bostadsmarknaden i storstadsregionerna

I detta avsnitt redovisas en bakgrund om bostadsmarknaden samt dess betydelse för arbetsmarknaden.

Bostadsmarknaden är en marknad där bostäder utbjuds och efterfrågas. En fastighetsmäklare uppfyller en viktig roll för bostadsmarknaden och individen i fråga som ska köpa eller sälja en bostad (Fastighetsmäklarinspektionen, 2021). Mäklarens roll är att agera som opartisk mellanman, och ser till säljarens och köparens intressen, samtidigt som hen strävar efter att sälja bostaden för högsta möjliga pris eller köpa bostaden för lägsta möjliga pris beroende vilken sida uppdraget kommer ifrån. Försäljning av bostäder sker vanligen genom auktion, vilket är en försäljningsmetod där försäljning och köp sker via budgivning under en limitativ tidshorisont. Dessutom är bostadsmarknaden en marknad där öppen information finns tillgänglig för allmänheten på internet, men även fysiska visningar kan ge information av en bostad. Det finns även information som inte finns tillgängligt på internet, men som kan efterfrågas. Samtidigt finns det också information som inte fångas upp av till exempel Svensk Mäklarstatistik om någon säljer sin bostad privat utan att anlita en mäklare, vilket kan vara ett lockande alternativ om man vill få ned kostnaderna (Fastighetsbyrån, 2021). Det finns alltså inga krav på att anlita en mäklare vid försäljning av en bostad.

En väl fungerande bostadsmarknad är viktigt för den ekonomiska tillväxten och rörligheten på arbetsmarknaden. I en proposition skriver regeringen att: ”Målet för delområdet bostadsmarknad är långsiktigt väl fungerande bostadsmarknader där konsumenternas efterfrågan möter ett utbud av bostäder som svarar mot behoven”(Prop. 2019/20:1 Utgiftsområde 18). Regeringen skriver också att det är fortsatt stor brist på bostäder i Sverige och att rörligheten på bostadsmarknaden är för liten, samt att fler bostäder måste byggas och att de vill förbättra ungas möjligheter att flytta hemifrån. En ökad rörlighet leder till att flyttkedjor skapas vilket också är en viktig del för arbetsmarknaden, då människor kan flytta dit jobben finns (Brandén & Pistol, 2016). En förutsättning för ett effektivt system är alltså matchning och avstånd mellan jobbet och hemmet.

Enligt fakta av Göteborgs Stad (2018) är Göteborg en snabbt växande stad med bostadsbrist. Det behövs byggas mellan fyra och fem tusen nya bostäder varje år fram till år 2030 för att kunna bemöta framtida efterfrågan. Bostadspriserna per kvadratmeter i Stockholms innerstad har mer än fördubblats mellan 2006 och 2017 (Svensk Fastighetsförmedling, 2021). Med hjälp av data från Mäklarstatistik har Svensk fastighetsförmedling (2018) kartlagt och gjort en historisk överblick över bostadsprisernas utveckling mellan år 1997 till 2017. Sett till hela Sverige har villapriserna ökat med 249 procent under denna tidsperiod samtidigt som bostadsrätter är den bostadsform som ökat betydligt mest med hela 579 procent. I topplistan över de fem kommuner där bostadsrättspriserna ökat mest finns bland annat Upplands-Bro-, Huddinge- och Botkyrka kommun som inkluderas i Stor-Stockholm. Enligt statistik har priserna på bostadsrätter i Stor-Stockholm, Stor-Göteborg och i Stor-Malmö ökat under de senaste 10 åren (Svensk mäklarstatistik 2021). I Stor-Stockholm har priserna på bostadsrätter ökat med ungefär 75 procent mellan 2010-2020, i Stor-Göteborg har priserna på bostadsrätter ökat med ungefär 93 procent under samma tidsperiod, och priserna i Stor-Malmö har ökat med ungefär 69 procent. Samtidigt som priserna ökar menar även Boverket (2021) att det fortfarande råder underskott på bostäder i Storstadsregionerna.

På en välfungerande bostadsmarknad ska människor effektivt kunna hitta ett boende till ett rimligt pris som matchar dennes livssituation samtidigt som det ska finnas en god variation av de olika bostadsformerna (Amini, 2011). Även Bergendahl et al. (2015) förklarar att en välfungerande bostadsmarknad utgår från att hushåll lätt kan hitta en bostad att bo i samt att det finns en god möjlighet att kunna flytta mellan olika orter. Författarna understryker i sin rapport att matchning mellan arbetsgivare och arbetstagare är central för tillväxten.

Rörligheten på bostadsmarknaden är en viktig förutsättning för arbetsmarknaden som tidigare nämnts. ”Genom en effektiv matchning av arbetssökande och lediga jobb kan outnyttjade resurser tas tillvara och förutsättningar för sysselsättning och ekonomisk tillväxt förbättras. Detta förutsätter att de arbetssökande är rörliga såväl mellan yrken som mellan olika regioner” Boverket (2008). För att individen ska kunna flytta mellan orter och mellan livets olika faser behövs det ett utbud av olika typer av bostäder, bland annat för studenter, barnfamiljer, pensionärer m.m. samt ett utbud av olika upplåtelseformer såsom småhus med äganderätt, lägenheter med bostadsrätt och lägenheter med hyresrätt. I sin studie refererar Amini till Lundström et al. (2007) som beskriver en välfungerande bostadsmarknad utifrån följande punkter:

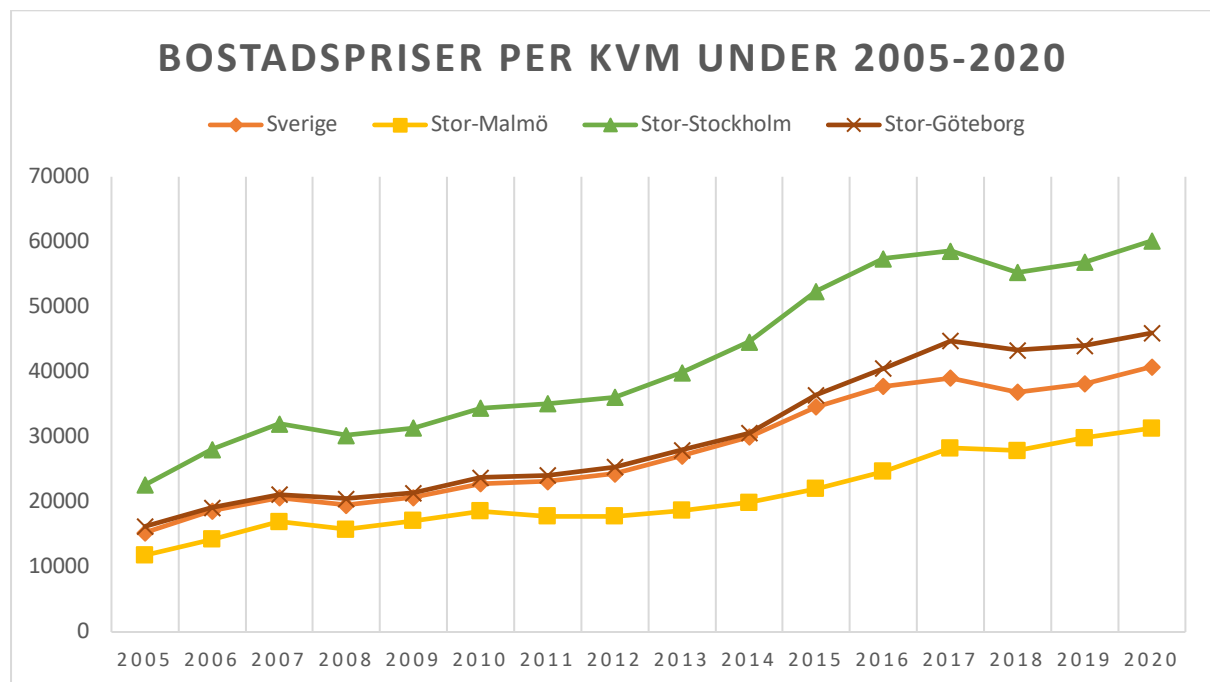
- *Ett brett utbud av bostäder*
- *En väl fungerande infrastruktur*
- *Integration som motverkar segregation och utanförskap*
- *En bostadsmarknad utan inlåsning och utestängning*
- *En väl fungerande marknad i beståndet*
- *Ett bostadsbyggande som anpassas till efterfrågan*
- *Bra tillgång till information*

Sedan finns fenomenet bostadsbubblor som kännetecknas av tre karaktäristiska egenskaper (Flam, 2016). En orimlig prisuppgång som inte kan förklaras av fundamentala faktorer, såsom räntor, utbud, inkomster eller demografi. Den är ihållande med en inneboende kraft, och slutligen kraschar prisuppgången för att sedan återgå till en långsiktig trend. I en tidskriftsartikel i Nationalekonomiska Föreningen skriver även Lind (2017) att en prisbubbla råder om priset inte kan förklaras av fundamenta faktorer. Samtidigt menar Flam (2016) på att priserna för bostadsrätterna i Stockholms innerstad som uppges vara Sveriges hetaste bostadsmarknad inte tyder på någon bubbla. Utan bostadspriserna tycks bestämmas utifrån inkomster, räntor och bostadsbyggande.

Faktorer som kan få en bostadsbubbla att spricka är högre räntor, större arbetslöshet och ökad försiktighet hos bostadsspekulanter (Ingves, 2021). En krasch i bostadsmarknaden skulle i sin tur leda till att priserna sjunker kraftigt vilket påverkar resten av ekonomin som hamnar i en negativ spiral. Vidare kan den svenska kronan försvagas då fler säljer av sina tillgångar i likhet med vad som hände under förra krisen mellan 1992-1994 (Oloshov, 2018).

Graf 1. visar prisutvecklingen för genomsnittligt kvadratmeterpris i hela Sverige och i Storstadsregionerna mellan 2010-2019 och enheten är i tusen kronor. De tre storstadsregionerna visar en gemensam trend med stigande priser där Stor-Stockholm har haft de högsta genomsnittspriserna genom tidsperioden och Stor-Malmö de lägsta genomsnittspriserna.

Graf 1.



Källa: Svensk mäklarstatistik

Arbetsmarknaden i storstadsregionerna

I detta avsnitt ges en överblick över arbetslöshetens utveckling samt en förklaring till arbetsmarknadens koppling till bostadsmarknaden.

Bergendahl et al. (2015) tillägger även att bostadsbyggande, renovering och förvaltning också är faktorer som bidrar till ökad sysselsättning och även inkomst och har ibland använts som ett instrument för att minska arbetslöshet och konjunkturedgångar. Arbetsmarknaden är nära sammankopplad med bostadsmarknaden och som tidigare nämnts är en väl fungerande bostadsmarknad viktigt för den ekonomiska tillväxten och rörligheten på arbetsmarknaden (Boverket, 2008). Finns det ingen rörlighet, finns heller ingen tillväxt. Bristen på bostäder begränsar individens rörlighet mellan orter, som i sin tur gör att arbetskraften blir mindre effektiv för yrken som kräver att individen måste arbeta på plats. Ett högre utbud av bostäder och olika upplåtelseformer underlättar för individen att flytta till regioner där tillväxten är hög och det i sin tur bidrar till en ekonomisk utveckling.

I en analys av Arbetsförmedlingen (2020) har man samlat data över storstadsregionernas arbetsmarknad mellan 2007 till 2018. Enligt analysen har storstadsregionerna legat i framkant vad gäller skapandet av nya jobb under den givna perioden. Däremot har storstadsregionerna även dominerat vad gäller ökningen av antalet arbetslösa. Storstadsregionerna klarade sig relativt bra under finanskrisen och attraktionskraften har varit stark eftersom flyttflödena bland inrikes födda koncentrerat sig till storstadsregionerna. Under perioden har sysselsättningsgraden i Sverige ökat, men trots det har arbetslösheten ökat markant. Sett till de tre Storstadsregionerna är det Stockholm- och Malmöregionen ligger bakom den största ökningen. En förklaring till varför just Stockholm- och Malmöregionen drabbats av den stora arbetslösheten är att befolkningsökningen i arbetsför ålder har varit högre än antalet nya jobb som skapats.

Inflyttningsflöden av inrikes födda, främst den yngre generationen står för en stor del av ökningen av antalet arbetslösa i dessa regioner. De inrikes födda som flyttar till Stockholms- och Malmöregionen har även en svag koppling till den regionala efterfrågan på arbetskraft. I analysen förklarar Arbetsförmedlingen att den markanta ökningen av antalet arbetslösa mellan 2007-2018 i Stockholms- och Malmöregionen till stor del kan förklaras av att de stora flyttflödena till regionerna inte matchat med efterfrågan på arbetsmarknaderna. Rörligheten på bostadsmarknaden är betydande för en välfungerande arbetsmarknad. Däremot om inflyttningsflödena har en svag koppling till den regionala efterfrågan på arbetskraft innebär det att matchning och avstånd mellan jobb och hem inte kan utnyttjas, vilket enligt Brandén och Pistol (2016) är en viktig förutsättning för ett effektivt system. Eftersom det fortfarande råder brist på bostäder i storstadsregionerna kan detta försvåra möjligheten för folk som matchar efterfrågan på arbetsmarknaden att kunna flytta dit jobben finns.

