

Nationalekonomiska Institutionen  
Examensarbete på kandidatnivå  
NEKH01  
Januari 2023



**LUNDS**  
UNIVERSITET

Hur stor inverkan har Riksbanken på svensk ekonomi?

**Författare**  
Kajsa Roman

**Handledare**  
Fredrik NG Andersson

## Abstract

The world economy has become increasingly integrated, which might cause implications for small open economies with a flexible exchange rate to pursue a national monetary policy. This paper examines how this has affected the Swedish Riksbank and its impact on the Swedish economy. The Swedish economy and the Riksbank monetary policy are modeled through an SVAR model using data from 2000-2019 with exogenous variables such as the euro area economy, ECB monetary policy, and the oil price. This method reveals that the exogenous variables significantly influence how the Riksbank affects the Swedish economy. The conclusion is that it is difficult for the Swedish Riksbank to independently determine monetary policy decisions and effectively impact the Swedish economy.

## Acknowledgements

I would like to express my greatest appreciation to my thesis supervisor Fredrik NG Andersson for his support and feedback throughout the whole project.

## Innehåll

1. Introduktion	5
2. Tre hypoteser om Riksbanken och dess inverkan på svensk ekonomin	7
2.1. Hypotes 1: Internationella faktorer begränsar Riksbanken	7
2.2. Hypotes 1b: Real ekonomi och KPIF-inflation	9
2.3. Hypotes 1c: Bostadsmarknaden	10
3. Empirisk metod	11
3.1. SVAR modellen	12
3.2. Data och deskriptiv statistik	15
4. Resultat	18
4.1. Riksbankens åtstramande penningpolitik	18
4.2. Riksbankens expansiva penningpolitik	22
4.3. Resultatdiskussion	26
5. Avslutning	28
Referenser	29
Appendix	34

# 1. Introduktion

Riksbankens mandat att bedriva penningpolitik vilar på antagandet om att ett land med en flexibel växelkurs kan bedriva en nationell penningpolitik på lång sikt. Det var i samband med krisen på 90-talet som Sverige övergick från fast till flexibel växelkurs och Riksbanken några månader senare införde ett inflationsmål på 2%. Möjligheten att bedriva en nationell penningpolitik med en flexibel växelkurs relateras generellt till det så kallade trilemmat (Obstfeld & Taylor, 1997). I och med den ökade globaliseringen har en rad empiriska forskningsstudier kommit att ifrågasätta detta trilemma.

Redan i början utav 2000-talet påvisade Calvo och Reinhart (2002) att tillväxtekonomier frångick sina offentliga åtagande om en flexibel växelkurs då de med hjälp av penningpolitiska medel justerade landets valuta mot dollarn. Senare forskningsstudier visar även att globalt integrerade värdekedjor påverkar länders inhemska inflation vilket begränsar centralbanker att påverka inflationen oberoende från utvecklingen i världsekonomin (Borio och Filardo, 2007). Efter finanskrisen konstaterar även (Taylor, 2013; Rey, 2016) att trilemmat inte längre håller på grund av att det finns en global finansiell cykel som styrs av de stora centralbankerna vilket begränsar små centralbanker i att föra en nationell penningpolitik med stark finansiell anknytning till omvärlden. (Rey, 2016) konstaterar att det Calvo och Reinhart (2002) påvisar om den flexibla växelkursen för tillväxtländer, även går att applicera på avancerade ekonomier.

Det senaste decenniets utveckling inom svensk ekonomi och penningpolitik med negativa räntor, kvantitativa lättnader, en allt svagare växelkurs i kombination med Sveriges ökade integration med omvärlden indikerar att dessa studier även går att applicera på Riksbanken. Efter finanskrisen 2007/09 genomgick Sverige en relativt snabb återhämtning, men trots stark ekonomisk aktivitet pekade inflationstrenden nedåt. I ett försök att stimulera den låga inflationen sänkte Riksbanken styrräntan tills den nådde sin nedre gräns och Sveriges befolkning upplevde för första gången negativa räntor. Vid denna tidpunkt introducerade Riksbanken ett nytt penningpolitiskt instrument, kvantitativa lättnader, i syfte att ytterligare stimulera inflationen. Mellan 2015-2017 köpte Riksbanken statsobligationer för 290 billioner SEK och data över svensk inflation mätt i KPIF visar att den stiger åren som följer (SCB). Huruvida detta beror på kvantitativa lättnader råder det delade meningar om.

Källor som arbetat inom Riksbanken menar att kvantitativa lättnader är orsaken till den uppgång i inflation som KPIF mäter efter 2014 (Ingves, 2021; Melander, 2021). Vidare argumenterar flera forskare för att Riksbankens kvantitativa lättnader inte gett någon nämnvärd

effekt på svensk inflation utan att det snarare är ECBs penningpolitik och europeisk konjunktur som förklarar utvecklingen (Babecká K., Claeys och Vašíček, 2016; Hařka & Szafranek, 2016; Andersson & Jonung, 2018; Andersson & Jonung, 2020; ter Ellen, Jansen & Midthjell, 2020).

I december 2019 släppte Riksbankskommittén en utredning (SOU 2019:46) om Riksbankens framtida uppgifter och politik som ligger till grund för den nya Riksbankslagen som trädde i kraft vid årsskiftet 22/23. Den nya Riksbankslagen (SFS 2022:1568) implicerar att Riksbanken ska ”upprätthålla låg och stabil inflation” samt ”bidra till en balanserad utveckling av produktion och sysselsättning”. Vidare anger § 5 att Riksbanken har befogenheten att ”köpa och sälja svenska statspapper”. Andersson och Jonung (2020) argumenterar för att utredningen (SOU 2019:46) som ligger till grund för den nya Riksbankslagen har missat att förutsättningslöst granska vilken påverkan Riksbanken har på svensk ekonomi i och med globaliseringen. Denna studie ämnar därför att undersöka detta i syfte att komplettera utredningen samt rådande forskning. För det ändamålet har tre hypoteser utvecklats och förankrats i teori och empiri. Den första är att internationella faktorer begränsar Riksbankens inverkan på svensk ekonomi, den andra är att Riksbankens inverkan på real ekonomi och KPIF-inflation har försvagats med tiden och den tredje är att Riksbankens inverkan på bostadsmarknaden har stärkts med tiden.

För att besvara frågeställningen och testa hypoteserna används en *Structural Vector Autoregression* modell (SVAR) med data över fem olika variabler som ska representera den svenska ekonomin och Riksbankens interventioner under perioden 2000-2019. I modellen testas hur Riksbankens interventioner i form av räntehöjningar och kvantitativa lättnader påverkar svensk KPIF-inflation, arbetslöshet och bostadsmarknad. För att separera Riksbankens interventioner från globaliseringens påverkan på svensk ekonomi inkluderas sex kontrollvariabler varav fem representerar euroområdet och en det globala oljepriset. Anledningen till att studien begränsas till att kontrollera för främst euroområdet är då ECB räknas till en av de ’stora’ centralbankerna (Rey, 2015) och är den stora centralbank som tycks ha störst inverkan på svensk ekonomi enligt ett flertal studier (Andersson & Jonung, 2018, 2020; Babecká K. et al., 2016; ter Ellen et al., 2020). Vidare testas modellen för hela datasetet 2000-2019 och efter finanskrisen 2010-2019 för att studera hur Riksbankens interventioner har förändrats över tid.

I följande avsnitt presenteras de tre hypoteserna som formulerats för att besvara frågeställningen samt hur ekonomisk teori och tidigare forskning stödjer dessa. Det tredje avsnittet redogör för en mer detaljerad beskrivning av metoden samt den data som har använts

i modellen. I det fjärde avsnittet presenteras och analyseras det resultatet av den empiriska studien. Vidare sammanfattas studien i det femte och sista avsnittet.

## 2. Tre hypoteser om Riksbanken och dess inverkan på svensk ekonomin

För att besvara frågeställningen om hur stor inverkan Riksbanken har på svensk ekonomi testas tre hypoteser. Den första hypotesen handlar om att internationella faktorer begränsar Riksbankens inverkan på svensk ekonomi. Den andra bygger på den första hypotesen och testar mer specifikt om Riksbankens inverkan på KPIF-inflation och real ekonomi har försvagats med tiden. Den tredje hypotesen följer även den första och testar om Riksbankens inverkan på bostadsmarknaden har förstärkts med tiden.

### 2.1. Hypotes 1: Internationella faktorer begränsar Riksbanken

Riksbankens mandat att bedriva penningpolitik vilar på antagandet att ett land med en egen valuta och en flexibel växelkurs kan bedriva en nationell penningpolitik (Obstfeld & Taylor, 1997). Det är vanligt i den penningpolitiska diskussionen att beskriva möjligheten att bedriva en inhemsk penningpolitik med hjälp av det så kallade penningpolitiska trilemmat (se t.ex. Froyen & Guender, 2022; Georgiadis & Mehl, 2015). Enligt detta trilemma är en fast växelkurs, fria kapitalflöden, och en oberoende penningpolitik inte förenbara.

Trilemmat har på senare tid kommit att ifrågasättas av allt fler. Héléne Rey (2015) som ofta citeras om ämnet (se t.ex. Ingves, 2021; ter Ellen et al., 2020), menar att trilemmat egentligen är ett dilemma mellan fria kapitalflöden och en oberoende penningpolitik. I en svensk kontext argumenterar Andersson & Jonung (2018) för att Riksbanken beter sig som om Sverige hade en fast växelkurs gentemot euron. Det finns tre huvudsakliga argument; finansiell integration, internationella värdekedjor och lönemärket med euroområdet. Detta leder fram till första hypotesen,

**H1:** Internationella faktorer begränsar Riksbankens inverkan på svensk ekonomi.

Sveriges finansiella integration med omvärlden har ökat kraftigt under det gångna 2000-talet. Den finansiella integrationen begränsar små öppna ekonomier med stark finansiell anknytning till omvärlden att föra en självständig penningpolitik. Detta beror på den globala finansiella

cykeln som styrs utav de större centralbankerna genom att deras penningpolitik skapar kapitalflöden in eller ut ur mindre länder, vilket sätter press på de små centralbankerna (Rey, 2015). Eftersom den globala finanscykeln inte är i linje med länders specifika makroekonomiska tillstånd kan det leda till att små ekonomier för en penningpolitik som inte tillgodoser de nationella behoven (Rey, 2015). Det är framförallt när större centralbanker oväntat frångår deras förutbestämda penningpolitik som det skapar incitament för andra centralbanker att likaså frångå deras förutbestämda ramverk (Taylor, 2013, s. 463-472).

Redan innan Rey's (2015) dilemma myntade Calvo & Reinhart (2002) begreppet 'fear of float'. Översatt till svenska betyder det 'rädsla för att flyta' och syftar till att länder som antagit en flytande växelkurs tenderar att försöka påverka den. Länder som antagit en flytande växelkurs har visat sig frångå detta åtagande genom att anpassa sin penningpolitik till större länders penningpolitik (Calvo and Reinhart, 2002), som om de hade en fast växelkurs gentemot euron. Detta kan appliceras på Riksbanken genom ett exempel med ECB, som tillhör en av de större centralbankerna. När ECB intervenerar med euroområdet så påverkar det Sverige vars räntor förändras relativt euron. När svenska räntor blir högre än euroområdets skapar det inflöde av kapital vilket i sin tur påverkar växelkursen som blir starkare och på så sätt får ECB en inverkan på svensk ekonomi. Detta exempel har även kunnat påvisas empiriskt.

Studier visar att det förekommer spridningseffekter från ECB's förda penningpolitik till länder utanför euroområdet, däribland Sverige (Babecká et al., 2016). Studien visar att en åtstramning från ECB har lett till en direkt effekt på inhemsk produktion i alla länder, nästintill lika stark som på euroområdet självt<sup>1</sup>. Detta argumenterar för att ECB interventioner ligger bakom effekten på svensk produktion. Däremot är effekten på inflationen försenad med ungefär två år efter effekten i euroområdet. Länderna visar sig också anpassa sin egna styrränta efter ECB's med fem månaders försening (Babecká et al., 2016).

Andra studier menar dock att det är just när stora centralbanker gör en åtstramning som mindre länder kan föra en oberoende penningpolitik, men att oberoendet minskar när de stora centralbankerna för en expansiv penningpolitik (Han & Wei, 2018; Cheng & Rajan, 2020).

Utöver den finansiella integrationen är Sveriges ökade handel med omvärlden en förklaring till varför internationella faktorer begränsar Riksbankens inverkan på svensk ekonomi. Andersson (2021) argumenterar för att internationaliserandet av företags värdekedjor är ytterligare en anledning som bidrar till att Riksbanken har mindre inflytande över svensk ekonomi. Detta kan härledas till flera studier som visar att den aggregerade efterfrågan av

---

<sup>1</sup> Länderna är Polen, Sverige, Danmark, Ungern, Tjeckien och Storbritannien.



produkter internationellt får konsekvenser för den inhemska prisutvecklingen i länder. Redan innan finanskrisen kunde Borio och Filardo (2007) påvisa att internationella gap i produktionen påverkar den inhemska inflationen hos länder. Författarna menar att detta kan få konsekvenser för centralbanker de ska påverka inflationen.

