



# GÖTEBORGS UNIVERSITET

## HANDELSHÖGSKOLAN

**Vad förklarar prisförändring på bostäder i Göteborg?**

**Kandidatuppsats i Industriell och Finansiell Ekonomi**

Handelshögskolan vid Göteborgs Universitet

Våren 2018

Handledare: Anders Axvärn

Författare: Linda Elbahri 1992

Linda Karnerfors 1988

# Sammanfattning

**Titel:** *Vad förklarar prisförändring på bostäder i Göteborg?*

**Kurs:** FEG314 V18 Industrial and Financial Management uppsatskurs

**Författare:** Linda Karnerfors & Linda Elbahri

**Handledare:** Anders Axvärn

**Introduktion:** Efter den finansiella krisen 2008 har i jämförelse med andra länder i nordn både fastighetspriser, nybyggnation och trångboddheten ökat som allra mest i Sverige. Samtidigt sker en stark befolkningsstillväxt i framför allt Sveriges större städer. Vidare bedöms bostadsbristen fortsatt närvarande i Sveriges större städer (NAI Svefa 2017). Boverket (2017a) uppskattar att nybyggda bostäder i storgöteborg ligger lägre än riksgenomsnittet på 7,1 bostäder per 1 000 invånare, vilket är lägre än både storstockholm och stormalmö. Bostadsmarknadens prisökning är ett nutida problem och bostadssektorn utgör en central del av svensk ekonomi (Boverket 2016).

**Syfte:** Denna studie fokuserar på att kvantitativt undersöka relationen mellan prisförändringen på bostadsmarknaden i Göteborg med avseende på förändring av befolkningsmängd, trångboddhet, nybyggnation samt reporänta mellan år 2000–2016.

**Metod:** För att undersöka relationen mellan prisförändringen på bostäder i Göteborg med faktorerna befolkningsmängd, trångboddhet, nybyggnation samt reporänta tillämpas multipel regressionsanalys.

**Slutsats:** Efter körning av modellen prisförändring på bostadsrätter är slutsatsen att prisförändringen enligt studiens regressionsanalys enbart kan förklaras genom variabeln befolkningsökning. Efter körning av modell med avseende på prisförändringen på småhus är slutsatsen att prisförändringen enligt regressionsanalysen kan förklaras genom variabelerna befolkningsmängd och trångboddhet. Sammantaget är Göteborgs folkmängd den starkaste faktorn för prisförändringen på bostadsmarknaden.

**Nyckelord:** Prisförändring, Bostadsmarknaden, Göteborg

# Innehållsförteckning

<b>Introduktion.....</b>	<b>1</b>
1.1 <i>Bakgrund.....</i>	1
1.1.1 Fastighetskrisen 1990 .....	1
1.1.2 Finanskrisen 2008 och påverkan på svensk bostadsmarknad .....	2
1.2 <i>Problemformulering.....</i>	3
1.3 <i>Syfte .....</i>	4
1.4 <i>Avgränsningar .....</i>	4
<b>2 Teori.....</b>	<b>5</b>
2.1 <i>Litteraturgenomgång.....</i>	5
2.1.1 Tidigare forskning .....	5
2.1.2 Bostadsrapport.....	6
2.3 <i>Reporäntans påverkan på bostadsmarknaden.....</i>	7
2.4 <i>Befolkningsutveckling och påverkan på bostadsmarknaden.....</i>	9
2.4.1 Befolkningsmängd .....	9
2.4.2 Trångboddhet.....	10
2.5 <i>Prissättning och prisutveckling på bostadsmarknaden.....</i>	11
2.5.1 Nybyggnation .....	13
2.6 <i>Varför kan höga priser på bostadsmarknaden vara oroväckande?.....</i>	14
<b>3 Metod .....</b>	<b>17</b>
3.1 <i>Forskningsstrategi .....</i>	17
3.1.1 Kvantitativ studiedesign med deduktiv ansats .....	17
3.1.2 Multipel Regressionsanalys.....	17
3.1.3 Formulering av hypotes .....	18
3.1.4 Modell och beslutsregler .....	19
3.1.5 Multikollinearitet kan förklara orimliga värden.....	19
3.2 <i>Metoddiskussion.....</i>	20
3.2.1 "Rule of Thumb" gällande multikollinearitet.....	20
3.2.2 Studiens kvalitet och tillförlitlighet .....	20
3.3 <i>Modell för dataanalys.....</i>	21
3.3.1 Sammanfattning av variabler .....	21
3.3.2 Hypotesformulering.....	22
3.3.3 Datainsamling.....	22
3.3.4 Verktyg för dataanalys.....	23
3.3.5 Tillvägagångssätt och steg vid körning.....	23
4 <i>Resultat.....</i>	24
4.1 <i>Steg 1 .....</i>	24
4.2 <i>Steg 2 .....</i>	25
5 <i>Analys och diskussion av resultat .....</i>	27
5.1 Multi Regressionsmodell avseende Y1 .....	27
5.2 Multipel Regressionsmodell avseende Y2.....	27
5.3 Resonemang kring Icke-signifikanta variabler.....	28

# Kandidatarbete i Industriell och Finansiell Ekonomi, VT18

5.4 Förekomst av multikollinearitet .....	29
<b>6 Slutsats och Bidrag till Fortsatta Studier.....</b>	<b>30</b>
<b>Referenser .....</b>	<b>32</b>
<b>Appendix 1.....</b>	<b>I-IV</b>
<b>Appendix 2.....</b>	<b>V</b>

# Tabellförteckning

*Tabell 1: variabelförteckning.*

*Tabell 2: Förteckning över inhämtad sekundärdata.*

*Tabell 3: VIF för samtliga oberoende variabler.*

*Tabell 4: Korrelation mellan de oberoende variablerna*

# Figurförteckning

*Figur 1: Reporäntans utveckling från 1995 till 2016 i Sverige från Riksbanken (2018)*

*Figur 2: Årlig befolkningsökning i antal för göteborgsregionen från 1995 till 2016 från SCB (2017).*

*Figur 3: Årlig uppmätt trångboddhet i procent för göteborgsregionen från 1995 till 2016 från SCB (2017)*

*Figur 4: Småhuspriser i Göteborg FA-region och bostadsrättspriser i Göteborgs kommun (Boverket 2017a).*

*Figur 5: Sammanställning av antal nybyggda hus och lägenheter i Göteborgs kommun från statistik hämtad från SCB (2017).*

# Begrepp och ordlista

## **Marknadsvärde för bostäder**

Med marknadsvärde avses det mest sannolika priset vid en försäljning på en fri och öppen fastighetsmarknad vid ett visst givet tillfälle, den så kallade värdetidpunkten. Försäljningen förutsätts ske efter det att värderingsobjektet varit utbudet till försäljning på ett för fastighetstypen sedvanligt sätt under en normal exponeringstid. (Svensk Mäklarstatistik 2018)

## **OECD-länderna**

Sammanlutning av ett trettiotal av världens industriländer med syfte att främja tillväxt och handel. OECD, med högkvarter i Paris, ger råd till medlemsländerna men saknar egentliga maktbefogenheter. (Fregert & Jonung 2015)

## **Subprimelån**

Högrisklån som amerikanska bank - och bolåneinstitut beviljade till personer med förhållandevis svag och osäker kreditvärdighet. (Fregert & Jonung 2015).

## **Trångboddhet**

Norm 3 definierar ett hushåll som trångbott om det finns fler än en boende per rum (sovrums), kök och vardagsrum oräknade. Sammanboende delar dock sovrums medan varje barn ska ha eget rum. Exempel: enligt norm tre ska ett sammanboende fyra-personershushåll ha minst fyra rum och kök för att inte vara trångbott. (Boverket 2017b)

## **Småhus**

Ett småhus är en byggnad som är inrättad till bostad åt en eller två familjer. Skatteverket har tagit ställning till när en byggnad ska anses vara inrättad för boende, och därmed kunna indelas som småhus, beroende på olika funktioner och yta. (Skatteverket 2018)

## **Bostadsrätt**

Med bostadsrätt menas i inkomstskattesammanhang andel i ett privatbostadsföretag (s.k. äkta bostadsföretag). (Skatteverket 2018)

# Introduktion

*I det inledande kapitlet beskrivs tidigare händelser som påverkat bostadsmarknaden och ekonomin generellt. Här ges en tillbakablick till 1990-talets fastighetskrasch och den ekonomiska krisen 2008 samt hur dessa två händelser kommit att påverka bostadsmarknaden i dagsläget. I problemformuleringen ges vidare en introduktion till det faktiska läget på bostadsmarknaden, därtill introduceras några faktorer som har stor betydelse för den prisutveckling som setts på bostadsmarknaden under nästa två decennier. Kapitlet avslutas med studiens syftesformulering och avgränsningar.*

## 1.1 Bakgrund

Historiska finansiella kriser har spelat en betydande roll för dagslägets bostad- och fastighetsmarknad (Emanuelsson 2015). Utifrån ett historiskt perspektiv konstaterar Konjunkturinstitutet (2013) att Sveriges bostadsbyggande har varit lågt i förhållande till andra länder. Det har vidare konstaterats att under 1970- och 1980-talet var bostadsinvesteringarna i Sverige mer i linje med övriga länders investeringstakt, dock har Sverige halkat efter sedan 1990-krisen. Enligt Miao (2014) är aktie- och bostadsmarknaden de två största påverkande faktorerna i ett utvecklat lands ekonomi. Författaren skriver därtill att fastighetsmarknaden och den finansiella sektorn är starkt sammanlänkade. Bostadsmarknaden utgör således en central del av den svenska ekonomin.

### 1.1.1 Fastighetskrisen 1990

En av de svåraste motgångarna som drabbats svenskt bostadsbygge inträffade under tidigt 1990-tal, då finanskrisen, även kallad fastighetskraschen, bankkrisen och 90-talskrisen, inträffade Sverige. BNP sjönk kraftigt, människor blev arbetslösa, börsen havererade och marknadsräntan steg till 500 procent (Perbo 1999; Fregert & Jonung 2015). Den kraftiga räntehöjningen orsakades på grund av att Sveriges centralbank under hösten 1992 valde att försvara den fasta växelkursen. Detta gjorde att bankerna utsattes för hård press, och förtroendet för det ekonomiska systemet ifrågasattes starkt Fregert & Jonung (2015). Finansiella institutioner var nära sin kollaps vilket resulterade att bankpanik spred sig över hela landet. Vändningen kom 1992 då Sverige gav upp den fasta växelkursen och räntan styrdes sedermera av marknaden (ibid.). 1993 lät Sverige kronan flyta fritt på den internationella

valutamarknaden, vilket menas att rörlig växelkurs infördes (Giavazzi & Mishkin 2006). I praktiken innebar övergången en depreciering, dock ansågs det att det inte längre fanns någon annan utväg för att få räntan att stämma överens med Sveriges ekonomiska situation (Fregert & Jonung 2015). Beslutet hävde den akuta krisen (ibid), och den dåvarande riksbanksfullmäktige beslutade att den operativa penningpolitiken fortsättningsvis skulle bedrivas utifrån ett inflationsmål på två procent (ibid).

Att Sverige övergick till rörlig kronkurs gav upphov till att Sveriges ekonomi återhämtade sig, påföljden var dock att kronan kraftigt deprecierades (Perbo 1999). Detta medförde att det svenska bostadsbyggandet sjönk grovt. Mycket berodde på fastighetskrisen och den efterföljande konjunkturedgången (Fregert & Jonung 2015). I samband med skattereformen stramades därtill räntor - och garantierna för byggprojekt drastiskt åt (Emanuelsson 2015). Kostnaden för att bygga bostäder ökade kraftigt, vilket resulterade negativ bebyggelse av framförallt hyresrätter. Nyproduktionen har sedan dess fokuserats mest mot bostadsrätter och småhus, medan hyresrätter fortsätter hamna i bebyggelsens skugga (Fregert & Jonung 2015). Ombildningen av hyresrätter till bostadsrätter är också en bidragande faktor till att andelen bostadsrätter ökat (Emanuelsson 2015).