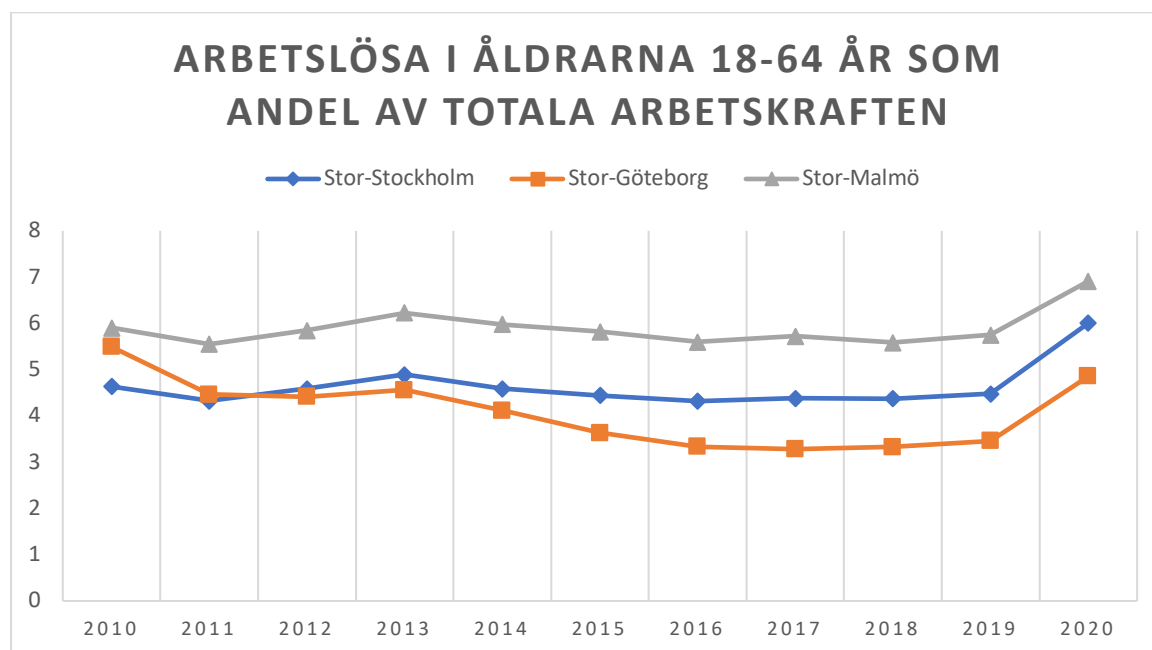
En annan grupp som ökat kraftigt är den utrikes födda delen av befolkningen, som utgör nästan hela den totala ökningen av antalet arbetslösa i Sverige mellan 2007 och 2018, däremot är arbetslösheten för denna grupp betydligt högre i mindre städer. Samtidigt har även inrikes födda arbetslösa ökat mest i både Malmö- och Stockholmsregionen, men minskat i Göteborgsregionen. Därmed har det uppstått ett matchningsproblem i Stockholmsregionen och framför allt i Malmöregionen som har haft en stark attraktion och befolkningsökning men som inte matchas med efterfrågan på arbetsmarknaden. En viktig faktor till flyttflödena av inrikes födda till Malmöregionen har varit bostadsmarknaden, eftersom priserna fortfarande

varit ansevärt lägre än Göteborgsregionen. Attraktionskraften har även varit stark i Stockholm dit fler flyttar trots att färre jobbtilfällen skapas och bostadspriserna är höga.

Enligt Statistiska Centralbyrån (2018) är den största folkökningen som kommer ske, i den folkgruppen som är 80 år och äldre. Enligt deras beräkning kommer den gruppen att öka med nästan 50% år 2028 jämfört med 2018. Det lägger ett större krav på produktivitetstillväxten och innovationskraften då ett mindre antal individer behöver försörja resten av befolkningen. Enligt Bergendahl et al. (2015) förväntas den demografiska utvecklingen att vara störst i de stora regionerna Stockholm, Västra Götaland och Skåne. Påföljden av det är att flera kommer vilja flytta till de regioner där tillväxten är hög och jobbmöjligheterna är stora, vilket kommer att öka priset på bostäderna där och gör de därmed mer kostsamma att flytta till. Svårigheten att hitta bostad i de stora regionerna orsakar att många sektorer som inte tillåter distansarbete inte kommer att kunna rekrytera den arbetskraften de behöver och resultatet blir därmed att tillväxten kommer bli mindre och arbetslösheten kommer att öka.

En välfungerande bostadsmarknad behöver också en välfungerande finansiell institution. De flesta hushållen vill äga en bostad bland annat för att känna trygghet, och detta uppnås för många genom att de tar ett bostadslån för att finansiera köpet. Enligt FI (2020) utgör bolån 82% av den totala konsumentens skulden. Många studier visar att vid flera länders ökande skuldbyggnad så ökar även risken för finansiella kriser (IMF, 2012). Dessutom är en konsument med högre skulder mer känslig för makroekonomiska förändringar. Till exempel tar de flesta bolån med rörlig ränta och om räntan stiger orsakar den högre boendekostnader på grund av ett högre amorteringsbelopp. Enligt Bergendahl et al. (2015) kan det också påverka arbetslösheten negativt. Han menar att högre boendekostnader åstadkommer minskad konsumtion av andra varor då konsumenten är tvungen att betala mer av sin budget på bostadsutgifter jämfört med innan det att räntan stigit. Alltså, vid konsumtionsminskningen av andra varor påverkas efterfrågan i hela ekonomin negativt och därmed orsakas en högre arbetslöshet. Graf 2. visar antal arbetslösa i åldrarna 18-64 år som andel av den totala arbetskraften. Enheten är därmed i procent. Grafen visar ett genomsnitt för Stor-Stockholm, Stor-Göteborg samt Stor-Malmö mellan 2010-2020. Stor-Malmö är den region som haft högst arbetslöshet under hela denna tidperiod och år 2020 låg den på cirka 7 procent, samtidigt som arbetslösheten i Stor-Göteborg under 2020 låg på cirka 4,8 procent och cirka 6 procent i Stor-Stockholm. Under 2019 kan vi även se en relativt stor ökning av arbetslösheten jämfört med tidigare år i samtliga Storstadsregioner.

Graf 2.



Källa: Kolada

Avgränsningar

Denna studie kommer att undersöka prisutvecklingen för bostadsrätter i Stor-Stockholm, Stor-Göteborg samt Stor-Malmö under perioden 2010 till 2019 och är därmed avgränsad både geografiskt, men även för tidsperioden. Storstadsregionerna består av totalt 51 kommuner men på grund av att data inte kunde hittas för alla kommuner inkluderar studien enbart 45 kommuner. Uppsatsen undersöker enbart prisutvecklingen för bostadsrätter och inte andra typer av bostadsformer. Detta beror på att bostadsrätter dels kan användas som en indikator för hela bostadsmarknaden, dels för att bostadsrätter utgör en god representation av inkomstnivåer sett till bostadsrättspriserna. Begreppet olika *inkomstnivåer* åsyftar till två grupper, kommuner med hög medelinkomst och kommuner med låg medelinkomst. De utvalda bestämningsfaktorerna som används för att undersöka prisutvecklingen är: *bolåneränta*, *befolkningstäthet*, *förvärvsinkomst*, *arbetslöshet* samt *nyproduktion*. Studien är avgränsad till dessa faktorer dels för att de är återkommande faktorer som inkluderas i tidigare forskning, dels för data tillgänglighet.

Disposition

Studien inleds med teori och tidigare forskning som utgör ett ramverk för uppsatsen. Därefter redogörs vilket datamaterial som använts följt av ett metodkapitel som förklarar och motiverar vilken metod som används för att besvara studiens frågeställningar. Vidare

presenteras resultatet och till sist redovisas studiens slutdiskussion där resultatet knyts samman och förslag för framtida forskning föreslås.

2. Teori

I detta avsnitt presenteras teoriramen som uppsatsen utgår från.

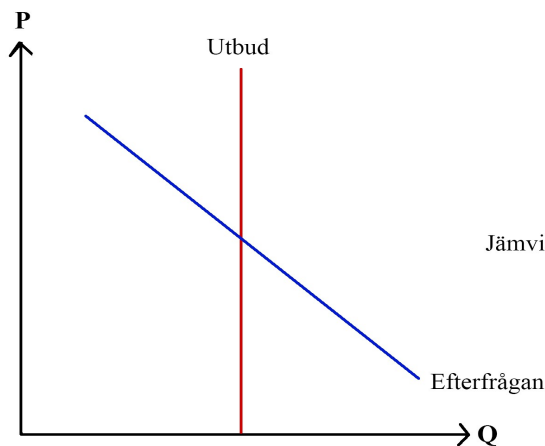
Utbud och efterfrågan

Den grundläggande ekonomiska modellen som beskriver hur priset bestäms på en marknad är den klassiska modellen för utbud och efterfrågan. Efterfrågan representeras av köpare som vill köpa olika kvantiteter för olika priser. Ju mer priset på en vara går ner desto mer kvantitet efterfrågas och vice versa. Utbudet av kvantiteter representeras därmed av säljaren som vill sälja olika kvantiteter för olika priser. Om priset på en vara ökar producerar producenterna mer kvantiteter och vice versa. Vi säger att marknaden är i jämvikt när alla deltagare i en marknad kan köpa och sälja hur mycket de vill utan att någon vill ändra sitt beteende (Perloff, 2017). I jämviktspris vill konsumenterna köpa samma kvantitet som företag vill sälja.

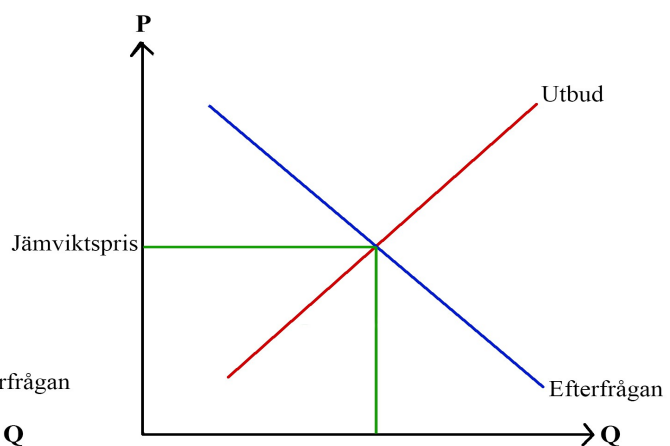
Den kvantitet som konsumenten vill köpa och företag vill sälja kallas för jämviktskvantitet. Bostadsmarknaden i ljuset av den modellen är en marknad som innehåller många köpare och säljare vilket innebär att inte finns en särskild aktör som ensam kan påverka priset. En sådan typ av marknad kallas för en perfekt konkurrensmarknad (Perloff, 2017). Detta kan återkopplas till vad som beskrevs som en väl fungerande bostadsmarknad. Figur 3.1 illustrerar teoretiskt utbud och efterfrågan på bostadsmarknaden på kort- och lång-sikt, där priset är på vertikala axeln och kvantitet är på horisontella axeln. Marknadsjämvikten är där efterfrågakurvan skär utbudskurvan, och det som är skillnaden mellan de två modellerna är utbudskurvan. Eftersom utbudet av bostadsmarknaden har en trög anpassning på grund av att byggproduktionsprocessen brukar ta flera år, är utbudet av bostäder på kort sikt oelastiskt. Det betyder att utbudet är konstant och påverkas inte av ändring i priset eller på ändring i efterfrågan. Däremot kan vi förstå av modell (2) som illustrerar bostadsmarknaden på lång sikt att utbudet är elastiskt. Det betyder att högre efterfrågan på bostäder under lång tid kommer att öka utbudet av bostäder till ett högre pris.

Figur 3.1 bostadsmarknaden på kort och lång-sikt

Kortsiktigt (1)



Långsiktigt (2)



Efterfrågan på bostadsmarknaden kan öka och minska på grund av olika faktorer. En variabel som kan påverka efterfrågan är inkomsten. Om inkomsten stiger får konsumenterna en ökad köpkraft och möjlighet att betala för en bostad som leder till att efterfrågan på bostäder stiger och därmed pressas priserna upp. En annan variabel är bolåneräntan som är kostnaden för att låna pengar. Lägre ränta ökar efterfrågan på bostadslån som innebär högre efterfråga på bostäder, därtill högre priser. Enligt Claussens (2012) studie är disponibel inkomst och bolåneränta två av de viktigaste variablerna som förklarar prisuppgången i bostadsmarknaden. I sin studie som förklarar prisutvecklingen i bostadspriser har Claussen undersökt Sveriges bostadsprisutveckling under 1986-2011. Resultatet visar att 25% av prisökningen kunde förklaras av bolåneränta och 62% kunde förklaras av disponibel inkomst mellan åren 1996-2011.

Arbetslöshet kan däremot påverka efterfrågan negativt. Högre arbetslöshet betyder att mer folk är utan jobb vilket gör det svårt att ta ett bostadslån och köpa en bostad. Det innebär teoretiskt att arbetslöshet pressar priserna på bostadsmarknaden nedåt. Arbetslöshet är en vanligt förekommande variabel som forskare inkluderar för att analysera priserna på bostadsmarknaden (Claussen et al., 2011). Ytterligare en faktor som kan påverka efterfrågasidan är kostnader för hyresrätter. Enligt Sørensen (2013) kan högre hyreskostnader jämföras med hur bostadsrättskostnader påverkar bostadspriser positivt. Om kostnader för att hyra är högre än att äga en bostad kommer mer folk vilja köpa sin egen bostad stället. Om kostnaderna för att hyra däremot är lägre jämfört med att äga bostaden kommer fler föredra att inte köpa vilket innebär en negativ påverkan på bostadspriserna. Utbudssidan för

bostadsmarknaden är nästan oelastisk på kort sikt. Det betyder att det som påverkar marknaden på kort sikt enbart är efterfrågan. Anledningen till det är att produktionsprocessen är lång och komplicerad och det tar lång tid att bygga en ny bostad. Det som kan påverka utbudet är till exempel produktionskostnad. Högre kostnader på produktionsprocessen minskar utbudet och gör det långsammare för marknaden att gå mot jämvikten.