Vidare visar en studie över 18 länder<sup>2</sup> påvisades att internationella värdekedjor, import från och export till andra länder, är en viktig förklaringsvariabel till varför inhemsk inflation påverkas av globala produktionsgap (Auer, Borio & Filardo, 2017). Studien visade att en 1% ökning av importerade produkter från Kina och andra asiatiska låglöneländer minskade produktionspriser med 2,6% i Sverige (Auer, Degen & Fischer, 2013). Detta stärks i en anpassad modell utav den ny keynesianska Phillipskurvan som visar att exportberoende länders inflation blir mindre känslig mot förändring i inhemsk produktion vid ökad globalisering (Guilloux-Nefussi, 2020). Däremot, menar Bianchi & Civelli (2015) att internationell handel ännu inte kan ge en signifikant effekt på inhemsk inflation.

Sveriges koppling till den europeiska arbetsmarknaden är ytterligare en indikation till att Riksbankens inverkan på svensk ekonomi begränsas av internationella faktorer. En studie av den svenska Phillipskurvan med inflations- och arbetslöshetsdata från Europa visar att europeisk arbetslöshet bättre korrelerar med svensk inflation, än vad svensk arbetslöshet gör (Andersson & Jonung, 2020). En annan studie över Tjeckien, Polen och Sverige visar att inflationen i alla tre länder är starkt beroende av inflationen i euroområdet (Hałka & Szafranek, 2016). För Sveriges del kan det härledas till industriavtalen som signerades 1997 för att svensk industri skulle vara fortsatt konkurrenskraftig på en internationell marknad. Industriavtalen medför att industrin sätter märket i löneförhandlingarna och därmed styr lönekostnadsökningar i hela svenska ekonomin (Jansson, 2020).

Westermarck (2019) påvisar ett starkt samband mellan avtalade svenska industrilöner och avtalade löner för euroområdet genom att använda löner i euroområdet som förklaringsvariabel i svenska löneekvationer. Han menar att löner i euroområdet ger en starkare förklaring åt svenska löner än endast svenska industrilöner vilket ger stöd åt argumentet från Andersson och Jonung (2020b) om att den svenska Phillipskurvan är internationell.

## 2.2. Hypotes 1b: Real ekonomi och KPIF-inflation

---

<sup>2</sup> Länderna är Australien, Österrike, Schweiz, Tyskland, Danmark, Spanien, Frankrike, Storbritannien, Irland, Italien, Japan, Korea, Mexiko, Nederländerna, Nya Zeeland, USA och Sydafrika.

Hypotes 1 har gett en bakgrund till hur internationella faktorer begränsar Riksbankens inverkan på svensk ekonomi. Mot denna bakgrund är det även intressant att formulera en hypotes för specifika variabler i svensk ekonomi, som senare kommer att testas i modellen. Historiskt innan de stora paradigmskiften i svensk penningpolitik så har Riksbanken fört en väldigt expansiv penningpolitik som för att kompensera för att penningpolitiken inte påverkar målvariablerna som förutspått (Andersson, 2021). Liksom introduktionen indikerade har Riksbanken under det senaste decenniet fört en väldigt expansiv penningpolitik med kvantitativa lättnader och negativa räntor. Detta leder fram till studiens andra hypotesen,

**H1b:** Riksbankens interventioner har fått en begränsad inverkan på real ekonomi och KPIF-inflation med tiden.

Historiskt har räntorna varit den huvudsakliga kanalen som centralbanker påverkar ekonomin igenom. Idén om att centralbanker kan påverka ekonomin genom räntorna vilar på klassisk penningpolitisk teori där stimulanser från centralbanken påverkar räntan får effekt på företagens investeringsbeteende och hushållens konsumtion. Men antagandet om att företag investerar mer när räntorna sjunker går att ifrågasätta.

Företagens investeringsvilja drivs framförallt utav uppkomsten av nya innovationer som ökar produktivitetstillväxten (Gruber & Kamin, 2015). Därav är företags investeringsvilja relativt okänsligt för förändringar i räntorna (Sharpe & Suarez, 2013; Kothari, Lewellen and Warner, 2016). Svenska företag har inte ökat sina investeringar på grund av att världsekonomin för närvarande genomgår en längre period av stagnation, främst som ett resultat av att informations -och kommunikationsteknologin inte längre bidrar till lika mycket tillväxt (Andersson, 2017).

Idén om att ekonomin befinner sig i stagnation har teoretiserats och applicerats på den nuvarande världsekonomin skepnad av flera nationalekonomiska forskare (Krugman, 2014; Gordon, 2015; Summers, 2016). Huruvida detta påverkar Riksbanken är en komplex fråga. Vidare indikerar den återigen att Riksbankens förmåga att påverka tillväxten och inflationen i svensk ekonomi begränsas av internationella faktorer.

### 2.3. Hypotes 1c: Bostadsmarknaden

Hypotes 1c implicerar att Riksbankens inverkan på arbetslöshet och KPIF-inflation är begränsad. Utvecklingen i svensk ekonomi under det senaste decenniet med ökade

bostadspriser och skuldsättning bland de svenska hushållen antyder att Riksbanken har fortsatt kontroll över bostadsmarknaden. Detta bygger även på resonemanget om att globaliseringen begränsar Riksbanken att påverka svensk ekonomi eftersom att bostadsmarknaden är en relativt förhållandevis inhemsk marknad. Detta leder fram till tredje och sista hypotesen,

**H1c:** Riksbankens interventioner påverkar bostadsmarknaden starkare med tiden.

Enligt OECD databas var den genomsnittliga skuldsättning för svenska hushåll under 2019 189,6% av inkomsten vilket rankade svenskarna på sjätteplats bland de mest skuldsatta länder i världen (OECD, 2023). Sverige tillhör den grupp som drabbades indirekt av finanskrisen 2007-2009 och den efterföljande lågkonjunkturen (se Andersson, 2017 för vidareutveckling). Som ett resultat av den expansiva penningpolitiken har dessa länder upplevt en förstärkt ökning av redan höga skulder och bostadspriser (Andersson & Jonung, 2020).

Att centralbankers expansiva penningpolitik har gett upphov till ökade bostadspriser och skuldsättning indikeras även av ett flertal andra forskningsstudier (Charles Rahal, 2016; Williams, 2016; Rosenberg, 2019; Zoega, 2020). (Rosenberg, 2019) menar att det främst beror på de kvantitativa lättnaderna då detta sänker de långa räntorna i ekonomin. Vidare kan ökade tillgångspriser också vara en kanal som penningpolitiken kan värka igenom då det kan leda till att hushållen konsumerar mer som en effekt av ökat välstånd (Case, Shiller & Quigley, 2001). Därav blir det allt mer intressant att studera Riksbankens inverkan på KPIF-inflation, arbetslöshet och bostadspriser tillsammans.

### 3. Empirisk metod

För att testa de tre hypoteserna och besvara frågeställningen om Riksbanken har kontroll över svensk ekonomi i en globaliserad värld har en ekonometrisk studie genomförts. Studien har avgränsats till tidsperioden 2000-2019 för att undvika att effekterna på pandemin påverkar resultatet. Vidare inkluderar studien data över tre makroekonomiska variabler och två penningpolitiska instrument från Sverige och euroområdet respektive, samt det globala oljepriset. Syftet med studien är att förstå effekten av Riksbankens interventioner på svensk ekonomi med och utan euroområdet och det globala oljepriset som förklaringsvariabler. Detta undersöks genom en SVAR modell med *Choleski Decomposition*. Resultatet redovisas sedan med hjälp av impulsrespons som illustrerar hur Riksbankens penningpolitiska chocker

påverkar KPIF-inflation, arbetslöshet och bostadsmarknaden vilket sedan följs av en resultatdiskussion.

### 3.1. SVAR modellen

För att modellera Sverige som en liten öppen ekonomi med flytande växelkurs har en SVAR modell med endogena och exogena applicerats, där de endogena variablerna utgör svensk ekonomi och de exogena utgör euroområdet samt oljepriset. Modellen utgör ett system av vektorer med tidsserieekvationer där ekvationerna består av laggade värden av sig självt och de övriga variablerna i systemet. För att modellen ska spegla dynamiken mellan penningpolitik och ekonomi appliceras en rekursiv matris på det endogena blocket, även så kallad *Choleski Decomposition*. Matrisen skapar en struktur där de variabler som rangordnats överst i det endogena blocket har en direkt effekt på variablerna under, medan de som är under endast kan påverka variablerna över med en bestämd tidsfördröjning. Det innebär exempelvis att modellen kan baseras på antagandet om att penningpolitiken har en fördröjd effekt på inflationen. Metoden har applicerats på denna studie med inspiration från (Cushman & Zha, 1997; Andersson, 2021). SVAR modellen med *Choleski Decomposition* introducerades utav (Blanchard & Watson, 1984; Bernanke, 1986) och tillhör de vanligaste metoderna för att studera effekten av penningpolitiska chocker (Papadamou, Siriopoulos & Kyriazis, 2020).

Den svenska ekonomin, det endogena blocket, modelleras med variabler som ska representera olika delar av svensk ekonomi, men som även relaterar till det studien erfaras att testa; KPIF-inflation, real ekonomi, bostadsmarknaden samt Riksbankens penningpolitik. KPIF-inflationen har valts då det är samma mått som Riksbanken använder när de mäter svensk inflation. Vidare mäts real ekonomi och konjunkturer genom arbetslöshetsstalet då det är ett säkrare mått än exempelvis BNP. Den finansiella marknaden representeras av bostadsmarknaden mätt i huspriser eftersom det är en inhemsk marknad som Riksbanken kan påverka, i jämförelse med exempelvis aktiemarknaden. Riksbankens penningpolitik konstrueras genom två instrument, styrränta och kvantitativa lättnader. Styrräntan mäts specifikt genom den korta räntan med 90-dagars löptid då den speglar både Riksbankens förändring av styrräntan men även marknadens förväntningar (Rey, 2016). Dessutom har Riksbankens styrränta genomgått en del förändringar under åren varpå den korta 90-dagars räntan speglar penningpolitiska förändringar bättre (Andersson, 2021). Kvantitativa lättnader utgörs av de tillgångar som Riksbanken köpt för penningpolitiskt syfte och mäts i relation till BNP.

För att fånga hur internationella faktorer påverkar svensk ekonomi utgör euroområdet större delen av det exogena blocket eftersom det är en närliggande, stor ekonomi relativt Sverige samt en signifikant handelspartner. Vidare inkluderas även oljepriset för att fånga energiprisernas inverkan på svensk ekonomi. Dessutom är förändringar i oljepriset en viktig förklaring till utvecklingen av inflationen i euroområdet och därmed även ECBs förda penningpolitik (Antonio J. & Luis A., 2022). De variabler som utgör euroområdet och ECBs penningpolitik motsvarar de variabler som utgör svensk ekonomi. Euroområdets inflation mäts genom HKPI<sup>3</sup>, konjunkturen och real ekonomi genom arbetslöshetstalet och den finansiella marknaden mäts i bostadspriser. ECBs penningpolitik motsvarar samma instrument som för svensk penningpolitik, ECBs motsvarande styrräntan samt kvantitativa lättnader. ECBs styrränta utgörs av den korta 90-dagars ränta. Kvantitativa lättnader utgörs av ECBs köpta tillgångar för penningpolitiskt syfte och mäts i relation till BNP. Modellen skattas enligt följande ekvation;

$$y_t = c + \sum_{i=1}^I A_i y_{t-i} + \sum_{j=0}^J B_j x_{t-j} + \varepsilon_t \quad (1)$$

där

$$y_{t-1} = \begin{pmatrix} \pi_t \\ a_t \\ r_t \\ k_t \\ h_t \end{pmatrix} \quad (2)$$

utgör en vektor som representerar den endogena delen av modellen, den svenska ekonomin, med variablerna KPIF-inflation ( $\pi$ ); arbetslöshet (a); korta 90-dagars räntan (r); kvantitativa lättnader (k); bostadspriser (h). Vidare är

$$x_{t-j} = \begin{pmatrix} o_t \\ \pi_t^* \\ a_t^* \\ r_t^* \\ k_t^* \\ h_t^* \end{pmatrix} \quad (3)$$

---

<sup>3</sup> Harmoniserat konsumentprisindex.

en vektor som representerar den exogena delen av modellen bestående av fem variabler; det globala oljepriset ( $o$ ); euroområdet inflation ( $\pi^*$ ); euroområdets arbetslöshet ( $a^*$ ); euroområdets bostadspriser ( $h^*$ ); ECB's korta ränta ( $r^*$ ); ECB's kvantitativa lättnader ( $k^*$ ).

Faktorer som inte kan förklaras utav variablerna i modellen fångas utav feltermen epsilon ( $\varepsilon$ ). Det är även feltermen som utgör Riksbankens penningpolitiska interventioner, även så kallade chocker. Då Riksbankens penningpolitiska interventioner inte direkt påverkas av den ekonomiska utvecklingen utan av Riksbankens beteende, tillhör detta kategorin av faktorer som fångas upp utav feltermen. Därmed tolkas Riksbankens penningpolitiska interventioner som arbiträra förändringar i syfte att påverka utvecklingen i svensk ekonomi. En nackdel med denna metod är att feltermen även fångar penningpolitiska misstag, mätfel och reaktioner till andra parametrar utanför modellen (Andersson, 2021). Därmed bör chockerna tolkas med viss försiktighet.

