



Penning- och valutapolitik

2017:2

PENNING- OCH VALUTAPOLITIK
utges av Sveriges riksbank.

Ansvarig utgivare: CLAES BERG

Redaktion: CLAES BERG, JESPER LINDÉ, JESSICA RADESCHNIG, DILAN ÖLCER OCH
KOMMUNIKATIONSENHETEN
Sveriges riksbank, 103 37 Stockholm
Telefon 08-787 00 00

Redaktionsråd: Heidi Elmér, Marianne Nessén och Anders Vredin

De åsikter som uttrycks i signerad artikel är författarnas egna och ska inte
uppfattas som Riksbankens ståndpunkt.

Tidskriften publiceras på Riksbankens webbplats
www.riksbank.se/Penning-och-valutapolitik
Beställ länk vid publicering via email: pov@riksbank.se

Publikationen utkommer även i en engelsk version,
Sveriges Riksbank Economic Review.

ISSN 2000-978X

Bästa läsare!

I denna utgåva presenteras artiklar om olika penningpolitiska frågor: omvärldsberoendets roll för de inhemska prognoserna, nivån på inflationsmålet, hushållens förväntningar på bostadsräntorna och om hur penningpolitiken bedrivs i Norge.

- **Tar svenska prognosmakare tillräcklig hänsyn till Sveriges omvärldsberoende?**

Jesper Lindé och André Reslow analyserar om svenska prognosmakare tar tillräcklig hänsyn till Sveriges omvärldsberoende i sina prognoser för den inhemska utvecklingen. De jämför Riksbankens prognoser för BNP-tillväxt och inflation med ett antal större svenska prognosmakare, däribland Konjunkturinstitutet.

Analysen visar att både Konjunkturinstitutet och Riksbanken tar mycket liten hänsyn till omvärlden i de långsiktiga prognoserna för både BNP och inflation. På kort sikt är däremot hänsynen till omvärldsinflationen i linje med sambandet i utfallsdata, medan BNP-prognoserna inte heller på kort sikt tar hänsyn till det samband som visar sig i de faktiska utfallen. De visar också att omvärldens svaga inflytande på de långsiktiga prognoserna inte beror på att den svenska penningpolitiken har varit mer aktivistisk än historiska mönster.

- **Vilken roll spelar nivån på inflationsmålet?**

Mikael Apel, Hanna Armelius och Carl Andreas Claussen analyserar vad den akademiska forskningen säger om optimal inflationstakt. De diskuterar också argumenten i den policyorienterade debatten om inflationsmålets nivå. Den internationella diskussionen har bland annat handlat om förslag på att höja det inflationsmål som i de flesta utvecklade länder ligger på eller nära 2 procent.

En slutsats är enligt författarna att tröskeln för att höja målet är hög, främst eftersom det finns betydande praktiska problem med att överge ett redan etablerat mål och byta till ett annat. I artikeln analyseras även de utmaningar centralbankerna kan ställas inför på kort sikt när det gäller att nå de nuvarande målen.

- **Är hushållens förväntningar på framtida bolåneräntor realistiska?**

Erik Hjalmarsson och Pär Österholm analyserar de svenska hushållens förväntningar på framtida bostadsräntor mot bakgrund av den pågående debatten om att de kan ha varit orealistiskt låga på senare tid. De utnyttjar enkäter över hushållens förväntningar som Konjunkturinstitutet publicerar varje månad, för att uppskatta förväntningarna på bostadsräntorna på kort, medellång och lång sikt.

Författarna finner att förväntningarna på lång sikt är omkring 4,7 procent, vilket bedöms vara i linje med reporäntans nivå på lång sikt plus en rimlig spread mellan reporäntan och bostadsräntan.

- **Hur bedrivs penningpolitiken i Norge ur ett svenskt perspektiv?**

Anders Vredin analyserar hur penningpolitiken bedrivs i Norge ur ett svenskt perspektiv. I både Norge och Sverige baseras penningpolitiken på numeriska inflationsmål, men det finns både likheter och skillnader i den penningpolitiska strategin. Historiskt har skillnaderna mellan ländernas nominella och reala räntor varit små och den nominella växelkursen mellan den norska och den svenska kronan har varit mycket stabil. Detta talar sammantaget för ganska små skillnader i penningpolitik mellan länderna, trots olikheter bland annat när det gäller centralbankens självständighet. Ett skäl till de små skillnaderna är att både Norge och Sverige är starkt beroende av utvecklingen i omvärlden och

har påverkats till exempel av nedgången i den globala realräntan under de senaste decennierna.

Artikeln avslutas med en genomgång av de utmaningar som länderna står inför efter den globala finanskrisen när det gäller penningpolitikens mål och medel samt finansiell stabilitet.

Trevlig läsning!

Claes Berg

Innehåll

Tar svenska prognosmakare tillräcklig hänsyn till Sveriges omvärldsberoende? 6

Jesper Lindé och André Reslow

Nivån på inflationsmålet – en problemöversikt 35

Mikael Apel, Hanna Armelius och Carl Andreas Claussen

Households' mortgage-rate expectations – more realistic than at first glance? 56

Erik Hjalmarsson och Pär Österholm

Norwegian monetary policy seen from abroad 64

Anders Vredin

Tar svenska prognosmakare tillräcklig hänsyn till Sveriges omvärldsberoende?

Jesper Lindé och André Reslow*

Jesper Lindé är forskningschef på Riksbanken och André Reslow är tjänstledig från Riksbanken för doktorandstudier vid Uppsala universitet

Sverige är en liten öppen ekonomi som i hög grad påverkas av utvecklingen i omvärlden. En viktig fråga är om svenska prognosmakare tar tillräcklig hänsyn till Sveriges omvärldsberoende i sina prognoser för den inhemska utvecklingen. I denna studie analyserar vi detta för prognoser gjorda under perioden 2007–2017 för BNP-tillväxt och inflation. Vi jämför Riksbankens prognoser med ett antal större svenska prognosmakares, däribland Konjunkturinstitutets. Analysen visar att flera prognosmakare, däribland Riksbanken och Konjunkturinstitutet, tar för liten hänsyn till omvärlden på lång sikt i prognoserna för både BNP och inflation. På kort sikt är däremot hänsynen till omvärldsinflationen i linje med sambandet i utfallsdata, medan hänsynen till omvärldens BNP-tillväxt alltså är något svagare än sambandet i faktiska utfall även på kort sikt. Slutligen visar vi att det svagare inflytandet från omvärlden i prognoserna inte kan förklaras av att penningpolitiken bedöms vara mer aktivistisk i prognoserna jämfört med hur reporäntan *de facto* har satts i förhållande till styrräntorna i omvärlden.

1 Hur omvärlden påverkar svensk ekonomi

Efter ett antal tuffa år för den globala ekonomin med svag tillväxt i framför allt euroområdet och låg inflation bedömer Internationella Valutafonden (IMF) nu antligen att en förbättring av världsekonomin står för dörren.¹ En viktig fråga för Sveriges del är vad en sådan förbättring betyder för BNP-tillväxten och inflationen i Sverige, och vilka implikationer detta normalt har för penningpolitiken i Sverige ifall räntorna i omvärlden stiger.

Sverige är en liten öppen ekonomi med stor handel med omvärlden; år 2016 uppgick exportens (importens) andel av BNP till ungefär 45 (40) procent. Globaliseringen av de finansiella marknaderna de senaste årtiondena har även ökat de finansiella kopplingarna mellan Sverige och omvärlden. Konjunkturen styrs därför till stor del av utvecklingen i omvärlden. En tidig studie som betonar omvärldens betydelse för svenska konjunkturcykler är Lindbeck (1975), som argumenterar för att konjunkturcykler i Sverige nära följer det mönster och den timing vi ser i andra industrialiserade länder. Lindé (2003) finner formellt stöd för Lindbecks slutsatser och visar att fluktuationer i omvärlden förklarar en betydande del av fluktuationerna i svensk tillväxt och inflation. Korrelationen mellan svensk och utländsk BNP-tillväxt är så hög som 0,9, medan korrelationen för inflationen är runt 0,5. Men även om korrelationen för inflationen är lägre än för tillväxten, är det viktigt att notera att det fortfarande är en hög och klart signifikant korrelation.

* Vi vill tacka Claes Berg, Stefan Laséen, Karl Walentin och deltagare vid ett policyseminarium på Avdelningen för penningpolitik för synpunkter. Vi vill även rikta ett stort tack till Leonard Voltaire för experthjälp med kodning och Caroline Jungner för värdefull språkgranskning. De synpunkter som framförs i denna artikel representerar vår egen uppfattning och kan inte tas som uttryck för Riksbankens syn.

1 Se IMF:s utgåva av "World Economic Outlook" som publicerades den 24:e juli, <http://www.imf.org/en/Publications/WEO/Issues/2017/07/07/world-economic-outlook-update-july-2017>.

Resultatet att även inflationen är sammankopplad med omvärlden stöds av Ciccarelli och Mojon (2010), vilka visar att inflation i den industrialiserade världen till stor del förefaller vara ett globalt fenomen där nära 70 procent av variationen i 22 OECD länder kan förklaras av gemensamma faktorer. Vidare analyserar Aastveit m.fl. (2016) hur mycket av konjunkturvariationer i Kanada, Norge, Nya Zeeland och Storbritannien som kan förklaras av omvärlden och genom vilka kanaler som dessa verkar. De finner att en betydande del av konjunkturvariationerna i dessa länder förklaras av utvecklingen i omvärlden och att handelskanalen är mest betydelsefull.

Givet Sveriges starka omvärldsberoende är en viktig fråga om prognoser från svenska prognosmakare, så som Riksbanken, har haft ett neutralt revideringsmönster relativt förändringar i omvärldsprognosen. Vad innebär då ett neutralt revideringsmönster i den inhemska prognosen relativt prognosen för omvärlden? Vårt sätt att se på denna fråga är att en revidering av synen på omvärldsutvecklingen bör resultera i en reviderad syn på den inhemska utvecklingen med en förändringsgrad i linje med historiska samband i faktiska utfall. Det behöver givetvis inte gälla i exakt varje revidering. I vissa situationer kan en omvärldsrevidering vara mer eller mindre kopplad till den inhemska synen beroende på revideringens ursprung och om den ekonomiska politiken bedöms vara mer eller mindre aktiv än normalt. Men i genomsnitt över en längre period så bör sambandet i faktiska data återspeglas i sambandet mellan prognosrevideringarna givet att ekonomins struktur (inklusive hur penning- och finanspolitiken bedrivs) inte har förändrats i någon större omfattning.²

I den här artikeln analyserar vi denna fråga för ett antal svenska prognosmakare. Vi börjar med att studera Riksbankens prognoser gjorda under perioden 2007–2017 för BNP-tillväxt och inflation. Vi jämför sedan Riksbankens prognoser med ett antal andra större svenska prognosmakares, däribland Konjunkturinstitutets, Finansdepartementets och de svenska storbankernas prognoser. Vårt fokus ligger dock på Riksbanken och till viss del Konjunkturinstitutet. Vi studerar även penningpolitikens roll i prognoserna, eftersom olika antaganden om penningpolitikens utformning kan ha viktiga konsekvenser för genomslaget av förändringar i omvärlden.

Justiniano och Preston (2010) finner att många makroekonomiska standardmodeller för små öppna ekonomier har svårt att fånga effekterna av fluktuationer i omvärlden. Det skulle kunna få en att tro på ett svagare samband i revideringarna än vad man ser i data. Men de prognoser som vi studerar är inte rena modellprognoser utan så kallade bedömningsprognoser. I dessa bedömningsprognoser finns det inget som säger att man inte skulle förvänta sig att prognosmakarna känner till det faktiska sambandet i data och att de även känner till modellernas potentiella oförmåga att tillräckligt få in omvärlden i analysen, och därmed göra korrekt bedömda prognosrevideringar.³

Detta till trots tyder våra resultat på att Riksbanken och Konjunkturinstitutet båda haft ett något mindre än neutralt revideringsmönster, det vill säga de har tagit något för lite hänsyn till omvärldens BNP-tillväxt i sina prognoser för inhemsk BNP-tillväxt i förhållande till hur sambandet ser ut i utfallsdata på kort sikt. Regressionskoefficienten för svensk BNP-tillväxt på utländsk BNP-tillväxt (KIX) är 1,42 i data och 0,91 i Riksbankens prognosrevideringar. Konjunkturinstitutet förefaller ha tagit något mer hänsyn än vad Riksbanken gjort och har en regressionskoefficient på 1,09 (avseende euroområdet) på kort sikt. För Riksbanken kan vi dra slutsatsen att regressionskoefficienten är statistiskt signifikant lägre än koefficienten i data (KIX). Vi kan däremot inte dra slutsatsen att Konjunkturinstitutets regressionskoefficient

2 Notera att utvecklingen i ett litet land som Sverige endast bör ha marginell, eller ingen, effekt på omvärlden. Detta föranleder att man i en prognosprocess normalt sett kan ta omvärldsprognosen som given när man utarbetar den inhemska prognosen. Med detta menas att omvärldsprognosen tillåts påverka den inhemska prognosen men att den inhemska prognosen normalt sett inte påverkar prognosen för omvärldsutvecklingen. Detta förhållande, som gäller för både BNP-tillväxt, inflation och styrräntor, gör att enkla och rättframma metoder kan användas för att genomföra vår analys.

3 Lindé och Reslow (2017) visar att modeller inte är så viktiga för att förklara Riksbankens publicerade prognoser. Istället verkar det vara en stor del av informella bedömningar som ligger till grund för Riksbankens prognoser. Det är alltså möjligt att Riksbanken avviker från modellerna för att man exempelvis haft en annan syn om omvärldens genomslag än vad modellerna haft.

är statistiskt signifikant lägre än regressionskoefficient i data (1,20 för euroområdet). För inflationen förefaller både Riksbanken och Konjunkturinstitutet på kort sikt också tagit en rimlig hänsyn till omvärldens inflation i prognoserna för den inhemska inflationen. För denna variabel är sambandet i prognoserna till och med något starkare och närmare historiska mönster (0,46) för Riksbanken (0,45) jämfört med Konjunkturinstitutet (0,42).

På längre horisont – två till tre års prognoshorisont – finner vi att hänsynen till omvärlden i prognoserna för både BNP och inflationen är låg, och därmed långt mindre än vad historiska mönster föreskriver. För Riksbankens del uppgår regressionskoefficienten för BNP på tre års horisont till $-0,02$, vilket ska jämföras med $1,42$ i data. Resultaten visar också att de svenska storbankerna tar ungefär samma hänsyn till omvärlden gällande BNP och inflation som Riksbanken på 1–2 års sikt. Det är dock viktigt att påpeka att dataunderlaget inte tillåter för samma djupgående analys för bankerna som för Riksbanken och Konjunkturinstitutet.

Detta mindre genomslag för inhemsk BNP och inflation på längre sikt förefaller inte förklaras av en mer aktivistisk penningpolitik. När vi studerar penningpolitikens roll i prognoserna finner vi nämligen att hänsynen till omvärldens styrräntor snarare är lägre på kort sikt än vad det historiska mönstret anger, och ungefär lika högt, för både Riksbanken och Konjunkturinstitutet. Längre ut i prognosen ser vi dock vissa skillnader mellan Riksbankens och Konjunkturinstitutets ränteprognoser. Riksbankens reporänteprognoser tar även på längre sikt en relativt stark hänsyn till räntorna i omvärlden, medan inflytandet på längre sikt nästan är obefintligt i Konjunkturinstitutets prognoser.

Resterande del av artikeln är disponerad enligt följande. Nedan börjar vi med att titta på hur sambandet mellan den ekonomiska utvecklingen i Sverige och omvärlden ser ut i data. Därefter analyserar vi hur Riksbanken har tagit hänsyn till omvärlden i sina prognoser. I avsnitt 4 studerar vi Konjunkturinstitutets prognoser och i avsnitt 5 gör vi en jämförelse med andra svenska prognosmakare. I avsnitt 6 för vi en diskussion om penningpolitikens roll i prognoserna och i avsnitt 7 ger vi slutligen några avslutande reflektioner.

2 Sveriges omvärldsberoende

Sveriges starka länkar med omvärlden medför höga positiva korrelationskoefficienter mellan bland annat svensk och utländsk BNP-tillväxt, inflation och ränta. Diagram 1 visar hur svensk och utländsk BNP-tillväxt (övre raden), inflation (andra raden) och styrräntan (tredje raden) har utvecklats kvartalsvis. Vi visar de svenska variablerna tillsammans med tre olika "mått" på omvärlden. Den första kolumnen avser KIX-viktad omvärld.⁴ Den andra kolumnen visar euroområdet och den tredje kolumnen USA. BNP-tillväxten och inflationen avser båda årlig förändringstakt mätt som $(X_t - X_{t-4})/X_{t-4}$. Vi använder genomgående i artikeln den årliga förändringen istället för tillväxten (inflation) i uppräknad årstakt (det vill säga $4(X_t - X_{t-1})/X_{t-1}$). Det beror på att ekonomisk politik bör vara inriktad på att respondera till underliggande förändringar i ekonomin och dessa underliggande förändringar är lättare att mäta med den årliga förändringstakten än med förändringstakten i uppräknad årstakt. En annan mer praktisk anledning till vårt val är att många institut (kanske av just denna anledning) endast gör och publicerar prognoser för den årliga förändringstakten.