### **1.1.2 Finanskrisen 2008 och påverkan på svensk bostadsmarknad**

Finanskrisen grundar sig från händelser som skedde på den amerikanska ränte - och bostadsmarknaden 2008, då Sverige likt många andra länder med små och öppna ekonomier drabbades av den oro som den amerikanska finansmarknaden orsakade (Sveriges Riksbank 2017; Fregert & Jonung 2015). Köpare med låg kreditvärdighet och betalningsförmåga i Amerika blev beviljade krediter, så kallade subprimelån där fastighetsbolag, banker och försäkringsbolag sedermera tog extrema förluster (Bergström 2009). På grund av att Amerikas marknadsränta sjönk till den lägsta genom historien, höjde den amerikanska riksbanken styrräntan, vilket gav upphov till att låntagare inte kunde återbetala sina amorteringar och räntekostnader. Masstalet av tillgångar och fastigheter övertogs av bankerna, fastän det underliggande instrumentet för subprime-lånet i princip inte längre hade något betydande värde kvar (ITPS, 2009). Utbudet av fastigheter expanderade på grund av detta markant, vilket resulterade att bankerna inte längre kunde finansiera den egna verksamheten (ibid). Flertalet globala banker gick i konkurs som gav upphov till att finansmarknaden över hela världen fick förödande effekter (ibid).



Under den globala finanskrisen höjde Sverige sin beredskap med generella likviditetsstärkande åtgärder; likviditetsstöd till enskilda institut och lån till Sveriges grannländer (Sveriges Riksbank 2017). Riksbanken sänkte därtill styrräntan kraftigt i syfte att motverka effekter av den finansiella instabiliteten (Bergström 2009). Under finanskrisen sjönk huspriserna i Sverige marginellt, men har sedan dess stigit stadigt (Frisell & Yazdi 2010). Ängslan för en ny fastighetsbubbla har resulterat att banker har omstrukturerat dess bolånepolicy (Finansinspektionen 2017), vilket i sin tur kan begränsa människors möjlighet till hushåll.

## 1.2 Problemformulering

Efter den finansiella krisen 2008 har i jämförelse med andra länder i norden både fastighetspriser, nybyggnation och trångboddheten ökat som allra mest i Sverige. Samtidigt som det sker har framför allt Sveriges storstäder en stark befolkningstillväxt (Boverket 2017a). Detta har medfört oro om att en ny fastighetskris står för dörren likt den vid 1990-talet, då fastighetsmarknaden visade en kraftig prisuppgång följt av en kraftig prisnedgång. En vidare jämförelse är att Sverige besitter den lägsta mätbara färdigställande graden av nybyggda lägenheter, trots höga rapporterade tal om nyproduktionsprojekt (Boverket 2017a). Detta skapar utmaningar på bostadsmarknaden som väntas hålla i sig flertalet år framöver, därtill bedöms bostadsbristen fortsatt vara närvarande i Sveriges större städer (NAI Svefa 2017). Emanuelsson (2015) har funnit ett tydligt samband i Sveriges kommuner mellan prisernas utveckling på småhus och hur folkmängden har ökat- eller minskat. Sammanfattningsvis konstaterar författaren att desto högre befolkningstillväxt en kommun har haft, desto mer har kommunens priser på småhus ökat.

Bostadsmarknadens prisökning är ett nutida problem och bostadssektorn utgör en central del av svensk ekonomi (Boverket 2016). Bostäders priser framförallt i storstadsregionen har ökat stadigt sedan år 2000 (Boverket 2017a) samtidigt som kötider för hyresrätter och trångboddhet också har ökat, vilket talar för en problematik på bostadsmarknadens utbudssida (Lind 2016a). Detta medför utmaningar att få en bostad både inom rimlig tid men också till ett rimligt pris (Lind 2016b). Lind (2016a) menar att det finns problematiska incitament för nybyggnation, som exempelvis hyresreglering, kommunalt planmonopol och politiska intressen. Boverket (2017a) uppskattar att nybyggda bostäder i storgöteborg ligger lägre än riksgenomsnittet på 7,1 bostäder per 1 000 invånare, samt lägre än både Storstockholm och stormalmö (ibid.) Vad som påverkar priset på Göteborgs bostadsmarknad kan hjälpa till att öka förståelsen för vad som

driver denna utveckling. En förståelse för detta kan bidra till att aktörer inom området för samhällsekonomi och politik tvingas agera på de utmaningar som Göteborgs bostadsmarknad besitter.

### **1.3 Syfte**

Denna studie fokuserar på att kvantitativt undersöka relationen mellan prispförändringen på bostadsmarknaden i Göteborg med avseende på förändring av invånarantal, trångboddhet, nybyggnation samt reporänta. För att besvara studiens syfte har följande forskningsfråga formulerats;

- Kan faktorerna; invånarantal, trångboddhet, ränteläget samt nybyggnation förklara prispförändringen på bostadsmarknaden i Göteborg?

### **1.4 Avgränsningar**

Studien har begränsats till att analysera tidsperioden mellan 2000 fram till 2016 och avser bostäder i upplåtelseform; hyresrätter, bostadsrätter småhus. Årtalen som valts beror dels på möjligheten att finna tillgängliga data som är digitalt åtkomlig samt att bostadsmarknadens återhämtning börja ta fart kring åren efter 1995–2000. Studien är avgränsad till Göteborgs kommun vilket till stor del är för att skala storleken och datorhanteringen i studien. Studien syftar till att ta ett samhällsperspektiv från människor boende i kommunen och ej ett kommersiellt investeringsperspektiv. Priser för hyreshus har således exkluderats då studien inte omfattar ett investeringsperspektiv av fastigheter utan mer sett från ett perspektiv som utgår från den privatas bostadssituation.

## 2 Teori

*I följande kapitel redogörs de teoretiska ramverk som ligger till grund för uppsatsen. Avsnittet ger en bakgrund till liknande undersökningar som tidigare genomförts inom ämnet. Centralt är att tydliggöra vilka faktorer som påverkar bostadsmarknadens prisförändringar enligt litteratur. Det följs upp med en presentation kring makroekonomiska faktorer, demografisk utveckling, nybyggnation och trångboddhet på bostadsmarknaden samt en redogörelse för hur prissättningen på bostadsmarknaden fungerar.*

### 2.1 Litteraturgenomgång

I det introducerade avsnittet presenteras tidigare akademiska studier om prisförändringen av bostadsmarknaden mer ingående. Avsnittet kompletteras därtill med utredningar och rapporter från statliga institutioner, men även från branschen för att förklara bostadsmarknadens nulägesbild.

#### 2.1.1 Tidigare forskning

Intressant för detta arbete är prisbilden på den svenska bostadsmarknaden. De senaste fluktuationerna i huspriserna i många europeiska länder har lett till en aktiv diskussion om centralbankernas roll för att upprätthålla pristabilitet samt huruvida det penningpolitiska ramverket säkerställer en rationell prissättning. Tidigare forskning inom prissättning på den svenska bostadsmarknaden syftar även till stor del att undersöka ur perspektivet huruvida bostadsmarknaden är övervärderad- eller undervärderad. Faktorer som har tagits till hänsyn berör räntelägen, kostnader för byggnation samt regleringar men även faktorer som skatter, demografi, hushållens förmögenhet.

I en studie av Cajias & Ertl (2017) menar författarna att bostadspriser kan kännetecknas av anpassningsfaser där konjunkturer är centrala. Det är därför i centralbankens och regeringens intresse att övervaka bostadsmarknadens priser, detta gäller särskilt sedan i början av finanskrisen och den expansiva penningpolitik som har förts i Europa det senaste decenniet. Därför menar författarna att makroekonomiska faktorer är nödvändigt när man talar om bostadspriser. Vidare undersöks skillnader mellan det långa och kortsiktiga förhållandet mellan bostadspriser och räntor, detta exemplifieras genom expansiv penningpolitik som har förts i nord. I rapporten framkommer det att konjunktur- och expansiva penningpolitiska åtgärder

spelar en betydande roll i utvecklingen av bostadspriserna, ännu mer i Sverige än andra nordiska länder. Författarna skriver därtill att elasticiteten i bostadspriser, ställt mot expansiv penningpolitik som exempelvis via räntor, enligt den teoretiska modellen på lång sikt leder till ökade bostadspriser. Vidare skrivs att en nedgång i räntan leder en snabb ökning av likvida medel som följaktligen leder till stigande fastighetspriser; på grund av att efterfrågan ökar (Cajias & Ertl 2017). Sammantaget bekräftar författarna ovanstående teoretiska modell, dock att bostadspriser på kort sikt styrs av andra effekter. Utvecklingen av fastighetspriserna beskrivs därför enligt författarna som en dynamisk jämvikt mellan nuvarande ekonomiska och finansiella förhållanden. Dessutom förklaras prisförändringen bero på institutionella faktorer som skatter eller subventioner samt ett lands långsiktiga demografiska efterfrågan.

I en studie av Cardarelli et al. (2008) analyseras en liknande diskussion, enligt skribenterna har kopplingen mellan penningpolitiska åtgärder och fastighetsmarknaden visat sig vara mycket central och avgörande för hela landets ekonomi, och anmärkningsvärt föränderlig över tid. Författarna anser även att penningpolitiska chocker tenderar att få större effekter i mer utvecklade hypoteksmarknader, där bostäderna med andra ord är mer utvecklade och besitter högre konkurrenskraft. Resonemanget går således att applicera på den svenska bostadsmarknaden. Författarna diskuterar dessutom ämnet djupare och menar att dagens ökade utbud av finansieringsmöjligheter driver upp konkurrensen mellan kreditgivare vilket i sin tur påverkar räntenivåerna vilket resulterar ytterligare effekter på fastighetsinvesteringar. Författarna menar att det är därför möjligt att hushållens skuldsättningsgrad och bankernas soliditet har stor inverkan på utvecklingen av bostadspriser. Författarens resultat är i huvudsak förenliga med ovan nämnda antaganden, eftersom det anses att penningpolitiska chocker samt bostadsmarknadens efterfrågan tenderar att vara grunden för prissättningen av bostäder. Författarnas slutsatser är att de viktigaste faktorerna att beakta vid bedömningen av prissättning på bostäder är balansen mellan risker för produktion och inflation.

### **2.1.2 Bostadsrapport**

NAI Svefa är en branschorganisation med specialkompetens inom fastighetsrådgivning både inom privat och offentlig sektor (NAI Svefa 2017). Varje år presenteras en rapport över fastighetsmarknaden i Sverige. 2017 års rapport förklarar det högaktuella läget på svensk bostad- och fastighetsmarknad. Aspekter som anses beröra den svenska bostadsmarknaden med djupdykning i Göteborg kommer här att redogöras för i mål att ge en bild över nuläget. Utvecklingen för Sveriges ekonomi och den svenska bostadsmarknaden har de senaste

åren fört med sig stigande bostadspriser, som följd har även hushållens skuldsättning stigit. Men det är först 2017 som tecken på viss avmattning av prisutvecklingen på bostäder i storstadsregionerna har kunnat observeras. I Göteborgsregionen byggs det fler bostäder, dock är kommunens prognostiserade behov mellan 3 000 – 4 000 bostäder per år. I kommunens markanvisningsplan ska vidare 4 000 bostäder tilldelas under 2017, vilka ska utgöras av hälften hyresrätter som dessutom ska ha ett 10 procentigt hyrestak på maximalt 1 000 kronor per kvadratmeter (NAI Svefa 2017). Det bedöms råda en fortsatt obalans på bostadsmarknaden med ett underskott på bostäder de närmaste tre åren. En fortsatt stark befolkningsutveckling samt ett positiv sysselsättningstillväxt i regionen tros vara två förklarande faktorer.