Konsumtionsteorin

Konsumtionsteorin förklarar hur en konsument väljer att spendera sin inkomst på olika varor. Teorin utgår från att en konsument alltid vill ha mer att konsumera men är begränsad av en budgetrestriktion som bestäms av konsumentens inkomst. Priset på en vara och individens inkomst bestämmer tillsammans hur mycket en individ vill konsumera av den varan (Perloff 2017). Målet för konsumenten är att nyttomaximera sin konsumtion genom att välja olika kombinationer av två varor. Det vill säga är att konsumenten alltid väljer den kombinationen av två varor som ger den maximala nyttan givet budgeten. För att tillämpa den teorin i bostadsmarknaden används en kombination av intertemporala budgetvillkoret och den så kallade Euler-ekvationen som bygger vidare på den klassiska konsumtionsteorin, men den antar att individen lever i två perioder och är i indifferens mellan att konsumera idag eller i framtiden (Gustafsson et al., 2017).

$$U'(C_t) = \beta(1 + r)U'(C_{t+1}) \quad (\text{ekvation 2.1})$$

Ekvation 2.1 säger att nyttan av att konsumera i period C_t jämfört med den nyttan av att konsumera i period C_{t+1} beror på förhållandet mellan realräntan och konsumentens preferenser att konsumera idag, som mäts av diskonteringsfaktor β . Konsumentens preferenser kan till exempel vara hur individen värderar konsumtionen idag jämfört med konsumtionen i framtiden. Högre real ränta innebär att hushållen kommer konsumera relativt mer i nästa period jämfört med den nuvarande perioden (Gustafsson et al., 2017). Därav utifrån ett rationellt perspektiv föredrar konsumenten att spara pengar och få högre avkastning när räntan är hög så att individen kan konsumera mer i framtiden. Vi kan anta att Euler-ekvationen är samma som den klassiska konsumtionsteorin med en skillnad som är: istället för att individen väljer mellan två varor väljer den att konsumera mellan två perioder. Realräntan är den nominella räntan minus inflationen och därmed leder en högre realränta till en högre nominell ränta. På bostadsmarknaden innebär det att en högre realränta medför till

högre bolåneränta som betyder att kostnader för att låna pengar blir dyrare. Incitamenten att låna pengar i det fallet minskar och konsumenten väljer istället att spara pengar då man får högre avkastning vilket leder till en lägre efterfrågan på bostadsmarknaden och därmed fallande priser. När realräntan är låg är det billigare att låna pengar och incitamenten att låna pengar för att köpa en bostad ökar som sedan medför till en högre efterfrågan och högre priser på bostadsmarknaden.

Inkomsten påverkar också konsumtionen genom att en högre inkomst innebär att individen kan konsumera mer. Eftersom inkomsten är ett centralt krav av bankerna för att låna ut pengar har konsumenter med högre inkomst bättre möjligheter att ta större bostadslån och bättre förutsättningar att betala sina lånekostnader och bostadsutgifter. Följaktligen förväntas högre inkomst ha en positiv effekt på bostadsefterfrågan och på bostadspriser. Dessutom leder en ökad arbetslöshet till en minskad efterfrågan på bostadsmarknaden eftersom högre arbetslöshet betyder mindre inkomst vilket i sin tur leder till att bostadspriserna faller. Således utifrån individens nyttomaximering, bolåneräntan och inkomsten kan en individ ta ett beslut. Konsumtionsteorin antar att individen är rationell så att alla beslut är rangordnade och individen kan ta ett köpbeslut utifrån det som ger högsta nytta (Perloff, 2017).

3. Tidigare forskning

Fundamentala faktorer som påverkar bostadspriserna

Nedan redovisas tidigare forskning som studerar olika fundamentala faktorerens effekt på bostadspriser, vilka kommer jämföras med studiens första frågeställning.

I en artikel ifrågasätter Lind (2017) vad som avgör om en specifik faktor är att räknas till fundamenta eller inte. Lind nämner Riksbanken rapport (Sveriges Riksbank, 2011) om den svenska bostadsmarknaden, där bland annat prisbildning är i fokus. I rapporten förklarar Riksbanken att ökningen av bostadspriserna kan förklaras av fundamentala faktorer, vilket med andra ord är naturliga ekonomiska förklaringar till prisökningen. Det som påverkat och därmed motiverar prisökningen är till exempel en högre inkomst, låg realränta, och ett lågt utbud av bostäder. Enligt Lind är fundamentala faktorer ”de faktorer som enligt etablerade teorier påverkar bostadspriserna på en väl fungerande konkurrensmarknad med rationella aktörer”. Lind lyfter även upp en studie av Anop-Engerstam (2015) som redovisar en tabell över de mest vanligaste förekommande faktorer som anses fundamenta i nationalekonomiska

artiklar och rapporter. De mest vanliga förekommande fundamenta faktorerna är räntenivå/låneränta och inkomst/inkomstillväxt, följt av befolkningsutveckling, arbetslöshet, bostadsbestånd, brukarkostnad och till sist BNP (Anop-Engerstam, 2015).

I en rapport från Riksgälden "The development of Swedish housing prices" (2019) skriver Bjellerup och Majtorp om vad som ligger bakom utvecklingen av bostadspriserna. Författarna menar att antalet försäljningar av bostäder har ökat som en naturlig följd av befolkningsökningen. Det finns ett distinkt regional variation av försäljning och prisnivåer, men även en skillnad på prisutvecklingen mellan småhus och lägenheter, där lägenheter har de högsta kvadratmeterpriserna i storstäderna. En annan förklaring till att försäljningen ökat är att bostadsbeståndet ökat genom nyproducerade bostäder och att hyresrätter gjorts om till bostadsrätter. Författarna förklarar att ekonometriska modeller är ett vanligt verktyg för att förklara vad som driver utvecklingen av bostadspriserna, vilket ger möjlighet till att dels förklara historisk utveckling, dels för att få en framtidsprognos. I rapporten används Error correction model (ECM) för att förklara bostadsprisutvecklingen mellan 1985 till 2018. Modellen uppskattar hur faktorer som styr efterfrågan påverkar prisutvecklingen och består av två delar, en kortsiktig och en långsiktig. Modellen genererar ett uppskattat jämviktspris vid varje given tidpunkt och korrigerar för temporära avvikelser. Variablerna som inkluderats i modellen är bostadspriser som är den beroende variabeln och disponibel inkomst, faktisk ränta som betalas av hushållen efter skatt samt hushållens verkliga finansiella förmögenhet som är de oberoende variablerna.

Vidare upplyser Bjellerup och Majtorp (2019) att inkomst och räntor är de två viktigaste faktorerna för prisutveckling av bostäder. Även Nissim (2013) betonar i sin forskning om räntans betydelse för bostadspriser och dess utveckling. När räntan är hög och det blir dyrare att låna pengar får hushållen en allt mer begränsad budget vilket resulterar i att efterfrågan på bostäder sjunker som i sin tur leder till nedåtgående bostadspriser. Detta innebär att denna faktor förväntas ha en negativ effekt. I tidigare studier av bland annat Sveriges Riksbank (2011) har flera olika förklaringsvariabler prövats, både för den kortsiktiga och den långsiktiga delen i modellen. Många alternativa specifikationer som prövats har inte uppfyllt kravet för ett långsiktigt förhållande eller uppskattningen för hela modellen, därav var valet av modellspecifikationen självklar. Däremot menar Bjellerup och Majtorp (2019) att det finns en svaghet med den använda modellen som inte inkluderar utbudet som en variabel, samt svårigheten att fånga upp ekonomisk-politiska åtgärder som kan påverka efterfrågan. Sedan

menar författarna att prisfallet för bostäderna 2017 inte kan förklaras med den implementerade modellen då inga större rörelser skedde i de förklarande variablerna, men att det däremot skedde en rejäl ökning av nyproducerade bostäder på bostadsmarknaden.

För att fånga upp effekterna av nyproducerade bostäder har Bjellerup och Majtorp (2019) gjort en separat analys för just hur utbudet påverkat bostadspriserna. Utgångspunkten är att ett ökat utbud har en negativ effekt på bostadspriserna. Resultatet visar att det ökade utbudet av både nyproducerade och befintliga lägenheter har en dämpande effekt på bostadspriserna. De förutspår att under de kommande åren kommer det höga utbudet ha fortsatt dämpad effekt på pristrenden. Det är framför allt den långsamma försäljningstakten av nyproducerade lägenheter som talar för ett fortsatt högt utbud, där de dyrare regionerna verkar ha blivit mättade, samtidigt som det finns utrymme för nyproducerade lägenheter i de billigare regionerna som är riktade till andra grupper av köpare. Det som skulle kunna leda till en minskning av utbudet i framtiden är att den breda variationen av nyproducerade bostäder successivt säljs av även om det tar lång tid, samt att byggföretagens incitament för att påbörja nya projekt minskar, givet att efterfrågan minskar.

Arbetslöshetens effekt & skuldsättningsgrad

Nedan redovisas tidigare forskning som lagt större fokus på arbetslöshetens effekt på bostadspriser och regionala skillnader i känslighet för ränteförändringar, samt hushållens skuldsättning. Detta är relevant för den andra frågeställningen som undersöker arbetslöshetens effekt på bostadspriser för olika inkomstnivåer, vilket diskuteras i slutsatsen.

I en annan studie utvecklar Gan och Zhang (2013) en sök-matchningsmodell för att undersöka effekten av arbetslöshet på bostadsmarknaden i Texas med ”thick market effect” som utgångspunkt. Enligt modellen är matchningskvaliteten mellan köpare och säljare bättre på den tjocka marknaden, jämfört med den tunna. En tunn marknad kännetecknas av att ha en hög arbetslöshet vilket leder till att färre potentiella köpare kommer in på bostadsmarknaden, men även att nuvarande husägare minskar sannolikheten att flytta till en annan bostad på grund av otryggheten. Detta resulterar i en sämre matchning. Resultatet visar att en ökad arbetslöshet leder till en tunnare marknad, vilket i sin tur leder till lägre bostadspriser och försäljningsvolym, samt att tiden för försäljningen ökar. Vidare betonar författarna att

förändringar i arbetslösheten påverkar storstäders prisförändringar med många invånare något mildare jämfört med mindre städer som har färre invånare.

Clapp och Giaccotto (1993) undersökte sambandet mellan bostadspriser och olika ekonomiska variabler inom storstadsområdena East Hartford, Manchester och West Hartford. Forskningen jämför två olika metoder för att mäta bostadsprisförändringarna. Författarnas förklarande variabler är förändring i sysselsättning och arbetslöshet, förväntad inflation, oförväntad inflation samt en riskpremie på långfristiga obligationer. De undersöker bland annat bostadspriskänsligheten för dessa variabler. Slutsatsen visar att bostadspriserna reagerar negativt av ökad realränta och förväntad inflation eftersom en ökning av diskonteringsräntan leder till att tillgångspriserna sjunker. Även arbetslöshet har en negativ effekt på bostadspriserna. Dessutom kommer de fram till att det finns en skillnad mellan områden med olika prisnivåer, där områden med högre priser är mer känsliga för arbetslöshet jämfört med områden med lägre priser.

I en rapport av Riksbanken skriver Öcler och Santen (2017) om hur hushållens skuldsättning har en kraftig regional variation i Sverige. De regionala skillnaderna för skuldsättningen kan bero på variation i befolkningsökningen, inkomster men även utbud och efterfrågan på bostäder och dess prisnivåer. Författarna betonar att en studie som undersöker regionala skillnader i skuldsättningsgraden är intressant eftersom regioner är olika känsliga för makroekonomiska förändringar som till exempel räntor. Beroende på om en region har en låg eller hög skuldsättning kan konsumtionen påverkas olika för samma ränteförändring.

Vidare förklarar författarna att bostadspriserna har en stark koppling till bolåneskulden och att varför många hushåll i Sveriges storstäder är så högt skuldsatta beror på de relativt höga bostadspriserna. Hushåll med högre inkomst tenderar också att ha större skulder. En anledning till att framför allt Stockholm och Göteborg har en hög skuldsättningsgrad kan till stor del förklaras av de höga inkomstnivåerna (Öcler & Santen, 2017). Ett sätt att mäta hushållens skuldsättning är att undersöka hur stor andel av befolkningen som är skuldsatt i en särskild region. Författarna presenterar data som visar antalet individer som bor i hushåll med bolån i förhållande till den totala vuxna befolkningen där den högsta andelen, över 60 procent finns i storstadsregionerna. Andelen bolån med bostadsrätter som säkerhet också är högst i storstäderna, över 60 procent i vissa kommuner.