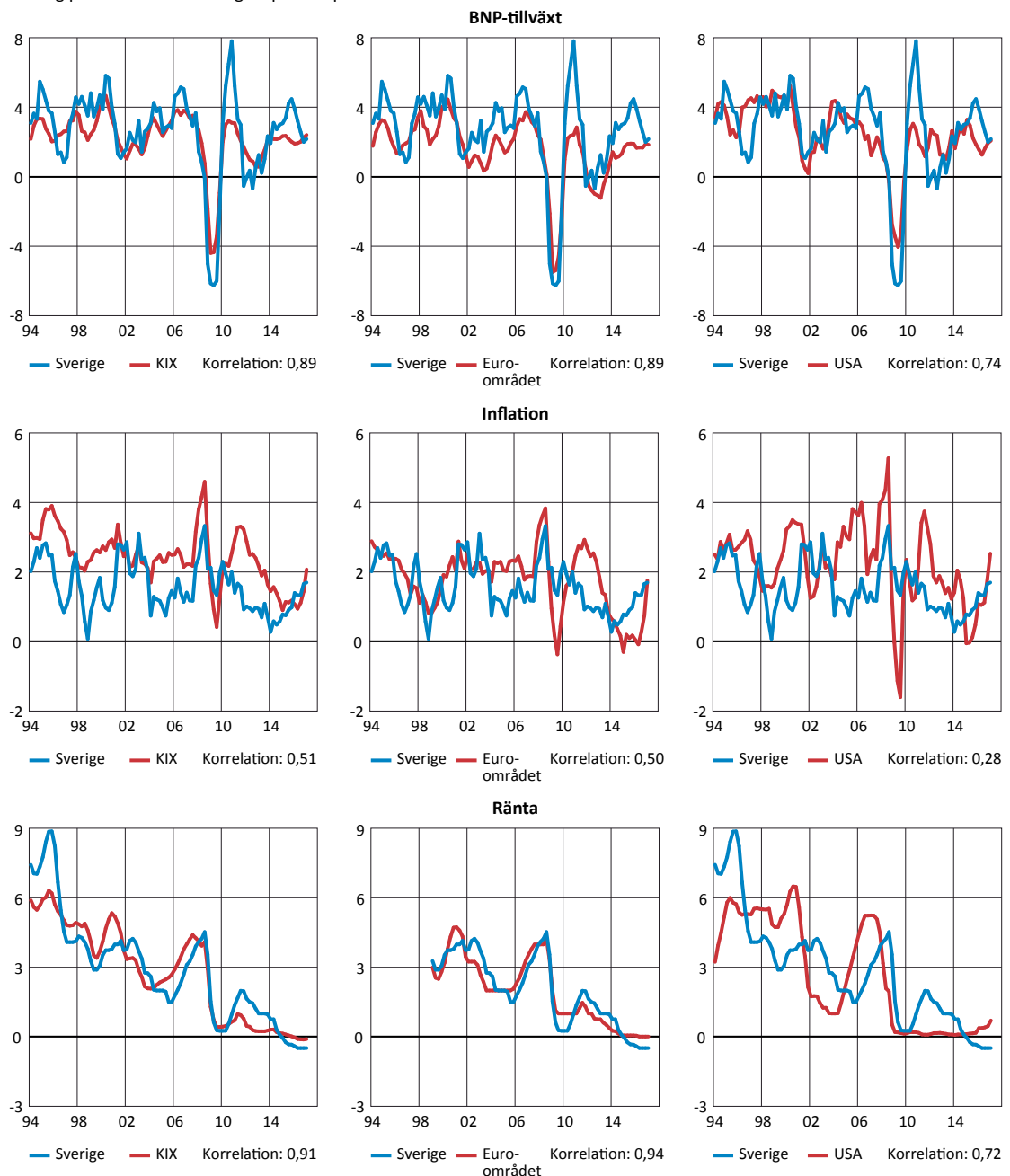
Räntorna i diagrammet avser styrräntan för respektive område (reporäntan för Sverige, EONIA räntan för euroområdet, Federal Funds Rate för USA, och en sammanviktad styrränta för KIX-området). Figurerna visar generellt en mycket hög grad av samvariation (korrelation) mellan Sverige och omvärlden, även om korrelationen med den KIX-viktade omvärlden och med euroområdet förefaller vara något högre än korrelationen med USA. För inflation och BNP-tillväxttakten drivs dessa höga korrelationer inte av trender i data, men för ränte-

⁴ Utländska variabler vägs ihop med KIX-vikter, som fångar den relativa betydelsen av de länder Sverige exporterar till och importerar från. För omvärlden mäts inflationen med KPI eller HIKP, medan inflationen i Sverige mäts med KPIF som rensar bort de direkta effekterna av förändringar i reporäntan då detta mått ger mer rättvisande jämförelse.

serierna så finns en nedåtgående trend som förstärker graden av samvariation. När vi tar bort dessa trender så försvagas graden av samvariation något, speciellt mellan Sverige och USA. Men trenden verkar vara gemensam och reflekterar sannolikt en nedgång i den globala jämviktsräntan över tiden. Detta stöds formellt av ekonometriska skattningar som ger mycket liknande estimat för den nedåtgående trenden i de olika räntorna. Därför väljer vi att rapportera resultat för räntorna i nivå såsom de visas i diagrammet. Man kan även notera att om vi skulle beräkna ett så kallat KIX2 index – det vill säga en KIX-viktning där endast euroområdet och USA skulle ingå – skulle korrelationerna för BNP-tillväxt och inflation vara ungefär 0,90 respektive 0,50 för BNP-tillväxt och inflationen och 0,90 för räntan. Dessa korrelationer är mycket nära de för det bredare KIX-indexet vilket inte är så överraskande då euroområdet och USA tillsammans utgör runt 55 procent av KIX.

Diagram 1. Samvariation mellan Sverige och omvärlden

Årlig procentuell förändring respektive procent



Anm. Inflation i Sverige avser KPIF. KPIF är KPI med fast bostadsränta. KIX-viktad ränta avser KIX4-viktning där endast euroområdet, USA, Storbritannien och Norge ingår. BNP och inflation avser årlig procentuell förändring och ränta avser procent.

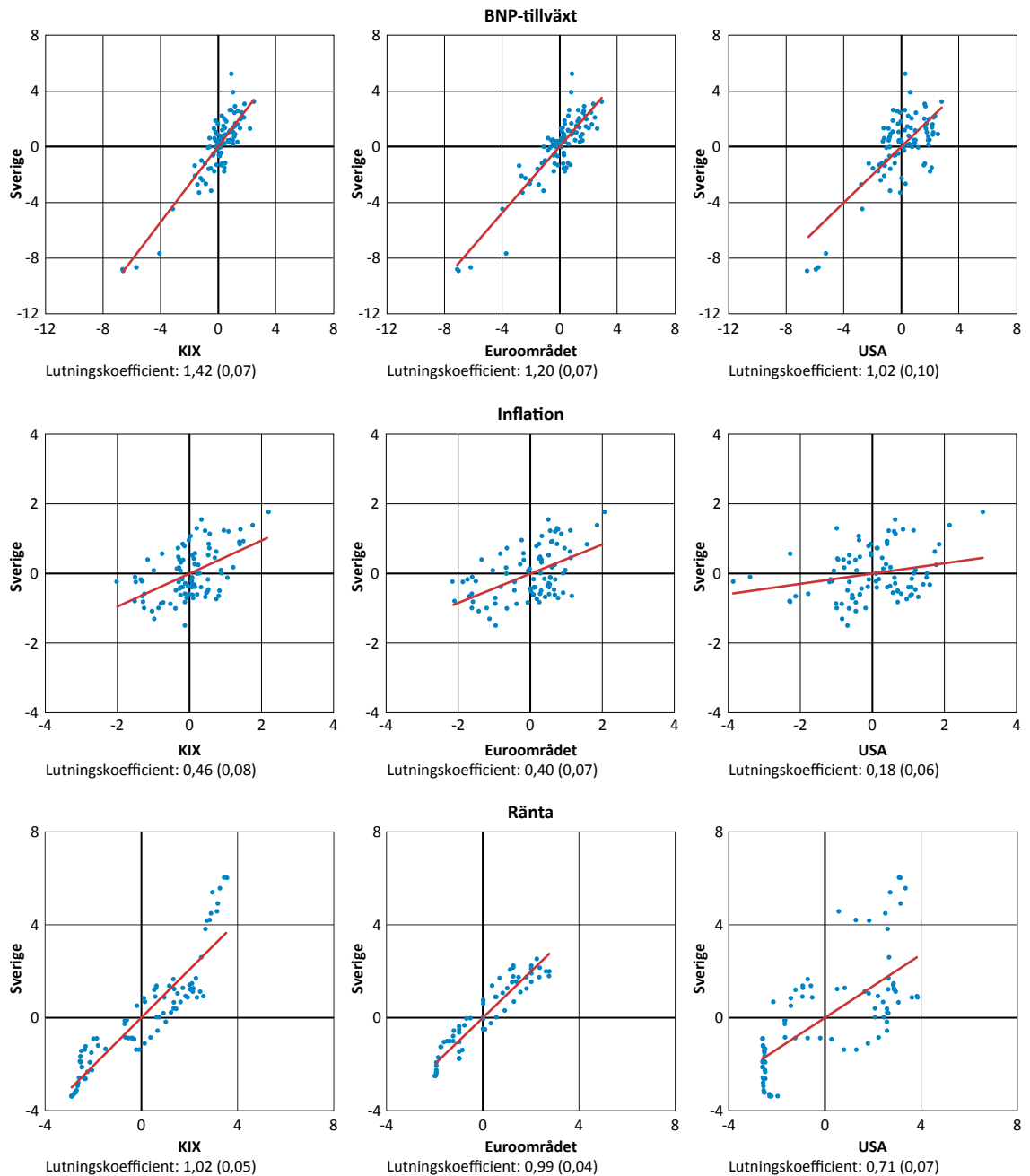
Källor: Nationella källor, SCB och Riksbanken

Vi kan också illustrera samma data som vi använt i Diagram 1 i ett punktdiagram. I Diagram 2 har vi för varje variabel ritat den svenska serien på den vertikala axeln och den utländska serien på den horisontella axeln för varje tidsobservation. Eftersom de svenska och utländska serierna har olika genomsnitt har tidsserierna medelvärdesjusterats för att vi ska kunna rita diagrammen med samma skala på x- och y-axeln. I figurerna har vi även passat in en regressionslinje genom punkterna. Lutningen på regressionslinjen fångar det historiska mönstret och mäter hur mycket den svenska variabeln i genomsnitt ändras när den utländska variabeln ändras med en enhet. Siffran inom parentes anger standardavvikelse för lutningskoefficienten – ju högre standardavvikelse desto större osäkerhet om lutningskoefficienten. Med klassiska inferensmetoder formas ett 95-procentigt konfidensintervall för den sanna lutningskoefficienten genom att från punktskattningen dra från och lägga till två standardavvikelser.

I Diagram 2 kan vi se att lutningskoefficienterna för alla variablerna när vi mäter omvärlden med KIX är högre jämfört med när vi använder euroområdet eller USA. Lägst lutningskoefficienter får vi när vi använder USA som omvärldsmått. För BNP-tillväxten är lutningskoefficienten större än ett för samtliga mått på omvärlden. För KIX är den hela 1,42. Det faktum att lutningen för BNP-tillväxten är 1,42 tyder på att variationer i utländsk tillväxt är mycket viktiga för variationerna i Sveriges tillväxt. Lutningen innebär att en tillfällig ökning av BNP-tillväxten i omvärlden med 1 procentenhet brukar sammanfalla med en ökning av BNP-tillväxten i Sverige med 1,42 procentenheter.⁵ För inflationen blir regressionskoefficienten 0,46 när vi använder KIX index och 0,40 när vi använder euroområdet. För USA är sambandet betydligt svagare med en koefficient på 0,18. För styrräntorna är lutningskoefficienterna mycket höga – runt 1 – för KIX- och euroområdet, medan den är signifikant lägre men ändå förhållandevis hög för USA (0,71).

5 Att koefficienten överstiger ett beror på att svensk tillväxt är mer volatil än det vägda medelvärdet av våra handelspartners tillväxt. Det beror alltså inte på det faktum att svensk BNP-tillväxt har varit något högre än tillväxten i omvärlden under perioden.

Diagram 2. Sambandet mellan ekonomin i Sverige och omvärlden
Årlig procentuell förändring respektive procent



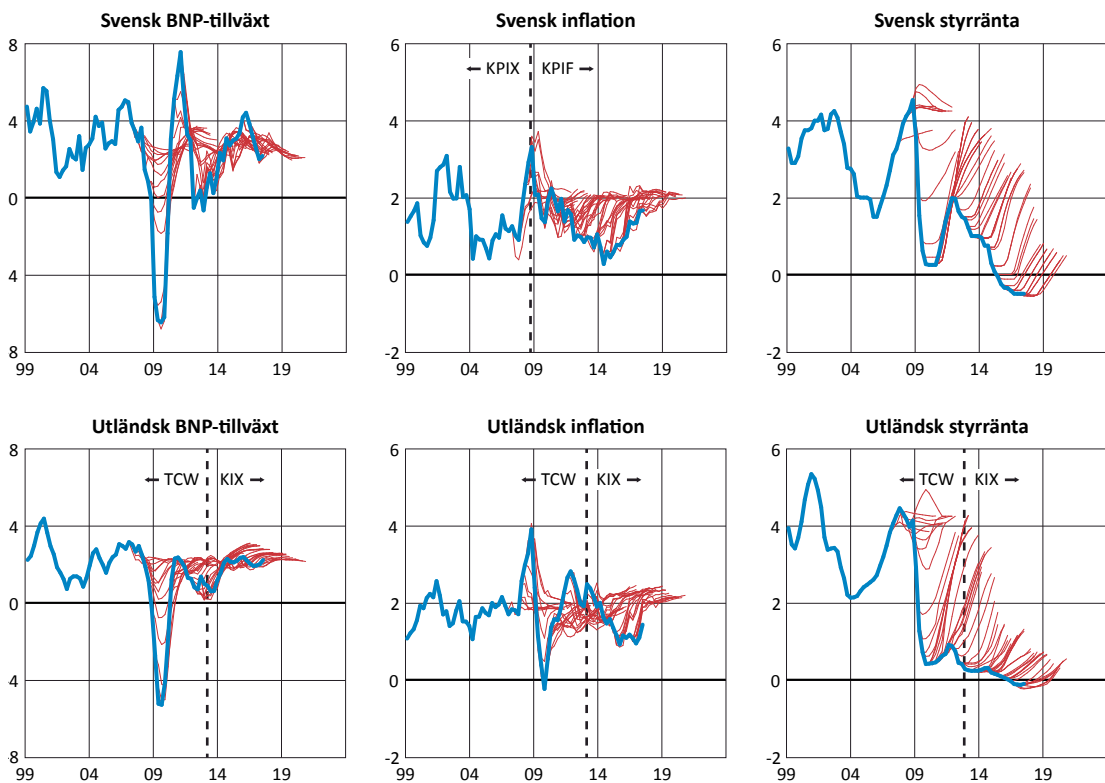
Anm. Medelvärdesjusterade data. Standardfel inom parentes.
Källor: Nationella källor, SCB och Riksbanken

Förutom att Diagram 2 visar att lutningskoefficienterna är höga så är en annan viktig insikt från diagrammen att osäkerheten runt dessa koefficienter är relativt låg. Det innebär att förändringar i omvärlden innehåller en tydlig signal för den svenska utvecklingen. Ta till exempel lutningskoefficienten mellan svensk och KIX-viktad BNP-tillväxt. Ett 95-procentigt osäkerhetsband är ungefär 1,3–1,6 vilket innebär att det finns en mycket stark signal att förändringar i omvärlden har stort genomslag på den svenska ekonomin. För inflationen är motsvarande osäkerhetsband 0,3–0,6 och för styrräntan är det ungefär 0,9–1,1. Det absoluta genomslaget är alltså minst för inflationen och det omgärdas också av betydande osäkerhet – men man ska ändå komma ihåg att konfidensintervallet visar på ett tydligt positivt genomslag.