Boverket, myndigheten för samhällsplanering, byggande och boende följer Sveriges bostadsmarknad noggrant och har till uppdrag att ta fram underlag och analyser. I Boverkets rapport från 2016 presenteras information om framtidsutsikterna för svensk bostadsmarknad och utveckling. Prognoser är alltid förenade med osäkerhet och befolkningsframskrivningar där migrationen är en faktor är särskilt svår att förutse både på kort och på lång sikt. Boverkets modell för beräkning av behovet av nya bostäder i framtiden tar sin utgångspunkt i SCB:s befolkningsprognoser från 2015. Boverket (2016) presenterar i sin prognos att bostadsbyggandet har ökat de senaste åren och fortsätter att öka men fortfarande täcker ej behovet med avseende på befolkningsutvecklingen. Det får enligt Boverket konsekvenser i form av bostadsbrist och ökad trångboddhet som drabbar både individ och samhälle. Boverket ser även till ekonomisk- och finansiella utmaningar då bostäder på en marknad inte produceras i förhållande till behoven, utan för efterfrågan. Således menar Boverket att bostäderna inte kommer att uppföras om de behövda bostäderna inte också kan efterfrågas på marknaden till gällande pris- och kostnadslägen. Mindre förmedlade hushåll behöver inte alltid få sitt bostadsbehov tillgodosett vad gäller nyproduktion, men det ställer å andra sidan krav på väl fungerande flyttkedjor som genererar rimliga bostäder.

## **2.3 Reporäntans påverkan på bostadsmarknaden**

Kunskaper om makroekonomi är nödvändigt för att tolka och förstå det svenska ekonomiska nyhetsflödet samt hur svensk och internationell handel samverkar. Förståelsen underlättar således analysen mellan sambandet i samhällsekonomin i stort och det enskilda företaget, hushållet och individen. Följande avsnitt presenterar nationalekonomins grundläggande teorier och utveckling rörande utbud och efterfrågan för bostadsmarknaden. Teorin förklarar hur ett

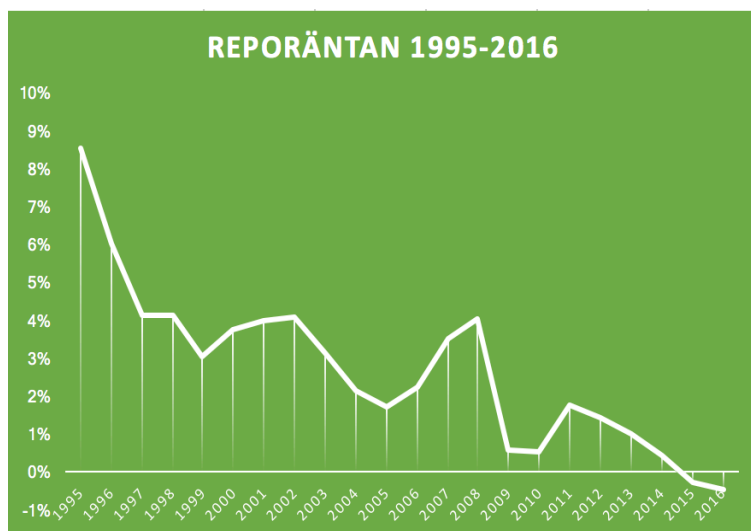
jämviktspris uppstår genom utbud och efterfrågan samt de olika aktörernas agerande och förmågor.

Inom makroekonomin studeras förändringen inom räntan, växelkursen för kronan, arbetslösheten, sysselsättningen, konjunkturprognoser och inflation, börskurser, akuta ekonomiska kriser, långsiktig tillväxt samt levnadsstandard i Sverige. Samtliga dimensioner är centrala för bostadsmarknadens effekter (Cardarelli et al. 2008; Cajias & Ertl 2017). Återkommande inom ämnet är makropolitiken som innefattar finans - och penningpolitiska åtgärder. Här är stabiliserings- och tillväxtpolitik centralt. Målet med stabiliseringspolitik är att dämpa konjunkturfluktuationer, detta genom låg arbetslöshet och låg inflation (Riksbanken 2017).

Likt många andra länders centralbanker, är Sveriges Riksbanks primära målsättning med penningpolitiken att genomföra en prisstabilitet, vilket vidare kan förklaras genom en kontrollerad inflation (Giavazzi & Mishkin, 2006). Riksbanken ansvarar därtill för att främja ett säkert och effektivt betalningsväsende (Svensson 2016). Sedan 1995 har Sveriges riksbank dessutom arbetat utifrån ett lagstadgat mål som innebär att upprätthålla ett fast penningvärde, vilket definieras som ett inflationsmål (Fregert & Jonung, 2015). Målet innebär att inflationen årligen ska begränsas till 2 procentenheter med ett toleransintervall på  $\pm 1$  procent; mäts genom konsumentprisindex (KPI); målet är symmetriskt i den utsträckning att Riksbanken ska agera lika allvarligt vid en för låg – som för hög inflation (Riksbanken 2018; Giavazzi & Mishkin, 2006).

En sidoeffekt av den expansiva penningpolitiken tillsammans med det höga trycket på bostäder resulterade i att hushållen har ökat sin skuldsättning (Frisell & Yazdi; NAI Svefa 2017; Sveriges Riksbank 2017). Ökad belåning av hushållen tillsammans med oron om en ny fastighetsbubbla har lett banker till att strama åt dess bolånepolicy (Finansinspektionen 2017). Sveriges Riksbank bedömer att de kraftfulla penningpolitiska åtgärderna fortfarande är nödvändiga i syfte att hålla inflationen stabiliserad (Sveriges Riksbank 2017). Policyn angående amorteringskrav har skärpts och i juni 2017 antas ännu ett nytt (Finansinspektionen 2017). För att styra en potentiell problematisk bolånetillväxt eller belåningsgrad så förespråkar finansinspektionen att bolånetaket sänks, och således inte en höjning av styrräntan (Svensson 2012). Enligt finansinspektionen ses framöver en avmattning i prisuppgång vilket innebär en mildare prisutveckling på bostadsmarknaden (Finansinspektionen 2017). Detta anses vara bra

för samhällsekonomin, även för dem som vill ta sig in på bostadsmarknaden (ibid). I Riksbankens prognos från december 2017 syns en avmattning i bostadspriserna dock enligt denna prognos ökar priserna återigen under 2018 (Sveriges Riksbank 2017). Se räntestatistik i figur 1 från Riksbanken (2018).



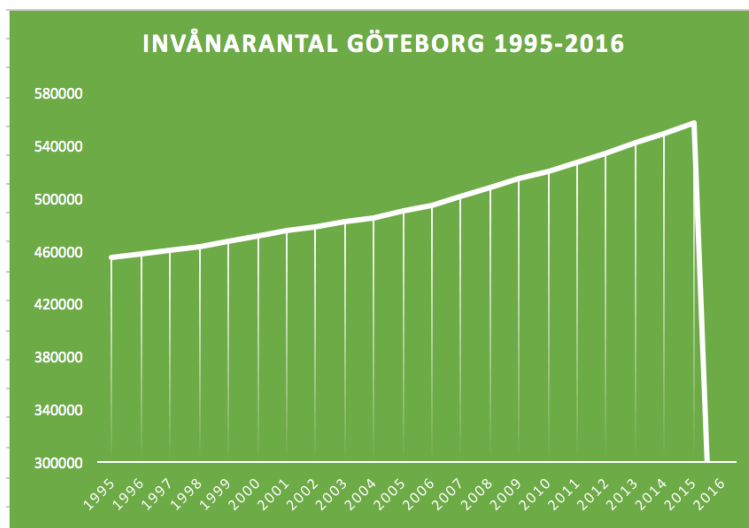
Figur 1: Reporäntans utveckling från 1995 till 2016 i Sverige från Riksbanken (2018).

## 2.4 Befolkningsutveckling och påverkan på bostadsmarknaden

I SCB befolkningsstatistik från 2017 prognostiseras befolkningstillväxten kommande tio åren öka med 1,2 miljoner. Folkmängden passerade tio miljoner i början av 2017 och 2060 prognostiseras den till knappt 13 miljoner. En viktig bidragande faktor till den kraftigt ökade efterfrågan på bostäder i Sveriges storstäder är den rådande befolkningsökningen (Boverket 2016) och de senaste decenniernas låga bostadsbyggande i förhållande till befolkningsutvecklingen (Emanuelsson 2015).

### 2.4.1 Befolkningsmängd

I Göteborg ökade befolkningen 2016 med 8 400 invånare vilket var rekord i modern tid (Göteborgs stad 2016). I SCB befolkningsstatistik återfinns förändring av folk­mängden i Göteborg, se figur 2.



Figur 2: Årlig total befolkning i antal för göteborgsregionen från 1995 till 2016 från SCB (2017).

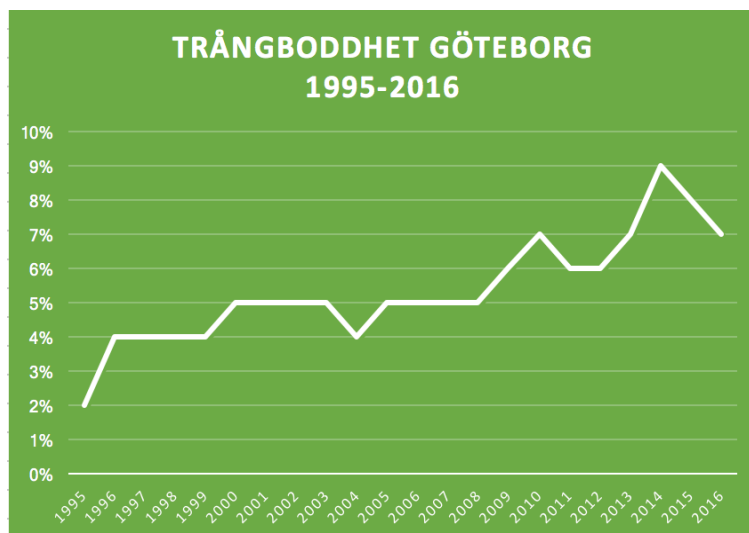
Befolkningsökningen beror på framförallt flyktingströmmar, födelseöverskott och ökad livslängd som år (SCB 2016). Sedan 1970-talet har invandring med humanitär grund utgjort allt större del av den totala invandringen till Sverige. Mellan 2004 och 2013 hade Sverige det största procentuella inflödet av humanitära invandrare bland OECD-länderna (ibid). Det latent underskottet tillsammans med befolkningsökningarna det senaste decenniet skapar utmaningar på bostadsmarknaden som väntas hålla i sig flertalet år framöver och vidare bedöms bostadsbristen fortsatt vara närvarande i Sveriges större städer (Boverket 2016; NAI Svefa 2017). Sen 90-talskrisen har investeringar i bostadsbyggandet varit sämre i Sverige jämfört med andra länder Konjunkturinstitutet (2013) se diagram om bostadsbyggande och befolkningsförändring i Sverige i appendix 1.a, sammanställt av Emanuelsson (2015).