Dessutom visar deras studie att skulderna i förhållande till inkomsterna är högre i storstäder, även kallat debt- to-income ratio (DTI) kvot, samtidigt som hushåll med en hög DTI-kvot även tenderar att ha en hög loan-to-value ratio (LTV), vilket är en term som används för att beskriva förhållandet mellan ett lån och värdet på en köpt tillgång. Eftersom att bostadspriserna är dyrare i dessa regioner behöver hushållen ta större bolån för att ha råd att köpa sin bostad. I de regioner där bostadspriserna är högre är även lånen högre. Det är just dessa regioner som är mest känsliga för makroekonomiska förändringar såsom en räntehöjning, eftersom hushållen då riskeras att betala högre räntor än vad deras inkomst klarar av. I Stockholmsregionen är den genomsnittliga skuldkvoten för hushåll med bostadsrätter högst och uppgår till 500 procent i vissa kommuner. I Göteborgsregionen uppgår den till 450-500 procent i vissa kommuner och i Malmöregionen uppgår den genomsnittliga skuldkvoten som mest till 350-400 procent i vissa kommuner.

Likt Ölcer och Santen (2017) har även He och Cava (2020) gjort en studie som undersöker penningpolitikens effekt på bostadsmarknaden i Australien, som även den visar att det finns regionala skillnader vad gäller känsligheten för makroekonomiska förändringar. Deras studie påvisar att bostadspriserna är mer känsliga för ränteförändringar i regioner med högre inkomster där hushållen är mer belånade och där det finns fler investerare, men också i områden med dyrare mark.

Det finns alltså ett en hel del tidigare forskning som undersöker hur och vilka faktorer som påverkar bostadspriser i olika länder. Vad som gör varje studie unik är forskningens geografiska omfattning, val av faktorer men också val av metod. Tidigare forskning som presenterats ovan har både likheter och skillnader jämfört med denna studie. I likhet med mer eller mindre alla tidigare studier försöker vi i denna studie undersöka effekterna av olika makroekonomiska och sociodemografiska faktorer på bostadspriser. Skillnaderna är att de förutbestämda faktorerna skiljer sig åt, den geografiska omfattningen, studiens fokus på arbetslöshet, men även metoden. Intresset av att fokusera på arbetslösheten väcktes av Clapps och Giaccottos (1993) tidigare studie som undersökt effekten av arbetslöshet för områden med olika prisnivåer. Trots att Clapps och Giaccottos (1993) studie är från år 1993 fann vi inte heller någon tidigare studie som undersöker effekten för arbetslöshet på bostadspriser för olika inkomstnivåer i Sveriges storstadsregioner. Samtidigt i Riksbankens rapport av Ölcer och Santen (2017) och i studien av He och Cava (2020) visar det sig att bostadspriserna är

mer känsliga för ränteförändringar i regioner med högre inkomster där hushållen är mer belånade vilket också gör det intressant att undersöka om arbetslöshet har samma effekt.

4. Data

Under följande avsnitt presenteras det datamaterial som använts för den empiriska undersökningen.

Datamaterialet för denna empiriska undersökning som ämnar sig åt att undersöka bostadspriser kommer från Svensk Mäklarstatistik. Statistikmyndigheten (SCB), kontrollerar kvaliteten på inrapporterade kontraktsdata från mäklare i hela Sverige och framställer underlag, därmed kan Svensk Mäklarstatistik presentera en trovärdig och aktuell prisstatistik av svenska bostäder. Studien avser att undersöka bostadsprisutveckling i Sveriges tre största regioner, Stor-Stockholm Stor-Göteborg och Stor-Malmö som sammanlagt består av 51 kommuner. Men det saknas data hos Svensk Mäklarstatistik för 6 kommuner (Öckerö, Tjörn, Lilla Edet, Höör, Svedala, Nykvarn) vilket gör att de kommunerna bortfaller från studien. Därför består materialet av totalt 45 kommuner observerade under 10 år, mellan 2010–2019. Det vill säga att vi har 450 observationer. Eftersom det är prisutvecklingen som undersöks är genomsnittspriset per kvadratmeter den beroende variabeln.

Urval av variabler

För att kunna undersöka vad som påverkar prisutvecklingen har olika bestämningsfaktorer valts ut, vilka påverkar bostadspriserna på olika sätt. Samtliga variabler innefattar data för perioden 2010-2019.

Bostadspriser (P)

Bostadspriser är genomsnittspriset per kvadratmeter för sålda bostadsrätter i alla kommuner* (45 kommuner) i Stor-Stockholm, Stor-Göteborg och Stor-Malmö

Bolåneränta (r)

Bolåneräntan för den givna perioden är hämtad från statistiska centralbyrån (SCB). Statistiken visar räntor procentuellt för utlåning till hushåll i utestående avtal med en räntebindningstid till och med 3 månader, rörligt (Statistiska Centralbyrån, 2021). Den ursprungliga datan visar bolåneräntan månadsvis och behövdes därmed konverteras till årlig.

Monetära finansinstitut (MFI) som bland annat innefattar bostadsinstitut (Sveriges Riksbank, 2021), utgör referenssektorn för bolåneräntan. MFI ”är en delsektor av finansiella företag, för vilken Riksbanken samlar in balansstatistik månads-, kvartals- och årsvis” (Statistiska Centralbyrån, 2021). För att beräkna den årliga beräknades genomsnittsräntan för varje år inom den givna perioden. Räntan är en viktig faktor som påverkar bostadspriserna vilket flera studier påvisar (Bjellerup & Majtorp 2019; Nissim, 2013; Ölcer & Santen, 2017; He & Cava, 2010). När räntan är låg är kostnaden för bolån också låg och det blir billigare att låna pengar till en ny bostad.

Befolkningstäthet (B)

En annan faktor som påverkar bostadspriserna är befolkningstäthet eftersom att en ökad befolkningstillväxt leder till en ökad efterfrågan på bostäder vilket i sin tur driver upp bostadspriserna och tvärtom (Muellbauer & Murphy, 1997). Eftersom att studien avser att undersöka bostadspriserna i Sveriges sortstadsregioner där befolkningen förväntas öka (Boverket, 2019), förväntas effekten vara positiv. Bjellerup och Majtorp (2019) menar att antalet försäljningar av bostäder har ökat som en naturlig följd av befolkningsökningen. Data för denna variabel har hämtats från SCB och anger antal invånare per kvadratkilometer för den givna perioden (Statistiska Centralbyrån, 2021).

Förvärvsinkomst (Y)

Ytterligare en faktor som påverkar bostadspriser är den sammanräknade förvärvsinkomsten. Data för denna variabel är också hämtad från SCB. Den sammanräknade förvärvsinkomsten innefattar inkomst från tjänst eller näringsverksamhet före skatt, men kapitalinkomster såsom värdepapper inkluderas inte (Statistiska Centralbyrån, 2021). Datan innefattar därmed medelinkomsten för åldrarna 20-64 år i respektive kommun. I en rapport utgiven av Regeringen förklarar Bergendahl et al. (2015) sambandet mellan inkomst och bostadspriser, där ökade inkomster leder till högre bostadspriser och tvärtom, därmed förväntas även denna faktor ha en positiv effekt. Även i flera tidigare studier visar det sig att inkomst har en effekt på bostadspriser (Bjellerup & Majtorp, 2019; Grum & Govekar, 2016; Sveriges Riksbank, 2011). Till exempel förklarar Bjellerup och Majtorp (2019) att inkomst och räntor är de två viktigaste faktorerna för prisutveckling av bostäder.

Arbetslöshet (U)

Datan för arbetslöshet är hämtad från Kolada som är en öppen databas för kommuner och regioner. Datan för arbetslösheten anger arbetslösa mellan 18-64 år, årsmedelvärde, som andel av den totala arbetskraften (Kolada, 2021). Rytterson (2021) antyder att arbetslösheten är en huvudfaktor som påverkar bostadspriserna. Rytterson menar att folk har råd att betala för sina lån när de har ett jobb och även om vissa kostnader skulle öka så finns det möjliga lösningar för att kunna betala sina lån. Däremot får låntagare problem om arbetslösheten stiger. I Grums och Govekars (2016) studie visade resultatet att fastighetspriserna var signifikant med arbetslösheten i alla länders huvudstäder förutom i Slovenien. Även i Gans och Zhangs (2013) studie visade resultatet att arbetslösheten har en negativ effekt på bostadspriserna. I en rapport av Boverket (2008) antyder myndigheten att det finns ett starkt samband mellan bostadsmarknaden, arbetskraftens rörlighet och tillväxt. De betonar problematiken för bostadsmarknaden som kan medföras om det är brist på arbetskraft eller om arbetslösheten stiger.

Nyproduktion (S)

Nyproduktion är också en faktor som förväntas påverka bostadspriserna. Variabeln nyproduktion avser antalet nyproducerade bostadsrätter, hyresrätter och småhus per 1000 invånare för respektive kommun (Statistiska Centralbyrån, 2021). Varför denna faktor inkluderas är för att utbudet av bostäder påverkar bostadspriserna. Vid ett högre utbud av bostäder sjunker priserna och vid ett lägre utbud höjs priserna givet att efterfrågan är stor. När efterfrågan ökar stiger bostadspriserna eftersom nyproduktionen av bostäder inte kan mätta den höga efterfrågan (Riksbanken, 2018). Detta leder till att incitamenten för att bygga nya bostäder ökar och obalansen mellan utbud och efterfrågan succesivt blir mindre, vilket i sin tur leder till att bostadspriserna faller tillbaka och incitamenten för nybyggnation minskar. Resultatet i Bjellerups och Majtorps (2019) studie visar att det ökade utbudet av både nyproducerade och befintliga lägenheter har en dämpande effekt på bostadspriserna. Dyra markpriser förklarar enbart ungefär en tredjedel av bostadsprisökningen i Sverige (Bergman & Nyberg, 2021). Det är en komplex kombination och samverkan av stigande markpriser och byggkostnader som driver prisökningen.

I tabell 4.1 visas en sammanfattad beskrivning av variablerna, dess källor och de förväntade effekterna.

Tabell 4.1

Variabel	Beskrivning	Källa	Förväntad effekt
Genomsnittspris/kvm	Genomsnittspriset per kvadratmeter för sålda bostadsrätter i Storstadsregionerna.	Svensk mäklarstatistik	Beroende variabel
Befolkningstäthet	Antal invånare per kvadratkilometer	Statistiska Centralbyrån	Positiv
Bolåneränta	Genomsnittligt årlig bolåneränta för 2010-2020	Statistiska Centralbyrån	Negativ
Förvärvsinkomst	Medelinkomsten för åldrarna 20-64 år i respektive kommun	Statistiska Centralbyrån	Positiv
Arbetslöshet	Arbetslösa i åldrarna 18-64 år som andel av totala arbetskraften	Kolada	Negativ
Nyproduktion	Nyproducerade bostadsrätter, hyresrätter och småhus per 1000 invånare	Statistiska Centralbyrån	Negativ

Fördelning av inkomstnivåer

För att kunna besvara den andra frågeställningen gällande effekten av arbetslöshet på bostadspriser i regioner med olika inkomstnivåer, har en indelning om två grupper gjorts. Den ena gruppen utgörs av kommuner med en hög medelinkomst och den andra gruppen utgörs av kommuner med låg medelinkomst. Grupperna har fördelats genom att alla 45 kommuner i alla storstadsregioner listats från högst till lägst medelinkomst och sedan har listan delats på mitten och medianen var 332 000 kr. Detta resulterade i att 22 kommuner har högre inkomst än medianen och hamnar därför i den gruppen med hög inkomst och de andra 23 kommunerna hamnar i gruppen med låg inkomst. Tabellen på hur utdelning ser ut hittas i appendix, tabell 7.8. Motiveringen till hur gruppindelningen sammanställts är att undersökningen ska inkludera så många observationer som möjligt, därav utesluts ingen kommun.

5. Metod

Paneldata

Paneldata är flerdimensionella data som är en kombination av tvärsnittsdata och tidsseriedata. Fördelar med att använda både tvärsnittsdata och tidsseriedata är att paneldata genererar en mer upplysande data med mer frihetsgrader och lägre korrelation (Gujarati & Portet, 2008). Det innebär att datan som analyseras kommer från många enheter vid många tidpunkter. I denna studie utgörs dessa enheter av olika kommuner men det kan vara olika personer, länder, regioner m.m. Paneldata som vidare används i regressionsanalysen är en balanserad och kort-panel som innebär att varje enhet innehåller samma antal observationer och antal observationer i tvärsnittsdata är större än antal tidsperioder (Gujarati & Portet, 2008). I denna studie används just denna typ av modell eftersom det insamlade datamaterialet utgörs av 45 observerade kommuner över 2010–2019, vilket totalt är 450 observationer.

Det finns två huvudmetoder inom paneldataanalys, fixed effekt och random effekt. Random effekt antar att alla enheter, som i detta fall är kommuner, slumpmässigt har dragits ur en större population och har en konstant koefficient B_0 . I ekvation 5.1 kan vi se att konstanten varierar varken med tid eller mellan enheter, utan den är en gemensam konstant av alla enheter.

$$Y_{it} = B_0 + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} \dots \dots \beta_n X_{nit} + \varepsilon_i + u_{it} \quad (\text{ekvation 5.1})$$

Individuella skillnader i varje enhet blir då inkluderat i random feltermen ε_i som fångar den avvikelser i varje kommun från medelvärdet B_0 (Gujarati & Porter, 2008).