3 Omvärldshänsynen i Riksbankens prognoser

Riksbanken gör prognoser och publicerar dessa i samband med de penningpolitiska besluten (normalt 6 tillfällen per år). Vid varje prognostillfälle gör Riksbanken en prognos som blickar framåt minst tre år. I prognosprocessen görs en bedömning för utvecklingen av ekonomin i Sverige samt i omvärlden. I Diagram 3 presenteras de prognoser som vi studerar för perioden 2007–2017.⁶ Från den penningpolitiska rapporten i juli 2008 övergick Riksbanken från att göra prognoser för inflationsmättet KPIX till att göra prognoser för KPIF.⁷ Riksbanken gör också prognoser för KIX-viktad omvärld sedan den penningpolitiska rapporten i februari 2013. Innan februari 2013 gjorde Riksbanken prognoser för TCW-viktad omvärld.⁸

Diagram 3. Riksbankens prognoser för svensk och utländsk BNP-tillväxt, inflation och ränta
Årlig procentuell förändring respektive procent



Anm. Notera att data (tjock blå linje) avser senast kända utfall för BNP-tillväxt och inflation, medan prognoserna avser realtidsprognoser betingade på realtidsutfall som inte sammanfaller med de senast kända utfallen. Prognoserna kan därför hoppa en del för dessa variabler relativt utfallen de utgår ifrån, speciellt vid tidpunkten när inflationen ändras från KPIX till KPIF och perioderna där omvärldsviktningen ändras från TCW till KIX.
Källa: Riksbanken

Från figurerna i Diagram 3 går det inte med ögat att se hur stor hänsyn Riksbanken tagit till omvärlden i sina prognoser. För att undersöka det måste vi studera samvariationen mellan de svenska och utländska variablerna på ett analogt sätt som i Diagram 2. Vi gör det genom att

⁶ Vi inkluderar prognoser till och med Riksbankens prognos i samband med den Penningpolitiska rapporten i april 2017.

⁷ För att förstå skillnaden mellan KPIX och KPIF behöver man veta att index för räntekostnader för egnahemsboende i KPI beräknas enligt: $Räntekostnadsindex = Räntesatsindex * Kapitalstocksindex$. I KPIX exkluderas hela räntekostnadsindexet och den direkta effekten av förändrade indirekta skatter och subventioner exkluderas även. I beräkningen av KPIF hålls endast räntesatsindexet konstant och därmed är den förändring av räntekostnadsindex som kommer ifrån förändringen av kapitalstocken fortfarande kvar. KPIF kallas därför "KPI med fast ränta". En viktig skillnad är alltså att hela räntekostnadsindexet exkluderas från KPI vid beräkningen av KPIX och därmed får inte en förändring i kapitalstocken någon påverkan på KPIX-inflationen men den får en påverkan på KPIF-inflationen.

⁸ Den största skillnaden mellan TCW och KIX är att TCW-vikterna inte förändrades utan baserades på handelsflöden under åren 1989–1991. Därigenom fångar inte TCW-viktade variabler tillväxtekonomiernas över tiden ökade betydelse för den svenska ekonomin. KIX-vikterna uppdateras däremot årligen utifrån tillgängliga handelsdata och tar sålunda hänsyn till förändringar i Sveriges handelsmönster. Ytterligare en skillnad är att KIX inkluderar fler länder än TCW.

studera samvariationen mellan Riksbankens prognosrevideringar för svenska och utländska variabler under en given tidsperiod. Prognosrevideringar får vi genom att beräkna skillnaden mellan de prognoser som gjorts mellan varje penningpolitisk rapport för omvärldens BNP-tillväxt och inflation samt motsvarande revideringar för de svenska variablerna. Formellt kan vi beräkna revideringar enligt följande:

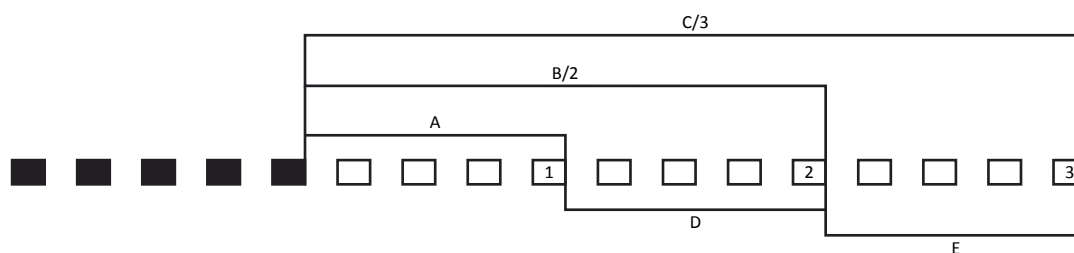
$$(1) \quad \text{Revidering}_{t,h}^{Ny} = \text{Prognos}_{t,h}^{Ny} - \text{Prognos}_{t,h}^{\text{Föregående}}$$

Ovanstående formel innebär att prognosrevideringen vid ett givet prognostillfälle fås genom att beräkna differensen mellan den nya prognosen och den prognos som gjordes vid föregående prognostillfälle. Ett konkret exempel skulle vara att Riksbanken vid det penningpolitiska mötet i april 2017 gör en prognos för inflationen tre år framöver. En prognos för inflationen gjordes även i samband med det penningpolitiska mötet i februari 2017. Revideringen blir då skillnaden mellan de båda prognoserna:

$$(2) \quad \text{Revidering}_{2017,h}^{\text{April}} = \text{Prognos}_{2017,h}^{\text{April}} - \text{Prognos}_{2017,h}^{\text{Februari}}$$

Värt att notera är att vi kan beräkna denna revidering på olika horisonter, h . Det innebär att vi vid varje prognostillfälle kan beakta olika delar av prognosen. Vilka prognoser vi undersöker illustreras i Diagram 4. De svarta boxarna avser tillgängliga utfall. Vid utfallens slut görs en treårig prognos på kvartalsfrekvens. Varje kvartal illustreras av en vit box. Siffrorna 1, 2 och 3 märker ut ett, två och tre års horisont i prognosen. Linjerna och bokstäverna A–E avser olika sätt att beräkna jämförbara "ettåriga" prognoser. A avser första året i prognosen, B avser en tvåårig prognos som divideras med 2 för att få ett genomsnitt av de två åren. På motsvarande sätt avser C en treårig prognos som divideras med 3 för att få ett treårsgenomsnitt. Man kan även beräkna en prognos, D, som avser det andra året i prognosen, samt en prognos, E, som avser det tredje året i prognosen. Notera alltså att tredje året i prognosen avser slutet av år två till slutet av år tre under prognoshorisonen. Det är viktigt att klargöra att nya och föregående prognoserna beräknas på så sätt att de överensstämmer kalendermässigt. Föregående prognos kan alltså behöva förskjutas något kvartal horisontmässigt.

Diagram 4. Beräkningsmetoder för olika prognoshorisonter för en given prognos



Anm. Svart box avser kvartalsutfall. Vit box avser prognoskvartal. Siffrorna 1, 2 och 3 märker ut ett, två och tre års horisont i en prognos. Linjerna och bokstäverna A–E avser olika sätt att beräkna prognoser.
Källa: Egen illustration

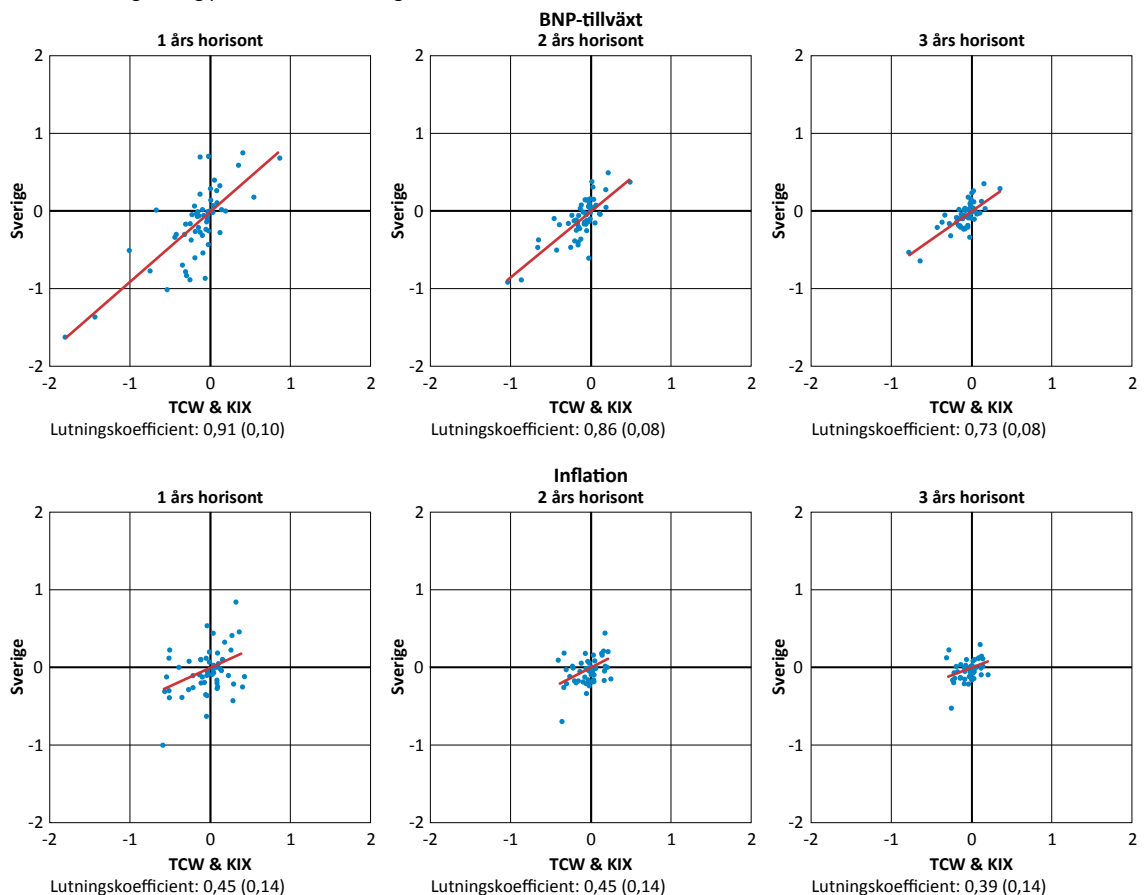
Vi beräknar prognosrevideringar utifrån de prognoserna i Diagram 3. Vi bortser dock från perioderna då Riksbanken skiftade från TCW- till KIX-handelsvägda omvärldsvariabler samt perioderna då Riksbanken övergick från KPIX till KPIF. Med de prognosrevideringar som vi beräknat så kan vi alltså på motsvarande sätt som i Diagram 2 rita in dessa data i punkt-diagram för olika horisonter.

I figurerna i Diagram 5 ser du revideringarna av omvärldsvariabeln på den horisontella axeln och revideringarna av motsvarande svensk variabel för variablerna BNP-tillväxt och

inflation på den vertikala axeln. Styrräntan kommer vi att diskutera i avsnitt 6. I diagrammet ser du revideringar av prognoser motsvarande principerna A, B och C i Diagram 4. Lutningskoefficienterna i figurerna i Diagram 5 bör alltså för respektive variabel vara i linje med de lutningskoefficienter som vi ser i data som du såg i Diagram 2. När vi passar in regressionslinjen tillåter vi inte för en konstant. Det beror på att det intuitivt inte kan finnas en konstant i revideringar. Ifall vi tillät för en konstant skulle revideringarna på sikt driva iväg okontrollerat, vilket är orimligt.⁹

Från Diagram 5 ser vi ett relativt starkt samband på kort sikt för BNP-tillväxten, 0,91. Denna lutningskoefficient är dock signifikant lägre än den vi observerade i data (1,3–1,6).¹⁰ På längre sikt minskar inflytandet av omvärlden ytterligare, så att vi i genomsnitt under hela prognoshorizonten (det vill säga treårshorizonten, metod C i Diagram 4) endast har en koefficient strax över 0,7. För inflationen ser vi på kort sikt att lutningskoefficienten (0,45) är i linje med historiska mönster (lutningskoefficienten är mellan 0,3–0,6 i data enligt Diagram 2). På längre sikt minskar lutningskoefficienten, men i genomsnitt under prognoshorizonten är inflytandet alltså i linje med historiska mönster enligt resultaten i Diagram 5. Det kan indikera att omvärldens inflytande är lägre än historiska mönster på längre sikt. Vi kommer att analysera det mer ingående i det följande avsnittet.

Diagram 5. Revideringar av prognosen för svensk och utländsk (KIX) BNP-tillväxt och inflation
Revideringar, årlig procentuell förändring



Anm. Standardfel inom parentes. Figurerna avser beräkningsmetoderna A, B, och C från Diagram 4.
Källa: Riksbanken

⁹ Ett alternativ till att studera prognosrevideringarna är att helt enkelt rita upp prognoserna i nivå på motsvarande sätt som Diagram 2. Resultaten med detta alternativa tillvägagångssätt redovisas i Appendix B och skiljer sig inte åt från de prognosrevideringar som vi analyserar i huvudtexten. Vi föredrar att studera prognosrevideringarna eftersom de visar marginella effekter på inhemska variabler när omvärldsbilden revideras för olika horisonter under prognosperioden.

¹⁰ I Appendix A presenteras metod för beräkning av signifikans. Där presenteras även sammanfattande tabeller med samtliga signifikanstest.

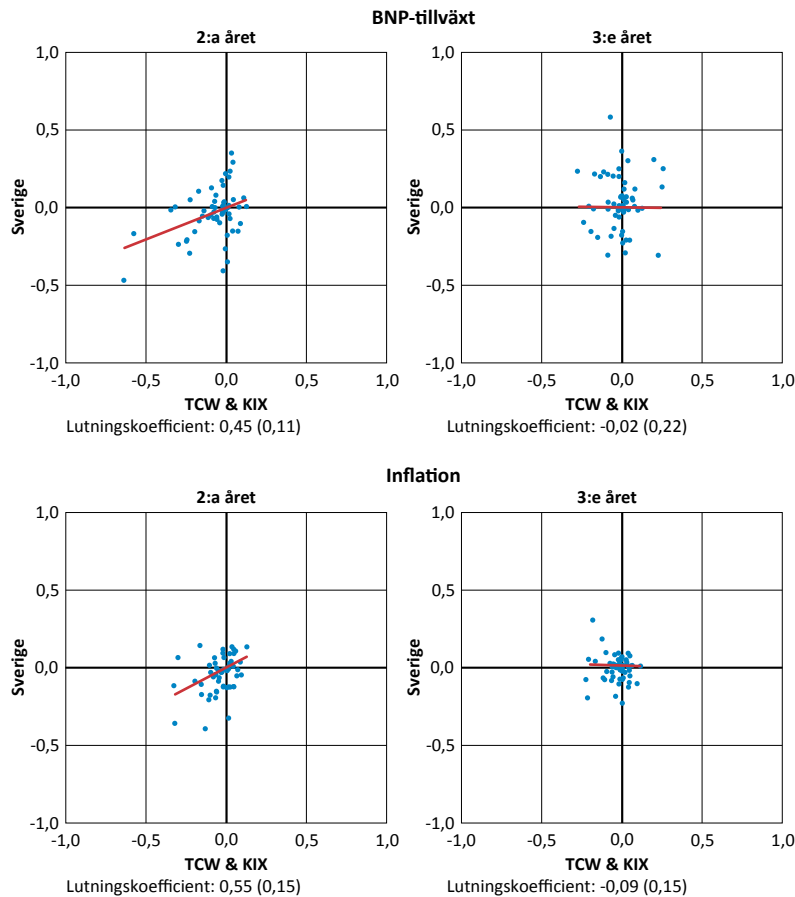
3.1 Revideringar på längre sikt i prognosen