## 2.4.2 Trångboddhet

Samtidigt som den ökade befolkningen och förflyttningen till de större städer sker, har detta medfört hushållens ökade efterfrågan på bostäder markant. Boverket (2016) uttrycker att täcks ej behovet med avseende på befolkningsutvecklingen får det konsekvenser i form av bostadsbrist och ökad trångboddhet som drabbar både individ och samhälle. Sverige har under perioden 2000–2016 den största uppmätta trångboddheten i Norden (Boverket 2017b). Ökningen under 2016 i Sverige är anmärkningsvärd och har ökat från cirka 10 % år 2007–2008 till drygt 14 % år 2016 (Ibid). I Göteborg uppvisar trångboddhet på cirka 5% 2007-2008 och



med drygt 7% 2016, se figur 3 nedan. Den största ökningen var år 2014 med cirka 9% uppmätt trångboddhet (SCB 2017). Dock är trångboddhet ett högs approximativt värde och att värdena på trångboddheten är så höga i Sverige beror bland annat på att alla som bor i 1-rumslägenheter räknas som trångbodda (Boverket 2017b).

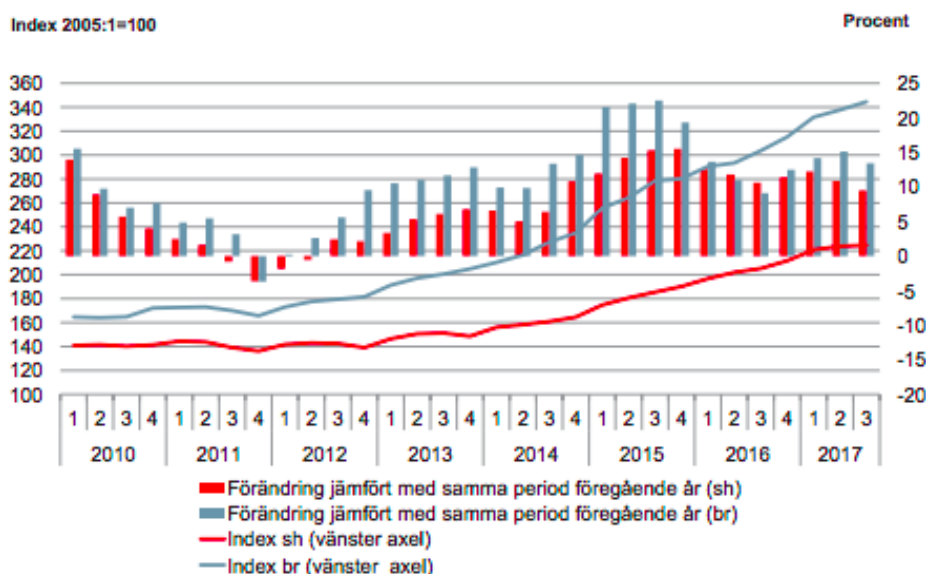


Figur 3: Årlig uppmätt trångboddhet i procent för göteborgsregionen från 1995 till 2016 från SCB (2017).

## 2.5 Prissättning och prisutveckling på bostadsmarknaden

Emanuelsson skriver i Riksbankens Rapport om Penning- och Valutapolitik 2015 om utvecklingen på den svenska bostad- och fastighetsmarknaden. Författaren menar att under finanskrisen 2008–2009 föll inte bostadspriserna så som i andra länder och dessa har också fortsatt stigit med åren. Detta tror Emanuelsson (2015) är till följd av ett lågt bostadsbyggande redan sedan början av 1990-talet samt att utbudet av bostäder fortsatt har varit lågt i förhållande till efterfrågan.

Lägenhetspriserna i Sverige har en kraftigare ökningstakt än priserna på småhus (Boverket 2017b). Vid jämförelse av prisutvecklingen med andra nordiska länder har Sverige haft den brantaste prisutvecklingen på lägenheter och den näst brantaste på småhus (ibid). I Sverige har generellt bostadspriserna för båda upplåtelseformerna (småhus och bostadsrätter) i period 2017 mattats av något. Enligt data från svensk mäklarstatistik som Boverket (2017a) sammanställt presenteras jämförande prisstatistik för Göteborgs. Vid jämförelse med riket i övrigt, befinner sig prisförändringen av bostadsrätter i Göteborg över snittet och för småhus är förändringen lägre än snittet, se figur 4.



Figur 4: Småhuspriser i Göteborg FA-region och bostadsrättspriser i Göteborgs kommun (Boverket 2017a).

För bostadsrätter och småhus finns inget tak på hur stort värde egendomen kan tillta, detta avgörs genom marknadsvärdet. Det är det rådande priset som en säljare och en köpare kommer överens om som blir det slutliga priset. Detta marknadspris fungerar sedan som underlag för en värderings approximation för marknadsvärdet av andra fastigheter eller egendom i ett specifikt område (Svensk Mäklarstatistik 2017). När man ser till hyresmarknaden är det däremot inte marknaden som styr priset. Enligt 12 kap. 55§ Jordabalken (SFS 1970:994) ska hyran på en hyresrätt vara skälig. För att avgöra om en hyra är skälig så tillämpas den så kallade bruksvärdesprincipen vilket innebär att hyran jämförs med lägenheter vars bruksvärden är bedömda att vara likvärdiga (Hyresnämnden 2017). Hyresreglering har funnits i Sverige sedan 40-talet och medför att inflyttningshyror hålls nere under den nivå som skulle råda på en fri marknad. Därmed minskar lönsamheten och benägenheten att investera i hyresrättsfastigheter, speciellt under högkonjunktur då är det mer lönsamt att investera i bostadsrätter eller småhus i vissa områden (Eriksson & Lind (2005). Med tydligare markanvisningar i detaljplaner och styrning från kommunerna har bebyggelse av andel bostadsrätter och hyresrätter balanserats och är i storgöteborg nu 50/50 (Boverket 2017a).

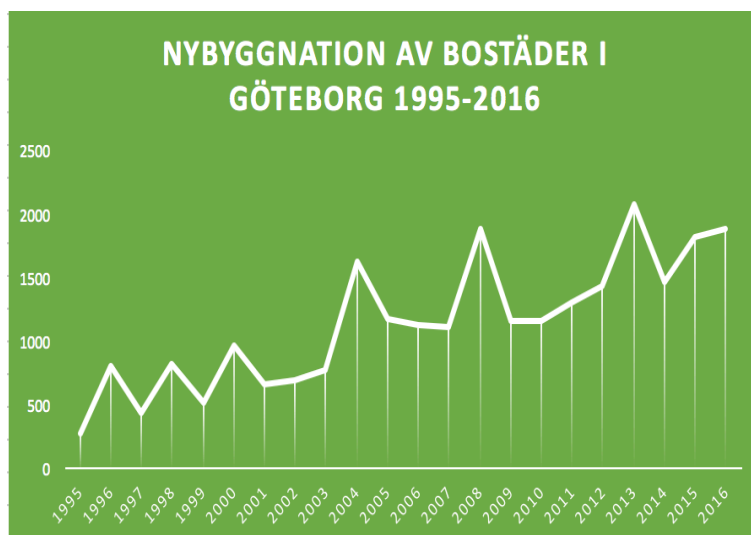
### 2.5.1 Nybyggnation

Ökade fastighetspriser gör det gynnsamt för att börja investera i nybyggnation och historiskt sätt har man använt sig av Tobins Q måttet för att bedöma lönsamheten på fastighetsmarknaden (Emanuelsson 2015). Tobins Q utgörs av kvoten mellan; *marknadspriset på en befintlig bostad* genom *total produktionskostnad för en likartad bostad*, där ett värde på som överstiger ( $>1$ ) är lönsamt. Ett värde på exakt (1) indikerar att marknaden för utbud och efterfråga är i balans. Dock är detta mått också förenligt med brister exempelvis hur måttet bör definieras, vilka kostnader som bör uppnås samt omgivande aspekter såsom tillgängligheten för mark och byggnadsregleringar (Lind 2003). Om nybyggnation sker, vilket enligt Tobins Q på en effektiv marknad bör ske vid värden som överstiger 1, kommer utbudet av fastigheter för bostäder att öka vilket kommer balansera efterfrågan. Wilhelmsson (2008) har i sin studie studerat nyproduktion utifrån detta flödesperspektiv som presenterats ovan och kommit fram till att det kommer ske en prisnedgång på bostäder vid ökad nyproduktion. Dock konstaterar författaren att jämvikten mellan tillgång och efterfrågan kommer kräva mer tid på grund av avsevärda byggnads- och regleringsprocesser samt avsaknad av mark att bygga på. Vidare har Lind (2016a) identifierat en viss incitamentproblematik för bostadsbyggnation i form av motverkande intressen från det allmänna, det politiska samt från offentliga tjänstemän och detta tror sig vara en anledning till att nybyggnationsprojekten försvåras. Andra faktorer som identifieras av Boverket (2017a) kan var finansiella restriktioner och tillgången på arbetskraft.

Det har funnits ett latent behov av bostäder som motsvarar ett utbudsunderskott från 2012 med ca 38% (Boverket 2016). En jämförelse med andra nordiska länder är att Sverige besitter den lägsta färdigställande graden av nybyggda lägenheter, trots höga rapporterade tal om nyproduktionsprojekt (Boverket 2017a). Sverige har också till jämförelse med BNP lägre andel bostadsinvesteringar jämfört med andra nordiska länder med ett uppsving från 2013. Emanuelsson (2015) har funnit ett tydligt samband i Sveriges kommuner mellan prisernas utveckling på småhus och hur folkmängden har ökat- eller minskat.

Enligt Boverket (2017a) påbörjades det uppskattningsvis totalt sett 6,7 bostäder per 1 000 invånare i Storgöteborg under tolv månadersperioden 2017 och i jämförelse var detta mindre än riksgenomsnittet (7,1) och betydligt mindre än i Storstockholm (9) och Stormalmö (10). I kommuner runt storgöteborg ser man en högre siffra av påbörjade bostadsprojekt detta medför att statistiken för storgöteborg blir 6,7, dock i Göteborg stad påbörjades cirka 4,9 bostäder per 1 000 invånare medan genomsnittet för övriga Storgöteborg var cirka 8,6. Se statistik från antal

nybyggda bostäder från 1995 till 2016 i figur 5. Branschorganisationen NAI Svefa (2017) bedömer att det fortsatt råder en obalans på bostadsmarknaden i Göteborg med ett underskott på bostäder de närmaste tre åren. En fortsatt stark befolkningsutveckling samt ett positiv sysselsättningstillväxt i regionen tros vara två förklarande faktorer till detta.



Figur 5: Sammanställning av antal nybyggda hus och lägenheter i Göteborgs kommun från statistik hämtad från SCB (2017).

## 2.6 Varför kan höga priser på bostadsmarknaden vara oroväckande?

Uppgång och nedgång, med andra ord; konjunkturer, på bostadsmarknaden påverkar ett lands ekonomi i allra högsta grad (Miao 2014). Vidare definierar Lind (2009) konjunkturer som oregelbundna cykler - med liknande varaktighet. Det skrivs därtill att det finns två olika typer av cykler som ger en direkt effekt på bostadsmarknaden; fluktuationer i byggverksamheten och fluktuationer i fastighetspriser. Enligt författaren definieras en så kallad bubbla genom liknande skillnader mellan upp- och nedgångar av dessa cykler, det vill säga toppen och botten av fluktuationer i konjunkturerna. Svängningarna förklaras beror på att det finns perioder med ökad byggaktivitet som sedermera gör att fastighetspriserna ökar. Under vissa perioder är byggnationen hög medan i andra låg. Under vissa perioder ökar fastighetspriserna dramatiskt, medan de fallerar i andra. Kraftiga öknings till följd av markanta minskningar kallas således enligt Lind (2009) för "bubbla".