Som ekvationen (1) visar skattas det endogena blocket med hjälp av laggade versioner av sig självt och övriga endogena variabler, utan att fånga variablernas direkta effekt på varandra (Enders, 2014). För att fånga den direkta effekten används en rekursiv matris. Det är en triangelformad matris som ser ut enligt följande;

$$A_0 = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ a_{21} & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ a_{31} & a_{32} & 1 & 0 & 0 & 0 \\ a_{41} & a_{42} & a_{43} & 1 & 0 & 0 \\ a_{51} & a_{52} & a_{53} & a_{54} & 1 & 0 \\ a_{61} & a_{62} & a_{63} & a_{64} & a_{65} & 1 \end{pmatrix} \quad (4)$$

Matrisen utgör förhållandet mellan de endogena variablerna som bestäms utav rangordningen på variablerna i vektor  $y$ . Rangordningen indikerar att variabler ovanför har en direkt inverkan på variablerna nedanför medan variablerna nedanför endast har en fördröjd effekt på variablerna ovanför. Det är viktigt att förankra rangordningen i ekonomisk teori eller empiri för att undvika att subjektiva antagandet påverkar modellens robusthet (Gottschalk, 2001; Enders, 2014).

Rangordningen implicerar att Riksbankens interventioner reagerar direkt på förändring i inflation och arbetslöshet med antagandet om att information om dessa variabler kommer Riksbanken tillhanda inom en månads tid. Detta är i linje med hur (Bernanke & Blinder, 1992) modellerar penningpolitiska interventioner samt vad Riksbanken anger själv på sin hemsida (Riksbanken, 2016). Vidare implicerar rangordningen att Riksbankens interventioner har en

fördröjd effekt på inflation och arbetslöshet, men en direkt effekt på bostadsmarknaden. Denna rangordning följer en studie om dynamiken mellan inflation, produktion, bostadspriser och penningpolitik (Demary, 2009). Ytterligare en studie indikerar att det är viktigt att tillgångspriser påverkas direkt av penningpolitiska interventioner i SVAR modeller (Rey, 2016).

Slutligen, för att kontrollera för skillnader före och efter finanskrisen används en dummyvariabel från 2007K1 till och med 2009K3. Vidare används en dummyvariabel för amorteringskravet som införs i Sverige under 2016K1. Den optimala lagg-längden för de endogena variablerna sattes till tre enligt Akaike informationskriterium som rekommenderas för studier med både små och stora observationsunderlag (Liew, 2004).

### 3.2. Data och deskriptiv statistik

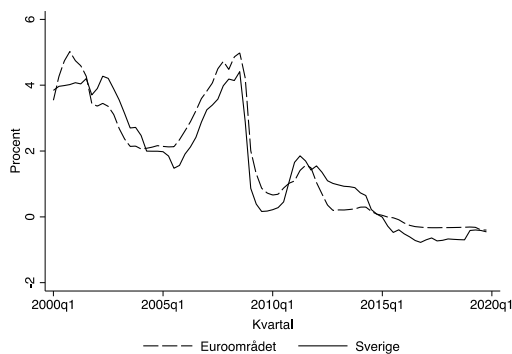
Totalt har data över 11 variabler inhämtats som eller beräknats till en kvartalsvis frekvens från år 2000K1 till 2022K2. Kvartalsvis data har valts då månadsvis data inte kunde hittas för bostadspriser. Data över Sveriges KPIF-inflationen har hämtats från Statistiska centralbyrån (SCB). Riksbankens kvantitativa lättnader, tillgångar för penningpolitiskt syfte, har hämtats veckovis från Riksbankens balansräkning och summerats till en kvartalsvis frekvens. Data över den korta räntan för både Riksbankens och ECB (OECD, 2015) samt det globala oljepriset (IMF, 2023) har hämtats från St. Louis Fred Databas. Arbetslöshetstalet för Sverige och euroområdet samt inflation i euroområdet har hämtats från OECD databas direkt (OECD, 2015). Bostadspriser för både Sverige och Euroområdet har hämtats från BIS Databas över bostadspriser (BIS, 2022).

Figur 1 illustrerar utvecklingen i de penningpolitiska instrument som respektive centralbank inom euroområdet och Sverige har använt sig av under tidsperioden 2000-2019. Den vänstra grafen (panel A) visar förändringen av den korta 90-dagars räntan jämfört mot föregående år för både euroområdet och Sverige. Skillnaden i räntan mellan de två länderna är marginell och utvecklingen visar att räntan har följt en nedåtgående sedan finanskrisen. Under 2015 syns även att utvecklingen i räntan varit förhållandevis konstant. Det är under denna tidsperioden som styrräntan i både Sverige och euroområdet når den nedre gränsen, ett mer väletablerat begrepp för detta är på engelska *the zero lower bound* (ZLB). Det innebar att centralbankerna inte längre kunde använda styrräntan för att stimulera inflation varpå kvantitativa lättnader introducerades som nytt penningpolitik instrument. Den högra grafen visar utvecklingen av kvantitativa lättnader i relation till BNP för euroområdet och Sverige.

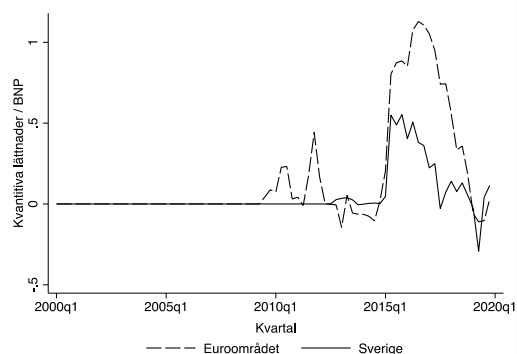
Både euroområdet och Sverige använde kvantitativa lättnader under finanskrisen i syfte att motverka kollaps i det finansiella systemet. Liksom panel B indikerar köpte ECB betydligt mer tillgångar än Sverige. Det kan härledas till att finanskrisen drabbade euroområdet starkare vars länder var högt belånade, medan Sverige som återhämtade sig snabbt (Goodfriend & King, 2016, p. 22) Skuldskrisen som följde finanskrisen i euroområdet resulterade i att ECB fortsatte köpa tillgångar, vilket syns i grafen.

**Figur 1: Utvecklingen av den korta 90-dagars räntan och kvantitativa lättnader.**

Panel A: Korta räntan



Panel B: Kvantitativa lättnader

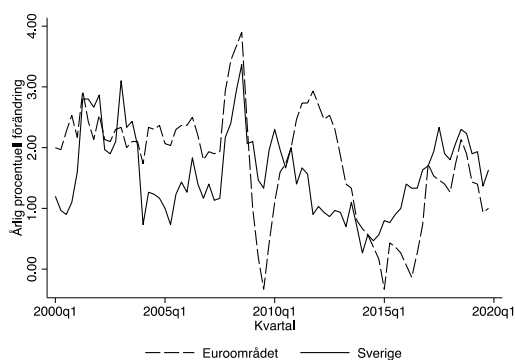


Figur 2 illustrerar utvecklingen i de makroekonomiska variabler som i modellen utgör Sveriges och euroområdets ekonomi, samt det globala oljepriset. Den första grafen (panel A) indikerar en mer konstant förändring i inflationen för både Sverige och euroområdet innan finanskrisen. Efterföljande tidsperiod visar stora volatila svängningar för euroområdet som stiger och sjunker med samma kraft under fem år. För Sveriges del följer inflation en nedåtgående trend efter finanskrisen för att sedan stiga uppåt igen efter 2015. För bostadsmarknaden (panel B) ser utvecklingen annorlunda ut. I kontrast till inflationen visar bostadspriserna i Sverige stor volatilitet, medan utvecklingen i euroområdet är förhållandevis jämn med en sjunkande kurva under finanskrisen. Vidare indikerar grafen för arbetslösheten (panel C) att utvecklingen i euroområdet och Sverige följer varandra fram tills efter finanskrisen. Då stiger arbetslösheten i euroområdet, medan utvecklingen i Sverige är fortsatt jämn. Oljepriset visar genomgående stora fluktuationer, med en kraftig botten under finanskrisen.

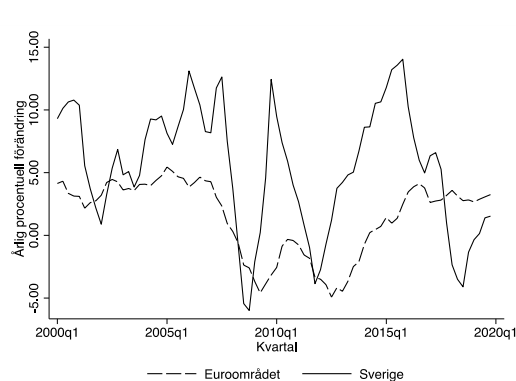
**Figur 2: Utvecklingen av makroekonomiska variabler i Sverige och euroområdet.**



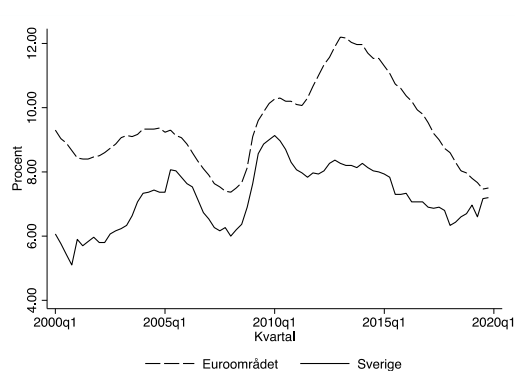
Panel A: Inflationen



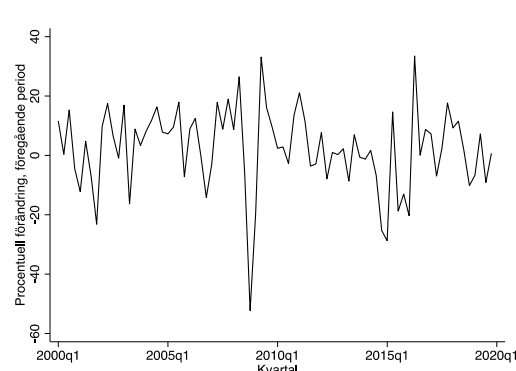
Panel B: Bostadsmarknaden



Panel C: Arbetslösheten



Panel D: Oljepriset



## Tabell 1-2: Deskriptiv data.

Tabell 1: Hela tidsperioden 2000/19

Block	Variabel	Std. Av	Min	Max
Sverige	Inflation	0,67	0,27	3,37
	Bostadspriser	4,98	-5,99	14,04
	Arbetsmarknad	0,95	5,10	9,13
	QE	0,14	-0,29	0,55
	Ränta	1,72	-0,78	4,41
Euroområdet	Inflation	0,92	-0,33	3,90
	Bostadspriser	2,98	-4,92	5,45
	Arbetslöshet	1,34	7,37	12,20
	QE	0,33	-0,15	1,13
	Ränta	1,77	-0,40	5,02
Globalt	Oljepriset	13,92	-52,28	33,47

Tabell 2: Efter finanskrisen 2010/19

Block	Variabel	Std. Av	Min	Max
Sverige	Inflation	0,58	0,27	2,33
	Bostadspriser	5,08	-4,10	14,04
	Arbetsmarknad	0,72	6,33	9,13
	QE	0,19	-0,29	0,55
	Ränta	0,86	-0,78	1,85
Euroområdet	Inflation	0,88	-0,33	2,93
	Bostadspriser	2,81	-4,92	4,12
	Arbetslöshet	1,44	7,47	12,20
	QE	0,42	-0,15	1,13
	Ränta	0,58	-0,40	1,56
Globalt	Oljepriset	12,24	-28,73	33,47

Slutligen, för att avgöra om Riksbankens inverkan på svensk ekonomi har förändrats med tiden kommer SVAR modellen att skattas för två olika tidsperioder. Modellen kommer att estimeras tidsserievariablernas inverkan på varandra under hela tidsperioden 2000-2019 samt tidsperioden efter finanskrisen 2010-2019. Tabell 1-2 visar deskriptiv statistik över de olika tidsperioderna. Den största skillnaden mellan tidsperioderna syns i den korta 90-dagars räntan för både Sverige och euroområdet vars standardavvikelse är betydligt mindre för datan som

täcker tidsperioden efter finanskrisen. Detta var att förvänta med tanke på att Riksbankens styrräntan varit i princip orörd under åren 2016-2019.

## 4. Resultat

Resultatet presenteras i form av impulsrespons grafer som illustrerar den estimerade utvecklingen i svensk ekonomi efter en penningpolitisk chock från Riksbanken. Chockerna utgörs av de penningpolitiska instrument som modellen bygger på; den korta räntan samt kvantitativa lättnader i relation till BNP (benämns vid QE<sup>4</sup> i resultatdelen). En chock i de penningpolitiska instrumenten estimeras på de variabler som utgör svensk ekonomi; arbetslöshet, KPIF-inflation och bostadspriser. För att analysera effekten på svensk ekonomi separerat från internationell inverkan estimeras alla modeller inklusive och exklusive det exogena blocket som utgörs av euroområdet och det globala oljepriset. En penningpolitisk chock motsvarar en standardavvikelse vilket för räntan utgör en åtstramande chock på 1,72 procentenheter för hela tidsperioden (2000-2019) och 0,86 procentenheter efter finanskrisen (2010-2019). En penningpolitisk chock i QE utgör en expansiv chock på ekonomin som under hela tidsperioden (2000-2019) motsvarar 0,19 mkr i relation till BNP och efter finanskrisen (2010-2019) 0,33 mkr i relation till BNP.