I Diagram 5 såg vi att lutningskoefficienten för både BNP-revideringarna och inflationsrevideringarna minskade ju längre fram i prognosen vi tittade. Ett år framåt hade vi för BNP en koefficient på runt 0,91 medan lutningen bara var 0,86 två år framåt och slutligen 0,73 tre år framåt. Detta ger vid handen att Riksbanken tar mer hänsyn till omvärlden på kort sikt än på lång sikt i prognosen. Det visar däremot inte i vilken utsträckning Riksbanken gör det, eftersom variansen i prognoserna kan skilja sig åt på olika horisonter. För att göra en mer uttömmande analys krävs att vi, utöver att studera prognoser enligt principerna A, B och C, också studerar revideringar av prognoser enligt principerna D och E från illustrationen i Diagram 4. Det vill säga undersöka prognoser för andra respektive tredje året separat under prognoshorisonen. I Diagram 6 presenterar vi skattningarna av principerna D och E. Första kolumnen visar att lutningskoefficienten för revideringar mellan slutet av år ett i prognosen och slutet av år två i prognosen är runt 0,45 för BNP-tillväxten och 0,55 för inflationen. Den andra kolumnen som visar revideringar mellan slutet av år två till slutet av år tre har en lutning nära noll för både BNP-tillväxten och inflationen. Detta är konsistent med resultaten från Diagram 5, det vill säga att Riksbanken har tagit större hänsyn till omvärlden på kort sikt i både BNP- och inflationsprognoserna. Att lutningskoefficienterna för tre års sikt i Diagram 5 är höga i förhållande till de vi får när vi tittar på revideringarna under det tredje året i Diagram 6 beror på att vi i Diagram 5 tittar på ett genomsnitt över de tre åren i prognosen och att variationerna i prognosen för de längre prognoshorisonerna är liten i förhållande till variationen i prognoserna under det första året.¹¹

En viktig fråga som vi hittills inte berört är ifall genomslaget av omvärlden varierar över tiden. En naturlig uppdelning av vårt datamaterial för att undersöka det är att separera perioden med TCW-vägd omvärld och KIX-vägd omvärld och räkna om resultat som endast innehåller KIX-vägd omvärld. Det motsvarar prognoser gjorda från 2013 och framåt, det vill säga företrädesvis prognosomgångar när penningpolitiken lades om i en mer expansiv riktning från mitten av 2014. För denna delperiod får vi större genomslag från omvärldsrevideringarna på kort sikt. Lutningskoefficienten för BNP-tillväxten för ettårshorisonen uppgår då till 1,3 med en standardavvikelse på 0,35 eftersom materialet nu endast baseras på 25 observationer (istället för dubbelt så många för hela perioden). För inflationen uppgår motsvarande siffra till 0,52. På längre horisonter är sambandet dock precis som förut betydligt svagare. För BNP-tillväxten och inflationen är lutningskoefficienterna $-0,41$ respektive $-0,12$ under det tredje året vilket kan jämföras med $-0,02$ och $-0,09$ i Diagram 6 nedan. Kvalitativt och kvantitativt är alltså resultaten mycket lika resultaten i Diagram 5 och 6, med skillnaden att vi för denna delperiod inte kan förkasta slutsatsen att Riksbanken tagit vederbörlig hänsyn till omvärldens BNP-tillväxt på kort sikt. Vi kan endast förkasta hypotesen att BNP-prognosen innebär ett neutralt revideringsmönster relativt förändringar i omvärldsprognosen på de längre prognoshorisonerna. Att osäkerheten om inflytandet i prognosrevideringarna under denna delperiod är större är naturligt eftersom färre observationer används.

¹¹ En grundläggande insikt i linjär regressionsanalys är att lutningskoefficienten styrs mest av observationer med högst variation runt medelvärdet. Av denna anledning påverkas lutningskoefficienterna för de genomsnittliga revideringarna på tvåårs- och treårshorisonerna som visas i Diagram 5 styrs av revideringarna på ett års sikt eftersom deras variation är betydligt högre. Normalt sett revideras prognoserna längre fram i tiden inte i lika stor omfattning.

Diagram 6. Revideringar av prognosen på längre sikt
Revideringar, årlig procentuell förändring



Anm. Standardfel inom parentes. Figurerna avser beräkningsmetoderna D och E från Diagram 4.
Källa: Riksbanken

Är det lägre sambandet på längre sikt ett bekymmer? Inte nödvändigtvis. Ett vanligt synsätt är att penningpolitiken påverkar inflationen med viss eftersläpning, vilket den låga samvariationen mellan prognosrevideringarna för svensk och utländsk inflation under det tredje året jämfört med det första året i prognosen kan vara ett uttryck för. En väl avvägd penningpolitik innebär då att förändringar i reporäntan motverkar variationerna i omvärldens inflation på längre sikt. Därmed hamnar KPIF-inflationen nära målet i slutet av prognoshorisonten. På kortare sikt är det ofta svårare att motverka utländska inflationsimpulser – som exempelvis stora förändringar i oljepriset – lika effektivt. Genomslaget på ett års horisont i prognoserna är därför större än under exempelvis det tredje prognosåret. En stark samvariation på kortare sikt och en svag samvariation på längre sikt är med andra ord precis vad man skulle förvänta sig om penningpolitiken är väl avvägd. Vi diskuterar penningpolitikens roll mer ingående i avsnitt 6 där vi också analyserar Riksbankens ränterevideringar.

4 Jämförelse med Konjunkturinstitutet

Så här långt har vi endast tittat på Riksbankens prognoser. Hur ser det då ut för andra prognosmakare? Få andra institut publicerar och tillgängliggör samma mängd prognosdata som Riksbanken. Det gör det svårt att göra en lika detaljerad utvärdering som vi gjort för Riksbanken. Ett institut som dock tillhandahåller en relativt stor mängd prognosinformation är Konjunkturinstitutet. Vi gör därför här motsvarande analys som i tidigare avsnitt för Konjunkturinstitutets prognoser för att få en jämförelse med Riksbanken. I nästa avsnitt

utvidgar vi jämförelsen ytterligare genom att studera prognoserna för ett ytterligare antal institutioner, som de svenska storbankerna.

Ett problem när vi jämför Riksbankens prognoser med Konjunkturinstitutets är att Konjunkturinstitutet inte publicerar prognosbanor för internationella variabler på kvartalsfrekvens. De finns endast tillgängliga som helårsprognoser för perioden 2009–2017.¹² När det gäller prognoser för omvärlden så använder vi Konjunkturinstitutets prognoser för euroområdet, eftersom de inte publicerar prognoser för KIX-viktade omvärldsvariabler. Analysen blir därför inte helt jämförbar med tidigare avsnitt.

Precis som för Riksbanken så beräknar vi revideringar i Konjunkturinstitutets prognoser genom att ta differensen mellan två efterföljande prognoser. Eftersom Konjunkturinstitutet publicerar prognoser för innevarande år samt följande ett eller två helår, så bör resultaten vi får här närmast jämföras med resultaten på tvåårshorisonten för Riksbanken (det vill säga metod B i Diagram 4). För att få en uppfattning om genomslaget på kort och längre sikt, så redovisar vi även resultaten för två olika horisonter. En horisont avser sista helåret i prognosen, vilket i genomsnitt är runt två år framåt (det vill säga alternativ D i Diagram 4). Den andra horisonten avser nästsista helåret i prognosen, vilket bör jämföras med resultaten för Riksbankens ettårshorisont. Precis som för Riksbanken så ritas vi in prognosrevideringarna för Sverige och omvärlden (euroområdet) för de olika horisonterna i punktdiagram.

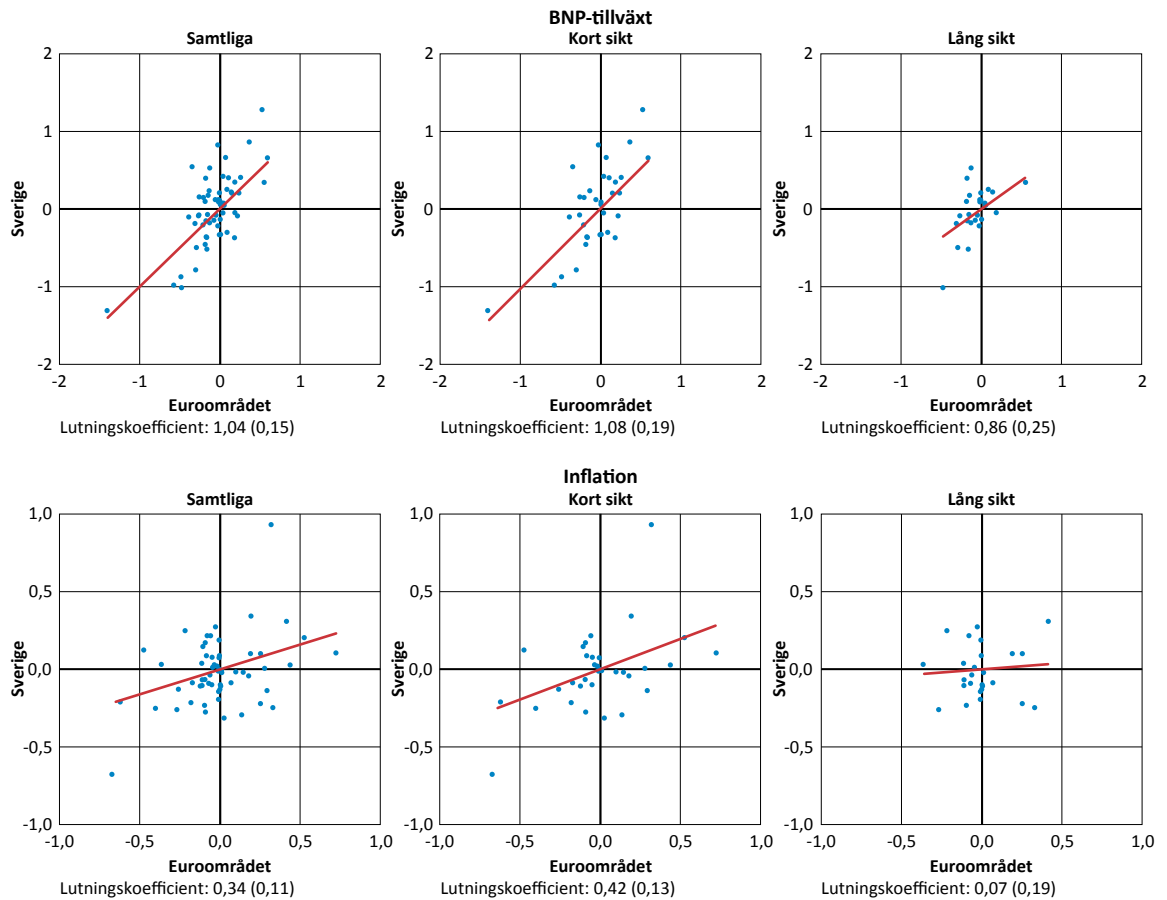
Diagram 7 visar revideringarna av omvärldsvariabeln på den horisontella axeln och revideringarna av motsvarande svensk variabel på den vertikala axeln. Lutningskoefficienten på regressionslinjen genom punkterna säger oss hur mycket Konjunkturinstitutet i genomsnitt har reviderat synen på den inhemska utvecklingen när man reviderat synen på utvecklingen i euroområdet. Vi ser liknande tendenser som för Riksbanken: Sambandet mellan Sverige och omvärlden är svagare på längre sikt i prognoserna. Framför allt för inflationen så ser vi att sambandet är mycket svagt för den längre prognoshorisonten, medan det är i linje med data på kort sikt. För BNP-tillväxten är sambandet lägre än i data för alla horisonter, men skillnaden är inte statistiskt signifikant.¹³ För inflationen är sambandet på kort sikt väl i linje med data men på lång sikt är sambandet nära noll. Dock så har sambandet på lång sikt en betydande osäkerhet i skattningen vilket gör att vi endast kan säga att den är signifikant lägre än data på 10 procents signifikansnivå.¹⁴

12 Sista tillgängliga prognos avser prognosen som publicerades i juni 2017.

13 För BNP-tillväxten på kort sikt (och därmed också för samtliga horisonter) finns en ovanlig observation (som avser finanskrisen hösten 2008) med en stor nedrevidering av utländsk BNP-tillväxt (runt -1,5 procentenheter) och relativt liten revidering (ungefär -1,2 procentenheter) av svensk BNP-tillväxt. Om vi utesluter denna observation ökar lutningen från 1,04 till 1,11 för samtliga horisonter. Detta är något högre, men inte signifikant annorlunda. Det är också inte givet varför denna observation ska uteslutas.

14 På samma sätt som för Riksbanken så presenterar vi även Konjunkturinstitutets prognoser i nivå i Appendix B.

Diagram 7. Revideringar av prognosen för svensk och utländsk BNP-tillväxt och inflation
Revideringar, årlig procentuell förändring



Anm. Standardfel inom parentes.
Källa: Konjunkturinstitutet

5 Jämförelse med andra prognosmakare

Att jämföra Riksbanken med andra prognosmakare kan ofta ge värdefull information för att förstå prognosinstitutens agerande samt att det ofta kan ge en fingervisning om vad som gått och inte gått att förutspå. Om exempelvis samtliga institut tagit för lite eller för mycket hänsyn till omvärlden så kan det vara händelser som varit genuint överraskande som ligger till grund för agerandet. Däremot, om det är ett enskilt institut som skiljer sig från övriga så förefaller det ligga nära till hands att tro att en annan specifik bedömning eller tro om ekonomin ligger bakom avvikelsen. I denna del av analysen tittar vi på hur Riksbanken och ett par av de större prognosinstituten i Sverige tagit hänsyn till omvärlden i sina inhemska prognoser. Eftersom data för alla prognosmakare endast är tillgängliga för en kortare horisont (innevarande samt nästkommande år) så ligger tyngdpunkten i analysen således på en jämförelse mellan instituten och inte primärt med faktiska data.

5.1 Data för jämförelse med andra institut

De prognosinstitut utöver Riksbanken som vi studerar är Finansdepartementet, Konjunkturinstitutet, SEB, Svenska Handelsbanken, Nordea, Swedbank, LO och Svenskt Näringsliv. Flera av instituten gör dock betydligt färre prognoser under ett år än vad Riksbanken gör. Vi har valt att hantera det med att dela in instituten i tre grupper. Finansdepartementet och Konjunkturinstitutet utgör en grupp som vi kallar *Statliga*. SEB, Svenska Handelsbanken, Nordea och Swedbank utgör en grupp som vi benämner *Bankerna* och slutligen så utgör LO

och Svenskt Näringsliv gruppen *Arbetsmarknadens parter*.¹⁵ Grupperingarna förklaras mer ingående vid diskussionen av själva analysen.

På grund av begränsningar i data hos några av instituten används här en mindre mängd information jämfört med den tidigare analysen av Riksbankens prognoser. Mer specifikt så använder vi här samma dataunderlag som årligen används i den prognosjämförelse som Riksbanken genomför för att jämföra prognosförmåga.¹⁶ Detta datamaterial består av prognoser gjorda för genomsnittlig utveckling för innevarande och nästkommande helår för perioden 2008–2017.¹⁷ Exempelvis så gjorde Riksbanken sex prognoser under 2015 där det vid varje omgång gjordes prognoser för BNP-tillväxten 2015 (innevarande år) och för BNP-tillväxten 2016 (nästkommande år). Det innebär att flera prognoser i dataunderlaget är gjorda vid olika tillfällen (olika horisonter) men avser samma utfall. Riksbanken har alltså gjort sex prognoser för utfallet 2016 under 2016 samt sex prognoser under 2015. Det ger prognoser med horisonter på potentiellt mellan en och tjugofyra månader. En komplikation är att de olika prognosinstituten gör olika många prognoser under året och de gör prognoser under olika tidpunkter på året. Det gör att data inte är helt jämförbar mellan olika institut. För vårt syfte bör det likväl ge en värdefull insikt i hur svenska prognosmakare agerar eftersom vi inte är intresserade av prognosprecision utan istället av revideringsmönster. Vi beräknar prognosrevideringar för respektive institut för prognosvariablerna svensk BNP-tillväxt och inflation (KPIF), BNP-tillväxt och inflation (HIKP) i euroområdet och BNP-tillväxt och inflation (KPI) i USA. Efter att vi beräknat revideringarna för USA och euroområdet så viktat vi ihop dessa till ett KIX2-index. Det bredare KIX-indexet som vi använde i avsnittet där vi behandlade Riksbankens prognoser kan vi inte längre använda eftersom få institut utöver Riksbanken gör prognoser för KIX-viktad omvärld. Tillsammans utgör dock euroområdet och USA runt 55 procent av det bredare KIX-indexet vilket borde vara en god approximation för det bredare KIX-indexet.¹⁸

En viktig sak att poängtera är att prognoserna i detta datamaterial består av faktiska utfall i betydligt högre grad än i tidigare avsnitt. En helårsprognos gjord med en horisont på en månad har tillgång till en stor andel av utfallet och endast en liten del behöver faktiskt prognosticeras. I det dataunderlag som vi använder oss av har vi en genomsnittlig horisont på omkring tolv månader vilket ger en genomsnittlig prognos där nästan hälften av utfallet är känt.¹⁹

5.2 Svenska prognosmakares hänsyn till omvärlden

I Diagram 8 och 9 har vi för respektive grupp i punktdiagram ritat in revideringarna för omvärlden på den horisontella axeln och de inhemska revideringarna på vertikala axeln. Genom punkterna har vi sedan på samma sätt som tidigare passat in en regressionslinje. Vi har även ritat in en gul linje som visar sambandet i KIX2-beräknad data. För BNP-tillväxten (Diagram 8) ser vi att Riksbanken och bankerna har koefficienter nära ett. För arbetsmarknadens parter och de statliga instituten har vi högre koefficienter. För de statliga instituten, som innehåller Finansdepartementet och Konjunkturinstitutet, så är det värt att notera att bilden inte ändras nämnvärt om vi hanterade dem som separata institut. Men även om resultaten indikerar att Finansdepartementet och Konjunkturinstitutet tagit större hänsyn till utvecklingen i euroområdet och USA i sina revideringar på kort sikt jämfört med Riksbanken, bankerna och arbetsmarknadens parter, så kan vi inte dra slutsatsen att skillnaden är statistisk säkerställd. Skillnaden och punktskattningarna är nämligen inte tillräckligt stor och standardavvikelsen för punktskattningarna (siffrorna inom parenteserna) är relativt höga. Till sist kan vi notera att resultaten i Diagram 8 indikerar att Riksbanken har tagit större hänsyn

15 Gruppen *Arbetsmarknadens parter* exkluderas i analysen av Inflationen beroende på brist på data. Av samma anledning exkluderas Swedbank från gruppen *Bankerna* i inflationsanalysen. Det är också värt att notera att för inflationen så består gruppen *Statliga* till största delen av Konjunkturinstitutet då vi har få observationer för Finansdepartementet.