Enligt Miao (2014) är aktie - och bostadsmarknaden de två största påverkande faktorerna på ekonomin. Dessutom är bygg - och fastighetssektorn och den finansiella sektorn är starkt sammanlänkade. När gynnsamma makroekonomiska förhållanden tenderar efterfrågan på fastigheter att öka vilket bidrar till låga vakanser och ökade fastighetsvärden (Miao 2014). Samtidigt som värdet på fastigheter är höga och det råder brist på utbudet skriver författaren skapas incitament för att driva upp nybyggnation. För att stödja byggnationen beviljas således fler lån, till fler aktörer. Nyproduktion av fastigheter och spekulativ utveckling som finansieras av banker leder således till ökad skuldsättning (ibid).

Enligt Miao (2014) krävs lång tid för färdigställandet av nyproduktion. Skribenten menar att det kan uppstå en minskad efterfrågan i händelsen att det sker en vändning i ekonomin. Under tiden detta finns risken att det eventuella utbudet överstiger den befintliga efterfrågan. Detta menas leda till att investeringsprojekt kan gå i konkurs, och skapa pessimistiska framtidsförväntningar (Miao 2014). Kopplat till detta resonemang menar Lind (2009) att när priset på en tillgång ändras baserat på nykommen information kan enligt den effektiva marknadshypotesen vidare även individers förväntningar om avkastning och preferenser angående risktagande förändras (Lind 2009). Författaren tar steget längre och applicerar teorin på bostadsmarknaden, och menar att positiv information om exempelvis konjunkturcykeln, räntenivå, reducerad skattesats eller förväntningar om minskat utbud kan resultera dramatiskt ökade fastighetspriser. Vid negativ information sker sålunda motsatt scenario. När ekonomin har nått eller går mot sin "nedgång" så stiger räntan, vilket kan leda till en djupgående lågkonjunktur. Jowsey (2015) förklarar att tillgång på enkelt kapital indikerar en spekulativ uppgång. Vid ökad ränta ökar skuldsättningsgrader, vilket gör att fler får svårt att betala sina finansiella åtaganden. I krisen 2008 vid kraschen för bank- och bostadsmarknaden i USA genomförde Sverige en expansiv penningpolitik, detta för att förhindra den potentiella lågkonjunkturen som väntade.

Lind (2017) menar att oavsett om ett land befunnit sig i en bubbla- eller inte, så är det viktigt att förstå hur förändringar i bostadspriser interagerar med den allmänna ekonomiska utvecklingen. Det menas att en bubbla aldrig kan förklaras av en enda faktor, utan är ett resultat av interaktionen av flertalet faktorer (Lind 2009). En angelägen faktor att involvera vid analyser av bubbler är därför att de stigande bostadspriserna vilket gör det möjligt för hushållen att öka dess konsumtion, detta genom att låna pengar med bostäder som säkerhet. Fallande

bostadspriser kan således leda till minskad konsumtion och ökad arbetslöshet, vilket kan ge förödande effekter för hela det finansiella systemet (Lind 2017). Om bruttointkomstmultiplikatorn ökar skriver författaren att det kan signalera människors optimism om framtiden, framtida inkomster samt framtida fastighetspriser. Enligt Lind (2009) står räntekostnader, amorteringskrav i förhållande till hushållens inkomster, elasticiteten i utbudet, individers prisförväntningar samt kreditvillkor för väsentliga indikatorer vid undersökandet av bubblor.

## 3 Metod

*Kapitlet syftar till att beskriva studiens val av design och analysmetodik i avseende att underlätta förståelsen för de ställningstaganden och val som gjorts under studien gång. I första stycket presenteras studiens forskningsstrategi som bildar ramverket för genomförandet. I det andra stycket förs en diskussion om val av analysmodell samt studiens kvalitet. I det tredje stycket presenteras forskningsprocessen, där tillvägagångssättet och datainsamlingen beskrivs.*

### 3.1 Forskningsstrategi

I detta stycket presenteras studiens valda forskningsstrategi. En förklaring till vilken analysmetod som tillämpats redogörs samt hur uppsatsens hypotes och studiemodell kommer att användas.

#### 3.1.1 Kvantitativ studiedesign med deduktiv ansats

En kvantitativ studiedesign används vid frågeställningar när exempelvis påverkan på olika faktorer på vissa mätbara utfall skall studeras (Patel & Davidsson 2011). Olika typer av empiri går att använda inom ramen för kvantitativa studier, dock är det vanligt att analysen sker genom numeriska data och statistisk bearbetning (ibid). Studien har ett deduktivt tillvägagångssätt vilket innebär att man utifrån teori och empiri skall dra slutsatser om vilka variabler som påverkar bostadsmarknadens prissättning. Inom ramen för en kvantitativ design kan flertalet analysmodeller utövas i syftet att förklara påverkan i den specifika frågeställningen. I denna studie tillämpas multipel regressionsanalys som huvudsaklig modell.

#### 3.1.2 Multipel Regressionsanalys

Regressionsanalys är en vanlig förekommande statistisk metod för att undersöka samhällsvetenskapliga och ekonomiska frågeställningar. Vid utförandet av en regressionsanalys ämnas att prognostisera relationer genom påvisandet av ett möjligt linjärt samband mellan en eller ett antal faktorer. Specifikt för regressionsanalys är att denna metod kan undersöka variationen i den förklarande variabeln (Y) med avseende på de oberoende variablerna (X) (Cortinhas & Black 2012). I motsatsen till vanlig korrelation, som utvärderar sambandet mellan två variabler utvärderar en regressionsanalys sambandet mellan den/de oberoende variablerna med avsikt på en beroende variabeln, i syfte om att förutspå dess effekter (Clark-Carter 2010). Om fler oberoende variabler används tillämpas multipel

regressionsanalys. De oberoende variablerna är vad som kan tänkas ha en påverkan den beroende variabeln.

Flera metoder finns gällande hur regressionsmodellen byggs upp, tillförande av variabler (*forward selection*), stegvis bortplockning, (*backwards deletion*) och stegvis regression (*stepwise regression*) (Clark-Carter 2010). Dessa metoder lämpar sig lite olika beroende på syftet med studien. Försöker man hitta den variabel som visar starkast relation och förklaringsgrad på den oberoende variabeln så förespråkas stegvis regression. Om det avser att se förklaringsgraden för en samlad mängd variabler uppmanas stegvis bortplockning. I denna studie så kommer stegvis bortplockning utföras som modell. Stegvis bortplockning innebär att samtliga variabler läggs in i modellen, och för de/n som ej är signifikant/a exkluderas dessa ur modellen (Clark-Carter 2010).

### **Utifrån modellen kan en matematisk modell formuleras;**

$$Y = \beta_0 + \beta_1 (\text{befolkning}) + \beta_2 (\text{nybyggnation}) + \beta_3 (\text{trångboddhet}) + \beta_4 (\text{reporänta}) + \varepsilon$$

$\beta_0$  förklarar interceptet samt  $\beta_1$  den skattade regressionskoefficienten. Epsilon ( $\varepsilon$ ), utgör den stokastiska termen, så kallad felterm.  $\varepsilon$  talar med andra ord om den slumpmässiga avvikelser från det förväntade värdet av modellen (Cortinhas & Black 2012).

### **3.1.3 Formulering av hypotes**

En vanlig forskningsmetodik vid statistiska experiment är en uttrycklig hypotes eller en uppsättning av flera hypoteser (Clark-Carter 2010; Patel & Davidson, 2011). Hypotesen är det vill säga ett antagande om hur två eller flera variabler är relaterade till varandra. Grundtanken med hypotesprövning är att undersöka om hypotesen ger en sann eller falsk bild av verkligheten, vidare diskuteras i studiens kvalité (Patel & Davidson, 2011). Testet inleds sedermera genom att formulera noll - och alternativ hypotes. Generellt anges att nollhypotesen talar om att det inte finns någon signifikant skillnad i variationen mellan den beroende variabeln - och de oberoende. Skillnaden är således noll. Visar resultatet å andra sidan att det förekommer en signifikant skillnad kan nollhypotesen förkastas, och på så sätt alternativ hypotesen accepteras. Om alternativ hypotesen accepteras är indikationen att det finns ett statistiskt samband mellan den beroende - och de oberoende variablerna. Om bevisen inte stödjer



nollhypotesen är det följaktligen ett stöd för tillämpningen av alternativhypotesen. Noterbart är dock att alternativhypotesen inte bör betraktas som ett bevis, utan som en riktlinje för undersökningens tolkning (Clark-Carter 2010).

### 3.1.4 Modell och beslutsregler

Signifikansnivån sätter sannolikheten då nollhypotesen kan förkastas (Cortinhas & Black 2012). Denna undersökning baserar på ett konfidensintervall på 95 % vilket är ett vanligt använt intervall som medför fem % risk att förkasta nollhypotesen eller anta alternativhypotesen när den egentligen är sann. Vid tillämpning av hypotestest finns risk för felbedömningar, så kallade typ 1 och typ 2 fel. Typ 1 fel innebär att vi förkastar nollhypotesen när den enligt undersökningen visar sig vara sann. Typ 2 fel innebär att vi accepterar nollhypotesen när den är falsk. Utifrån den signifikansnivån kan variabelns p-värde kontrolleras. Detta görs för att undersöka om en föreligger någon påvisad effekt på y-variabeln. Om en variabel påvisar ett p-värde  $<0,05$  så indikeras en effekt på regressionens Y-variabel. Styrkan av en studie är således ett mått utifrån det satta konfidensintervallet på 95 %.

### 3.1.5 Multikollinearitet kan förklara orimliga värden

Vid multipel regressionsanalys är det viktigt att ha eventuell multikollinear påverkan i åtanke. Detta fenomen kan uppstå då det finns ett beroende mellan de oberoende variablerna som påverkar utfallet och modellens tolkningen. Tecken på att det kan ha uppstått multikollinearitet eller också benämnd multikollinearitet är exempelvis orimliga lutningskoefficienter, med andra ord orimligt stora statistiskt icke signifikanta koefficienter och standardavvikelse. Att undersöka detta problem används oftast tolerans test och *variance inflation factor* (VIF) (Clark-Carter 2010). För att undersöka problematiken skapas en ny modell där den oberoende variabeln sätt som beroende och man skattar dess determinationskoefficient ( $R^2$ ) och utför först ett toleranstest som sedan används att beräkna VIF (Cortinhas & Black 2012). Om VIF överstiger  $>10$  anses analysmodellen ha en multikollinearitet påverkan som anses problematisk och den till en början oberoende variabeln som har högst VIF tas bort, enligt "rule of thumb" (Clark-Carter 2010). VIF kan beräknas genom följande formel:  $VIF=1/(1-R^2)$ .  $R^2$  hämtas för var oberoende variabel som sätts som beroende enligt beräkningsmodellen.

## **3.2 Metoddiskussion**

I detta stycke förs en diskussion om studiens valda modell med fokus på VIF samt studiens kvalitet och tillförlitlighet.

### **3.2.1 “Rule of Thumb” gällande multikollinearitet**

Enligt O’Brien (2007) råder i teorin två extremfall; ingen eller perfekt multikollinearitet men i verkligheten något där emellan. Således går det ej att applicera “rule of thumb” gällande VIF och tro att problemet försvinner. Vidare talar författaren om att det finns andra metoder att hantera multikollineariteten på vilka leder till att olika slutsatser dras således förespråkas att man istället för ett resonemang kring ex. statistisk “power”. Där ett litet urval eller modellanpassning också kan leda till hög multikollinearitet eller orimliga värden. Mason & Perreault (1991) har tidigare fört liknande resonemang att VIF och “rule of thumb” kan potentiellt skada mer än den hjälper och föreslår att man ser mer på kontexten runt modellen och runt variablerna för att potentiellt “lösa” problemet med multikollinearitet. Enligt Hetherington (2002) är modeller som är baserade på specifika komponenters varianser alltid i sådan risk att påverka den övergripande modellen pga. att denna modell ej hanterar interkorrelation så, bra således finns det begränsningar i studiens valda modell.