### 4.1. Riksbankens åtstramande penningpolitik

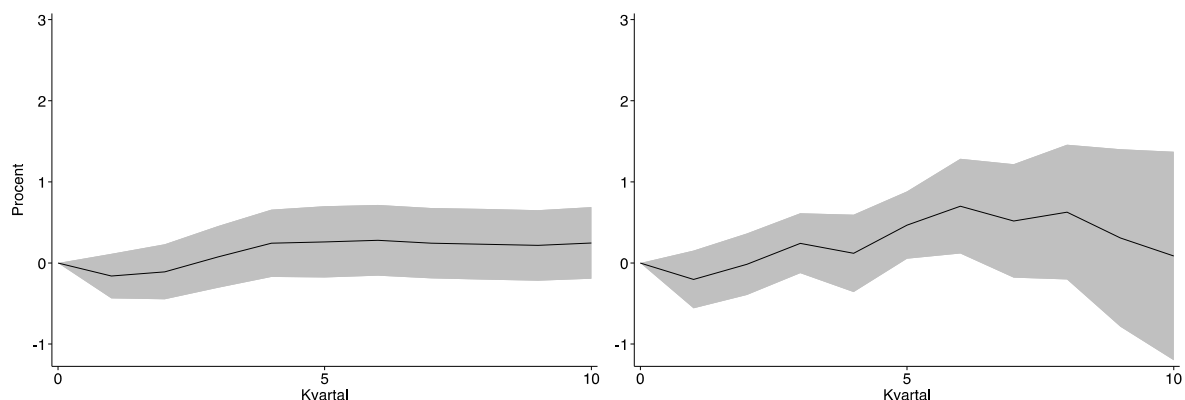
I följande avsnitt görs en kort beskrivning utav varje enskilt resultat för arbetslösheten, KPIF-inflation och bostadsmarknaden. Sedan följer en övergripande analys och tolkning utav alla resultat tillsammans. Figur 3 illustrerar effekten av en räntechock på arbetslösheten. Resultatet visar för samtliga grafer att arbetslösheten först minskar och för att sedan stiga med en pik efter 5-10 kvartal. Det innebär att räntechocken har som störst inverkan på arbetslösheten efter 1-2 år. Detta är i linje med Holmlunds (2009) studie som visar att en åtstramande penningpolitisk chock leder till att arbetslösheten stiger med en pik efter ungefär 9 kvartal. Vidare visar resultatet för hela tidsperioden utan euroområde och oljepriset som förklarande variabler (panel C) att osäkerheten i resultatet ökar med ett växande konfidensintervall. Dessutom visar grafen över arbetslösheten efter finanskrisen med euroområdet och oljepriset som förklarande variabler att effekten av räntechocken är som starkast.

---

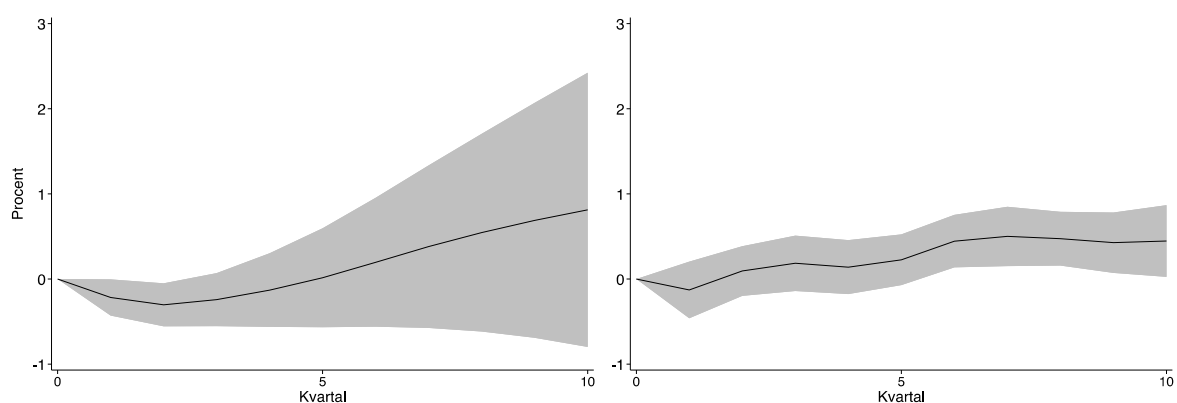
<sup>4</sup> QE är en etablerad förkortning till den engelska översättningen *quantitative easing*.

**Figur 3. Arbetslöshetens svar på en räntehöjning.**

**Panel A:** Med exogena, hela tidsperioden. **Panel B:** Med exogena, efter finanskrisen.



**Panel C:** Utan exogena, hela tidsperioden. **Panel D:** Utan exogena, efter finanskrisen.

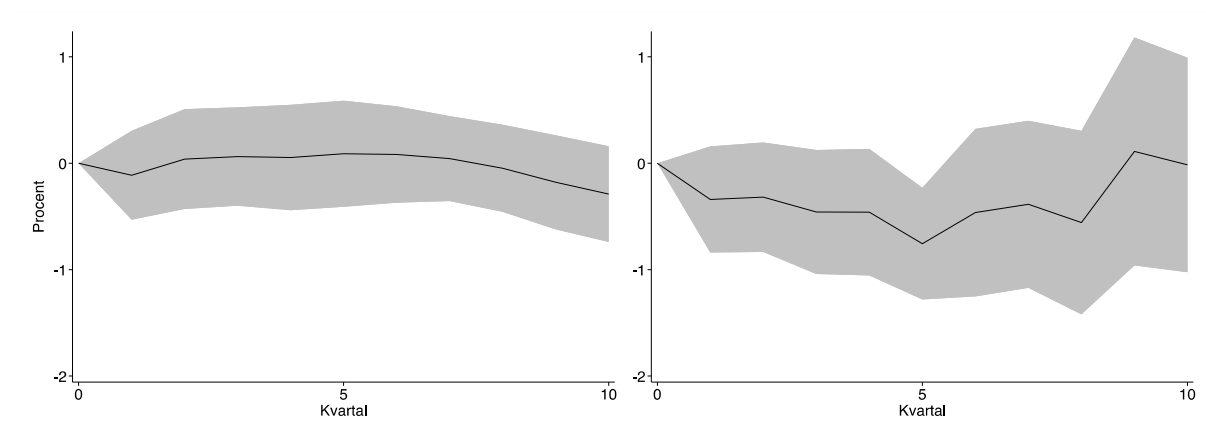


Anm: Grå markering utgör 95% KI. Svart linje utgör Strukturell IRF.

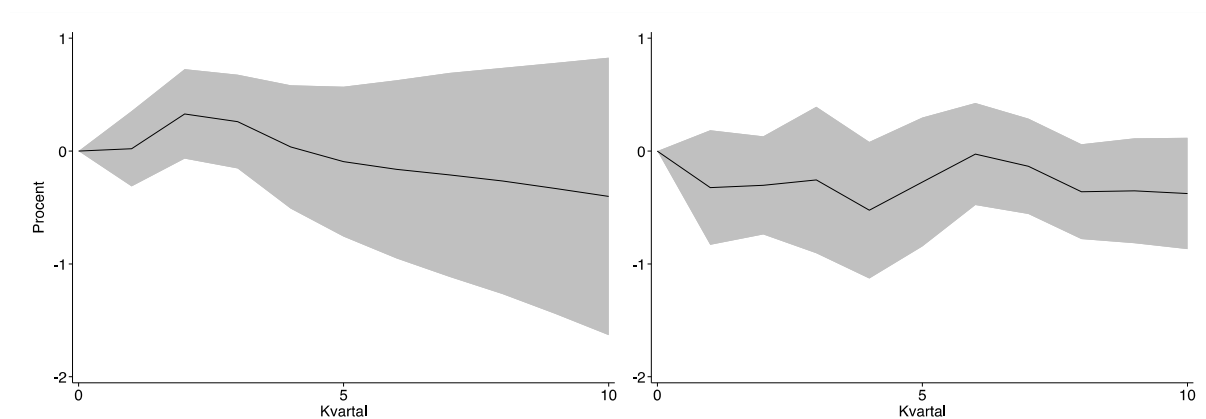
Figur 4 illustrerar hur KPIF-inflationen påverkas utav en åtstramande räntechock. Resultatet visar inget övergripande mönster för räntechockens effekt på KPIF. Däremot indikerar panel B och D att räntechockens effekt på KPIF är starkare efter finanskrisen och framförallt när euroområdet och oljepriset inkluderas som förklaringsvariabler. Vidare visar resultatet för hela tidsperioden utan euroområdet och oljepriset som förklaringsvariabler att resultatet blir osäkert med ett växande konfidensintervall.

**Figur 4. KPIF-inflation svar på en räntehöjning.**

Panel A: Med exogena, hela tidsperioden. Panel B: Med exogena, efter finanskrisen.



Panel C: Utan exogena, hela tidsperioden Panel D: Utan exogena, efter finanskrisen

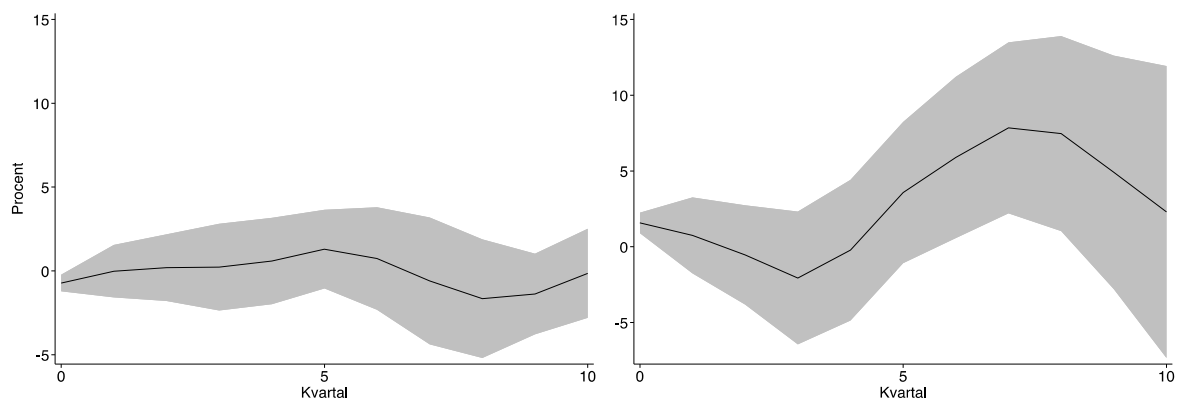


Anm: Grå markering utgör 95% KI. Svart linje utgör Strukturell IRF.

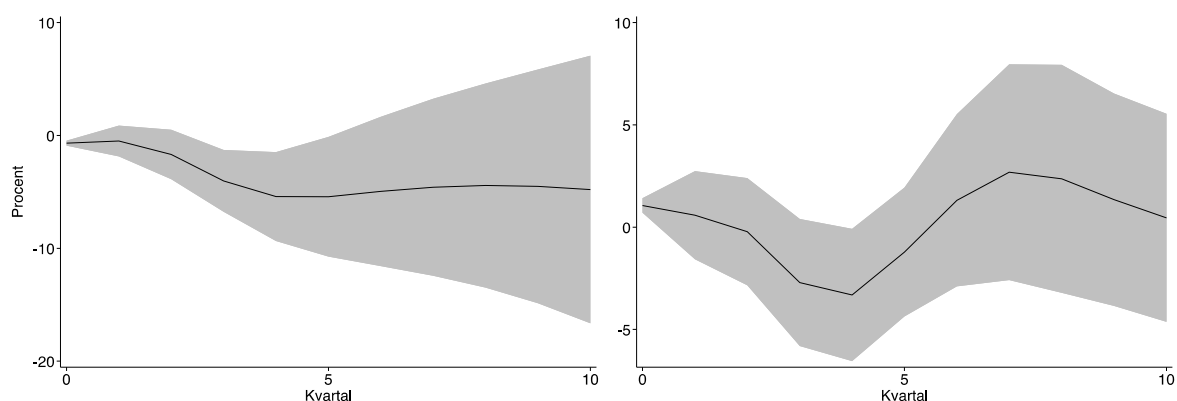
Figur 5 illustrerar hur räntechocken påverkar svensk bostadsmarknad. I likhet med räntechocken på arbetslösheten och KPIF blir effekten på bostadspriserna starkare efter finanskrisen och framförallt för grafen med euroområdet och oljepriset inkluderat. Vidare blir räntechockens effekt på bostadsmarknaden återigen tvetydig med ett växande konfidensintervall för hela tidsperioden euroområdet och oljepriset som förklarande variabler.