Fixed effekt modellen är en metod som också används när vi har observationer på många enheter över en tidsperiod. Modellen kallas för fixed effekt för att den tillåter konstanten β_i i ekvation 5.2 att variera mellan enheter men är konstant över tid.

$$Y_{it} = B_{0i} + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} \dots \dots \beta_n X_{nit} + u_{it} \quad (\text{ekvation 5.2})$$

Indikationen i framför konstanten β_i i ekvation 5.2 konstaterar att varje kommun har sin egen konstant som fångar kommunens specifika egenskaper och är oföränderlig över tid. Kommun fixed effekt försöker fånga upp de olikheter som kan uppstå mellan kommunerna som är konstant över tid. Med hjälp av denna metod kan vi isolera möjliga skillnader bland kommunerna som är konstant över tid och som kan påverka den beroende variabeln. Det kan

göras genom att skapa en dummy variabel för varje kommun som fångar kommunens specifika egenskaper. I frågan om studien ska tillämpa fixed eller random effekt används det så kallade *Hausman test* för att bestämma vilken metod som passar studiens data. Noll hypotesen av Hausman test betyder att det inte är någon väsentlig skillnad mellan att använda fixed eller random effekt. Däremot om testet förkastar noll hypotesen, betyder det att random effekt korrelerar med en eller flera förklarande variabler och därmed föredras fixed effekt (Gujarati & Porter, 2008).

Antaganden för Paneldata

Det finns några antaganden som behöver vara uppfyllda för att få unbiased uppskattningar av regressions koefficienter. Det första antagandet är att feltermen ska vara oberoende av den förklarande variabel X . Det innebär att feltermen har ett medelvärde av noll över alla tidsperioder T för X -variabler i varje enhet, i detta fall varje kommun. Det betyder att medelvärdet av u_{it} är oberoende av alla värden X_{it} , dåtid, nutid eller framtida värden. Det antagandet är inte uppfyllt om till exempel u_{it} i ekvation 5.2 är korrelerad med förklaringsvariabelns värde i dåtid, nutid eller i framtid. Det antagandet tillägger en extra subtilitet jämfört med *exogeneity assumption* för tvärsnittsdata (Stock & Watson, 2020). Feltermen kan bli korrelerad med den oberoende variabeln när det finns en utelämnade variabel som påverkar utfallvariabeln eller den oberoende variabeln, och som man inte kan kontrollera för. När det finns många variabler som kan påverka utfallet över tid som man inte kan kontrollera för kan vi aldrig vara helt säkra på att detta antagande är uppfyllt. Däremot kan man minska effekten av utelämnade variabler genom att inkludera de variablerna som möjligtvis kan förklara den variationen i den beroende variabeln och därmed minska feltermen.

Det andra antagandet är att variablerna är oberoende av varandra över olika enheter i detta fall kommuner, men enligt Stock & Watson (2020) är det tillåtet att variablerna är korrelerade med varandra över tid inom en enhet. Däremot om en variabel korrelerar med sig själv över tid lider regressionen av det så kallade autokorrelation problemet, som betyder att det som händer ett vist år är korrelerat med det som kommer hända nästa år. Vi misstänker att det kommer finnas en korrelation mellan variablerna över de olika kommunerna. Till exempel om bostadspriserna ökar i en kommun kommer förmodligen bostadspriserna att stiga i andra närliggande kommuner. Det innebär att vi behöver tolka regressionsresultatet med lite akksamhet.

Ett annat problem som kan uppstå i modellen är multikollinearitet. Det innebär att en eller flera variabler är korrelerade med varandra och på det sättet blir det svårt att särskilja den riktiga effekten av de oberoende variablerna på den beroende variabeln (Stock & Watson, 2020). Dessutom ökar multikollinearitet variansen av regressions koefficienter vilket kommer att påverka osäkerheten i regressionen (James P. Stevens, 2009). För att undersöka för eventuell multikollinearitet kommer en korrelationsmatris att utföras. En korrelationsmatris används för att utvärdera korrelationen för olika variabler (CFI, 2021). Korrelationsmatrisen visar hur de utvalda variablerna korrelerar med varandra och den är ett kraftfullt verktyg för att sammanfatta en stor datamängd, samt att identifiera och visualisera mönster i den givna datan. Genom att analysera korrelationskoefficienterna kan man identifiera variabler som möjligtvis är högt korrelerade med varandra.

Variance inflations factor (VIF) undersöker hur stark korrelationen är mellan en oberoende variabel och de andra variablerna. Ju högre korrelationen är mellan X_j och övriga X variabler kommer R_j^2 i ekvation 5.3 att gå mot 1 och VIF-värdet mot oändligheten. Om det inte finns någon korrelation mellan variablerna det vill säga att R_j^2 är lika med noll, kommer VIF-värdet att vara 1.

$$\frac{1}{1-R_j^2} \quad (\text{ekvation 5.3})$$

Det finns ingen tumregel som fastslår hur högt VIF-värdet är tillåtet att vara men enligt James et al. (2009) skulle det innebära multikollinearitet problem i regressionen om VIF-värdet överstiger 10. För att testa för multikollinearitet har tre modeller skapats, en för alla kommuner, en för kommuner med hög inkomst och en för kommuner med låg inkomst.

Regressionsanalys

I denna studie kommer STATA som är ett ekonometriprogram att användas för att göra en så kallad regressionsanalys. Den matematiska formeln för en multipel regression som studien utgår ifrån ser ut på följande vis:

$$Y_{it} = a_i + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} \dots \dots \beta_n X_{nit} + U_{it} \quad (\text{ekvation 5.4})$$

Med insatta variabler kommer formeln att se ut enligt följande:

$$\text{Genomsnittligt pris/kvm}_{it} = \beta_1 \text{Arbetslöshet}_{it} + \beta_2 \text{Nyproduktionst}_{it} + \beta_3 \text{Befolkningstäthet}_{it} + \beta_4 \text{bolåneränta}_{it} + \beta_5 \text{Inkomst}_{it} + a_i + \varepsilon_{it}$$

Där varje kommun har sin egen ekvation för varje år.

i = kommun ($i = 1 \dots 45$)

t = tid ($t = 2010 \dots 2019$)

a_i = kommuns fixed effekt

U_{it} = feltermen

Den estimerade regressionsmodellen kommer att användas för att ta reda på faktorernas påverkan på bostadspriser som är den beroende variabeln. Koefficienten a_i är kommuns fixed effekt. De andra β –koefficienterna visar hur mycket vardera faktor påverkar den beroende variabeln. En multipel regressionsanalys kan användas för att studera relationen mellan de olika variablerna, sambandens styrka och prediktion.

Resultat av grundläggande tester

I frågan om studien ska tillämpa fixed eller random effekt har Hasumans test förkastat noll hypotesen och alternativ hypotesen förutsätter att fixed effekt är mer lämplig att använda i det här fallet (se tabell 7.1 i appendix). I tabellerna 7.2, 7.3, 7.4 i appendix presenteras korrelationsmatriser för varje grupp. Det högsta värdet mellan två variabler är 1 och lägsta värdet är -1. De högsta värdena matrisen visar är mellan arbetslöshet och inkomst, vilket uppgår till -0.68. Det är ett relativt högt värde som kan påverka resultatet, därför väljer vi att utföra ett test till som kallas *the variance inflation factors* (VIF). Matriserna utöver det visar inget starkt samband mellan variablerna som måste tas hänsyn till.

Resultatet av VIF visar att det inte finns någon risk för allvarlig multikollinearitet mellan variablerna i den modellen som innehåller alla kommuner då inget värde överstiger <10. Däremot visar testet att arbetslöshet i modellen med kommuner med hög inkomst överstiger >10. Dessutom visar testet att inkomst i modellen med kommuner med låg inkomst också överstiger >10. Eftersom arbetslöshet är den variabeln studien avser att fokusera på väljer vi att behålla den. Därmed blir inkomst den variabel som bortfaller från analysen i de andra två modellerna. När testen utfördes igen utan inkomst visar det att inget värde på variablerna överstiger <10, således kan vi anta att ingen av de tre grupperna lider av allvarlig multikollinearitet. (Testresultat hittas i appendix, tabeller 7.5, 7.6, 7.7)

För att testa om regressionen lider av autokorrelation och heteroskedasticitet finns det ett stort antal möjliga tester som kan utföras, men i denna studie används ett test som (Wursten 2018) har rekommenderat som utvecklats av *Inoue and Solon* och *Born and Breitung*. Testet kontrollerar om residualerna är korrelerade över först-orderekvation vilket betyder att testet granskar om det finns korrelation mellan residualerna från ett år till det andra. Testet indikerar att det uppstår en autokorrelation i modellen som är statistik säkerställd på ett P-värde mindre än 1 procent. Det som är rekommenderat i det fallet är att använda robust standard errors för att kontrollera för båda autokorrelationer och heteroskedasticitet (Stock & Watson 2020).

6. Resultat

I resultatdelen presenteras deskriptiv statistik samt resultat av regressionsanalyser.

Tabell 6.1 Deskriptiv statistik

Variable	Obs	Mean	Median	Std. dev.	Min	Max
Bostadspriser (kvm)	450	27305.48	25713	12515.38	6767	72935
Arbetsloshet (%)	450	4.706431	4.2	2.039763	1.8	12.4
Inkomst (tkr)	450	344.4138	332.55	67.11061	227.9	679.1
Ränta (%)	450	2.26473	1.806588	0.83317	1.550992	3.740775
Befolkning (km ²)	450	742.0358	215.9	1165.296	27.9	6031.5
Nyproduktion (inv)	450	0.003801	0.002293	0.004975	0	0.033327

Deskriptiv statistik sammanfattar eller beskriver egenskaperna hos en datamängd och består i huvudsak av två grundläggande kategorier av mått, central- och spridningsmått (Hayes, 2021). Tabellen ovan visar deskriptiv statistik för samtliga kommuner med alla variabler som inkluderats i studien under perioden 2010–2019. Tabellen visar antal observationer, genomsnittliga värden, medianvärden, standardavvikelser samt maximum och minimum värden. Till exempel har bostadspriser per kvadratmeter ett genomsnittsvärde på 27 300 kr med en relativt stor standardavvikelse på ungefär 12500, som innebär att variationen i bostadspriser per kvm är ganska stort mellan kommuner. När man tittar på samma tabell för varje region har Stockholm de högsta bostadspriserna med ett genomsnitt på ungefär 30 000 kr per kvm och de lägsta bostadspriserna är i Stor-Malmö med ett genomsnitt på 17 000 kr per kvm. Det finns också skillnad i befolkningstäthet mellan storstadsregionerna där Stor-

Stockholm också har den högsta befolkningstätheten med drygt 1000 invånare per kvadratkilometer och Stor-Malmö har det lägsta genomsnittsvärdet med nästan 470 invånare.

Regressionsanalys

I regressionsanalysdelen presenteras två tabeller. Tabell 6.2 innehåller fem modeller som uppskattar effekten av de oberoende variablerna på bostadspriserna under perioden 2010–2019 för totalt 45 kommuner i Stor-Stockholm, Stor-Göteborg och Stor-Malmö. I tabell 6.3 presenteras arbetslöshets effekten på bostadspriser för olika inkomstnivåer där kommuner med hög respektive låg inkomst jämförs med varandra. Regressionsanalyser har också utförts med logaritmerade variabler men resultatet blir inte bättre och dessutom visade multikollinearitet testet en stor korrelation mellan variablerna.

Tabell 6.2 faktorernas effekt på bostadspriserna

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
arbetsloshet	-6031.1*** (1059.1)			-3155.2*** (611.2)	-1110.4** (471.3)
inkomst		220.4*** (9.403)	165.7*** (7.964)		157.8*** (7.971)
ranta			-2186.2*** (203.4)	-5043.3*** (343.8)	-2218.9*** (196.6)
befolkning			7.614** (3.513)	16.79** (8.099)	7.452* (3.846)
nyproduktion			60.70 (61.17)	244.0** (104.7)	60.10 (62.16)
_cons	55690.5*** (4984.4)	-48590.0*** (3238.7)	-30691.3*** (3025.8)	40188.8*** (6503.8)	-22548.2*** (4007.0)
N	450	450	450	450	450
R²	0.174	0.804	0.852	0.674	0.857

Standard robust errors in parentheses

* $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

Tabell 6.2 uppvisar fem modeller där varje rad representerar en variabel och varje kolumn representerar en regression. De koefficienterna som visas i tabellen uppskattar effekten av de oberoende variablerna på bostadspriserna. Ett minus-tecken framför koefficienter indikerar på att variabeln påverkar bostadspriserna negativt. Om inget minus-tecken förekommer innebär det att variabeln påverkar bostadspriserna positivt. Längst ner i tabellen presenteras determinationskoefficienten R^2 koefficienten vilket är ett nummer som kan anta värdet 0 som lägst och 1 som högst. Om R-kvadrat (determinationskoefficient) är 1 betyder det att all variation i den beroende variabeln kan förklaras av de oberoende variablerna, och om R-kvadrat antar värdet på noll innebär det att de oberoende variablerna och den beroende inte är korrelerade (Ruist 2021, 394). Stjärnor (***) bredvid koefficienterna står för signifikantnivåer, som betyder att det är statistiskt säkerställt att koefficienten har en effekt på den beroende variabeln. Vid * är p-värdet <10%, vid ** är p-värdet <5% och vid *** är p-värdet <1%. Exempelvis i modell (1) är koefficienten för arbetslöshet signifikant med ett p-värde <1%. Det betyder att sannolikheten för att begå ett typ I-fel, att förkasta noll hypotesen när noll hypotes är sant är 1%.