### **3.2.2 Studiens kvalitet och tillförlitlighet**

Kvaliteten av en kvantitativ studie är mycket beroende av graden av säkerhet i det kvantitativa materialet (Patel & Davidson 2011). I huvudsak ställer vi oss frågan om det vi ämnat att undersöka faktiskt studeras (validitet) samt om studien är upprepningsbar (reliabilitet). Mer om dessa begrepp följs nedan (ibid).

För att förtydliga studie processen har en beskrivning av studiens tillvägagångssätt presenterats. För att möjliggöra och underlätta en liknande studie är beskrivning av processgenomförandet av yttersta vikt om man ämnar stärka studiens reliabilitet (Patel & Davidson 2011). Reliabilitet avser också hur tillförlitlig och med vilken kvalitet har data inhämtade med (Clark-Carter 2010). Den numeriska data som används i studien har inhämtats från pålitliga databaser vilket därtill stärker att studien vidare kan upprepas med data från samma källor. Dessa källor anses vara av bestående karaktär och finns att hämta digitalt eller genom kontakt från organisationen en lång tid framöver. Under studien har sekundärdata

använts som underlag i analysmetoden, vilket har framställts av organisationer vana att inhämta denna data vilket gör att hanteringen/kvalitén styrks vidare.

För att stärka uppsatsens validitet har ett antal aspekter beaktats. Studiens bakgrund och teoretiska ramverket grundas från vetenskaplig forskning, så kallade ”peer reviewed”-artiklar vilka samtliga torde innehålla hög trovärdighet. För att mäta vad som varit ämnat har studien genomförts utifrån ett källkritiskt perspektiv med relevant forskning. Mångalet artiklar har således studerats och för att hitta underlag som passar den undersökning som varit ämnad. Variablerna som antagits i modellen har en teoretisk förankring som möjliga faktorer som påverka det studerade ämnet vilket dessutom styrker att en förankring av god validitet uppnåtts (Clark-Carter 2010). Ämnet som studerar bedöms vidare vara av sådan karaktär att den är användbar i ett större sammanhang eller att bygga en uppfattning om en större kontext.

### 3.3 Modell för dataanalys

I detta stycket presenterar vi undersökningens tillvägagångssätt. I syfte att besvara studiens frågeställning presenteras även i följande avsnitt uppsatsens noll - och alternativ hypotes. Avsnittet syftar till att ge en förklaring till hur studiens gång har gått tillväga.

#### 3.3.1 Sammanfattning av variabler

De beroende variabler som ämnas undersöka är prisförändring på bostadsmarknaden (Y). Prisutvecklingen på bostäder förklaras både genom pris på bostadsrätter och pris på småhus. Dessa priser avser ej nyproduktion utan marknadsbaserade priser. Vår beroende variabel (Y) prisutveckling för bostäder har således delats in i Y1 (Brf) och Y2 (småhus). Se variabelförteckning i tabell 1.

Tabell 1: variabelförteckning.

Y1-värdet för prisförändring på bostadsmarknaden (Brf) i Göteborg	
Y2-värdet för prisförändring på bostadsmarknaden (småhus) i Göteborg	
X1-befolkningsmängd	$\beta_1$ -koefficient av befolkningsmängd

<b>X2-trångboddhet</b>	$\beta_2$ -koefficient för trångboddhet
<b>X3-nybyggnation</b>	$\beta_3$ -koefficient för nybyggnation
<b>X4-reporänta</b>	$\beta_4$ -koefficient reporänta

### 3.3.2 Hypotesformulering

Med utgångspunkt av variabel genereringen har en noll- och en alternativ hypotes formulerats;

$$H_0: \beta_1 + \beta_2 + \beta_3 + \beta_4 = 0$$

$$H_A: \beta_1 + \beta_2 + \beta_3 + \beta_4 \neq 0 \text{ [åtminstone är en av regressionskoefficienterna skilda från "0"]}$$

#### För inbördes variabler:

$$H_0: \beta_1 = 0$$

$$H_A: \beta_1 \neq 0$$

....

$$H_0: \beta_n = 0$$

$$H_A: \beta_n \neq 0$$

### 3.3.3 Datainsamling

I denna studie kommer numerisk sekundärdata i form av olika typer av dokumentation från myndigheter eller andra organisationers att användas. Materialet som använts kommer presenteras i tabell 2 med förklaring till vart materialet hämtats, tidsperiod och definition.

Tabell 2: Förteckning över inhämtad sekundärdata.

Variabel	Beskrivning	Förklaring	Källa
<b>Y1</b>	Prisförändring	Genomsnittligt priser (SEK), bostadsrätter i Göteborg 2000–2016*	SCB
<b>Y2</b>	Prisförändring	Genomsnittligt priser (SEK), småhus i Göteborg 2000–2016	SCB
<b>X1</b>	Befolkning	Befolkning (st) i Göteborg 2000–2016	SCB

<b>X2</b>	Trångboddhet	Norm 3. Skattade andelar i procent samt felmarginal (95-procentigt konfidensintervall) 2000–2016	SCB
<b>X3</b>	Nybyggnation	Antal nybyggda bostäder (antal hus och lägenheter) i Göteborg 2000–2016	SCB
<b>X4</b>	Reporänta	Reporäntans utveckling 2000–2016	Riksbanken

\* Saknar data innan 2000

### 3.3.4 Verktyg för dataanalys

För att analysera den beroende variabeln Y (prisutveckling av bostäder) med de oberoende variablerna (befolkning, trångboddhet, nybyggnation och reporänta) användes verktyget "Regression" i Excel. Två separata körningar kommer att göras med avseende på Y1 och Y2. För beräkning av variablernas inbördes korrelation användes verktyget "korrelation" i Excell.

### 3.3.5 Tillvägagångssätt och steg vid körning

I detta stycke förklarar modellkörning för studien. Modellen som valts är stegvis bortplockning.

#### Steg 1

Metod: "Stegvis bortplockning". Beroende variabel Y1 och Y2 testas för var och en av de oberoende variablerna (X1, X2, X3, X4). Icke-signifikanta variabler (Xn) plockas bort och modellen upprepas.

#### Steg 2

För att undersöka korrelation mellan de oberoende variabler som kan störa ut modellen genomförs ett VIF test för samtliga av de oberoende variabler.

## 4 Resultat

*I detta stycke kommer resultatet från dataanalysen presenteras.*

### 4.1 Steg 1

Metod: "Stegvis bortplockning". Beroende variabel Y1 och Y2 testas för var och en av de oberoende variablerna (X1, X2, X3, X4). Icke-signifikanta variabler (Xn) plockas bort och modellen upprepas.

Icke-signifikanta variabler plockas bort från modell Y1 och Y2 enligt modell 1-stegvis borttagning, se utdata i Appendix 2.1a-b.

#### **Ny körning utförs enligt modell.**

Båda första körningar visar att P-värdet för F understiger 0,05 och observerat värde för Y1 för F överstiger gränsvärdena för vad som är accepterat.

#### **Y1 modellen**

$$H_0: \beta_1 = 0$$

$$H_A: \beta_1 \neq 0$$

**Förkastas!**

*[åtminstone är en av regressionskoefficienterna skilda från "0"]*

#### **Y2 modellen**

$$H_0: \beta_1 + \beta_2 = 0$$

$$H_A: \beta_1 + \beta_2 \neq 0$$

**Förkastas!**

*[åtminstone är en av regressionskoefficienterna skilda från "0"]*

Determinationskoefficienten (R2) och justerad (R2), även kallade förklaringsgrader, visar hur väl datans mätpunkter passar regressionslinjen. Justerat R2 visar hur väl datan passar regressionslinjen; men justerat för antalet variabler. Justerat R2 sjunker det vill säga om fler variabler tillförs i modellen som inte är signifikanta. Justerat R2 talar således mer om andelen av de oberoende variablerna som faktiskt kan förklara variansen av de oberoende på den beroende variabeln. Förklaringsgraden utläses till cirka 95,70 % för R2 och till 95,40 % för justerat R2, för regressionen angående prisförändring i bostadsrätter (Y1) samt cirka 96,50 % för R2 och 95,96 % för justerat R2, för prisförändring småhus (Y2).

**Inbördes signifikanstest för variablerna****Y1** $H_0: \beta_1=0$  **Förkastas!** $H_A: \beta_1 \neq 0$ **Y2** $H_0: \beta_1=0$  **Förkastas!** $H_A: \beta_1 \neq 0$  $H_0: \beta_2=0$  **Förkastas!** $H_A: \beta_2 \neq 0$ **4.2 Steg 2**

Efter körningen kontrollerades multikollinearitet i modellen genom beräkning av VIF. Detta gjordes på grund av resultatets orimliga koefficienter. Beräkningar av VIF resulterade i att X1 uppmättes VIF på de oberoende variablerna visas i tabell 3. Hög VIF kan påtalas för flera av de inbördes variablerna men framförallt befolkning och trångboddhet.

Tabell 3: VIF för samtliga oberoende variabler.

Variabel	VIF
X1 Befolkning	12,4
X2 Trångboddhet	6,3
X3 Nybygge	3,2
X4 Reporänta	4,2

För att undersöka närmare korrelationen mellan de oberoende variablerna gjordes vidare ett korrelationstest för dessa, se tabell 4.

Tabell 4: Korrelation mellan de oberoende variablerna.

	(X1) Befolkning	(X2) Trång	(X3) Nybygge	(X4) Repo
(X1) Befolkning	1			
(X2) Trång	0,90	1		
(X3) Nybygge	0,83	0,68	1	
(X4) Repo	-0,85	-0,85	-0,71	1

Av variabler  $X_1$ ,  $X_2$ ,  $X_3$  är variabeln  $X_1$  positivt starkt korrelerad ( $>0,8$ ). Noterbart är att reporäntan, är negativt korrelerad med samtliga variabler ( $-0,75$ - $-0,85$ ). Detta tyder på att flertalet av de inbördes variablerna är starkt samkorrelerade vilket igen kan förklara bristerna i modellen.



## 5 Analys och diskussion av resultat

*I detta stycke presenteras den huvudsakliga analysen baserat på resultatet från körningen i relation till litteraturen som presenterats tidigare.*

### 5.1 Multi Regressionsmodell avseende Y1

Enligt resultat för körning 1.2a visar modellen att variablerna befolkningsmängd var statistisk signifikant, vilket betyder att genom denna kan förändringar på bostadspriserna förklaras. Mer ingående visar modellen att en enhets ökning av Göteborgs folkmängd så ökar funktionen med 21,35 SEK, det vill säga en positiv förändring per en ökad enhet. Enligt Emanuelsson (2015) resonemang finns ett tydligt samband i Sveriges kommuner mellan prisernas utveckling på bostäder och hur folkmängden har ökat- eller minskat. I Sverige råder det vidare en kraftig befolkningstillväxt vilket enligt Boverket (2016) torde vara en stark bidragande faktor till den ökade efterfrågan på bostäder. Därtill skriver Miao (2014) att en ökad efterfrågan på fastigheter bidrar till låga vakanser och ökade fastighetsvärden. Från uppsatsens modell är koefficienten för befolkning positiv som menas som nämnt att en ökning av folkmängden leder till en ökning av funktionen vilket således styrks av litteraturen. Huruvida storleken på koefficienten är realistisk anser författarna vara mycket svårt att föra en djupare analys om.

### 5.2 Multipel Regressionsmodell avseende Y2

Enligt resultat för körning 1.2b visar modellen att variabeln befolkningsmängd var statistisk signifikant, vilket betyder att genom denna kan förändringar på bostadspriserna förklaras. Mer ingående visar modellen att för en enhets ökning av folkmängden ökar funktionen med 38,58 det vill säga en positiv förändring per en ökad enhet.