16 Se exempelvis Sveriges riksbank (2017).

17 Dataunderlaget sträcker sig till prognoser gjorda innan 22 juni 2017.

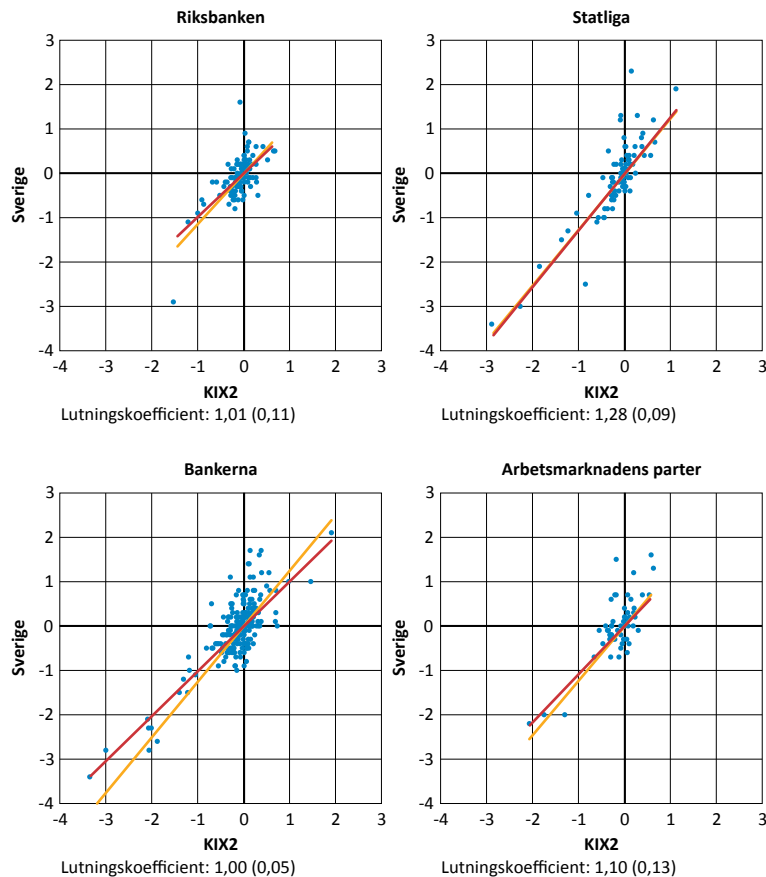
18 I beräkningen av ett så kallat KIX2-index har vi använt de relativa KIX-vikterna 0,85 för euroområdet och 0,15 för USA.

19 Se Andersson m.fl. (2017) för en mer djupgående diskussion om horisontens betydelse och beräkning av utfallens vikt i utfall och prognosfel.

till detta omvärldsmått än KIX-vägd omvärld. I Diagram 5 såg vi att lutningskoefficienten för BNP-tillväxten var 0,91 för ettårshorisonten medan vi för KIX2 har 1,01 i Diagram 8. Eftersom fluktuationer i omvärlden mätt med KIX2-indexet har mindre inverkan på svensk ekonomi än KIX-indexet kan detta förhållande tyckas förvånande.²⁰ En möjlig förklaring är att euroområdet och USA naturligen uppmärksammas lite extra under en prognosprocess eftersom de är de globalt största ekonomierna. Man ska även komma ihåg att horisonten inte är helt jämförbar med vår tidigare analys. I underlaget för detta avsnitt varierar horisonten från potentiellt en till tjugofyra månader. På korta horisonter är alltså mycket utfallsinformation tillgänglig och då faller det sig naturligt att sambandet i data speglas korrekt i prognosen.

Diagram 9 presenterar resultaten för inflationen. För Riksbanken och bankerna ser vi återigen likvärdiga resultat. För de statliga instituten så observerar vi en koefficient som är något lägre. Resultaten är i linje med vad vi såg i jämförelsen mellan Riksbanken och Konjunkturinstitutet. En skillnad mellan Riksbanken och de andra prognosmakarna (staten och bankerna) i Diagram 8 och 9 är att Riksbanken har betydligt mindre spridning i sina revideringar av omvärldstillväxten. Det beror på att Riksbanken publicerar fler prognoser varje år, och därför naturligt landar i mindre revideringar i varje given prognosomgång. Vi har därför verifierat att resultaten för Riksbanken är robusta när vi tar bort två prognosomgångar varje år (april och septemberprognoserna). I detta fall ökar lutningskoefficienten till 1,1 för BNP-tillväxttakten och till 0,37 för inflationen, vilket jämför sig väl med koefficienterna för de andra instituten.

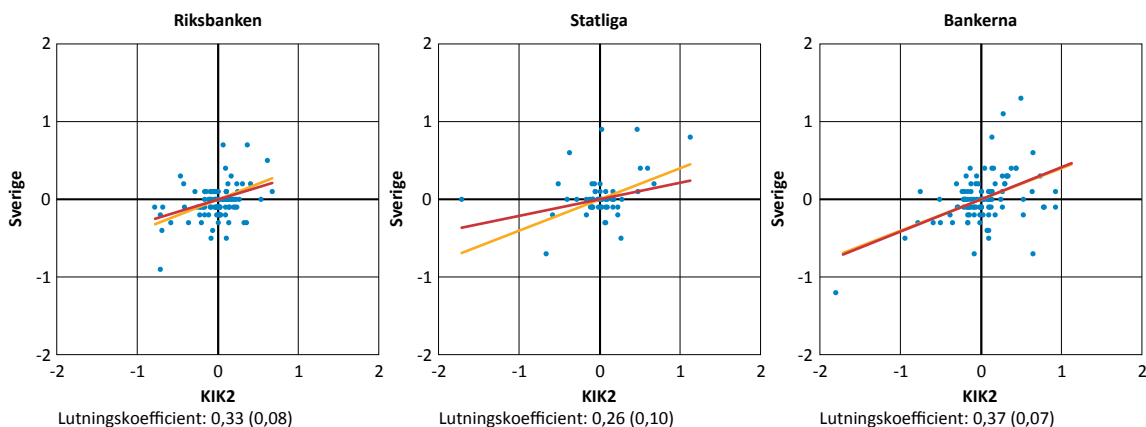
Diagram 8. Revideringar för KIX2 viktad BNP-tillväxt
Revideringar, årlig procentuell förändring



Anm. Röd linje visar regressionslinje genom punkterna. Gul linje visar sambandet i data för KIX2: 1,26 (0,07). Standardfel inom parentes.
Källor: Respektive institut och Riksbanken

²⁰ Lutningskoefficienten i data är 1,26 för KIX2-indexet enligt Diagram 8 medan koefficienten är 1,42 för KIX-indexet enligt Diagram 2.

Diagram 9. Revideringar för KIX2 viktad inflation
Revideringar, årlig procentuell förändring



Anm. Röd linje visar regressionslinje genom punkterna. Gul linje visar sambandet i data för KIX2: 0,37 (0,07).
Källor: Respektive institut och Riksbanken

6 Penningpolitikens roll i prognoserna

Penningpolitikens utformning är central i prognoserna. En vanlig tankeram om ekonomins funktionssätt är att centralbanker med penningpolitiken kan påverka utvecklingen av inhemsk BNP-tillväxt och inflation.²¹ När Riksbankens direktion beslutar om en viss penningpolitik i dag gör de även en bedömning av vilken framtida penningpolitik man kommer att bedriva. Det gör de oftast genom att kommunicera en räntebana. Denna räntebana är en del av det penningpolitiska beslutet och har en direkt effekt på de prognoser för exempelvis BNP och inflation som Riksbanken publicerar. En räntebana är alltså associerad med en tro om hur inflationen ska utvecklas. En annan räntebana skulle, allt annat lika, ge en annan inflationsprognos.

Varför är då penningpolitiken intressant i diskussionen om att ta hänsyn till omvärlden? Mycket förenklat kan man säga att en omvärldsrevidering kan hanteras på två sätt i prognosen. Alternativ ett är att låta den förändrade synen på omvärlden "slå igenom" fullt ut på den inhemska prognosen. Alternativ två är att "motverka" omvärldsimpulsen med en aktiv, väl avvägd penningpolitik. För att förstå detta lite bättre så gör vi ett tankeexperiment. Säg att direktionen beslutat om en viss räntenivå och en räntebana som för inflationen till målet i önskvärd takt. Vid nästkommande beslutstillfälle bedömer de att omvärldsinfation behöver revideras ner. De tror alltså nu på en lägre omvärldsinfation än de tidigare gjort. En lägre omvärldsinfation skulle tyda på att även inflationen i Sverige blir lägre. Den inhemska prognosen bör därför revideras ner. Men direktionen var ju nöjd med den inflationsutveckling som de trodde på vid föregående möte. Den inflationsutvecklingen bedömdes vara tillfredsställande. Vad direktionen då kan göra är att fatta beslut om en annan räntenivå och en annan räntebana för att på så sätt motverka förändringen från omvärlden.

Man ska dock komma ihåg att ett vanligt synsätt på penningpolitiken är att den verkar med fördröjning. Det innebär att det på kort sikt endast delvis går att motverka en omvärldsimpuls. På längre sikt bör det däremot vara lättare att påverka inflationen med penningpolitik. Det innebär att vi kan förvänta oss att omvärldsrevideringar på kort sikt tenderar att slå igenom i högre utsträckning eftersom penningpolitiken inte kan motverka revideringen. Penningpolitiken har däremot större möjligheter att motverka genomslaget av omvärldsrevideringar på de inhemska variablerna på längre sikt. Hur ser det då ut i data och i prognoserna för reporäntan? Har Riksbankens fört en tillräckligt aktiv penningpolitik som kan motivera att man minskat genomslag från omvärlden på längre sikt i prognoserna?

²¹ Enligt gängse teori kan penningpolitiken endast påverka reala variabler som BNP-tillväxt på kort sikt. På lång sikt anses ofta att penningpolitiken är neutral och endast påverkar nominella variabler som exempelvis inflation. Lång sikt i det här sammanhanget bedöms oftast vara utanför den treåriga prognoshorizonten.

6.1 Penningpolitik i data och Riksbankens prognoser

Vi börjar med att titta på hur styrräntan i Sverige och omvärlden har utvecklats historiskt. I Diagram 1 visade vi hur reporäntan i Sverige samvarierat med ett antal olika mått på styrräntan i omvärlden. Vi såg att korrelationen mellan reporäntan i Sverige och styrräntan i euroområdet varit väldigt hög under perioden 1999–2017. Även korrelationen med KIX-viktad styrränta (vi använder en KIX4-viktning där euroområdet, USA, Storbritannien och Norge ingår) är väldigt hög.²² På liknande sätt som tidigare så ritas vi även denna data i ett punktdiagram. Diagram 2 visar alltså hur sambandet ser ut i data. Lutningskoefficienterna visar att styrräntan i Sverige i genomsnitt ändrats ”ett till ett” med styrräntan i omvärlden (KIX eller euroområdet). Eftersom euroområdet väger väldigt tungt i denna viktning så är det inte så överraskande att euroområdet och KIX har ett liknande genomslag. Sambandet med USA är svagare och betydligt osäkrare. Från diagrammet ser vi en väldigt hög spridning runt regressionslinjen för USA. Det ter sig från Diagram 1 att det tenderar att finnas en fasförskjutning mellan reporäntan och USA:s federal funds rate där den senare förändras tidigare. Sambandet mellan dem blir därför något starkare om vi jämför styrräntan i dag med förändringar som skett i federal funds rate ett halvår tidigare.

Diagram 3 visar Riksbankens prognoser för reporäntan i Sverige samt Riksbankens prognoser för KIX-viktad styrränta. Att de inhemska prognoserna har liknande profil som omvärldsprognoserna är tydligt från diagrammet. Det är också tydligt att räntan varit överraskande låg i såväl Sverige som i omvärlden. Genom att beräkna revideringar mellan två efterföljande prognoser så kan vi som tidigare rita in revideringarna i punktdiagram. Men hur starkt är sambandet i revideringarna? För att studera det så följer vi analysen i Diagram 5 och 6 och ritas upp revideringarna i omvärldsrentan (x-axeln) för alla prognosomgångar mot revideringarna i den svenska reporäntan (y-axeln) för samma prognosomgångar. Genom att rita en regressionslinje genom punkterna så får vi sedan ett mått på hur sambandet mellan omvärlden och Sverige har sett ut i Riksbankens ränteprognoser. Det finns dock en mindre skillnad mot hur vi gjorde med BNP-tillväxttakten och inflationen i Diagram 5 och 6: När vi beräknar ränteprognoserna enligt principerna i Diagram 4 så beräknar vi för alternativen A, B och C revideringarna mellan två följande prognosomgångar som skillnaden mellan genomsnittet för de 4, 8 respektive 12 första kvartalen i den senare prognosomgången. Valet av startkvartal styrs alltså av den senare prognosomgången. Principerna D och E beräknas enligt: genomsnittet av kvartalen 5–8 respektive genomsnittet av kvartalen 9–12.²³

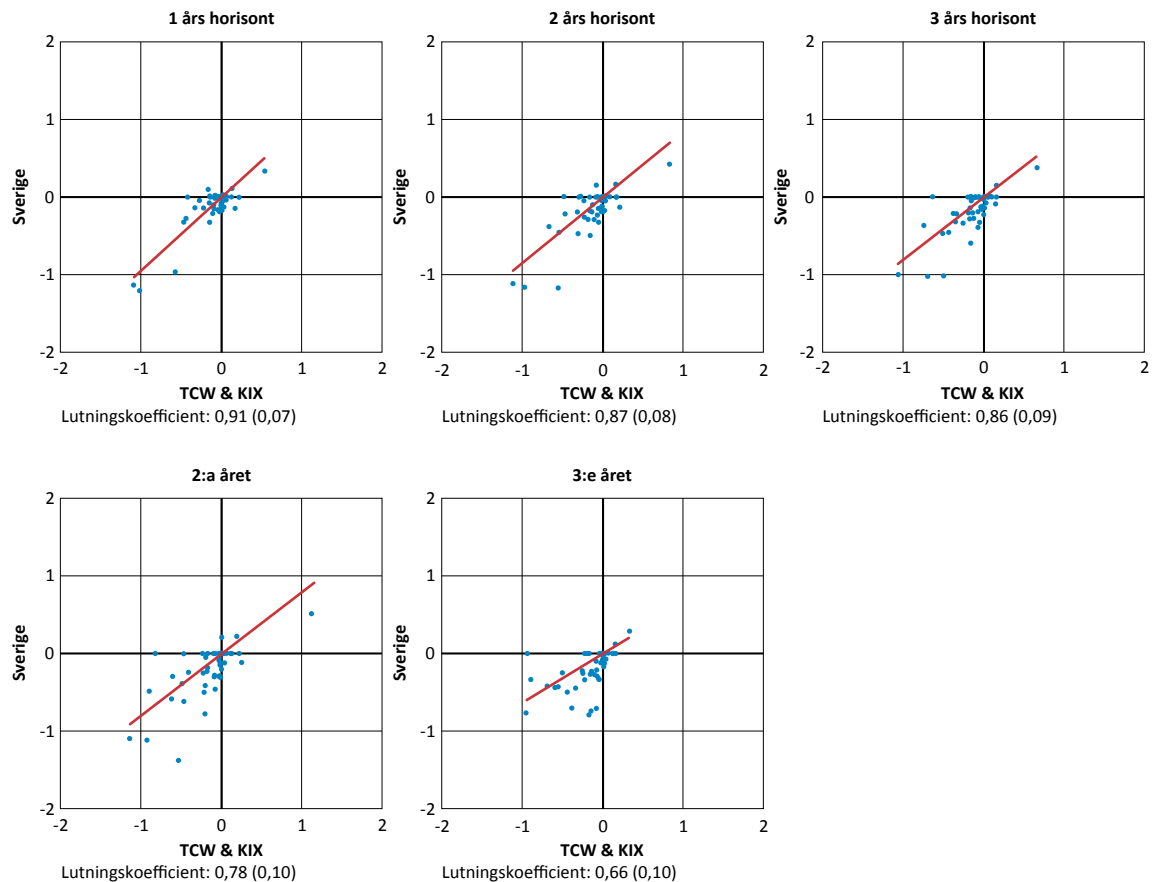
Diagram 10 visar resultatet av den här övningen. Figurerna i första raden visar sambandet på ett, två och tre års sikt i prognoserna. Som synes är sambandet relativt starkt på samtliga horisonter men något lågt i förhållande till sambandet i data (1,02). Det är dock inte signifikant lägre än data. Andra raden i Diagram 10 visar sambanden mellan revideringarna under det andra respektive tredje året i prognosen.²⁴ Koefficienten är 0,78 när vi tittar på det andra året i prognosen, och 0,66 när vi tittar på det tredje året. Dessa två koefficienter är signifikant lägre än koefficienten i data. Kvantitativt är dessa resultat inte i linje med samma analys som vi gjorde för BNP och inflation. I den analysen såg vi att korrelationen var nära noll under det tredje året i prognoserna. Kvalitativt motsvarar däremot resultaten för reporäntan vid längre horisonter de som erhållits för BNP-tillväxt och inflation i den meningen att sambandet i revideringarna är lägre.