**Figur 5. Bostadsmarknadens svar på en räntehöjning.**

**Panel A:** Med exogena, hela tidsperioden. **Panel B:** Med exogena, efter finanskrisen.



**Panel C:** Utan exogena, hela tidsperioden. **Panel D:** Utan exogena, efter finanskrisen.



Anm: Grå markering utgör 95% KI. Svart linje utgör Strukturell IRF

Sammantaget kan ett övergripande mönster urskiljas utav räntechocken och effekten på samtliga variabler. Resultatet indikerar att räntechocken ger upphov till en allt starkare och mer långvarig effekt efter finanskrisen. Detta resultat framgår trots att räntehöjningen efter finanskrisen är mindre (0,86%) än för hela tidsperioden (1,72%) vilket stärker robustheten. Det implicerar att Riksbankens inverkan på svensk ekonomi genom den korta räntan har ökat efter finanskrisen vilket står i kontrast till hypotes 2 om att Riksbankens interventioner har påverkar svensk ekonomi mindre med tiden. Däremot visar resultatet att Riksbanken har fått större inverkan på bostadsmarknaden med tiden vilket är till stöd för hypotes 3 och i linje med Rosenberg (2019) studie.

Det är framförallt utvecklingen efter finanskrisen med euroområdet och oljepriset som förklarandevariabler som visar den kraftigaste påverkan utav Riksbankens räntehöjning. Det indikerar att euroområdet och oljepriset ligger bakom den förstärkta effekt som ekonomin får

utav en räntehöjning efter finanskrisen. Vidare ger det ökad förståelse för varför konfidensintervallet växer kraftigt efter fem kvartal för alla variabler, när euroområdet och oljepriset exkluderats från modellen som täcker hela tidsperioden.

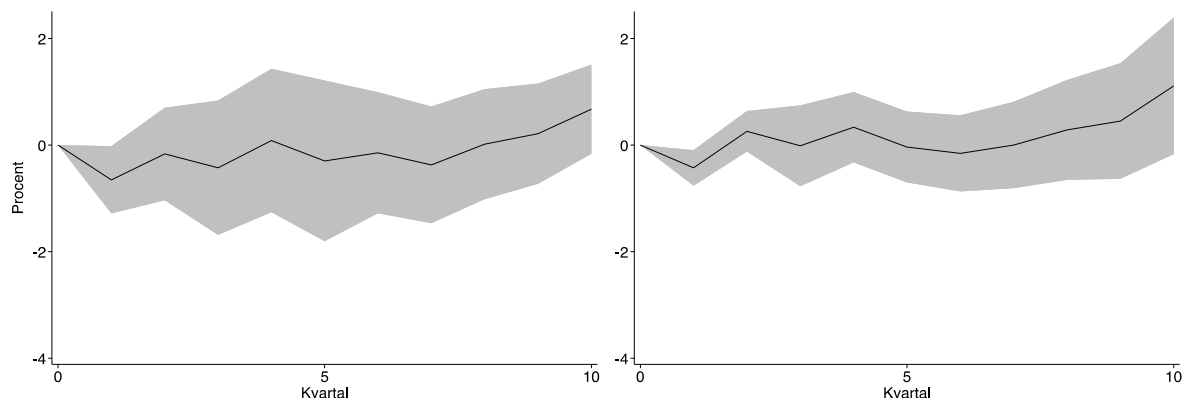
En tidsseriemodell som leder till stora prognosfel och osäkra resultat kan innehålla ett strukturellt avbrott som innebär att tidsseriedatan innehåller en markant förändring vid en tidpunkts som ändrar datastrukturen och genomsyrar efterföljande data. Ett givet strukturellt avbrott under den studerade perioden är finanskrisen, men detta har redan kontrollerats för. Därmed kan det konstateras att svensk ekonomi har genomgått en strukturell förändring efter finanskrisen som leder till att euroområdet, ECB och oljepriset får ett betydande inflytande på Riksbankens penningpolitik. Detta är till stöd för hypotes 1 om att Riksbankens penningpolitik begränsas av internationella faktorer vilket är i linje med flera forskningsstudier (Taylor, 2013; Edwards, 2015; Rey, 2015, 2016; Babecká K., Claeys & Vašíček, 2016; ter Ellen, Jansen & Midthjell, 2020). Detta resultatet kommer senare att diskuteras i kombination med följande avsnitt om Riksbankens användande av kvantitativa lättnader och dess inverkan på svensk ekonomi.

#### 4.2. Riksbankens expansiva penningpolitik

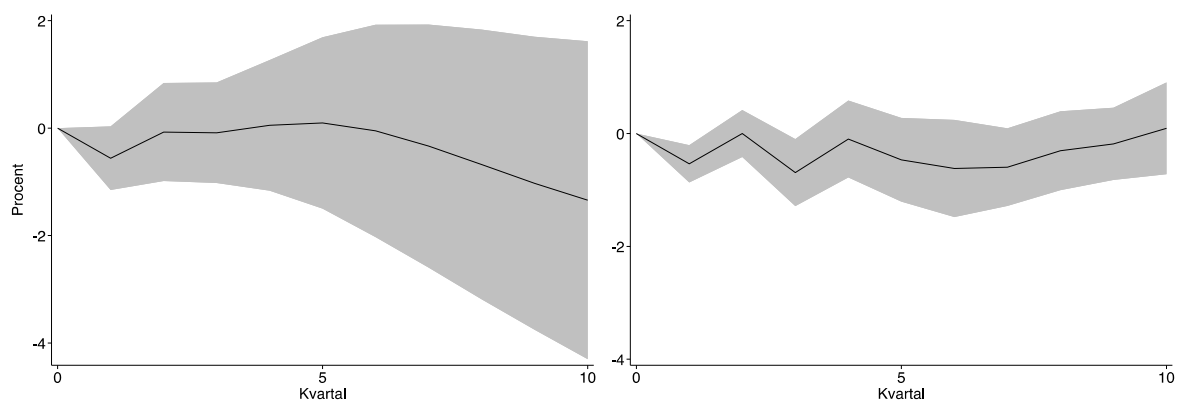
Figur 6 illustrerar hur arbetslösheten påverkas utav en expansiv penningpolitisk chock i QE. Övergripande är effekten av kvantitativa lättnader som säkrast för resultaten efter finanskrisen. Både inklusive och exklusive euroområdet och oljepriset ser arbetslöshet ut att sjunka på kort sikt. Däremot studsar arbetslösheten snabbt igen och fluktuerar runt en punkt denna punkt fram tills fem kvartal vilket indikerar att effekten är osäker. Endast för hela perioden utan euroområdet och oljepriset som förklarande variabler (panel C) ser arbetslösheten ut att sjunka på lång sikt, men konfidensintervallet indikerar att modellen innehåller prognosfel och är därmed osäkert. Även resultatet för hela tidsperioden med euroområdet och oljepriset som förklarande variabler har ett bredare konfidensintervall vilket tyder på prognosfel.

**Figur 6. Arbetslöshetens svar på QE.**

**Panel A:** Med exogena, hela tidsperioden. **Panel B:** Med exogena, efter finanskrisen.



**Panel C:** Utan exogena, hela tidsperioden **Panel D:** Utan exogena, efter finanskrisen



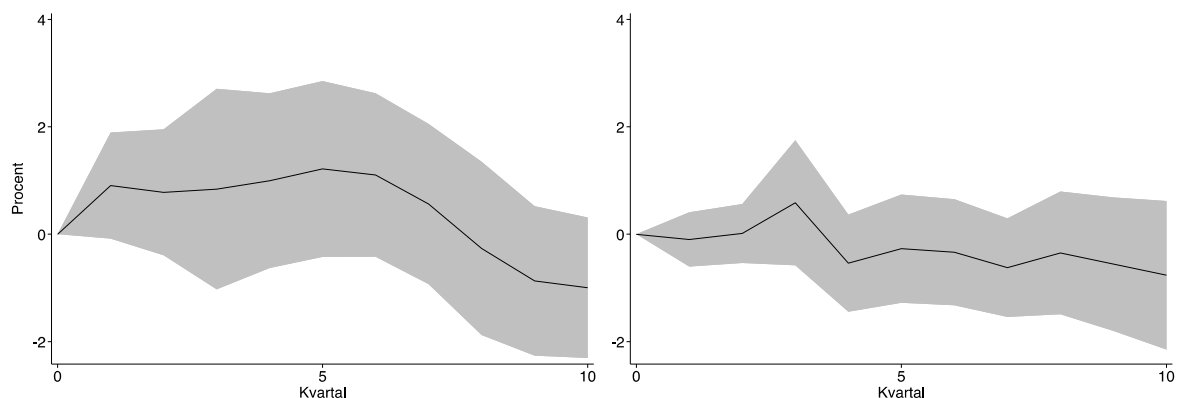
Anm: Grå markering utgör 95% KI. Svart linje utgör Strukturell IRF

Figur 7 illustrerar en expansiv penningpolitisk chock i QE och dess inverkan på KPIF. I likhet med föregående resultat är det graferna efter finanskrisen som får effekt. Återigen så är effekten kortvarig och fluktuerar fram och tillbaka vilket gör det svårt att tyda om QE ökar eller minskar KPIF. Den grafen som visar säkrast inverkan på KPIF är efter finanskrisen, utan euroområdet och oljepriset, men även är växer konfidensintervallet på längre sikt. Vidare kan ett växande konfidensintervallet urskiljas för hela tidsperioden både med och utan euroområdet och oljepriset som förklarande variabler, vilket tyder på att modellen innehåller prognosfel båda fallen.

**Figur 7. KPIF-inflationens svar på QE.**

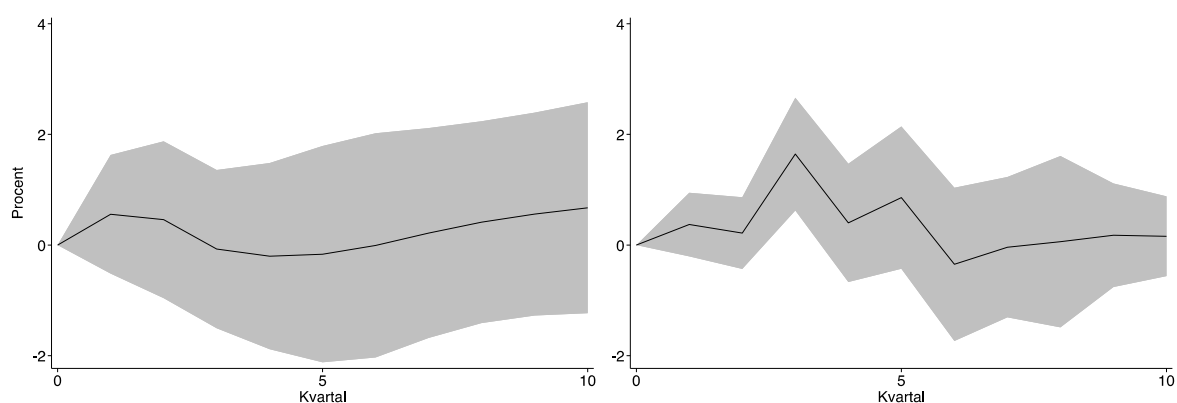
Panel A: Med exogena, hela tidsperioden

Panel B: Med exogena, efter finanskrisen



Panel C: Utan exogena, hela tidsperioden

Panel D: Utan exogena, efter finanskrisen



Anm: Grå markering utgör 95% KI. Svart linje utgör Strukturell IRF

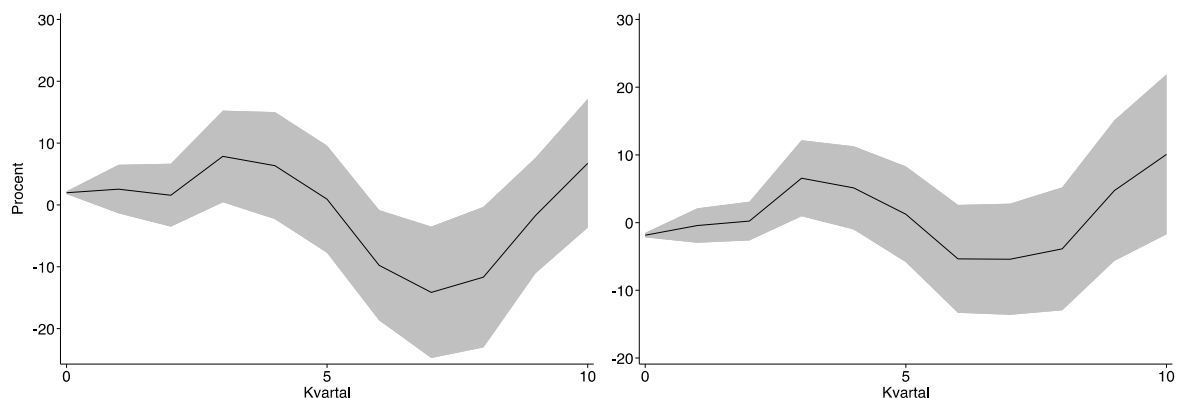
Figur 8 visar hur en QE-chock påverkar bostadsmarknaden. Samtliga grafer visar att QE-chocken får en stark effekt på bostadspriserna som ökar med nästan 10% för resultaten med euroområdet och oljepriset som förklarande variabler. Dessutom är effekten volatil då den sjunker bostadspriserna sjunker kraftigt för att sedan stiga till samma nivå inom bara 10 kvartal. Det växande konfidensintervallet kan återigen urskiljas när euroområdet och oljepriset exkluderats för hela tidsperioden. Vidare minskar effekten för tidsperioden efter finanskrisen när euroområde och oljepriset exkluderas vilket tyder på prognosfel.