Utläses från modell blev variabeln trångboddhet också signifikant med  $\beta = -17,3$  M vilket från modellen tyder på att med en enhets ökning av andel i trångboddhet tyder det på att funktionens värde skulle minska med motsvarig -17.3 M. Enligt uppsatsens modell ges det att vid en enhets ökning av trångboddhet så minskar priset, vilket återigen inte är förenligt med teorin. Boverket (2017b) har i sin rapport visat att en stark befolkningstillväxt ger konsekvenser i form av bostadsbrist och ökad trångboddhet. Noterbart är att tolkningen av trångboddhet är ett högst approximativt värde, och att värdena på trångboddheten enligt litteratur är så höga i Sverige kan bland annat bero på att alla som bor i 1-rumslägenheter klassas som trångbodda (ibid).

### 5.3 Resonemang kring Icke-signifikanta variabler

Boverket (2017a) hävdar att fastighetspriser, nybyggnation och trångboddhet har ökat som allra mest i Sverige. Trots detta besitter Sverige den lägsta mätbara färdigställande graden av nybyggda fastigheter. Vidare skrivs att storstadsområden, däribland Göteborg, besitter den högsta bostadsbristen. Hypotesen enligt uppsatsens skribenter är att en ökning av nybyggnation kan analyseras som ett ökat utbud vilket skapas för att möta en ökad efterfrågan; som bör påverka bostadspriserna i allra högsta grad. Wilhelmsson (2008) konstaterar vidare att det vid nyproduktion kommer ske en prisnedgång på bostäder. Med samhällsutmaningar som hyresreglering, planmonopol och politiska intressen som anförs av Lind (2016a) krävs dock ytterligare aspekter involveras för djupare analys; detta inkluderas inte i uppsatsens undersökning. Vidare har nybyggnationen sett över historien varit extremt föränderlig (Miao 2014), där osäkerhet och människors förväntningar spelar betydande roll vilket högst troligt påverkar på bostadsmarknaden prisförändring. Om nybyggnation sker kommer vidare prissättningen spegla teorin angående Tobins Q, vilket även här är starkt kopplat till ett samhälles individers personliga preferenser, som bland annat bostadens lokalisering.

Variabeln Reporänta visar som tidigare nämnt icke-signifikans i undersökningens steg 1.1a och 1.1b och exkluderas. Enligt utförd test av korrelation mellan de oberoende variablerna visar därtill reporäntan ett starkt negativt samband med samtliga variabler. Cajias & Ertl (2017) skriver att vid expansiv penningpolitik, det vill säga en sänkning av reporäntan; blir efterfrågan på kapital högre. Hypotekslån blir förhållandevis billigare och de ökar andelen som önskar söka lån (Miao 2014). Analysen lyder således att en lägre reporänta medför en sänkt utlåningsränta och minskar ränteutgifterna för bostadslån vilket ökar efterfrågan på bostäder som i sin tur driver upp bostadspriser.

Noteringen är därtill att reporäntan har varit föränderlig över tid vilket stärker resonemanget för variabelns essentiella påverkan på bostadsmarknadens priser. Då variabeln enligt undersökningen inte stödjer ett statistiskt signifikant samband går därför hypotesen i motsatt riktning gentemot befintlig forskning.

#### **5.4 Förekomst av multikollinearitet**

För att undersöka om uppsatsens modell utsatts för multikollinearitet genomfördes ett VIF test enligt vad som förespråkas av Clark-Carter (2010) vid oro om att man erhållit orimliga värden i modellen. VIF testet visade på att  $X_1$ (befolkning) låg över det förespråkade värdet av "10". Olika gränser finns presenterad i litteraturen för att avgöra om det rör sig av multikollinearitet där både  $>10$ ,  $>6$  och  $>4$  har konstaterats vara höga (Mason & Perreault 1991; O'Brien 2007; Clark-Carter 2010).

Genom att närmare studera korrelationen mellan de oberoende variablerna noteras det att befolkningen är starkt korrelerad med många av variablerna. När två eller flera oberoende variabler är högt korrelerade med varandra kan multikollinearitet uppstå vilket gör modellen problematisk att tolka, på grund av att effekterna av de oberoende variablerna inte kan hållas isär från den beroende. Det blir med andra ord svårt att separera vad som faktiskt gör att priset på bostäder förändras, vilket således går i hand med resonemangen gällande multikollinearitet (Clark-Carter 2010). Då  $X_1$  (befolkning) Metodiken att utesluta variabler som uppvisar hög VIF är omdiskuterad i litteraturen (Mason & Perreault 1991; O'Brien 2007; Clark-Carter 2010). I vår modell uteslöts ingen variabel med anledningen av VIF dock anses det att VIF är närvarande på flera av studiens variabler vilka bidrar till att modellen ej går att tolkas på ett tillfredsställande sätt. Detta är en svaghet som är förenat med modellen för multi regressionsanalys.

## 6 Slutsats och Bidrag till Fortsatta Studier

*I denna sektion presenteras uppsatsens slutsatser för att uppfylla arbetets syfte. I kapitlet besvaras vidare de hypoteser som legat som grund för studien. Slutligen redogörs förslag på vidare studier inom branschen. För att tydliggöra arbetets slutsatser på ett pedagogiskt sätt redogörs här uppsatsens syfte återigen.*

Syftet med denna studie var att undersöka om faktorerna; befolkning, approximation för trångboddhet, nybyggnation samt ränteläget kan förklara prisförändringen på bostadsmarknaden i Göteborg.

Efter körning av modellen Y1 (prisförändring på bostadsrätter) är slutsatsen att prisförändringen enligt studiens regressionsanalys enbart kan förklaras genom befolkningsökning.

Efter körning av modell Y2 (prisförändring på småhus) är slutsatsen att prisförändringen enligt regressionsanalysen enbart kan förklaras genom befolkningsökning och trångboddhet.

Något som skribenterna erfarit under studiens gång är att modeller som multipel regressionsanalys som är känsliga för variabelers inbördes korrelation och således stör ut varandra är en stor svaghet. De slutsatser som dragits med hjälp av denna modell är att understryka högt påverkade av multikollinearitet vilket gör studien generellt svårtolkad. Således är slutsatsen i denna studie begränsad till vad modellen skulle kunna generera. I detta fall påvisas befolkningsutvecklingen i Göteborg samt utvecklingen för trångboddhet som två bidragande faktorer. Skribenterna har under studiens gång och med hjälp av litteratur inom området fått insikt i att ytterligare aspekter bör beaktas vid prisförändring på bostadsmarknaden och verkligheten är för komplex att förklaras med modellen i denna studie.

Vårt bidrag som skribenterna vill belysa är variabeln trångboddhet som en viktig faktor vilken representerar en efterfråga som ej har tillmötesgått. Skribenterna menar att detta värde är en approximation och det finns ett stort mörkertal men att i med studiens utfall bör föras mer forskning kring.

Andra aspekter som skulle vara intressant att studera närmare är hur människors förväntningar om framtiden gällande bostadsmarknaden har för påverkan på prisfluktuationer och effekter efter dubbla amorteringskrav och va dessa retrospektivt har gett för effekter för människors möjligheter att få bostad.

## Referenser

Bergström, C. (2009). *Finanskrisen och den svenska krishanteringen under hösten 2008 och vintern 2009*. (Rapport till finanspolitiska rådet 2009:1). Stockholm: Finanspolitiska rådet.  
<http://www.finanspolitiskaradet.se/download/18.1166db0f120540fe0498000209106/1377195288442/090609+Bergstr%C3%B6m.pdf>[2018-03-13]

Boverket (2016). *Reviderad prognos över behovet av nya bostäder till (2025)*. (Rapport 2016:18) Karlskrona: Boverket

Boverket (2017a). *Boverkets Indikatorer November 2017*. (Rapport 2017:2) Karlskrona: Boverket

Boverket (2017b). *Bostadsmarknaden i norden 2000-2016* (Rapport 2017:25) Karlskrona: Boverket

Cajias, M., & Ertl, S. (2017). The sensitivity of house prices under varying monetary regimes: the Nordic scenario. *International Journal of Housing Markets and Analysis*, V 10(1), ss. 4-21.

Cardarelli, R., Igan, D. & Rebucci, A. (2008). The changing housing cycle and the implications for monetary policy. I *Housing and the Business Cycle*, World Economic Outlook, International Monetary Fund, Washington, DC, Chap. 3.  
<https://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2008/01/pdf/c3.pdf> [2018-03-13]

Clark-Carter D. (2010). *Quantitative Psychological Research: The complete Student Companion*. New York. Psychology Press.

Cortinhas C., & Black K, (2012). *Statistics for Business and Economics*. John Wiley Sons.

Denscombe, M. (2010). *Good Research Guide: For small-scale social research project.*, McGraw-Hill Education

Emanuelsson, R. (2015). Utbudet av bostäder i Sverige. I *Penning- och Valutapolitik*, (2015;2), Sveriges Riksbank. ss. 47-69.

Eriksson, K. & Lind, H. (2005). Vad vet vi om hyresregleringens effekter? *Ekonomisk debatt*, (4), ss. 31–44.

Finansinspektionen (2017). *Årsredovisning 2017*. Rapport nr (Dnr 17-18300).

Fregert, K., & Jonung, L. (2014). *Makroekonomi – teori, politik och institutioner*. (4:uppl)  
Lund: Studentlitteratur

Frisell & Yazdi (2010). Prisutvecklingen på den svenska bostadsmarknaden – en fundamental analys. *Penning- och valutapolitik* (3), ss. 1-11.

Giavazzi, F., & Mishkin, F.S. (2006). *En utvärdering av den svenska penningpolitiken 1995–2005*. Finansutskottet, Sveriges riksdag

Göteborgs Stad (2016). *Befolkningsutveckling 2016*. Göteborg. Stadsledningskontoret  
<http://statistik.goteborg.se/Global/Demografi/Befolkningsutveckling/Befolkningsutvecklingen%202016.pdf> [2018-04-13]

Hetherington J. (2000). Role of theory and experimental design in multivariate analysis and mathematical modeling. I Tinsley, Howard E. A; Brown, Steven D. (2000). *Handbook of Applied Multivariate Statistics and Mathematical Modeling*. Elsevier Inc.

ITPS. (2009). *Finanskrisen. Eller hur det väntade oväntat hände*. (Rapport A209:2001)  
Stockholm: ITPS

<https://www.tillvaxtanalys.se/download/18.550f002d154d019034426700/1464009692672/Finanskrisen-eller+hur+det+väntade+oväntat+hände-09.pdf> [2018-03-13]

Jowsey, E. (2015). *Real estate concept: a Handbook*. Routledge: Nothombria UK.

Konjunkturinstitutet (2013). *Konjunkturläget December 2013*. Stockholm:

Konjunkturinstitutet

<http://www.konj.se/download/18.58af8e271508885e879ebff/1445414344568/Konjunkturlaget+december+2013+sammanfattning.pdf>[2018-03-13]

Lind, H. (2003). *Bostadsbyggandets Hinderbana - en ESO-rapport om utvecklingen 1995-2001*. (Rapport DS 2003:6). Stockholm: Finansdepartementet.

<https://eso.expertgrupp.se/rapporter/20035-bostadsbyggandets-hinderbana-en-eso-rapport-om-utvecklingen-1995-2001/>[2018-03-13]

Lind, H. (2009). Price bubbles in housingmarkets. Concept, theory and indicators. *Int. journal of housingmarket and analysis*. V 2(1), ss. 78–90.

Lind, H. (2016a). Varför byggs det inte mer? En översikt av tänkbara incitamentsproblem. *Ekonomisk debatt*, (4), ss. 57–69.