22 KIX4 är vad Riksbanken gör prognos på. Euroområdet, USA, Storbritannien och Norge består tillsammans av runt 65 procent av KIX.

23 När vi beräknar revideringarna på tre års sikt så tappar vi sex observationer på grund av att vi på tolv kvartals horisont inte kan beräkna differensen mot föregående prognosrunda. Det beror på att föregående prognosrunda inte sträcker sig tillräckligt långt. Vi väljer att exkludera dessa sex revideringar även för de kortare horisonterna för att hålla antalet revideringar konstant över horisonterna.

24 Enligt principerna D och E illustrerat i Diagram 4.

Diagram 10. Revideringar av prognosen för svensk och utländsk styrränta
Revideringar, procent



Anm. Standardfel inom parentes. Figureerna avser beräkningsmetoderna: A, B, C, D samt E.
Källa: Riksbanken

Hur står sig nu dessa siffror mot historiska mönster? Vi såg i Diagram 2 att sambandet i faktiska data talade om en lutningskoefficient runt ett för både euroområdet och KIX-viktad omvärld med ett osäkerhetsintervall mellan 0,9–1,1. Så även om Riksbanken tagit ordentlig hänsyn till omvärldens räntor i sina prognoser så har man gjort det i något mindre utsträckning än vad ett neutralt revideringsmönster implicerar.

Resultaten från Diagram 5 och 6 vittnade om att Riksbanken på kort sikt har låtit omvärldsrevideringar slå igenom relativt väl för BNP och inflation enligt sambanden i utfallsdata, om än något svagt för BNP-tillväxten. På lång sikt har Riksbanken däremot inte låtit omvärldsrevideringar slå igenom. Det kan bero på att Riksbanken i prognoserna ansett sig bedriva en penningpolitik som motverkat omvärldsimpulsen och på så sätt kunnat ”styra” den inhemska utvecklingen på längre sikt. Dock tyder inte resultaten i Diagram 10 på att Riksbanken har varit mer aktivistisk i räntesättningen än historiska mönster skulle innebära. Riksbanken har reviderat den inhemska prognosen för räntan på samtliga horisonter i nästan motsvarande utsträckning som omvärldsrevideringen, om än något svagare än hur sambandet ser ut i utfallsdata.

Riksbanken har alltså förändrat penningpolitiken på ett liknande sätt i den inhemska prognosen som i omvärldsprognosen men trots det haft ett betydligt mindre genomslag av omvärlden på den inhemska BNP-tillväxten och inflationen på längre prognoshorisonter. Hade lutningskoefficienterna gällande räntan i Diagram 10 varit större än ett, hade det varit ett tecken på att penningpolitiken i prognoserna hade varit mer aktiv än de historiska mönstren och ett mindre genomslag på längre sikt hade då kunnat motiveras. Eftersom

lutningskoefficienterna nu förefaller vara något lägre än ett så är det svårare att argumentera för att Riksbanken varit mer aktiv. Därmed blir det ur ett penningpolitiskt perspektiv svårt att motivera ett mindre genomslag av revideringar i omvärldsinflationen på den inhemska inflationen för de längre prognoshorisonerna.²⁵ Det kan dock finnas ett par andra skäl till att Riksbanken bedömt ett mindre genomslag av omvärlden på de inhemska prognoserna på längre sikt.

För det första kan det vara ett uttryck för att Riksbankens har olika syn på transmissionsmekanismen i Sverige och i omvärlden. Det skulle kunna vara så att Riksbanken ser framför sig att genomslaget från räntan i Sverige är snabbare eller möjligtvis också starkare än i omvärlden. Det kan vara möjligt eftersom Sverige är en mycket öppen ekonomi. Det är även möjligt att transmissionsmekanismen skulle vara snabbare nu jämfört med tidigare eftersom Sveriges integration med omvärlden ökat både via handeln och via de finansiella marknaderna. Ett sätt att försöka kvantifiera en annorlunda syn på transmissionsmekanismen är växelkursen. Växelkursen är ett framåtblickande pris som bestäms av genomslaget av olika störningar som drabbar ekonomin. Det kan alltså vara så att Riksbanken har gjort annorlunda bedömningar av hur växelkursen samvarierar med BNP-tillväxt, inflation och den nominella styrräntan än historiska mönster ger vid handen och det kan ha gjorts att man avviker från historiska mönster beträffande samvariationen mellan de utländska och inhemska variablerna på längre sikt under prognoshorisonen (för BNP-tillväxten även på kort sikt). Vi har därför undersökt relationen mellan den reala KIX-växelkursen och de tre inhemska variablerna i data, och hur relationerna ser ut i Riksbankens prognosrevideringar. Dessa resultat rapporterar vi i Appendix C. I appendixet visar vi att Riksbankens prognosrevideringar för samvariationen mellan den reala växelkursen och årlig BNP-tillväxt, inflation och den nominella reporäntan väl följer historiska mönster i data. I data finns ett signifikant positivt samband mellan real växelkurs och BNP-tillväxten och reporäntan: En starkare apprecierad växelkurs är associerad med högre BNP-tillväxt och reporäntan. Mellan inflation och real växelkurs finns dock inget signifikant direkt samband. Notera att kausaliteten mellan dessa variabler inte är uppenbar. Real växelkurs, inhemsk ränta, inflation och BNP-tillväxt är alla endogena variabler så vi kan inte utan att göra ytterligare antaganden säga vilken variabel som orsakar vilken. Men det är inte det viktiga här. Det viktiga här är att sambandet mellan dessa variabler i Riksbankens prognosrevideringar ser ungefär ut som i data. Vi kan därför utesluta att avvikande växelkursbedömningar är en viktig faktor. Därför ter sig inflytandet av omvärldsvariabler lägre än i historiska mönster.

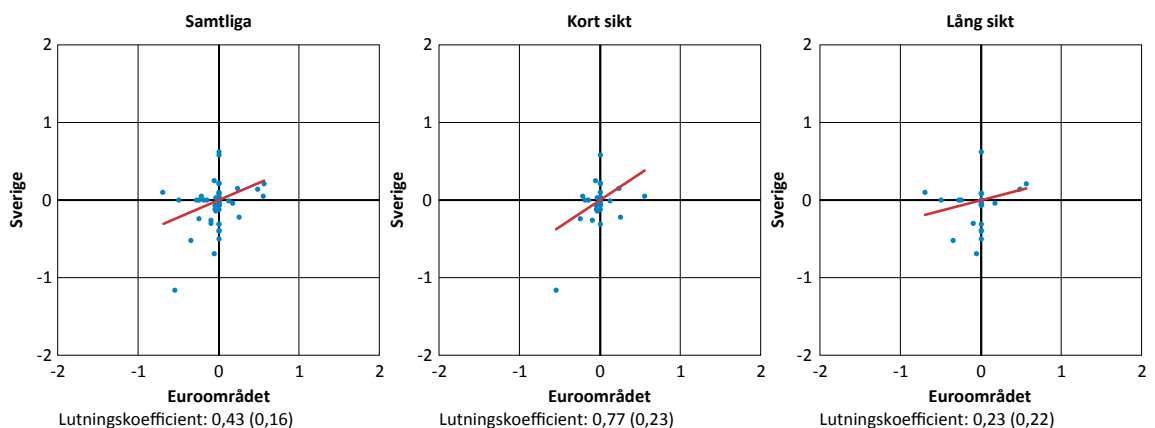
En annan förklaring till varför korrelationerna avviker kan vara att Sverige i större grad än omvärlden bedöms ha mer av så kallade automatiska stabilisatorer, där det offentliga finansiella sparandet varierar med konjunkturläget utan att aktiva beslut behöver fattas. Större grad av och effektivare automatiska stabilisatorer skulle då leda till att ekonomin snabbare återgår till långsiktig jämvikt.

25 Detta resonemang är giltigt i en traditionell bakåtblickande modell där endast faktiska ränteförändringar påverkar den ekonomiska aktiviteten och inflationen. I en modell med framåtblickande förväntningar, så som Ramses, kan en lika stor förändring av den *faktiska* räntan stabilisera ekonomin *bättre* ifall centralbanken kommunicerar en *ökad villighet* att respondera till avvikelser av inflationen runt målet och BNP-tillväxttakten under prognoshorisonen. Det medför nämligen att variationen i dessa variabler minskar, vilket leder till att räntan faktiskt inte behöver ändras mer än normalt i jämvikt. För att undersöka denna möjliga förklaring till resultaten har vi skattat en enkel Taylor-regel för Riksbankens revideringar av reporäntebanan på revideringar av inflationsprognosen och BNP-tillväxttakten på ett års sikt och mellan år två och tre under prognoshorisonen (alternativ A respektive alternativ E i Diagram 4). När vi gör det finner vi inget stöd för en mer aktivistisk politik under den längre prognoshorisonen. Vårt enkla resonemang om att penningpolitiken inte varit tillräckligt aktiv verkar därför giltigt även i ett ramverk med framåtblickande förväntningar.

6.2 Konjunkturinstitutets ränteprognoser

På grund av brist på data så kan vi inte göra motsvarande analys för samtliga av de övriga instituten. Konjunkturinstitutet har dock publicerat ränteprognoser som vi kan använda. Diagram 11 visar Konjunkturinstitutets ränterevideringar. I Diagram 11 ser vi inte riktigt samma mönster som för Riksbanken. För Konjunkturinstitutet ser vi ett svagt samband som är statistiskt säkerställt lägre än i data för den längsta prognoshorizonten medan vi såg tendenser till ett fortsatt starkt samband i Riksbankens revideringar. I Konjunkturinstitutets ränteprognoser kan man notera att väldigt många revideringar för euroområdet och Sverige är noll eller nära noll, eftersom Konjunkturinstitutet förefaller att ofta inte ha förändrat prognosen för penningpolitiken.

Diagram 11. Konjunkturinstitutets revideringar av prognosen för svensk och utländsk styrränta
Revideringar, procent

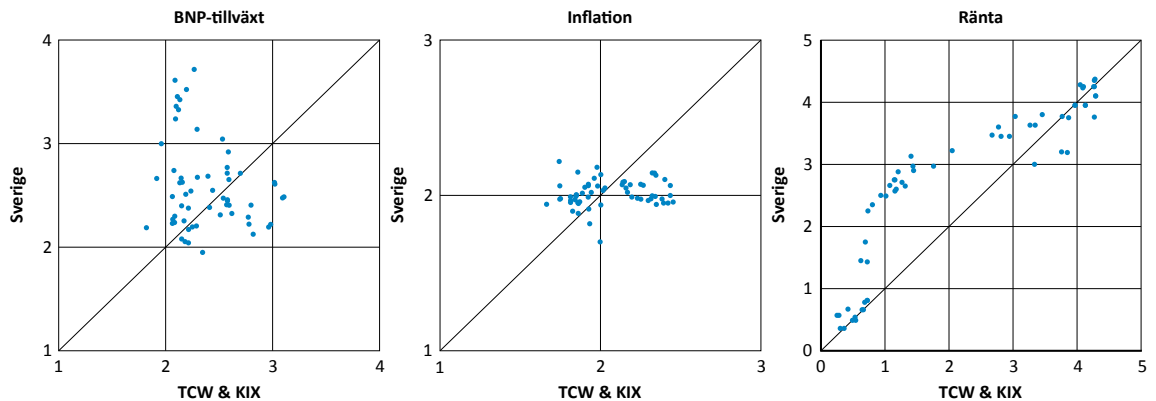


Källa: Konjunkturinstitutet

6.3 Ändpunktsanalys

Att sambandet mellan revideringarna för omvärlden och Sverige för BNP och inflation är svagt längre ut i Riksbankens prognoser kan möjligtvis förklaras av att Riksbanken på sikt prognostiserar en återgång till långsiktig jämvikt. Genom att studera ändpunkterna i prognoserna kan vi få ytterligare insikter om detta. Vi börjar med att rita in sista observationen från varje prognos från Diagram 3 i ett punktdiagram där vi ritar in prognospunkten för omvärldsvariabeln på x-axeln och för den inhemska på y-axeln. I figurerna ritar vi också in en 45 graders linje för att underlätta tolkningen. Om punkterna ligger ovanför så betyder det att Riksbanken i genomsnitt haft en högre ändpunkt i den inhemska prognosen jämfört med omvärldsprognosen, och en lägre om punkterna ligger under linjen. I Diagram 12 ser vi att Riksbanken i sina prognoser möjligtvis haft en något högre ändpunkt i de inhemska BNP-prognoserna. Vi ser också att Riksbanken i sina prognoser ofta haft en högre inhemska ränta i slutet på prognosen än man haft för omvärlden. För inflationen går det inte att se något tydligt mönster gällande huruvida Riksbanken haft en lägre eller högre inflation i ändpunkterna. Däremot ser man ganska tydligt att spridningen är betydligt större för omvärldsinflationen i förhållande till den inhemska inflationen på längre sikt.

Diagram 12. Ändpunkter i Riksbankens prognoser
Årlig procentuell förändring respektive procent



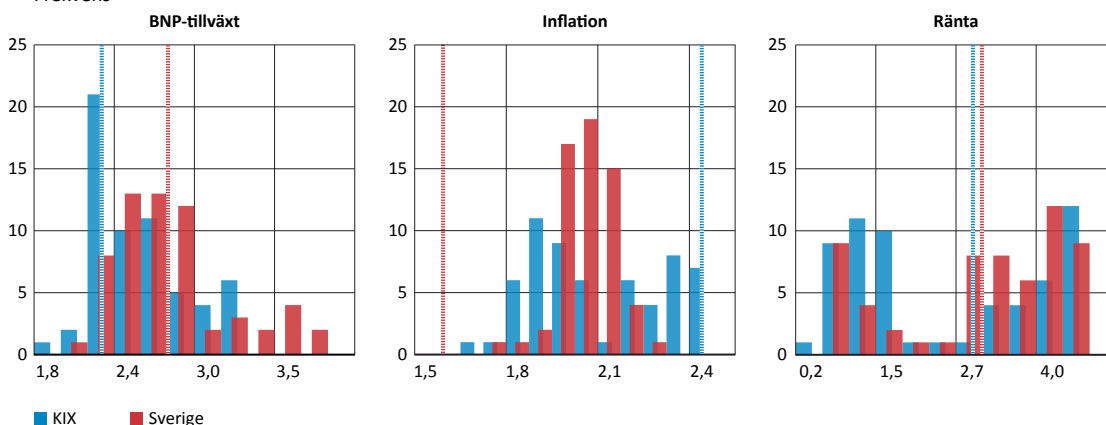
Källa: Riksbanken

Datapunkterna i Diagram 12 kan också illustreras genom att visa hur fördelningarna ser ut. Diagram 13 visar fördelningar för prognosernas ändpunkter för de inhemska och utländska variablerna separat. Figurerna i diagrammet bekräftar vad Diagram 12 initialt gav oss gällande BNP-tillväxten – de är väldigt likvärdiga men prognoserna för svensk BNP-tillväxt är något högre. För räntan ser vi två grupper: En med högre ränta, 3–4 procent och en med lägre ränta, 0–2 procent. Återigen ser vi att prognoserna för penningpolitiken kännetecknats av något högre ändpunkter i prognoserna för räntan i Sverige. För inflationen blir det nu ännu tydligare att prognoserna på längre sikt för svensk KPIF-inflation tydligt kännetecknats av en återgång till en långsiktig jämvikt runt inflationsmålet på 2 procent. Det kan vi se på att fördelningen ligger väldigt tätt runt 2, det vill säga inflationsmålet. För inflationen i omvärlden är fördelningen inte alls lika koncentrerad i ändpunkterna. Inflationsprognoserna för omvärlden avser KIX-viktad omvärld, och om vi beräknar ett KIX-viktat inflationsmål så får vi det till ungefär 2,4 procent.²⁶ Inflationsprognoserna för omvärlden på längre sikt kännetecknas alltså ofta av att de inte väntas återgå till den långsiktiga jämvikten, trots att många av de länder som ingår i KIX-indexet har ett inflationsmål och bedriver en liknande penningpolitik som i Sverige.²⁷ För styrräntorna och BNP-tillväxten ser vi en liknande spridning i ändpunktsprognoserna.