Modell (1) visar uppskattade effekten av arbetslöshet på bostadspriser utan att konstanthålla för andra faktorer. Modell (2) har bara inkomst som oberoende variabel och koefficienten uppskattar inkomsteffekt på bostadspriser. Modell (3) inkluderar inkomst, ränta, befolkning och nyproduktion. Alla koefficienterna i den modellen uppskattar effekten på bostadspriser i alla kommuner men med olika arbetslöshet grader, alltså utan att samtidigt håller arbetslöshet konstant i kommunerna. Modell (4) innehåller arbetslöshet, ränta, befolkning och nyproduktion utan att kontrollera för inkomst. Modell (5) innehåller alla variabler som betyder till exempel att regressionen uppskattade effekten av arbetslöshet på bostadspriser samtidigt när inkomstnivå, ränta, befolkningstäthet och nyproduktion är oförändrat. Alla variablers koefficienter i tabell 6.2 uppvisar det förväntade tecknet, i tabell 4.1, förutom variabeln nyproduktion. Modell (5) visar också att alla variabler har en effekt på bostadspriser som är statistik säkerställda på en signifikant nivå, förutom nyproduktion som visar det motsatta tecknet än förväntat och är dessutom inte statistik säkerställd förutom i modell (4).

I första raden i tabellen kan vi se att arbetslöshet har en negativ signifikant effekt på bostadspriser i alla fem modeller. Modell (1) visar att om arbetslösheten ökar med en procent minskar bostadspriserna i genomsnitt med ungefär 6000 kr per kvm, men när vi kontrollerar

för andra variabler, modell (5), sjunker effekten på en procentökning i arbetslöshet till 1110 kr per kvm. Det resultatet är i linje med våra förväntningar då arbetslöshet leder till inkomstbortfall och mindre möjlighet att ta bostadslån. Högre arbetslöshet leder till mindre inkomst och en sämre förmåga att kunna köpa och konsumera vilket påverkar efterfrågan på bostäder negativt. Dessutom är kommuner med hög arbetslöshet inte så attraktiva att bosätta sig i vilket också bostadspriser negativt. Det resultatet är i linje med flera andra studier som till exempel Gans och Zhangs (2013) och Grums och Govekars (2016).

I modell (2) tabell 6.2 presenteras inkomsteffekten på bostadspriser. Koefficienten är signifikant med p-värden <0.01 . Regressionen estimerar koefficienten för inkomst att vara positiv vilket även stämmer överens med de ekonomiska teorierna. Det vill säga att högre inkomst leder till ökad konsumtion och därmed en ökad efterfrågan på bostäder. Om konsumenterna har mer pengar i sin budget förstärks deras köpkraft och förmåga att köpa bostäder vilket pressar upp priserna. Enligt regressionen har inkomst en ganska stor förklaringskraft. Det påvisas i modell (2) när enbart inkomsten inkluderats där R-kvadrat har ett högt värde på 80%. Det innebär att inkomsten enligt regressionen kan förklara relativt mycket av ökningen på bostadspriserna. I modell (5) uppskattar regressionen att en ökning i inkomsten med 1000 kr leder det till att bostadspriserna i genomsnitt ökar med drygt 158 kr per kvm, samtidigt när alla andra variabler är konstanta.

Bolåneräntan har också en negativ signifikant effekt på bostadspriserna med ett p-värde <0.01 . Det innebär att en högre ränta minskar genomsnittspriset på bostäder. Räntan är kostnaden för att låna pengar, och om räntan stiger minskar det konsumenternas incitament att låna pengar som pressar efterfrågan på bostäder nedåt. Däremot innebär en lägre ränta även en lägre kostnad för att låna pengar, vilket gör att efterfrågan på bostadslån ökar och priserna pressas uppåt. Regressionen i modell (5) visar att om bolåneräntan stiger med 1% minskar bostadspriserna per kvm med drygt 2 200 kr när de andra variablerna är oförändrade. En åtanke att belysa som gäller för tolkningen av resultatet är att det kanske inte är troligt att räntan förändras med en hel procent, utan det är ett antagande som tillämpats. Om istället bolåneräntan stiger med 0.1% minskar bostadspriser per kvm med 220 kr.

Regressionen visar också att befolkningstätheten har en positiv signifikant effekt på bostadspriser. Högre antal invånare per kvadratkilometer innebär ett högre tryck på efterfrågan som pressar upp priserna på bostadsmarknaden. Bostadspriserna per kvm stiger

enligt regressionen med ungefär 740 kr när antal invånare per kvadratkilometer ökar med 100 invånare. Det är skillnader i befolkningstäthet mellan kommunerna. I en lista av de mest befolkningstäta kommunerna i Sverige ligger åtta av de tio kommunerna i Stockholms län (Statistiska Centralbyrån, 2020). Göteborg och Malmö som också är med i den listan är de enda kommuner som ligger utanför Stockholms län. Befolkningstätheten i Stor-Stockholm har stigit från drygt 280 invånare per kvadratkilometer år 2000 till 367 invånare per kvadratkilometer år 2020. Det är en ökning med ungefär 30 %. Befolkningstätheten i Skåne län har ökat från 102 invånare per kvadratkilometer år 2000 till ungefär 126 invånare år 2020, vilket är en ökning med 23%. Västra Götaland har den minsta befolkningstätheten bland de stora regionerna. År 2000 var det endast 62 invånare per kvadratkilometer och år 2020 var det nästan 73 invånare per kvadratkilometer, vilket är en ökning med ungefär 17.7 % (Statistiska Centralbyrån, 2020).

En förklaring till att nyproduktion är signifikant i modell (4) och inte i modell (3) och (5) kan vara att inkomst är den utlämnade variabeln i modell (4), vilket innebär att koefficienten av nyproduktion inte visar den riktiga effekten av nyproduktion på bostadspriserna. Detta kan man observera när inkomsten inkluderas i modell (3) och (5). En anledning till att nyproduktion inte har en signifikant effekt kan bero på att utbudet av nyproducerade bostäder inte är tillräckligt stort för att kunna påverka priset. Med hänsyn till att produktionsprocessen av nya bostäder tar långt tid är det möjligt att en 10 års-period, som studien omfattar inte är tillräcklig för att påverka utbudet av bostäder. I enlighet med teorin om utbud och efterfrågan förväntas priset på bostäder att gå ner om utbudet av bostäder ökar. Nyproducerade bostäder möjliggör för flera hushåll att flytta. När ett hushåll flyttar till en ny bostad lämnas hushållets gamla bostad tomt vilket möjliggör för andra hushåll att flytta in. Följaktligen skapas en så kallad flyttkedja som gör att det befintliga bostadsbeståndet utnyttjas på ett bättre sätt vilket gör att billiga bostäder blir mer tillgängliga och därmed har flyttkedjor en positiv effekt på bostadsmarknaden som helhet (Rasmussen et al., 2018).

Tabell 6.3 Arbetslöshetens effekt på bostadspriserna för hög och låg-inkomst kommuner.

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	Låg-inkomst	Låg-inkomst	Hög-inkomst	Hög-inkomst	Alla kommuner
<i>arbetslöshet</i>	-4434.2** (1264.8)	-2497.9** (759.1)	-9656.1*** (1161.0)	-4669.9*** (774.0)	-3155.2*** (611.2)
<i>ranta</i>		-4603.6*** (368.3)		-4715.1*** (494.3)	-5043.3*** (343.8)
<i>befolkning</i>		10.93** (4.429)		51.71** (17.34)	16.79** (8.099)
<i>nyproduktion</i>		370.9*** (95.11)		178.4 (151.1)	244.0** (104.7)
<i>_cons</i>	50486.3*** (7529.6)	39367.4*** (5887.3)	63529.2*** (3951.0)	20707.9 (12959.7)	40188.8*** (6503.8)
<i>N</i>	230	230	220	220	450
<i>R²</i>	0.145	0.692	0.249	0.742	0.674

Standard robust errors in parentheses

* $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

För att undersöka om effekten av arbetslöshet på bostadspriser är lika för alla kommuner Oavsett inkomstnivå utfördes en separat regression för varje grupp, kommuner med hög respektive låg inkomst. Tabell 6.3 presenterar fem modeller, där modell (1) inkluderar bara arbetslöshet för kommuner med låg inkomst och modell (2) inkluderar arbetslöshet, ränta, befolkning och nyproduktion för kommuner med låg inkomst, med totalt 230 observationer. Modell (3) inkluderar enbart arbetslöshet för hög inkomst kommuner och modell (4) inkluderar arbetslöshet, ränta, befolkning och nyproduktion för kommuner med hög inkomst, med totalt 220 observationer. Modell (5) inkluderar alla kommuner med totalt 450 observationer. För både kommuner med hög respektive låg inkomst genomfördes en regression för enbart arbetslöshet och en för arbetslöshet med kontroll variabler. Först kan vi notera att koefficienterna för arbetslöshet, ränta och befolkning är signifikanta i alla modeller. Koefficienterna för arbetslöshet är signifikanta i alla modeller, däremot finns det skillnader på effekternas storlek.

I modell (4) kan vi se att koefficienten för arbetslöshet i kommuner med hög inkomst är betydligt större än koefficienten i kommuner med låg inkomst, modell (2). Det vill säga att en procents ökning i arbetslöshet i kommuner med högre inkomst har en större effekt på bostadspriserna än en procents öknings i arbetslöshet i kommuner med lägre inkomst. Regressionen visar också att om arbetslösheten ökar med en procent i kommuner med hög inkomst kommer bostadspriserna per kvm att minska med cirka 4600 kr, när alla andra variabler hålls konstanta. Samtidigt som en ökning med en procent i arbetslöshet i kommuner med låg inkomst leder till att bostadspriserna per kvm minskas med drygt 2500 kr, samtidigt när vi konstanthåller för andra variabler.

Enligt vår data har de kommunerna med hög inkomst lägre arbetslöshet än kommunerna med låg inkomst. Då var arbetslösheten 3.4 % i de hög inkomst kommunerna och 5.9 % för låg inkomst kommunerna. Ett argument som vi har diskuterat innan var att hög arbetslöshet i en viss kommun gör den kommunen mindre attraktiv att bosätta sig i och därmed mindre efterfråga på bostäder. Men enligt resultatet vi har stämmer det inte riktigt med det argumentet. Då de kommunerna som har relativt högre arbetslöshet har bostadspriser per kvm minskat mindre än de kommunerna med lägre arbetslöshet, när arbetslöshet stigit med en procent. Inkomsten därmed visar en stor betydelse för förändringar i bostadspriser. I tabell 6.2 modell (2) kunde bara inkomst förklara 80 % av variationen i bostadspriser. Dessutom visar resultatet i tabell 6.3 att kommunerna med relativt hög inkomst har arbetslöshet större effekt på bostadspriser än resten av kommunerna.

Följaktligen tyder resultatet på att arbetslöshets effekt på bostadspriser genom inkomsts kanalen är större än effekten av arbetslöshet på kommunens attraktivitet grad. Alltså att kommuner med högre arbetslöshet blir mindre attraktiva och därmed minskar efterfråga på bostäder i de kommunerna. Att arbetslöshets effekt på bostadspriser var större i de hög inkomst kommunerna betyder att förlorade inkomst i de kommuner orsakas större minskning i bostadspriser än de kommunerna där inkomsten är lägre. Vilket innebär att inkomsten i hög inkomst kommuner har större betydelse för bostadspriser än kommuner med låg inkomst. Resultatet i tabell 6.3 stämmer överens med våra förväntningar och med andra studier så som Ölcers och Santens (2017).

Att kommuner med högre inkomst är mer känsliga för förändringar i arbetslösheten hänger ihop med att kommuner med högre inkomst har relativt dyrare bostadspriser och att dessa

hushåll tenderar att ha större bostadslån och därmed större skulder. Hushållen bli därför mer känsliga för makroekonomiska fluktuationer och ändringar i ekonomin. Hushållen som drabbas av arbetslöshet kommer förmodligen inte kunna betala de stora bostadsutgifterna som hänger med bostadslån, och att sälja bostaden för lägre pris kan bli aktuellt i det läget vilket påverkar bostadspriser negativt. Nyproduktion visar dock en positivt signifikant effekt på bostadspriser i modell (2) och (5) vilket är den motsatta gentemot våra förväntningar och teorier. Högre utbud av bostäder borde påverka priset negativt. En orsak kan vara att nyproduktion har en stark korrelation med inkomst, som nämnts tidigare, och därmed speglar inte koefficienten den riktiga effekten av nyproducerade bostäder på bostadspriser. En annan förklaring kan vara att byggkostnaden för nyproducerade bostäder har ökat under perioden vilket kan ha påverkat andra bostäder på ett sätt så att även priset på befintliga bostäder också ökat.

7. Diskussion & Slutsats

Studiens syfte var att undersöka effekterna av förutbestämda makroekonomiska och sociodemografiska faktorer på bostadspriserna i Sveriges storstadsregioner, samt att undersöka om effekten av arbetslöshet är lika för kommuner med olika inkomstnivåer. De förutbestämda faktorerna: arbetslöshet, inkomst, bolåneränta, befolkningstäthet samt nyproduktion baserades på tidigare studier och forskning, vilka anses vara vanligt förekommande faktorer.