Lind, H. (2016b). *Åtkomliga bostäder – så gör vi det möjligt för hushåll med låga inkomster att hitta en bostad*. Stockholm, SNS förlag

Mason C. H., & Perreault W.D. (1991). Collinearity, Power, and Interpretation of Multiple Regression Analysis. *Journal of Marketing Research* V(XXVII), ss. 268-280.

Miao J. (2014). Introduction to economic theory of bubbles. *Journal of Mathematical Economics*. V 53(08), ss. 130–136.

NAI Svefa (2017). *Svensk Fastighetsmarknad - Fokus 24 orter*. Stockholm: Svefa Holding AB

O'Brien R. (2007). A Caution Regarding Rules of Thumb for Variance Inflation Factors. *Quality & Quantity*. V (41), ss. 673–690.

Patel, Runa & Davidson, Bo (2011). *Forskningsmetodikens grunder: att planera, genomföra och rapportera en undersökning*. Lund: Studentlitteratur



Perbo, U. (1999). Varför fick Sverige en depression i början på 90talet? *Ekonomisk debatt*, V 27(6) ss. 325-333.

SCB (2016). *Integration – utrikes föddas etablering i arbets- och samhällslivet* (Integration: Rapport 9). Stockholm: SCB, Prognosinstitutet.

SCB (2017). *Sveriges framtida befolkning 2017–2060* (BE 18 SM 1701) Stockholm: SCB, Prognosinstitutet.

SFS 1970:994. *Jordabalk*. Stockholm: Justitiedepartementet.

Skatteverket (2018). Småhus.

<https://www4.skatteverket.se/rattsligvagledning/edition/2014.6/3501.html>

Skatteverket (2018). Vad är en bostadsrätt?

<https://www4.skatteverket.se/rattsligvagledning/edition/2014.2/2742.html#h-Bostadsratt>

Svensk Mäklarstatistik (2017). <https://www.maklarstatistik.se/om-oss/om-statistiken/>

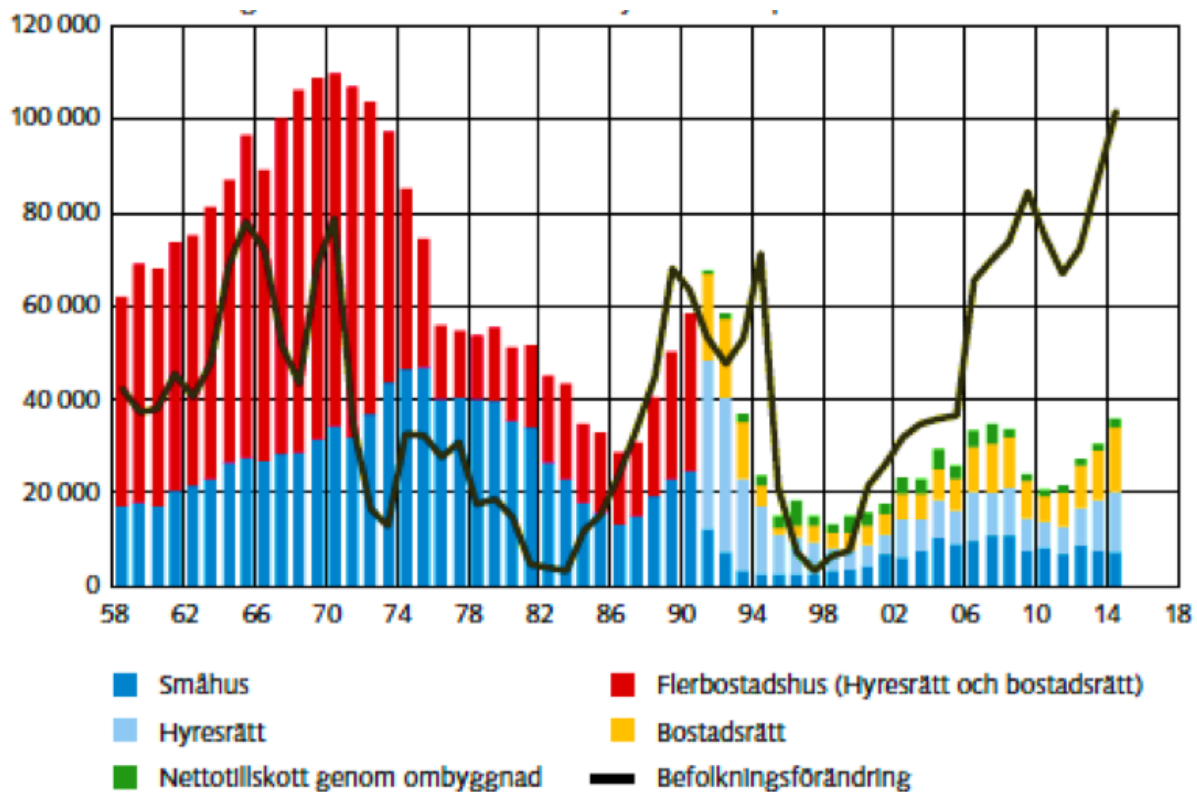
Sveriges riksbank (2017). *Penningpolitisk Rapport* (Rapport 2017:12) Stockholm.

[https://www.riksbank.se/globalassets/media/rapporter/ppr/svenska/2017/171220/rap\\_ppr\\_171220\\_sv\\_v14j97rlt.pdf](https://www.riksbank.se/globalassets/media/rapporter/ppr/svenska/2017/171220/rap_ppr_171220_sv_v14j97rlt.pdf)[2018-03-13]

Wilhelmsson, M. (2008). Regional houseprices - an aplikacation of a two-equation model to the swedish housing market. *Int. journal of housingmarket and analysis*. V 1(1), ss. 33-51.

# Appendix 1

Visar bostadsbyggande och befolkningsförändring i Sverige och antal färdigställda bostäder och antalet nya invånare per år. Källa: Emanuelsson (2015).



# Appendix 2

## Steg 1

### 1.1a Körning av modell- multipel regressionsanalys med avseende på Y1

UTDATASAMMANFATTNING								
Y1								
Regressionsstatistik								
Multipel-R	0,9832162							
R-kvadrat	0,96671409							
Justerad R-k	0,95561879							
Standardfel	130899,179							
Observation	17							
ANOVA								
	fg	KvS	Mkv	F	p-värde för F			
Regression	4	5,9716E+12	1,4929E+12	87,1282236	9,2489E-09			
Residual	12	2,0562E+11	1,7135E+10					
Totalt	16	6,1772E+12						
	Koefficienter	Standardfel	t-kvot	p-värde	Nedre 95%	Övre 95%	Nedre 95,0%	Övre 95,0%
Konstant	-10115003	1640547,62	-6,1656259	4,83075E-05	-13689449	-6540556,8	-13689449	-6540556,8
(X1) Befolkni	23,6733547	3,80983649	6,21374559	4,49258E-05	15,3724341	31,9742753	15,3724341	31,9742753
(X2) Trång	-8715402,6	5506988,43	-1,5826078	0,139495953	-20714100	3283294,47	-20714100	3283294,47
(X3) Nybygge	10,3739726	130,388638	0,07956194	0,937897093	-273,71846	294,46641	-273,71846	294,46641
(X4) Repo	-2183808	4034374,33	-0,5413003	0,598206519	-10973955	6606338,52	-10973955	6606338,52

Ny körning görs där icke signifikanta variabler plockas bort. Dem variabler som bedöms nära  $p=0,05$  tas med i modellen.

### 1.1b Körning av modell- multipel regressionsanalys med avseende på Y2

UTDATASAMMANFATTNING								
Y2								
Regressionsstatistik								
Multipel-R	0,98280083							
R-kvadrat	0,96589746							
Justerad R-k	0,95452995							
Standardfel	227551,378							
Observationer	17							
ANOVA								
	fg	KvS	Mkv	F	p-värde för F			
Regression	4	1,7599E+13	4,3997E+12	84,96999513	1,0689E-08			
Residual	12	6,2136E+11	5,178E+10					
Totalt	16	1,822E+13						
	Koefficienter	Standardfel	t-kvot	p-värde	Nedre 95%	Övre 95%	Nedre 95,0%	Övre 95,0%
Konstant	-16766824	2851880,93	-5,879216	7,49021E-05	-22980539	-10553109	-22980539	-10553109
(X1) Befolkni	42,0076492	6,62291047	6,34277776	3,70389E-05	27,5775669	56,4377315	27,5775669	56,4377315
(X2) Trång	-18544698	9573190,71	-1,9371492	0,076623164	-39402889	2313492,4	-39402889	2313492,4
(X3) Nybyggn	-19,952292	226,663868	-0,0880259	0,931308024	-513,81044	473,905851	-513,81044	473,905851
(X4) Repo	-4606768,4	7013240,6	-0,6568673	0,523664359	-19887307	10673770,2	-19887307	10673770,2

Ny körning görs där icke signifikanta variabler plockas bort. Dem variabler som bedöms nära  $p=0,05$  tas med i modellen.

1.2a. Körning av modell- multipel regressionsanalys med avseende på Y1 och oberoende variabler (X1, X2)

UTDATASAMMANFATTNING								
Y1								
<b>Regressionsstatistik</b>								
Multipel-R	0,97824284							
R-kvadrat	0,95695906							
Justerad R-k	0,95408966							
Standardfel	133135,099							
Observatione	17							
<b>ANOVA</b>								
	<i>fg</i>	<i>KvS</i>	<i>Mkv</i>	<i>F</i>	<i>p-värde för F</i>			
Regression	1	5,9114E+12	5,9114E+12	333,505404	1,1727E-11			
Residual	15	2,6587E+11	1,7725E+10					
Totalt	16	6,1772E+12						
	<i>Koefficienter</i>	<i>Standardfel</i>	<i>t-kvot</i>	<i>p-värde</i>	<i>Nedre 95%</i>	<i>Övre 95%</i>	<i>Nedre 95,0%</i>	<i>Övre 95,0%</i>
Konstant	-9486921,3	591653,213	-16,034598	7,5442E-11	-10748000	-8225842,3	-10748000	-8225842,3
(X1) Befolkni	21,3568084	1,16945877	18,2621303	1,1727E-11	18,8641661	23,8494508	18,8641661	23,8494508

Gränsvärden (Y1)  $F(0,05; 1,15) > 3,52$

F värdet är tillfredställande.

$$Y1(\text{brf}) = -9,49 \cdot 10^6 + 21,36 (\text{befolkning}) + \varepsilon$$

1.2b. Körning av modell- multipel regressionsanalys med avseende på Y2 och oberoende variabler (X1)

UTDATASAMMANFATTNING								
Y2								
Regressionsstatistik								
Multipel-R	0,98214512							
R-kvadrat	0,96460905							
Justerad R-k	0,95955319							
Standardfel	214614,406							
Observation	17							
ANOVA								
	fg	KvS	Mkv	F	p-värde för F			
Regression	2	1,7575E+13	8,7877E+12	190,790652	6,9542E-11			
Residual	14	6,4483E+11	4,6059E+10					
Totalt	16	1,822E+13						
	Koefficienter	Standardfel	t-kvot	p-värde	Nedre 95%	Övre 95%	Nedre 95,0%	Övre 95,0%
Konstant	-17663066	1451780,99	-12,166481	7,8356E-09	-20776827	-14549306	-20776827	-14549306
(X1) Befolkni	43,4021692	3,60591877	12,0363691	8,9969E-09	35,6682426	51,1360957	35,6682426	51,1360957
(X2) Trång	-17272367	7790710,24	-2,2170465	0,04368057	-33981778	-562954,99	-33981778	-562954,99

Gränsvärden (Y2)  $F(0,05; 2,14) > 3,16$

F värdet är tillfredställande.

$$Y2 (v/s) = -17,66^6 + 43,40 X1(\text{befolkning}) - 17,27^6 + \varepsilon$$