26 Det är viktigt att påpeka att det inte går att beräkna ett exakt mått för ett KIX-viktat inflationsmål då ett antal länder inte har ett punktmål för inflationen. Exempelvis har den europeiska centralbanken ett mål som säger att inflationen ska vara under men nära 2 procent. Den schweiziska centralbanken har ett mål som säger att inflationen ska vara under 2 procent. Centralbanken i Australien har ett mål som säger att inflationen ska vara i intervallet 2–3 procent. Det är även så att en del länder har förändrat sitt inflationsmål under den period som vi tittar på. Det föreligger alltså osäkerhet om nivån på det KIX-viktade inflationsmålet.

27 För den ekonomiska region med störst vikt i KIX-indexet, euroområdet har vi tyvärr endast tillgång till Riksbankens ändpunktsprognoser för delperioden 2013–2017. För denna tidsperiod varierar dessa mellan 1,4–1,9 procentenheter vilket är systematiskt lägre än ECBs inflationsmål på ”nära, men strax under 2 procent”. Spridningen i ändpunktsprognoserna för Euroområdet är dock inte högre än för Riksbankens ändpunktsprognoser för KPIF som visas i Diagram 13, och eftersom antalet observationer är få (25) är möjligheten att dra några vittgående slutsatser om eventuella skillnader mellan prognoser för Sverige och euroområdet begränsade.

Diagram 13. Ändpunktsfördelning
Frekvens



Anm. Streckade vertikala linjer avser medelvärden i faktiska data från 1994.
Källa: Riksbanken

7 Avslutande kommentarer

Vi har i denna studie analyserat hur Riksbanken och andra svenska prognosmakare tagit hänsyn till omvärlden i sina prognoser för svensk BNP-tillväxt, KPIF-inflation och reporänta. Vårt fokus har legat på om en revidering i synen på omvärldsutvecklingen har föranlett en reviderad syn på den inhemska utvecklingen i linje med historiska mönster.

Sverige är en liten öppen ekonomi som påverkas i hög grad av utvecklingen i omvärlden. Att bedömningen av omvärldsutvecklingen är viktig också för bedömningen av den inhemska utvecklingen återspeglas även i Riksbankens prognosprocess. När Riksbanken tar fram en konjunkturprognos börjar arbetet med en bedömning av den internationella konjunktur- och inflationsutvecklingen, med särskilt fokus på länder med starka handelsförbindelser med Sverige. Där framstår euroområdet och USA som särskilt viktiga.²⁸

Våra resultat tyder på att Riksbanken tagit lite för lite hänsyn till omvärldens BNP-tillväxt i sina prognoser för svensk BNP-tillväxt i förhållande till hur det historiska sambandet ser ut i utfall, speciellt på längre sikt. Även Konjunkturinstitutet har tagit en lägre hänsyn än vad utfallen implicerar, men denna lägre hänsyn är inte statistiskt signifikant. Resultaten visar också att de svenska storbankerna och arbetsmarknadens parter har liknande resultat som de för Riksbanken. För inflationen så pekar resultaten på att både Riksbanken och Konjunkturinstitutet på kort sikt tagit en vederbörlig hänsyn till omvärldens inflation i prognoserna för den inhemska inflationen. På längre sikt förefaller de däremot ha tagit ytterst liten hänsyn till omvärlden i inflationsprognoserna. Återigen är resultaten för de svenska storbankerna i linje med resultaten för Riksbanken.

När vi studerar styrräntorna fann vi på kort sikt att både Riksbanken och Konjunkturinstitutet tagit stor hänsyn till omvärldens styrräntor, om än något mindre än vad historiska mönster ger vid handen. Längre ut i prognoserna ser vi vissa skillnader mellan Riksbanken och Konjunkturinstitutet. Riksbanken har tagit en fortsatt stark hänsyn till omvärlden på längre sikt medan Konjunkturinstitutet då har en betydligt svagare hänsyn till omvärldens räntesättning. Dessa resultat innebär att en mer aktivistisk penningpolitik inte kan förklara det lägre genomslaget på inhemsk BNP-tillväxt och inflation på de längre prognoshorisonterna. Endast om räntesättningen varit mer aktivistisk än historiska mönster föreskriver hade man kunnat motivera mindre genomslag utifrån ett penningpolitiskt perspektiv. Andra bedömningar måste ligga bakom det mindre genomslaget i Riksbankens och Konjunkturinstitutets prognoser.

²⁸ Se Hallsten och Tägström (2009) för en beskrivning av prognosprocessen.

Avslutningsvis är det viktigt att påpeka att vi i den här studien inte har tittat på någon prognosförmåga, varken gällande den inhemska utvecklingen eller gällande omvärldsutvecklingen. Ett institut som inte reviderar den inhemska prognosen i linje med omvärldsrevideringar skulle möjligen kunna förklara detta med att man ansett bedömningen för omvärlden som mycket osäker. Ett sådant resonemang blir dock problematiskt om man vill sträcka det till att gälla över en lägre tidsperiod. Det är svårt att se någon anledning till att det skulle vara fundamentalt mycket svårare att prognostisera omvärldsutvecklingen (exempelvis KIX, euroområdet eller USA) än den inhemska utvecklingen.²⁹

29 Se Sveriges riksbank (2017) för en utvärdering av prognosförmågan hos olika prognosinstitut. Se även Aranki och Reslow (2015) för en utvärdering av Riksbankens omvärldsprognoser.

Referenser

- Aastveit, Knut A., Hilde C. Bjørnland och Leif A. Thorsrud (2016), "The world is not enough! Small open economies and regional dependence", *Scandinavian Journal of Economics*, vol. 118, nr. 1, s. 168–195.
- Andersson, Mikael K., Ted Aranki och André Reslow (2017), "Adjusting for information content when comparing forecast performance", *Journal of Forecasting*, vol. 36, nr. 7, s. 784–794.
- Aranki, Ted och André Reslow (2015), "En utvärdering av Riksbankens omvärldsprognoser", Ekonomisk kommentar nr. 14, Sveriges riksbank.
- Ciccarelli, Matteo och Benoit Mojon (2010), "Global inflation", *The Review of Economics and Statistics*, vol. 92, nr. 3, s. 524–535.
- Hallsten, Kerstin och Sara Tägström (2009), "Beslutsprocessen: hur går det till när Riksbankens direktion ska bestämma om reporäntan", *Penning- och valutapolitik*, nr. 1, s. 69–84.
- Justiniano, Alejandro och Bruce Preston (2010), "Can structural small open-economy models account for the influence of foreign disturbances?", *Journal of International Economics*, vol. 81, nr. 1, s. 61–74.
- Lindbeck, Assar (1975), *Swedish economic policy*, Macmillan: London.
- Lindé, Jesper (2003), "Monetary policy shocks and business cycle fluctuations in a small open economy: Sweden 1986–2002", Working Paper No. 153, Sveriges riksbank.
- Lindé, Jesper och André Reslow (2017), "En myt att Riksbankens prognoser styrts av modeller", *Penning- och valutapolitik*, nr. 1, s. 27–48.
- Sveriges riksbank (2017), "Utvärdering av Riksbankens prognoser", Riksbanksstudier, maj, Sveriges riksbank.

Appendix A

När vi undersöker om en lutningskoefficient i prognosrevideringar är statistiskt signifikant skiljd från lutningskoefficienten i data så beräknar vi ett så kallat Z-värde:

$$(3) \quad Z = (\hat{\beta}_{data} - \hat{\beta}_i) / \sqrt{\sigma_{data}^2 + \sigma_i^2}$$

där $\hat{\beta}_{data}$ avser den skattade lutningskoefficienten i data och $\hat{\beta}_i$ avser den skattade lutningskoefficienten i revideringarna. σ avser standardfel i skattningarna av lutningskoefficienterna i data respektive revideringar. Baserat på våra Z-värden så kan vi sedan beräkna signifikanstest med tvåsidiga p -värden. Nollhypotesen i testet är att de två lutningskoefficienterna β_{data} och β_i är desamma. Ett lågt p -värde (vanligtvis under 0,05) låter oss förkasta nollhypotesen att de är lika. Tabell A1 och A2 presenterar p -värden för de olika lutningskoefficienterna som beräknat för Riksbanken respektive Konjunkturinstitutet.

Tabell A1. Test för statistisk signifikans i Riksbankens revideringar

	BNP	Inflation	Ränta
1 år	0,00	0,93	0,23
2 år	0,00	0,95	0,12
3 år	0,00	0,66	0,11
2:a året	0,00	0,57	0,03
3:e året	0,00	0,00	0,00

Anm. Siffrorna avser p -värden. Ett lågt p -värde låter oss förkasta nollhypotesen att lutningskoefficienterna i revideringarna är lika med lutningskoefficienterna i data.

Tabell A2. Test för statistisk signifikans i Konjunkturinstitutets revideringar

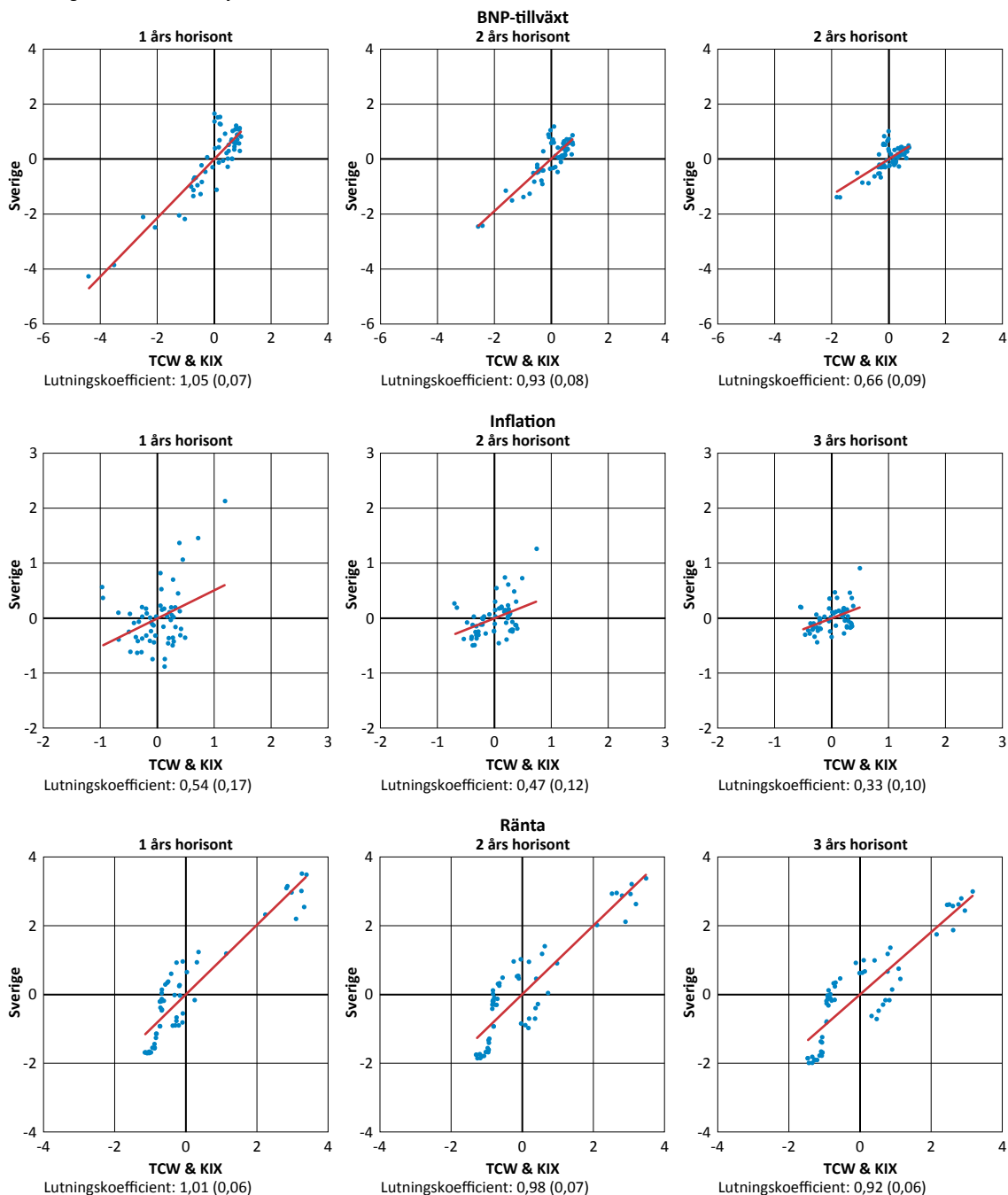
	BNP	Inflation	Ränta
Samtliga	0,33	0,65	0,00
Kort	0,55	0,89	0,36
Lång	0,19	0,10	0,00

Anm. Siffrorna avser p -värden. Ett lågt p -värde låter oss förkasta nollhypotesen att lutningskoefficienterna i revideringarna är lika med lutningskoefficienterna i data.

Appendix B

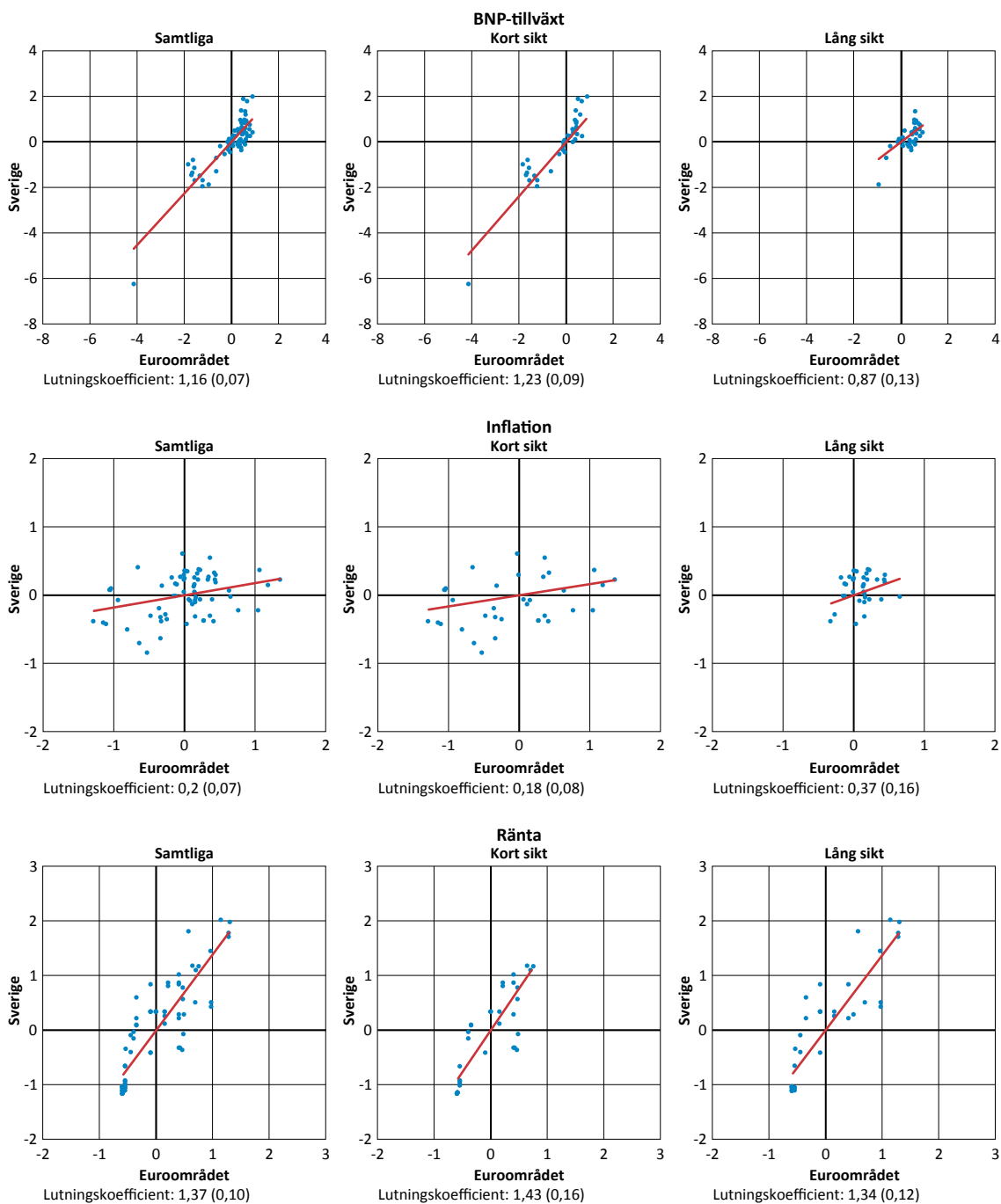
I detta appendix presenterar vi sambandet mellan omvärldsprognosen och den inhemska prognosen i nivå. Vi redovisar resultat både för Riksbanken (Diagram B1) och för Konjunkturinstitutet (Diagram B2).