**Figur 8. Bostadsprisernas svar på QE.**

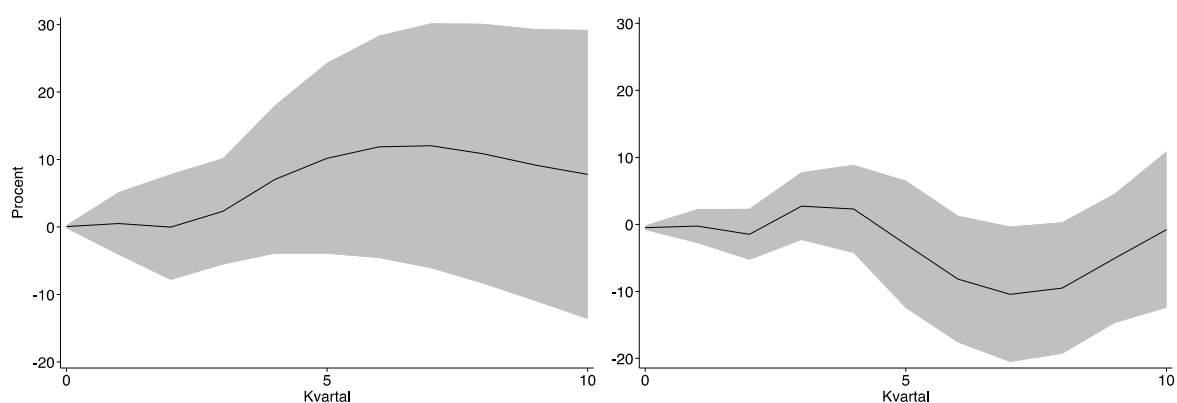
**Panel A:** Hela perioden, Med exogena

**Panel B:** Efter finanskrisen, Med exogena



**Panel C:** Hela tidsperioden, Utan exogena

**Panel D:** Efter finanskrisen, Utan exogena



Anm: Grå markering utgör 95% KI. Svart linje utgör Strukturell IRF

Sammantaget kan effekten utav en QE-chock på arbetslöshet och KPIF-inflation sammanfattas som svag och tvetydig. Att centralbankens användande av QE får svaga effekter på inflation och arbetslöshet är linje med flera internationella forskningsstudier (Cúrdia and Woodford, 2011; Borio and Zabai, 2016; Papadamou, Siriopoulos and Kyriazis, 2020). Eftersom Riksbanken i huvudsak har använt sig av QE för att stimulera ekonomin sedan 2015 kan detta även tolkas som att Riksbankens inverkan på svensk ekonomi har blivit svagare med tiden, vilket är till stöd för hypotes 2.

Vidare visar effekten av QE på bostadsmarknaden ett annorlunda resultat då graferna visar en kraftig uppgång i bostadspriserna. Detta ger stöd för hypotes 3 och är i linje med internationella forskningsstudier (Williams, 2016; Benati, 2021), men även studier koncentrerade på Sverige (Rosenberg, 2019). Vidare är effekten av QE-chocken på

bostadspriser som starkast när euroområdet och oljepriset inkluderas. Det indikerar att Riksbankens användande av QE och dess inverkan på svenska bostadsmarknaden beror på euroområdet, ECB's penningpolitik ECB och oljepriset. Denna tolkning får även stöd av att QEs effekt på bostadsmarknaden utan dessa som förklarande variabler leder till prognosfel i och med det växande konfidensintervallet som visas i panel C. Denna effekt kan förklaras av att små centralbanker följer stora centralbankers penningpolitik på grund av den globala finansiella cykeln (Taylor, 2013; Rey, 2016), framförallt när stora centralbanker använder okonventionella metoder som kvantitativa lättnader (Taylor, 2013). Detta kan även kopplas ihop med den strukturella förändring som kan urskiljas ur resultatet gällande räntan vilket kommer att utvecklas i följande diskussion.

### 4.3. Resultatdiskussion

Resultatet från SVAR modellen och de sex impuls-respons graferna ger fog för flera intressanta observationer som relaterar till hur stor inverkan Riksbanken har på svensk ekonomi. Effekten utav Riksbankens kvantitativa lättnader leder till olika effekter på svensk ekonomi. För arbetslöshet och KPIF-inflation är effekten svag och kortvarig, men endast perioden efter finanskrisen. För hela tidsperioden ökar konfidensintervallet och modellens estimat ger upphov till prognosfel. Effekten på bostadspriser är i kontrast stark och långvarig, även för hela tidsperioden inklusive euroområdet och oljepriset. För hela tidsperioden när euroområdet och oljepriset tagits bort leder modellen återigen till prognosfel.

En förklaring till att modellen lyckas prognostisera samtliga variabler med förhållandevis stor säkerhet perioden efter finanskrisen är då det är först vid denna tidpunkt som ECB börjat använda sig av kvantitativa lättnader. Detta resonemang baserar sig på tidigare forskning som visar att ECBs kvantitativa lättnader har en stark påverkan på svensk BNP och inflation (Stockhammar and Di Casola, 2021). Effekten var stark dels för att ECBs kvantitativa lättnader påverkade svensk ekonomi via växelkursen, men även då Riksbankens kvantitativa lättnader 'svarar' på ECBs (Stockhammar and Di Casola, 2021). Baserat på detta kan det vara rimligt att anta att Riksbankens kvantitativa lättnader i sig självt inte får så stor inverkan på svensk ekonomi, utan att det är framförallt ECBs penningpolitik som påverkar. Det förklarar även varför modellen ger upphov till prognosfel när euroområdet och oljepriset tagits bort ur modellen. Att oljepriset också har en påverkan beror på att oljepriset har en stor inverkan på inflationen i euroområdet (Antonio J. and Luis A., 2022) vilket påverkar ECBs penningpolitik och därmed får indirekt effekt på svensk ekonomi.

Detta resonemang kan kopplas ihop med den globala cykeln som leder till att små öppna ekonomier med flexibel växelkurs har svårt att frångå stora centralbankers penningpolitik (Rey, 2016) och framförallt när de stora centralbankerna oväntat frångår deras förutbestämda ramverk (Taylor, 2013) Det får även stöd från ytterligare forskningsstudier som visar att länken mellan euroområdet, ECB's förda penningpolitik är, svensk ekonomi och penningpolitik är stark (Halaka and Szafranek, 2016; ter Ellen, Jansen and Midthjell, 2020).

Vidare ger modellen upphov till prognosfel på arbetslöshet och KPIF över hela tidsperioden med euroområdet och oljepriset, men detsamma gäller inte för bostadsmarknaden. Detta kan förklaras av att svenska bostadsmarknaden till största del är en inhemsk marknad, medan arbetslöshet och KPIF-inflation till stor del styrs av internationella faktorer. Detta kan även förankras i Rosenberg (2019) studie som visar att Riksbankens expansiva penningpolitik framförallt har lett till ökade bostadspriser.

I kontrast till Riksbankens expansiva penningpolitik visar effekten utav Riksbanken åtstramande på svensk ekonomi ett tydligare mönster. Räntehöjningen får en svag effekt på arbetslöshet, KPIF-inflation och bostadspriser för hela tidsperioden. Samtidigt ger modellen upphov till osäkerhet och prognosfel när oljepriset och euroområdet exkluderas. Vidare visar modellen att räntehöjningen får en förstärkt effekt på ekonomin tiden efter finanskrisen. Effekten blir starkare när euroområdet och oljepriset inkluderas i modellen och svagare när dessa exkluderas. Alltså, prognosfelet uppstår endast för hela tidsperioden när oljeområdet och euroområdet har exkluderats ur modellen.

Sammantaget visar resultatet att Riksbankens åtstramande penningpolitik genomgående får en svag effekt på svensk ekonomi. Vidare indikerar modellen att något händer i ekonomin efter finanskrisen som förstärker effekten av räntehöjningen på samtliga variabler och att detta beror på internationella faktorer.

Att Riksbankens räntehöjningen får en förstärkt effekt på ekonomin kan förklaras av att svenska hushållens skuldsättning har ökat i relation till inkomsten. När skuldsättningen i relation till inkomst ökar leder det till att en åtstramande penningpolitik får förstärkt effekt på hushållens konsumtion (Gaston, Grinberg and Tommaso, 2019). Att svenskarnas skuldsättning har ökat kan förankras i att Riksbanken har fört en expansiv penningpolitik under tider av sekulär stagnation (Krugman, 2014; Gordon, 2015; Summers, 2016; Andersson, 2017). Sekulär stagnation innebär att tillväxttakten i svensk ekonomi inte kan stimuleras utav Riksbanken då den styrs av bristande innovationer som kan öka produktivitetstillväxten.

Sammantaget antyder modellens resultat och efterföljande diskussionen att stora delar av svensk ekonomi påverkas utav faktorer utom Riksbankens kontroll. Den senaste tidens

expansiva penningpolitiken tycks även ha skapat en asymmetri där Riksbankens förmåga att strama åt ekonomin har förstärkts samtidigt som effekten av expansiva åtgärder har försvagats, åtminstone i syfte att stimulera inflationen.

Trots den flexibla växelkursen i Sverige tycks utsätta penningpolitiken för påfrestningar menar forskare att det fortfarande är det bästa alternativ för ett land som vill föra en nationell penningpolitik (Obstfeld, 2021). Andra menar att det ända alternativet är att införa kontroll av kapital flöden eller en fast växelkurs (Zoega, 2020). Idén om sekulär stagnation indikerar även att penningpolitiken präglats av ett ekonomiskt tillstånd som senare kommer att förändras vilket kan leda till nya utfall för penningpolitiken. Det är ett komplext ämne vilket gör det svårt att utifrån denna studie dra några definitiva slutsatser om hur resultatet ska appliceras på Riksbankens framtida penningpolitik. De penningpolitiska chockerna som modellen prognostiserar innehåller även mätfel, penningpolitiska misstag och reaktioner som inte fångats i modellen. Exempelvis på reaktioner som inte fångats skulle kunna vara hur ECB och Riksbanken reagerar på den amerikanska centralbanken FED. Kontentan är att modellen undersöker ett begränsat antal variabler vilket påverkar resultatet resultat.

Resultatet bedöms trots det ge stöd för att Riksbankens förmåga att föra en nationell penningpolitik har försvagats och att detta beror på integrationen med euroområdet samt oljepriset. Det krävs dock kompletterande forskning för att kunna dra några definitiva slutsatser. Ett sätt att göra det på skulle kunna vara att inkludera andra inflationsmått än KPIF, exempelvis den underliggande inflationen eller att undersöka hur stor inverkan Riksbanken har vid en räntesänkning. Det vore även intressant att studera hur stora inverkan USA och FED har på Riksbanken i förhållande till ECB.

## 5. Avslutning

Den ökade globalisering har gett upphov till allt fler forskningsstudier som ifrågasätter teorin om att en liten öppen ekonomi med flexibel växelkurs kan föra en nationell penningpolitik i en globaliserad värld (Obstfeld and Taylor, 1997). Denna studie har undersökt hur stor påverkan euroområdet och oljepriset har på Riksbankens penningpolitik och dess inverkan på svensk ekonomi som har starka anknytningar till omvärlden. Genom en SVAR modell har utvecklingen i KPIF-inflation, arbetslöshet och bostadsmarknaden skattats efter en penningpolitisk chock i form av räntehöjning och kvantitativa lättnader från Riksbanken. Riksbankens inverkan på variablerna har sedan separerats från de förändringar som euroområdet, ECB och oljepriset ger upphov till. Modellen skattas både för tidsperioden 2000-

2019 samt 2010-2019 för att undersöka förändringar med tiden. Denna metod finner stöd för att ECB samt utvecklingen i euroområdet och oljepriset spelar en betydande roll för hur stor påverkan Riksbanken har på svensk ekonomi. Räntans förmåga att dämpa efterfrågan på längre sikt tycks kvarstå. Kvantitativa lättnader kan inte påverka real ekonomin i någon större utsträckning men har desto större inverkan på bostadspriserna. Slutsatsen är att Riksbanken under nuvarande ramverk har en begränsad förmåga i att uppfylla det rådande inflationsmålet när utvecklingen i euroområdet styr åt ett annat åt. Det bedöms därför vara nödvändigt med fler forskningsstudier som undersöker vilka mål som Riksbanken rimligen kan uppnå med de penningpolitiska instrument som finns tillgängliga.

## Referenser

Andersson, F.N.G. (2017) 'Sekulär stagnation – vad är det, finns det och hur påverkar det penningpolitiken?', *Ekonomisk Debatt*.

Andersson, Fredrik N.G. (2021) 'Ny finansiell miljö - hur möter Riksbanken de nya utmaningarna?'

Andersson, Fredrik N. G. (2021) 'The quest for economic stability: a study on Swedish stabilisation policies 1873–2019', *Scandinavian Economic History Review*, pp. 1–29. Available at: <https://doi.org/10.1080/03585522.2021.1984300>.

Andersson, F.N.G. and Jonung, L. (2018) *Lessons for Iceland from the Monetary Policy of Sweden*. Working Paper 2018:16. Lund: Lund University, School of Economics and Management, Department of Economics. Available at: <http://hdl.handle.net/10419/260245>.

Andersson, Fredrik N.G. and Jonung, L. (2020) 'Mastodontutredning missar målet – om Riksbankskommitténs slutbetänkande', *Ekonomisk Debatt*.