Resultatet visar att faktorernas effekt på bostadspriserna där alla kommuner inkluderats stämmer överens med de förväntade effekterna, förutom effekten av nyproduktion som hade en positiv effekt. Likaså är variablerna arbetslöshet, inkomst, bolåneränta och befolkningstäthet statistiskt signifikanta förutom nyproduktion som enbart var signifikant när vi inte inkluderade inkomst. Frågan om effekten av arbetslöshet är lika för olika inkomstnivåer fann vi en skillnad mellan kommuner med hög respektive låg medelinkomst. För båda grupperna var effekten negativ vilket var den förväntade effekten däremot var skillnaden stor där effekten av arbetslöshet för kommunerna med högre medelinkomst var betydligt större jämfört med kommunerna med lägre medelinkomst. Vi gör antagandet utifrån tidigare studier att regioner med högre inkomst tenderar att ta högre bolån för att kunna köpa dyrare bostäder. Det vill säga att folk behöver belåna sig mer för att ha råd att köpa bostäder och därmed blir dessa områden mer känsliga för arbetslöshet.

Ölcers och Santens (2017) rapport visar att hushåll med högre inkomst i storstadsregionerna tenderar att ha större skulder. Dessutom har storstäderna enligt författarna en hög debt- to- income kvot och loan-to-value kvot vilket innebär att en ökad arbetslöshet i dessa områden leder till att debt-to-income kvoten blir större i och med bortfall i inkomsten samtidigt som skulderna och räntorna kvarstår. Därmed är det påtagligt hur arbetslösheten har en direkt koppling till inkomsten. Följaktligen kan effekten av arbetslöshet förklaras utifrån ett liknande sätt som Ölcer och Santen (2017) samt He och Cava (2020) beskriver effekten av ränteförändringar för regioner med högre inkomstnivåer och skuldsättningsgrad, det vill säga att dessa regioner är känsligare än regioner med lägre inkomstnivåer.

Slutligen kan vi konstatera att Clapp och Giaccottos (1993) påstående stämmer, åtminstone i de svenska storstadsregionerna. Det blir även konkret hur bostadsmarknaden har en direkt

koppling till arbetsmarknaden. Eftersom kommunerna med högre inkomster är mer känsliga för makroekonomiska förändringar som räntor och arbetslöshet är det särskilt viktigt att beakta och analysera de regionala skillnaderna vad gäller hushållens skuldsättning. De flesta bolån har rörlig ränta, vilket innebär en ökad känslighet för ränteförändringar eller inkomstbortfall i samband med arbetslöshet. När beslutsprocesser genomförs kan till exempel penningpolitiska beslut få olika konsekvenser för olika regioner, vilket innebär att det är nödvändigt att kartlägga bostadspriser och hushållens skuldsättningsgrad. Däremot menar Gan och Zhang (2013) som gjort en studie över bostadsmarknaden i Texas, att förändringar i arbetslösheten påverkar storstäders prisförändringar med många invånare något mildare jämfört med mindre städer som har färre invånare. Denna studie visar att arbetslösheten har en relativt stor effekt på storstadsregionerna i Sverige, men det skulle vara intressant att jämföra denna studies resultat med en studie som undersöker mindre städer i Sverige med färre invånare för att se om det finns någon skillnad.

En anledning till att nyproduktion inte har en effekt på bostadspriserna kan vara att utbudet av nyproducerade bostäder inte är tillräckligt stort för att kunna påverka priset, samtidigt som produktionsprocessen av nya bostäder tar lång tid varav studiens tidshorisont på 10 år kanske inte är tillräckligt bred för att kunna påverka utbudet av bostäder. Eller det kan vara också att nyproduktion av nya bostäder har liten eller ingen effekt på bostadspriserna enligt empiriska studier (Rasmussens et al., 2018). Inkomsteffekten på bostadspriserna är också positiv i alla modeller vilket var förväntat eftersom vi antar att en högre inkomst leder till ökad konsumtion och efterfrågan på bostäder. Om konsumenterna har mer inkomst ökar köpkraften och förmågan att köpa bostäder vilket gör att priserna ökar. Bostadsmarknad är en marknad som också påverkar inkomsten och ekonomin som helhet. Inkomsten påverkar bostadspriser genom ökande konsumtion men när vi kollar på bostadsmarknad effekt på konsumtion kan vi förstå att om bostadspriser stiger ökar hushållens förmögenhet vilket gör att de upplever sig rikare och följaktligen konsumera mer. En bostad är också en säkerhet för att ta ett lån och om priserna går upp kan konsumenten ta högre lån för bättre villkor. Däremot om priserna minskar har de motsatt effekt, minskad förmögenhet och dåliga lånevillkor.

Bolåneräntan har en negativ signifikant effekt på bostadspriserna vilket också var förväntat. En högre ränta minskar genomsnittspriset på bostäder. Räntan är kostnaden för att låna pengar, och om den stiger minskar konsumenternas incitament att låna pengar vilket pressar

efterfrågan på bostäder nedåt och priserna sjunker. Det resultatet stämmer överens med konsumtions teorin som presenteras tidigare i uppsatsen. Vid högre ränta avstår konsumenter att konsumera idag till förmån att konsumera vid senare tillfälle i framtiden. Variabeln befolkningstäthet som är antal invånare per kvadrat kilometer har en positiv signifikant effekt på bostadspriserna, vilket också var den förväntade effekten. Högre antal invånare per kvm innebär högre tryck på efterfrågan som pressar upp priserna på bostadsmarknad.

Effekterna av variablerna stämmer överens med tidigare forskning som även har undersökt för andra geografiska områden. Enda undantaget var effekten för nyproduktion där Bjellerups och Majtorps (2019) studie visar att det ökade utbudet av både nyproducerade och befintliga lägenheter har en dämpande effekt på bostadspriserna, vilket var effekten vi också förväntade oss. En förklaring till detta kan vara att deras studie har en betydligt bredare tidshorisont (1985-2018). Resultatet i vår studie har liksom i de tidigare studierna visat att det finns flera olika makroekonomiska och sociodemografiska faktorer som påverkar bostadspriserna. Däremot bör man ha i åtanke att det finns flera andra faktorer som påverkar bostadspriserna, som denna studie och tidigare studier exkluderat på grund av olika skäl. Ett tydligt sådant exempel är psykologiska faktorer som inte går att mäta. Det är alltså ett komplext samspel mellan människans psykologi och makroekonomiska samt sociodemografiska faktorer.

Något som skulle vara intressant för framtida forskning är hur Covid-19 påverkat arbetsmarknaden vilket i sin tur påverkat bostadsmarknaden. Frågor relaterade till pandemin som skulle vara intressanta att undersöka är: Hur har den ökade arbetslösheten påverkat bostadsmarknaden? och på vilket sätt har hemarbete påverkat bostadsmarknaden?

Referenser

Amini, S. (2011), *En välfungerande bostadsmarknad*. Masteruppsats. Institutionen för Teknik och Samhälle, Lunds Tekniska Högskola

Hämtad:

https://www.lantm.lth.se/fileadmin/fastighetsvetenskap/utbildning/Examensarbete/1_1_5237_Sahar_Amini.pdf (2021-12-26)

Anop-Engerstam, S. (2015), *Apartment Price determinants: A Comparison between Sweden and Germany*, licentiatavhandling, Institutionen för fastigheter och byggande, Kungliga Tekniska högskolan.

Hämtad: <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:794983/FULLTEXT01.pdf> (2021-12-28)

Arbetsförmedlingen, (2020). *Storstadsregionernas arbetsmarknad. Befolkning, sysselsatta och arbetslösa över en konjunkturcykel (2007-2018)*.

Hämtad:

<https://arbetsformedlingen.se/download/18.d3597e817565c556254934/storstadsregionernas-arbetsmarknad-2007-2018.pdf> (2021-12-09)

Bergendahl, P., Löfmark, M., Lind, H. (2015). *Bostadsmarknaden och den ekonomiska utvecklingen*. Bilaga 3 till Långtidsutredningen 2015. SOU 2015:48

Hämtad:

<https://www.regeringen.se/contentassets/bdf96e86d579425581134dae37c1b3d2/lu-bilaga-3-hela-till-webben.pdf> (2021-12-12)

Bergman, M., & Nyberg, S. (2021). *Konkurrens och prisbildning på den svenska bostadsmarknaden*.

Hämtad: <https://snsse.cdn.triggerfish.cloud/uploads/2021/11/sns-analys-81-konkurrens-och-prisbildning-pa-den-svenska-bostadsmarknaden.pdf> (2021-12-07)

Bjellerup, M., & Majtorp, L. (2019). *The development of swedish housing prices*. Riksgälden, Focus Report. Reg.N. RG 2019/488

Hämtad:

<https://www.riksdagen.se/contentassets/123d8a09ad2a46d6b2f5024d959477ad/2019-11-15-focus-report-the-development-of-housing-prices.pdf> (2021-11-14)

Boverket, (2021). *Fortsatt underskott på bostäder i storstadsregionerna*

Hämtad:

<https://www.boverket.se/sv/samhallsplanering/bostadsmarknad/bostadsmarknaden/bostadsmarknadsenkaten/region-kommun/storstadsregionerna/> (2021-12-03)

Boverket, (2008). *Samband mellan bostadsmarknad, arbetskraftens rörlighet och tillväxt*
Utgiven av: Statens bostadskreditnämnd (BKN) BKN:s dnr: 17-83/08

Hämtad:

<https://www.boverket.se/globalassets/publikationer/dokument/2008/samband-mellan-bostadsmarknad-arbetskraftens.pdf> (2021-11-13)

Boverket, (2019). *Urbanisering*

- Hämtad:[https://www.boverket.se/sv/samhallsplanering/bostadsmarknad/bostadsforsoerjning/flyttningar/urbanisering/\(2021-11-19\)](https://www.boverket.se/sv/samhallsplanering/bostadsmarknad/bostadsforsoerjning/flyttningar/urbanisering/(2021-11-19))
- Boverket, (2009). *Vad bestämmer priset på bostäder?* Marknadsrapport.
Hämtad: <https://www.boverket.se/globalassets/publikationer/dokument/2009/vad-bestammer-priset-pa-bostader.pdf> (2021-12-04)
- Brandén, M., & Pistol, A. (2016) *Rörligheten på den svenska bostadsmarknaden*
Hämtad:<https://www.hyresgastforeningen.se/globalassets/faktabanken/rapporter/2016/rorligheten-pa-den-svenska-bostadsmarknaden.pdf> (2021-12-27)
- Carter Hill, R., Griffiths, W.E. & Lim, G.C. (2017). *Principles of Econometrics*. 5th edition, USA: John Wiley & Sons, Inc
- CFI, (2021). *Correlation Matrix*
Hämtad: <https://corporatefinanceinstitute.com/resources/excel/study/correlation-matrix/> (2021-11-20)
- Clapp, John M., & Giaccotto, C. (1993). *The influence of economic variables on local house price dynamics*. Pages 161-183.
Hämtad:<https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S009411908471031X?token=C8793B9EA120E8ADFD81A7140B891D5A5752883A480C5F39946FF1E507761177A58755FF98BD1A88C69A1A1186F097BD&originRegion=eu-west-1&originCreation=20211215141716> (2021-12-15)
- Claussen, A., (2012). *Are Swedish Houses Overpriced?*
Hämtad:
https://www.riksbank.se/globalassets/media/forskning/medarbetare/2011/houseprices_dec_2011.pdf (2021-12-05)
- Claussen, A., Jonsson, M., & Lagerwall B. (2011). *Riksbankens utredning om risker på den svenska bostadsmarknaden*
Hämtad: <http://archive.riksbank.se/upload/rapporter/2011/ruth/ruth.pdf> (2021-12-11)
- David, N. (2013) *Predicting housing prices according to expected future interest rate.*, Applied Economics.,
- Fastighetsbyrån, (2021). *Sälja hus eller bostadsrätt privat*
Hämtad: <https://www.fastighetsbyran.com/sv/sverige/salja-bostad/salja-hus-eller-bostadsratt-privat/> (2021-12-26)
- Fastighetsmäklarinspektionen, (2021). *Mäklarens ansvar och roll*
Hämtad: <https://fmi.se/vad-galler-vid-formedling/maklarens-ansvar-och-roll/> (2021-12-11)
- Flam, H. (2016) *Har vi en bostadsbubbla?*
Hämtad: <https://www.nationalekonomi.se/sites/default/files/2016/05/44-4-hf.pdf> (2021-12-29)
- Frees, Edward W. (2004). *“Longitudinal and Panel Data Analysis and Applications in the*

Social Sciences". Edinburgh Cambridge

- Gan, L., & Zhang, Q. (2013). *Market thickness and the impact of unemployment market outcomes*
Hämtad: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0304393218301983> (2021-11-25)
- Geng, N., (2018). *Fundamental drivers of housing prices in advanced economies*. IMF Working Paper. European Department.
Hämtad: <https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2018/07/13/Fundamental-Drivers-of-House-Prices-in-Advanced-Economies-46053> (2021-12-25)
- Globala målen, (2021). *Hållbara städer och samhällen*
Hämtad: <https://www.globalamalen.se/om-globala-malen/mal-11-hallbara-stader-och-samhallen/> (2021-12-11)
- Gottfries, N., (2013), *Macroeconomics*. 1. uppl. England: Palgrave Macmillan. s. 209-225
- Gujarati, D.N., (2004). *Basic econometrics.*, New York
- Gustafsson, P., Hesselman, M., & Lagerwall, B. (2017). *Hur påverkas hushållens kassaflöden och konsumtion av högre räntor?* Avdelningen för penningpolitik
Hämtad:
<https://www.riksbank.se/globalassets/media/rapporter/ppr/svenska/2017/171220/staf-f-memo-hur-paverkas-hushallens-kassafloden-och-konsumtion-av-hogre-rantor.pdf> (2021-12-08)
- Hayes, A., (2021). *What are descriptive statistics?*
Hämtad: https://www.investopedia.com/terms/d/descriptive_statistics.asp (2021-11-10)
- He, C. & Cava, G., (2020). *The distributional effects of monetary policy: Evidence from local housing markets*. Reserve Bank of Australia
Hämtad: <https://www.rba.gov.au/publications/rdp/2020/pdf/rdp2020-02.pdf> (2021-12-12)
- Ingves, S., (2021). *Bostadsbubbla & Bostadskrasch – När spricker bostadsbubblan?*
Hämtad: <https://www.maklarofferten.se/bostad/bostadsbubbla-bostadskrasch> (2021-12-25)
- Ingves, S., (2019). *Bostadsmarknadens utmaningar – att väga idag mot imorgon*
Hämtad:
<https://www.riksbank.se/globalassets/media/tal/svenska/ingves/2019/bostadsmarknads-utmaningar--att-vaga-idag-mot-imorgon.pdf> (2021-12-27)
- Jeffrey M. Perloff. (2017) , *Microeconomics with Calculus.*, Pearson Education
- Kolada, (2021). *Arbetslöshet 18-64, årsmedelvärde, andel (%) av bef.*

Hämtad: <https://www.kolada.se/verktyg/fri-sokning/?kpis=166004&years=30198,30197,30196&municipals=16551&rows=municipal.kpi&visualization=bar-chart> (2021-11-21)

Konjunkturinstitutet, (2012). *Konsumtion, försiktighetsparande och arbetslöshetsrisker*
Hämtad:
<https://www.konj.se/download/18.2de5c57614f808a95afcd9b2/1446735146894/Konsumtion,-forsiktighetsparande-och-arbetsloshetsrisker.pdf> (2021-11-12)

Lind, H., (2017). *Långsiktiga fundamenta kan inte motivera dagens bostadspriser*
Hämtad: <https://www.nationalekonomi.se/sites/default/files/2020/10/45-8-hl.pdf>
(2021-12-27)

Lind, H., (2016) *Varför byggs det inte mer? En översikt av tänkbara incitamentsproblem*
Hämtad: <https://www.nationalekonomi.se/sites/default/files/2016/05/44-4-hl.pdf>
(2021-12-28)

Muellbauer, J. & Murphy, A. (1997) *Booms and busts in the UK housing market*. Economic Journal, 107(455)

Nissim, D., (2013). *Predicting housing prices according to expected future interest rate*
Hämtad: https://www.researchgate.net/publication/254231077_Predicting_housing_prices_according_to_expected_future_interest_rate (2021-12-29)

Olsohov A., (2018). *På väg mot en krasch*
Hämtad: <https://www.axess.se/artiklar/pa-vag-mot-en-krasch/> (2021-12-11)

Prop. 2019/20:1 Utgiftsområde 18 *Samhällsplanering, bostadsförsörjning, och byggande samt konsumentpolitik*. Budgetpropositionen för 2020 Förslag till statens budget för 2020

Hämtad: <https://www.regeringen.se/4a737b/contentassets/c689564aa19c4d29bcebb1c037a2e37b/utgiftsomrade-18-samhallsplanering-bostadsforsorjning-och-byggande-samt-konsumentpolitik.pdf> (2021-12-26)

Rasmussen, M., Salonen, T., & Grander, M., (2018), ”*Flyttkedjor – en litteraturöversikt över befintlig forskning om bostadsflyttkedja*”, Rapport 2018:13, Tillväxt- och regionplaneförvaltningen, Stockholms Läns Landsting. Hämtad:
http://www.rufs.se/globalassets/h.-publikationer/2018/flyttkedjor/flyttkedjor_forskning_om_bostadsflytt_webb1.pdf
(2021-12-29)

Riksbanken, (2018). *Fördjupning – Minskat bostadsbyggande dämpar BNP-tillväxten*
Hämtad:
<https://www.riksbank.se/globalassets/media/rapporter/ppr/fordjupningar/svenska/2018/minskat-bostadsbyggande-dampar-bnptillvaxten-fordjupning-i-penningpolitisk-rapport-februari-2018> (2021-12-29)

Ricardo, M., & Ilianna, R., (2017). *Alternative diff-indiffs estimators with several pretreatment periods*

Hämtad: <https://www.tandfonline-com.ezproxy.ub.gu.se/doi/full/10.1080/07474938.2017.1348683?scroll=top&needAccess=true> (2021-11-17)

Rytttersson, J., (2021). *Vad påverkar & styr priset på bostäder*

Hämtad: <https://www.ekonomifokus.se/bostad/salja-bostad-guide/bostadspriser-vad-paverkar-dessa-generellt> (2021-11-20)

Saunders, M., Lewis, P. & Thornhill, A., (2009). *Research methods for business students*.
Edinburgh: Pearson Education Limited

Statistiska Centralbyrån, (2021). Balansstatistik för monetära finansinstitut (MFI)

Hämtad: <https://www.scb.se/lamna-uppgifter/undersokningar/balansstatistik-for-monetara-finansinstitut-mfi/> (2021-12-28)

Statistiska Centralbyrån, (2021). *Befolkningstäthet (invånare per kvadratkilometer), folkmängd och landareal efter region och kön. År 1991-2020*

Hämtad: https://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/sv/ssd/START_BE_BE0101 (2021-11-10)

Statistiska Centralbyrån, (2021). *Befolkningen 15-17 år (AKU), andel i procent efter kön, ålder, arbetskraftstillhörighet och år.*

Hämtad: https://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/sv/ssd/START_AM_AM0401_AM0401I/NAKUBefolkning2Ar/table/tableViewLayout1/ (2021-12-21)

Statistiska Centralbyrån, (2021). *Bolåneräntor till hushåll fördelat på räntebidnindstid.*

Hämtad: https://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/sv/ssd/START_FM_FM5001_FM5001C/RantaT04N/table/tableViewLayout1/ (2021-11-10)

Statistiska Centralbyrån, (2021). *Färdigställda lägenheter i nybyggda hus efter region, hustyp och upplåtelseform. År 1991-2020.*

Hämtad: https://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/sv/ssd/START_BO_BO0101_BO0101A/LghReHtypUfAr/table/tableViewLayout1/?rxid=f603019e-95aa-4732-9134-7e4b6c9e6131(2021-11-10)

Statistiska Centralbyrån, (2016). *Hushåll som hyr lägger störst andel av sin inkomst på boendet.*

Hämtad: <https://www.scb.se/hitta-statistik/statistik-efter-amne/hushallens-ekonomi/hushallens-utgifter/hushallens-boendeutgifter/pong/statistiknyhet/hushallens-boendeutgifter/> (2021-12-26)

Statistiska Centralbyrån, (2021). *Sammanräknad förvärvsinkomst för boende i Sverige den 31/12 resp år efter region, kön, ålder och inkomstklass. År 1991-2019*

Hämtad: https://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/sv/ssd/START_HE_HE0110_HE0110A/SamForvInk2/?rxid=7f2057cb-d91d-4f82-85eb-f728830e58d8(2021-11-10)

- Stevens, James P., (2009). *Applied Multivariate Statistics for The Social Sciences*, New York, Routledge.
- Stock, James, H & Watson, Mark W., (2020). *Introduction to Econometrics*. 5. uppl. Harlow: Pearson Education Limited
- Svensk fastighetsförmedling, (2021). *Bostadspriser – Vad påverkar deras utveckling?*
Hämtad: <https://www.svenskfast.se/guider/bostadspriser/> (2021-12-17)
- Svensk fastighetsförmedling, (2018). *Historisk återblick på bomarknaden: Så har Sveriges bostadspriser utvecklats de senaste 20 åren*
Hämtad:
https://www.mynewsdesk.com/se/svensk_fastighetsformedling/pressreleases/historisk-aterblick-paa-bomarknaden-saa-har-sveriges-bostadspriser-utvecklats-de-senaste-20-aaren-2432578 (2021-11-23)
- Svensk mäklarstatistik, (2021). *Bostadsstatistik från Sveriges mäklare*
Hämtad: <https://www.maklarstatistik.se/> (2021-11-17)
- Sveriges Riksbank, (2021). *Lista över svenska monetära finansinstitut*
Hämtad: <https://www.riksbank.se/sv/statistik/finansmarknadsstatistik/lista-over-svenska-monetara-finansinstitut/> (2021-11-13)
- Sveriges Riksbank, (2011). *The Riksbank's commission of inquiry into risks on the Swedish housing market.*
Hämtad:
<https://archive.riksbank.se/upload/Rapporter/2011/RUTH/RUTH%20eng.pdf> (2021-12-16)
- Sørensen, B, P., (2013). *The Swedish housing market: Trends and risks.*
Rapport till finanspolitiska rådet, University of Copenhagen
Hämtad:
<https://www.fpr.se/download/18.11165b2c13cf48416debd71/1606374816407/Underlagsrapport%202013-5%20S%C3%B6rensen.pdf> (2021-12-13)
- Wursten, J., (2018). *Testing for serial correlation in fixed-effects panel models*
Hämtad: <https://journals-sagepub-com.ezproxy.ub.gu.se/doi/pdf/10.1177/1536867X1801800106> (2021-11-29)
- Ölcer, D., & Santen, P., (2017). *Household indebtedness: a regional perspective.* Financial Stability Department of the Riksbank
Hämtad: <https://www.riksbank.se/globalassets/media/rapporter/ekonomiska-kommentarer/engelska/2017/household-indebtedness-a-regional-perspective.pdf> (2021-12-11)

Appendix

Tabell 7.1 Hausman Test

	Coefficients		(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
	(b) fe	(B) re		
arbetslöshet	-1110.378	-456.1456	-654.2326	137.9023
medelinkom~r	157.794	144.2572	13.53677	2.069234
Boläneränta	-2218.893	-2604.008	385.1147	.
befolkning~m	7.452385	6.306726	1.145659	1.438294
nyproduktion	60.0997	110.0877	-49.98798	.

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
 B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

chi2(5) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)
 = 131.64
 Prob>chi2 = 0.0000
 (V_b-V_B is not positive definite)

Tabell 7.2. Korrelations Matris Stora Regioner (Stockholm, Göteborg, Malmö)

Variabler	Pris	Arbetslöshet	Inkomst	Ränta	Befolkning	Nyproduktion
Pris	1					
Arbetslöshet	-0.318	1				
Inkomst	0.619	-0.683	1			
Ränta	-0.420	0.0569	-0.285	1		
Befolkning	0.619	0.108	0.0793	-0.0237	1	
Nyproduktion	0.393	-0.00957	0.138	-0.183	0.305	1

Tabell 7.3. Korrelations Matris Hög Inkomst Kommuner

Variabler	Pris	Arbetslöshet	Inkomst	Ränta	Befolkning	Nyproduktion
Pris	1					
Arbetslöshet	-0.153	1				
Inkomst	0.632	-0.566	1			
Ränta	-0.444	0.150	-0.346	1		
Befolkning	0.657	0.375	0.129	-0.0183	1	
Nyproduktion	0.276	0.116	0.0988	-0.118	0.149	1

Tabell 7.4. Korrelations Matris Låg Inkomst kommuner

Variabler	Pris	Arbetslöshet	Inkomst	Ränta	Befolkning	Nyproduktion
Pris	1					
Arbetslöshet	-0.256	1				
Inkomst	0.644	-0.619	1			
Ränta	-0.426	0.0500	-0.489	1		
Befolkning	0.666	0.0264	0.193	-0.0282	1	
Nyproduktion	0.605	-0.0788	0.386	-0.275	0.500	1

Tabell 7.5. VIF-test för alla kommuner

Variable	VIF
ranta	6.96
inkomst	6.84
arbetsloshet	4.67
nyproduction	1.82
befolkning	1.58

Tabell 7.6. VIF-test för hög inkomst kommuner

Variable	VIF
arbetsloshet	12.13
inkomst	9.09
ranta	7.89
befolkning	1.69
nyproduction	1.53

Tabell 7.7. VIF-test för låg inkomst kommuner

Variable	VIF
inkomst	11.59
ranta	7.44
arbetsloshet	7.10
nyproduction	2.84
befolkning	1.86

Tabell 7.8. litsan på inkomstfördelningen av kommunerna

Hög Inkomst Grupp			Låg Inkomst Grupp	
Kommun		Inkomst	Kommun	Inkomst
1	Kävlinge	346.51	Eslöv	287.75
2	Lomma	431.66	Kävlinge	346.51
3	Staffanstorps	344.29	Lund	290.54
4	Ale	385.49	Malmö	258.29
5	Härryda	366.13	Skurup	285.87
6	Kungsbacka	375.13	Trelleborg	286.84
7	Lerum	354.67	Vellinge	314.3
8	Mölndal	345.4	Alingsås	309.88
9	Partille	349.38	Göteborg	300.21
10	Vallentuna	361.39	Kungälv	338.86
11	Österåker	362.61	Stenungsund	342.05
12	Täby	448.02	Norrtälje	291.1
13	Danderyd	576.42	Sigtuna	299.21
14	Vaxholm	413.03	Upplands-bro	308.41
15	Lidingö	475.59	Upplands Väsby	316.58
16	Värmdö	364.21	Järfälla	322.71
17	Sollentuna	399.11	Sunbyberg	321.65
18	Ekerö	405.94	Solna	335.81
19	Stockholm	348.81	Huddinge	316.4
20	Nacka	408.85	Botkyrka	262.4
21	Tyresö	358.72	Haninge	296.34
22	Salem	350.4	Södertälje	268.64
23			Nynäshamn	299.15