Andersson, Fredrik N. G. and Jonung, L. (2020) 'Svenska phillipskurvan är internationell', *Ekonomisk Debatt*, April. Available at: <https://www.nationalekonomi.se/sites/default/files/2020/05/48-4-ljfnga.pdf> (Accessed: 28 November 2022).

Antonio J., G. and Luis A., H. (2022) 'Inflation, oil prices and exchange rates. The Euro's dampening effect', *Journal of Policy Modeling*, 44(1), pp. 130–146. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.jpolmod.2021.12.001>.

Auer, R., Borio, C.E.V. and Filardo, A.J. (2017) *The Globalisation of Inflation: The Growing Importance of Global Value Chains*. Discussion Paper DP11905. CEPR. Available at: <https://ssrn.com/abstract=2937754>.

Auer, R.A., Degen, K. and Fischer, A.M. (2013) 'Low-wage import competition, inflationary pressure, and industry dynamics in Europe', *European Economic Review*, 59, pp. 141–166. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.eurocorev.2012.11.007>.

- Babecká K., O., Claeys, P. and Vašíček, B. (2016) ‘Spillover of the ECB’s monetary policy outside the euro area: How different is conventional from unconventional policy?’, *Journal of Policy Modeling*, 38(2), pp. 199–225. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.jpolmod.2016.02.002>.
- Benati, L. (2021) ‘Leaning against house prices: A structural VAR investigation’, *Journal of Monetary Economics*, 118, pp. 399–412. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.jmoneco.2020.12.002>.
- Bernanke, B. (1986) *Alternative Explanations of the Money-Income Correlation*. w1842. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research, p. w1842. Available at: <https://doi.org/10.3386/w1842>.
- Bernanke, B.S. and Blinder, A.S. (1992) ‘The Federal Funds Rate and the Channels of Monetary Transmission’, *The American Economic Review*, pp. 901–921.
- Bianchi, F. and Civelli, A. (2015) ‘Globalization and inflation: Evidence from a time-varying VAR’, *Review of Economic Dynamics*, 18(2), pp. 406–433. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.red.2014.07.004>.
- Blanchard, O. and Watson, M.W. (1984) *Are Business Cycles All Alike?* 1392. National Bureau of Economic Research.
- Borio, C. and Zabai, A. (2016) *Unconventional monetary policies: a re-appraisal*. 570. Bank for International Settlements (BIS).
- Borio, C.E.V. and Filardo, A.J. (2007) ‘Globalisation and Inflation: New Cross-Country Evidence on the Global Determinants of Domestic Inflation’, *SSRN Electronic Journal* [Preprint]. Available at: <https://doi.org/10.2139/ssrn.1013577>.
- Calvo, G.A. and Reinhart, C.M. (2002) ‘Fear of Floating’, *The Quarterly Journal of Economics*, 117(2), pp. 379–408. Available at: <https://doi.org/10.1162/003355302753650274>.
- Case, K., Shiller, R. and Quigley, J. (2001) *Comparing Wealth Effects: The Stock Market Versus the Housing Market*. w8606. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research, p. w8606. Available at: <https://doi.org/10.3386/w8606>.
- Charles Rahal (2016) ‘Housing markets and unconventional monetary policy’, *Journal of Housing Economics*, 32, pp. 67–80. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.jhe.2016.04.005>.
- Cheng, R. and Rajan, R.S. (2020) ‘Monetary trilemma, dilemma, or something in between?’, *International Finance*, 23(2), pp. 257–276. Available at: <https://doi.org/10.1111/infi.12363>.
- Cúrdia, V. and Woodford, M. (2011) ‘The central-bank balance sheet as an instrument of monetary policy’, *Journal of Monetary Economics*, 58(1), pp. 54–79. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.jmoneco.2010.09.011>.
- Cushman, D.O. and Zha, T. (1997) ‘Identifying monetary policy in a small open economy under flexible exchange rates’, *Journal of Monetary Economics*, 39(3), pp. 433–448. Available at: [https://doi.org/10.1016/S0304-3932\(97\)00029-9](https://doi.org/10.1016/S0304-3932(97)00029-9).

Demary, M. (2009) *The Link between Output, Inflation, Monetary Policy and Housing Price Dynamics*. Institut der deutschen Wirtschaft Koeln. Available at: <https://mpira.ub.uni-muenchen.de/15978/>.

Edwards, S. (2015) ‘Monetary Policy Independence under Flexible Exchange Rates: An Illusion?’, *The World Economy*, 38(5), pp. 773–787. Available at: <https://doi.org/10.1111/twec.12262>.

ter Ellen, S., Jansen, E. and Midthjell, N.L. (2020) ‘ECB Spillovers and domestic monetary policy effectiveness in small open economies’, *European Economic Review*, 121, p. 103338. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.eurocorev.2019.103338>.

Enders, W. (2014) *Applied Econometric Time Series*. 4th edn.

Froyen, R.T. and Guender, A.V. (2022) ‘The Mundellian Trilemma and Optimal Monetary Policy in a World of High Capital Mobility’, *Open Economies Review*, 33(4), pp. 631–656. Available at: <https://doi.org/10.1007/s11079-021-09662-2>.

Gaston, G., Grinberg, F. and Tommaso, M.-G. (2019) *Has Higher Household Indebtedness Weakened Monetary Policy Transmission?* Working Paper 19/11. Available at: <https://www.sipotra.it/wp-content/uploads/2019/03/Has-Higher-Household-Indebtedness-Weakened-Monetary-Policy-Transmission.pdf>.

Georgiadis, G. and Mehl, A. (2015) *Trilemma, Not Dilemma: Financial Globalisation and Monetary Policy Effectiveness*. Working Paper 222. Federal Reserve Bank of Dallas Globalization and Monetary Policy Institute. Available at: <http://www.dallasfed.org/assets/documents/institute/wpapers/2015/0222.pdf>.

Goodfriend, M. and King, M. (2016) *Review of the Riksbank’s Monetary Policy 2010-2015*, p. 6.

Gordon, R.J. (2015) ‘Secular Stagnation: A Supply-Side View’, *American Economic Review*, 105(5), pp. 54–59. Available at: <https://doi.org/10.1257/aer.p20151102>.

Gottschalk, J. (2001) *An Introduction into the SVAR Methodology: Identifications, Interpretation and Limitations of SVAR models*. Working Paper 1072. Kiel Institute for the World Economy. Available at: <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/17887/1/kap1072.pdf>.

Gruber, J.W. and Kamin, S.B. (2015) ‘The Corporate Saving Glut in the Aftermath of the Global Financial Crisis’, *International Finance Discussion Paper*, 2015(1150), pp. 1–61. Available at: <https://doi.org/10.17016/IFDP.2015.1150>.

Guilloux-Nefussi, S. (2020) ‘Globalization, market structure and inflation dynamics’, *Journal of International Economics*, 123, p. 103292. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.jinteco.2020.103292>.

Hałka, A. and Szafranek, K. (2016) ‘Whose Inflation Is It Anyway? Inflation Spillovers Between the Euro Area and Small Open Economies’, *Eastern European Economics*, 54(2), pp. 109–132. Available at: <https://doi.org/10.1080/00128775.2015.1126788>.

- Han, X. and Wei, S.-J. (2018) 'International transmissions of monetary shocks: Between a trilemma and a dilemma', *Journal of International Economics*, 110, pp. 205–219. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.jinteco.2017.11.005>.
- Ingves, S. (2017) 'Monetary policy challenges – Weighting today against tomorrow'. *Swedish Economic Association*. Available at: [https://www.riksbank.se/globalassets/media/tal/engelska/ingves/2017/tal\\_ingves\\_170516\\_eng.pdf](https://www.riksbank.se/globalassets/media/tal/engelska/ingves/2017/tal_ingves_170516_eng.pdf).
- Ingves, S. (2021) 'Ny finansiell miljö - hur möter Riksbanken de nya utmaningarna?', *Ekonomisk Debatt*.
- Kothari, S.P., Lewellen, J. and Warner, J.B. (2016) *The behavior of aggregate corporate investment*. Available at: [https://mendoza.nd.edu/wp-content/uploads/2019/01/jonathan\\_lewellen\\_paper.pdf](https://mendoza.nd.edu/wp-content/uploads/2019/01/jonathan_lewellen_paper.pdf).
- Krugman, P. (2014) *Four observations on secular stagnation*, pp. 62–68. Available at: [https://www.forgionegianluca.it/CONTABILITA\\_Pubblica/DOTTRINA/economia/inflazione/Vox\\_secular\\_stagnation.pdf#page=75](https://www.forgionegianluca.it/CONTABILITA_Pubblica/DOTTRINA/economia/inflazione/Vox_secular_stagnation.pdf#page=75).
- Liew, V. (2004) 'Which Lag Selection Criteria Should We Employ?', *Economics Bulletin*, pp. 1–9.
- Melander, O. (2021) 'Effekter på finansiella marknader av Riksbankens köp av statsobligationer 2015-2017', *Penning- och valutapolitik*.
- Obstfeld, M. (2021) 'Trilemmas and Tradeoffs: Living with Financial Globalization', in Davis, S. J., Robinson, E. S., and Yeung, B., *The Asian Monetary Policy Forum*. WORLD SCIENTIFIC, pp. 16–84. Available at: [https://doi.org/10.1142/9789811238628\\_0002](https://doi.org/10.1142/9789811238628_0002).
- Obstfeld, M. and Taylor, A. (1997) *The Great Depression as a Watershed: International Capital Mobility over the Long Run*. w5960. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research, p. w5960. Available at: <https://doi.org/10.3386/w5960>.
- OECD (2015) 'Main Economic Indicators - complete database'. OECD Publishing. Available at: <https://doi.org/10.1787/data-00052-en>.
- OECD (2023) *National Accounts of OECD Countries, Volume 2022 Issue 2*. OECD (National Accounts of OECD Countries). Available at: <https://doi.org/10.1787/3e073951-en>.
- Papadamou, S., Siriopoulos, C. and Kyriazis, N.A. (2020) 'A survey of empirical findings on unconventional central bank policies', *Journal of Economic Studies*, 47(7), pp. 1533–1577. Available at: <https://doi.org/10.1108/JES-04-2019-0186>.
- Rey, H. (2015) *Dilemma not Trilemma: The Global Financial Cycle and Monetary Policy Independence*. w21162. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research, p. w21162. Available at: <https://doi.org/10.3386/w21162>.
- Rey, H. (2016) 'International Channels of Transmission of Monetary Policy and the Mundellian Trilemma', *IMF Economic Review*, 64(1), pp. 6–35. Available at: <https://doi.org/10.1057/imfer.2016.4>.



Rosenberg, S. (2019) 'The effects of conventional and unconventional monetary policy on house prices in the Scandinavian countries', *Journal of Housing Economics*, 46, p. 101659. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.jhe.2019.101659>.

Sharpe, S.A. and Suarez, G.A. (2013) *The insensitivity of investment to interest rates: Evidence of from a survey of CFOs*. Washington D.C.: Federal Reserve Board. Available at: <https://www.federalreserve.gov/pubs/feds/2014/201402/201402pap.pdf>.

Stockhammar, P. and Di Casola, P. (2021) *When domestic and foreign QE overlap: Evidence from Sweden*. 404. Stockholm: Sveriges Riksbank. Available at: <http://hdl.handle.net/10419/251302>.

Summers, L.H. (2016) 'The Age of Secular Stagnation: What It Is and What to Do About It', *Foreign Affairs*, p. 8.

Taylor, J.B. (2013) 'International monetary coordination and the great deviation', *Journal of Policy Modeling*, 35(3), pp. 463–472. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.jpolmod.2013.03.010>.

Westermarck, A. (2019) 'Lönebildningen i Sverige: Med Tyskland som kompass?', *Penningoch valutapolitik*, 1(2), pp. 90–113.

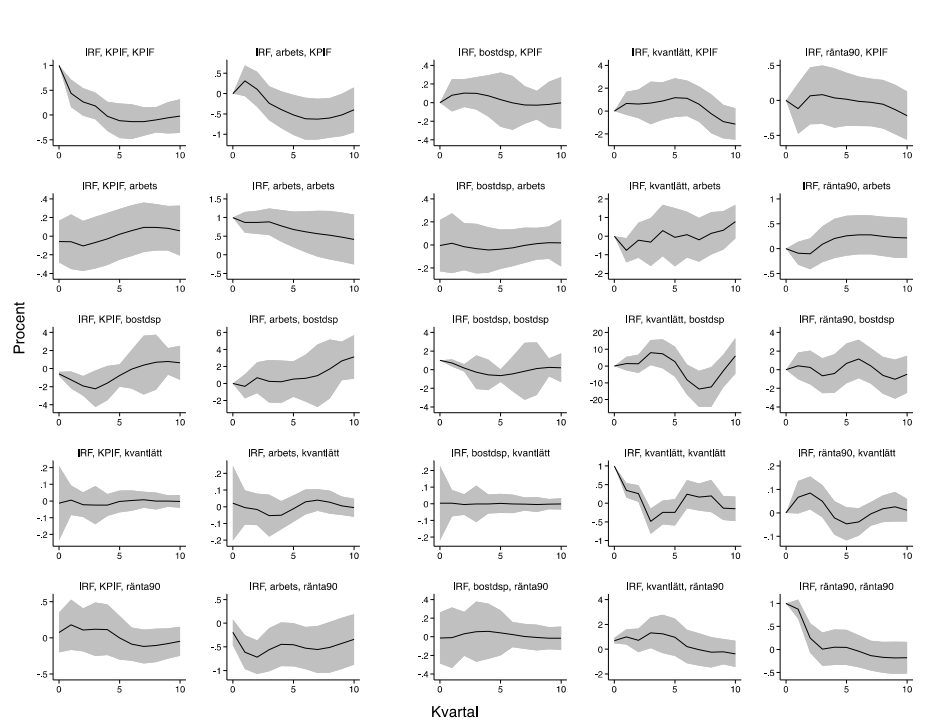
Williams, J.C. (2016) 'Measuring the effects of monetary policy on house prices and the economy'. Available at: [https://www.bis.org/publ/bppdf/bispap88\\_keynote.pdf](https://www.bis.org/publ/bppdf/bispap88_keynote.pdf).

Zoega, G. (2020) 'Monetary Hegemony and its Implications for Small, Open Economies', *Atlantic Economic Journal*, 48(4), pp. 431–446. Available at: <https://doi.org/10.1007/s11293-020-09694-y>.

# Appendix

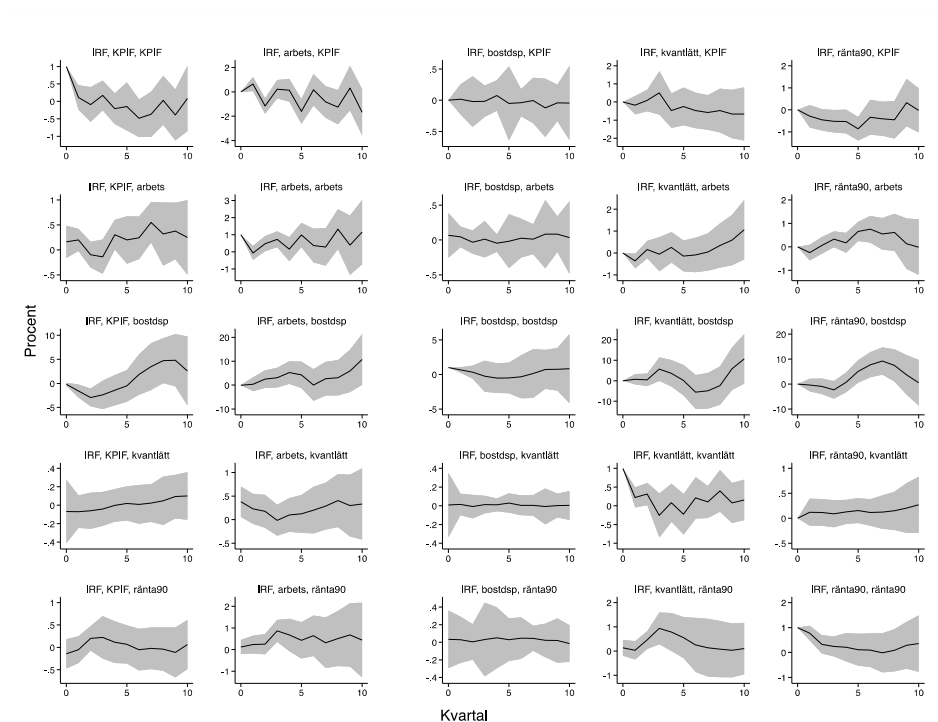
## Appendix A. Estimerade impulsrespons funktioner för samtliga variabler.

Figur A1. Tidsperioden 2000/19.



Anm: Grå markering utgör 95% KI. Svart linje utgör Strukturell IRF

Figur A2. Tidsperioden 2010-2019.



Anm: Grå markering utgör 95% KI. Svart linje utgör Strukturell IRF

## Appendix B. VAR modellen.

De penningpolitiska chockerna är skattade enligt SVAR modellen i ekvation (1), men det är inte möjligt att estimeras denna modell direkt på grund av de samtida effekterna i det endogena blocket. Istället börjar vi med att estimeras en reducerad VAR modell för att sedan appliceras en *Choleski Decomposition* som identifiera de samtida effekterna i ekvation (1) genom att använda resultatet från skattningen av VAR modellen. VAR modellens resultat för tidsperioden 2000-2019 visas i tabell B1 och resultatet för tidsperioden 2010-2019 visas i tabell 2010-2019.

**Tabell B1. Tidsperioden 2000/19**

	Arbetslöshet	KPIF	Bostadspriser	90 räntan	Kvant. lättnader
L.KPIF	0,000	0,517***	-0,869*	0,095	0,006
	-0,075	-0,117	-0,465	-0,067	-0,022
L2.KPIF	-0,025	0,137	-0,742	-0,061	-0,036
	-0,076	-0,120	-0,475	-0,069	-0,023
L3.KPIF	-0,005	0,151	-0,490	0,130**	-0,019
	-0,070	-0,109	-0,433	-0,063	-0,021
L.arb	0,868***	0,277	-0,276	-0,002	0,004
	-0,115	-0,181	-0,718	-0,014	-0,005
L2.arb	0,065	-0,310	1,564	0,0332*	-0,008
	-0,153	-0,240	-0,953	-0,019	-0,006
L3.arb	0,069	-0,350**	-1,437**	-0,012	0,007
	-0,113	-0,177	-0,703	-0,014	-0,005
L.ränta	-0,092	-0,116	0,411	-0,450***	0,002
	-0,118	-0,185	-0,734	-0,104	-0,035
L2.ränta	0,092	0,171	-0,612	0,075	0,023
	-0,135	-0,212	-0,841	-0,138	-0,046
L3.ränta	0,150	-0,146	-0,320	0,090	0,000
	-0,112	-0,175	-0,697	-0,102	-0,034
L.qe/BNP	-0,694**	0,753	1,134	0,382	0,299***
	-0,324	-0,507	-2,013	-0,291	-0,097
L2.qe/BNP	0,675*	0,114	0,340	-0,285	0,079
	-0,352	-0,550	-2,187	-0,316	-0,105
L3.qe/BNP	-0,212	-0,206	9,681**	1,010*	-0,597***
	-0,634	-0,992	-3,943	-0,570	-0,189
L.bost	0,022	0,0777***	0,715***	0,877***	0,0665*
	-0,016	-0,025	-0,098	-0,106	-0,035
L2.bost	-0,0428**	-0,004	-0,247*	-0,576***	0,006
	-0,021	-0,034	-0,133	-0,122	-0,040
L3.bost	0,010	0,038	-0,168*	0,213**	-0,003
	-0,015	-0,024	-0,096	-0,101	-0,034
dummy-finansk	0,230	-0,188	-1,949**	-0,412***	0,041
	-0,147	-0,230	-0,915	-0,132	-0,044
dummy-amok	0,139	0,146	-9,235***	-0,629*	0,100
	-0,386	-0,604	-2,399	-0,347	-0,115
oljaeriset	-0,003	0,002	0,002	0,00835***	0,001
	-0,002	-0,003	-0,012	-0,002	-0,001
eoHKPI	-0,016	0,293***	-1,544***	0,136***	-0,0419***
	-0,047	-0,074	-0,294	-0,043	-0,014
eobost	0,002	-0,134***	0,335**	-0,028	0,001
	-0,024	-0,037	-0,148	-0,021	-0,007
eoarb	-0,033	-0,125	-1,188**	0,046	-0,012
	-0,088	-0,138	-0,549	-0,079	-0,026
eoränta	-0,104	-0,143	0,049	0,233***	-0,043
	-0,097	-0,153	-0,606	-0,088	-0,029
eoqe/BNP	0,020	-0,449*	0,485	-0,634***	0,365***
	-0,174	-0,273	-1,084	-0,157	-0,052
Konstant	0,336	3,710*	23,76***	1,589	0,008
	-1,263	-1,977	-7,855	-1,135	-0,377
R <sup>2</sup>	0,959	0,814	0,946	0,990	0,850
Observationer	77	77	77	77,000	77

Standardavvikelse inom parentes

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

**Tabell B2. Tidsperioden 2010/19**

	Arbetslöshet	KPIF	Bostadspriser	90 räntan	Kvant. lättnader
L.KPIF	0,139	-0,057	-1,493**	0,025	-0,060
	-0,091	-0,138	-0,695	-0,080	-0,073
L2.KPIF	-0,098	-0,084	-2,438***	0,207***	-0,046
	-0,080	-0,122	-0,611	-0,070	-0,065
L3.KPIF	-0,196**	0,479***	-1,134	0,076	-0,085
	-0,092	-0,139	-0,698	-0,080	-0,074
L.arb	0,088	0,731**	0,108	-0,007	0,000
	-0,196	-0,298	-1,495	-0,015	-0,014
L2.arb	0,380**	-1,117***	3,362***	-0,011	-0,025
	-0,166	-0,252	-1,264	-0,018	-0,016
L3.arb	0,722***	-0,122	-0,502	0,017	0,0384*
	-0,165	-0,250	-1,256	-0,022	-0,021
L.ränta	-0,240	-0,287	-0,373	0,165	0,134
	-0,171	-0,260	-1,305	-0,171	-0,158
L2.ränta	0,370**	-0,058	-0,884	-0,097	0,032
	-0,168	-0,256	-1,283	-0,145	-0,133
L3.ränta	0,263*	-0,780***	-1,629	0,259*	-0,072
	-0,151	-0,229	-1,152	-0,144	-0,133
L.qe/BNP	-0,333*	-0,140	0,765	-0,075	0,209
	-0,171	-0,259	-1,300	-0,149	-0,137
L2.qe/BNP	0,205	0,406	-0,269	0,551***	0,301
	-0,242	-0,367	-1,845	-0,211	-0,195
L3.qe/BNP	0,209	0,139	6,684**	0,452	-0,431
	-0,400	-0,607	-3,049	-0,349	-0,322
L.bost	0,0505***	-0,023	0,652***	0,777***	0,122
	-0,017	-0,026	-0,129	-0,149	-0,138
L2.bost	-0,0979***	0,046	-0,271*	-0,227	0,013
	-0,020	-0,031	-0,153	-0,147	-0,135
L3.bost	-0,025	0,064	-0,381*	0,135	-0,072
	-0,026	-0,039	-0,195	-0,132	-0,122
dummy-amok	0,404	-0,190	-5,793***	-0,387*	-0,047
	-0,259	-0,393	-1,972	-0,226	-0,208
oljaeriset	0,00405*	-0,00831**	0,008	0,001	0,001
	-0,002	-0,004	-0,019	-0,002	-0,002
eoHKPI	-0,172**	0,312***	-0,579	-0,036	-0,105*
	-0,077	-0,117	-0,590	-0,068	-0,062
eobost	0,043	-0,205***	0,528	-0,058	-0,0710*
	-0,052	-0,079	-0,398	-0,046	-0,042
eoarb	-0,101	0,061	-0,749	-0,110*	-0,185***
	-0,075	-0,114	-0,572	-0,066	-0,060
eoränta	-0,018	0,250	0,224	-0,021	-0,172
	-0,223	-0,339	-1,702	-0,195	-0,180
eoqe/BNP	0,151	-0,460***	1,701	-0,253**	0,332***
	-0,145	-0,220	-1,105	-0,127	-0,117
Konstant	-0,132	3,867	-1,499	-1,526	1,577
	-1,582	-2,400	-12,050	-1,380	-1,272
R <sup>2</sup>	0,9839	0,953	0,9859	0,990	0,850
Observationer	37,000	37,000	37,000	77,000	77

Standardavvikelse inom parentes

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

## Appendix C. SVAR modellen.

SVAR modellen skattar de samtida effekterna med hjälp av *Cholskei Decomposition* och VAR modellens resultat i figur C1.

**Figur C1.**

	Tidsperiod 2000/19		Tidsperiod 2010/19	
	Exogena	Utan exogena	Exogena	Utan exogena
<b>Infl</b>	1	1	1	1
	(0)	(0)	(0)	(0)
Arb	0,0577	0,0883	-0,161	0,119
	-0,114	-0,114	-0,164	-0,164
Ränta	-0,0627	-0,233**	0,177	0,0771
	-0,114	-0,114	-0,167	-0,166
QE	0,0165	0,025	0,1	0,0282
	-0,114	-0,117	-0,169	-0,166
Bostp	0,513***	1,466***	0,741***	0,693***
	-0,114	-0,117	-0,17	-0,166
<b>Arb</b>	1	1	1	1
	(0)	(0)	(0)	(0)
Ränta	0,189*	0,364***	-0,215	-0,131
	-0,114	-0,114	-0,164	-0,164
QE	-0,0427	-0,0214	-0,314*	-0,290*
	-0,116	-0,121	-0,168	-0,166
Bostp	0,437***	0,501***	-4,349***	-4,241***
	-0,116	-0,121	-0,176	-0,173
<b>Ränta</b>	1	1	1	1
	(0)	(0)	(0)	(0)
QE	-0,0779	0,0332	-0,125	-0,0455
	-0,114	-0,114	-0,164	-0,164
Bostp	0,873***	0,687***	-1,808***	-1,083***
	-0,114	-0,114	-0,166	-0,165
<b>QE</b>	1	1	1	1
	(0)	(0)	(0)	(0)
Bostp	-1,989***	-0,0526	1,853***	0,488***
	-0,114	-0,114	-0,164	-0,164
Observatio	77	77	37	37

Standardavvikelse inom parentes

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1