Diagram B1. Riksbankens prognoser i nivå
Prognoser, medelvärdesjusterade



Anm. Standardfel inom parentes. Figurerna avser beräkningsmetoderna A, B, och C från Diagram 4.
Källa: Riksbanken

Diagram B2. Konjunkturinstitutets prognoser i nivå
Prognoser, medelvärdesjusterade

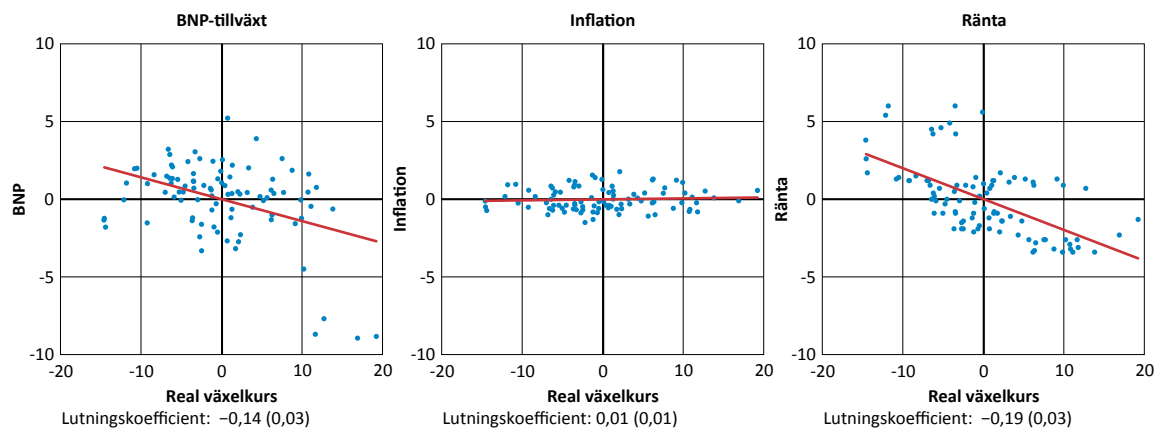


Anm. Standardfel inom parentes.
Källa: Konjunkturinstitutet

Appendix C

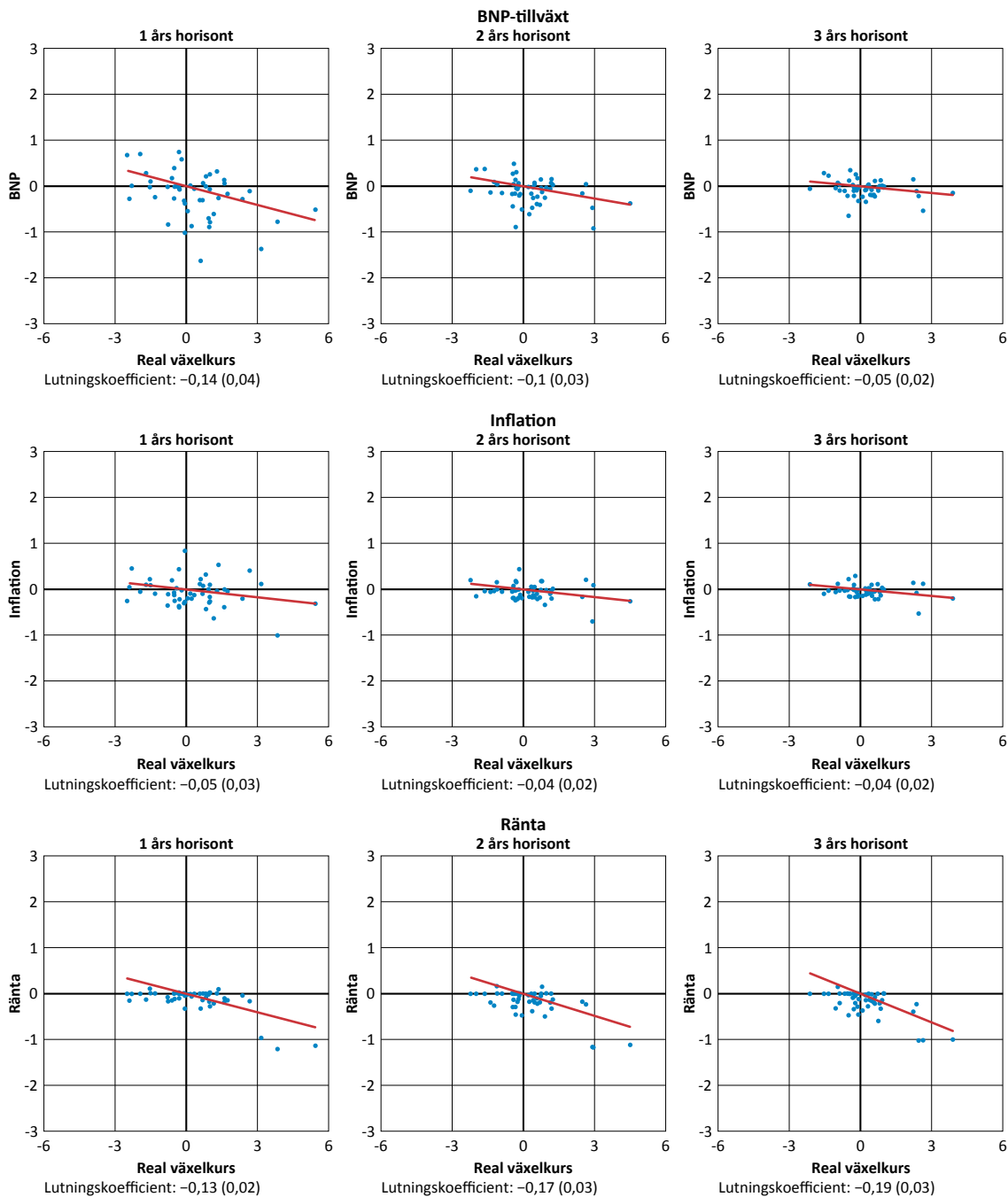
I detta appendix redovisar vi samvariationen mellan real växelkurs och våra tre inhemska variabler årlig BNP-tillväxt, inflation och nominell reporänta. Diagram C1 visar hur sambanden ser ut i data och Diagram C2 visar hur sambandet ser ut i Riksbankens prognosrevideringar.

Diagram C1. Sambandet med real växelkurs i data
Årlig procentuell förändring, index respektive procent



Anm. Samtliga data är medelvärdesjusterade. Real växelkurs avser KIX-viktad växelkurs.
Källor: Nationella källor, SCB och Riksbanken

Diagram C2. Revidering av prognosen för real växelkurs och den inhemska ekonomin
Årlig procentuell förändring, index respektive procent



Anm. Standardfel inom parentes. Reala växelkursprognoser är beräknade genom att vi tagit de nominella växelkursprognoserna multiplicerat med kvoten mellan prognoserna för utländskt och inhemska prisnivå.
Källor: Nationella källor, SCB och Riksbanken

Nivån på inflationsmålet – en problemöversikt

Mikael Apel, Hanna Armelius och Carl Andreas Claussen*

Mikael Apel och Carl Andreas Claussen är verksamma vid Riksbankens penningpolitiska avdelning. Hanna Armelius är verksam vid finansdepartementet och arbetade tidigare på Riksbankens penningpolitiska avdelning.

De flesta utvecklade länder som bedriver inflationsmålspolitik har valt ett mål på eller nära 2 procent. Under senare tid har det uppstått en internationell debatt om huruvida denna nivå bör höjas. I den här artikeln går vi igenom dels argumenten i den mer policyorienterade debatten om inflationsmålet, dels vad den akademiska forskningen säger om optimal inflationstakt. En slutsats är att tröskeln för att höja målet är hög, främst eftersom det finns betydande praktiska problem med att överge ett redan etablerat mål och byta till ett annat. I artikeln diskuterar vi även de utmaningar centralbankerna på kort sikt kan ställas inför när det gäller att nå sina nuvarande mål.

1 Internationell debatt om nivån på inflationsmålet

På senare tid har det uppstått en internationell debatt om nivån på inflationsmålet i utvecklade ekonomier. Flera välkända akademiker och centralbanksföreträdare menar att inflationsmålet, som i dag ligger på eller nära 2 procent, borde höjas.¹ Ett av de mer uppmärksammade exemplen under den senaste tiden är det öppna brev som ett antal ekonomer i juni 2017 riktade till USA:s centralbank, Federal Reserve.² Janet Yellen, USA:s centralbankschef, framhöll också nyligen att huruvida inflationsmålet bör höjas är "en av de viktigaste frågor som penningpolitiken runt om i världen står inför framöver".³

1.1 Lågt reallränteläge har minskat det penningpolitiska utrymmet

Bakgrunden till debatten är att återhämtningen efter den globala finanskrisen ännu går trögt på många håll efter nästan ett decennium, samtidigt som inflationen i många länder ligger under målet. Ett antal centralbanker har tvingats övergå till att bedriva penningpolitik på andra sätt än genom att ändra styrräntan, därför att styrräntan har sänkts så långt det bedömts vara möjligt. I många länder har den legat på sin nedre gräns i flera års tid.⁴

Behovet att hålla styrräntorna så låga beror inte bara på att finanskrisen innebar en ovanligt stor negativ störning och att det därför har krävts en mycket expansiv penningpolitik. Det beror också på att den globala räntenivån har sjunkit under flera decennier, alldeles oavsett finanskrisen. I diagram 1 visas realräntan på statsobligationer i USA, Storbritannien och Sverige sedan 1999.

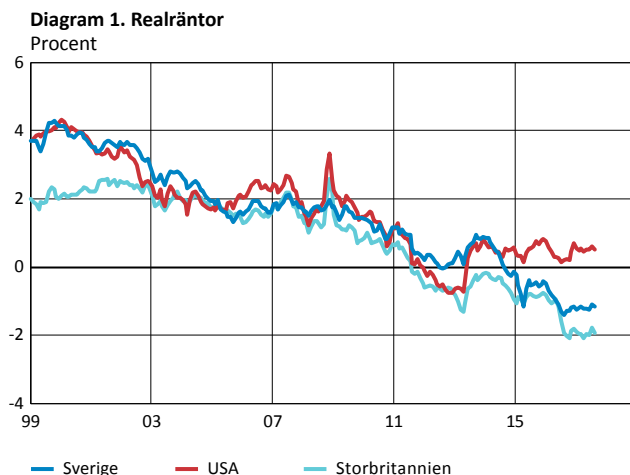
* Vi vill tacka Claes Berg, Jesper Lindé, Ulf Söderström och Anders Vredin för värdefulla kommentarer. Åsikterna i denna artikel är våra egna och ska inte uppfattas som Riksbankens åsikter. Vi vill särskilt understryka att artikeln inte ska tolkas som att Riksbanken överväger att ändra målnivån.

1 Se till exempel Williams (2009), Blanchard, Dell'Ariccia, och Mauro (2013), Ball (2014), Krugman (2014) och Rosengren (2015).

2 <http://populardemocracy.org/news-and-publications/prominent-economists-question-fed-inflation-target>.

3 Se Federal Open Market Committee [FOMC] (2017), s. 14.

4 Det är svårt att ange en siffra för styrräntans nedre gräns. Denna varierar rimligen mellan länder, beroende på exempelvis institutionella förhållanden. Det är dock klart gränsen inte går vid noll, vilken tidigare var den dominerande uppfattningen.



Anm. 10-årsränta på reala statsobligationer i Sverige, USA och Storbritannien. Svenska realräntan är nollkupongräntor interpolerade från obligationskurser med Nelson-Siegel-metoden.

Källor: Bank of England, Federal Reserve, Thomson Reuters och Riksbanken

Orsakerna till nedgången är inte helt klarlagda. Exempel på förklaringar som har förts fram är att det globala sparandet har ökat de senaste decennierna till följd av exempelvis demografiska faktorer, samtidigt som investeringarna minskat till följd av exempelvis ett fallande relativpris på kapital och lägre offentliga investeringar.⁵

Räntenedgången är ett tecken på att den globala så kallade neutrala räntan har fallit. Inom penningpolitisk teori är den neutrala räntan ett viktigt begrepp. Med neutral ränta menas vanligen den reala ränta som varken har en expansiv eller åtstramande effekt på ekonomin.⁶ Centralbankerna kan inte påverka den neutrala räntan men de måste förhålla sig till den när de anpassar sina styrräntor. Det är nämligen relationen till den som styr hur expansiv eller åtstramande en viss penningpolitik är. Genom att få den korta realräntan att (tillfälligt) avvika från den neutrala räntan kan centralbanken påverka resursutnyttjandet i ekonomin. Att styrräntorna runt om i världen i dag är låga beror alltså inte bara på att centralbankerna för en expansiv penningpolitik. Det beror också på att den neutrala räntan är ovanligt låg, och att centralbanken tvingas anpassa sin politik till denna låga ränta.

Var kommer då inflationsmålet in i bilden? För en given nivå på den neutrala realräntan bestämmer inflationsmålet nivån på den neutrala *nominella* räntan. Med ett högre inflationsmål, säg 3 procent, skulle den neutrala eller normala *nominella* räntan i genomsnitt ligga 1 procentenhet högre jämfört med då inflationsmålet är 2 procent. Det kommer därmed att finnas 1 procentenhets större utrymme att sänka räntan innan den når sin nedre gräns. En höjning av inflationsmålet till 4 procent skulle öka det utrymmet med ytterligare en procentenhet, och så vidare. Poängen med ett högre inflationsmål är med andra ord att öka förutsättningarna att bedriva en expansiv penningpolitik, genom att minska risken att styrräntan slår i sin nedre gräns.

⁵ Se till exempel Rachel och Smith (2017) för en mer detaljerad redogörelse. Riksbanken har diskuterat det låga ränteläget och dess konsekvenser i exempelvis Armelius m.fl. (2014), Ingves (2017) och Sveriges riksbank (2017).

⁶ Begreppet neutral eller "naturlig" ränta introducerades av den svenska nationalekonomen Knut Wicksell runt sekelskiftet 1900. För en utförligare diskussion se Lundvall och Westermark (2011).

Utrymmet att stimulera ekonomin genom att sänka räntan skulle visserligen även kunna öka framöver om den neutrala reala räntan stiger. Det är dock svårt att säga när detta kommer att ske och i så fall hur mycket den kommer att stiga. Rachel och Smith (2017) bedömer att de krafter som pressat ner den globala neutrala räntan är relativt varaktiga och den kommer därför att förbli låg under ganska lång tid framöver.⁷ Även Laubach och Williams (2015) och Christensen och Rudebusch (2017) gör en liknande bedömning.⁸

1.2 Dispositionen av artikeln

Det huvudsakliga syftet med den här artikeln är att ge en översikt över såväl den mer policy-orienterade debatten kring nivån på inflationsmålet som den akademiska forskningen inom området. Om Janet Yellen får rätt i sin förutsägelse att inflationsmålets nivå är en fråga som kommer att diskuteras flitigt framöver kan en sådan översikt vara en användbar startpunkt för den som vill följa debatten.

Resten av artikeln är upplagd på följande sätt. I nästa avsnitt går vi igenom för- och nackdelar med inflation och hur inflationsmål ser ut i praktiken. I avsnitt 3 redogör vi för den akademiska forskningen kring optimal inflation. I avsnitt 4 tar vi upp olika argument mot att höja inflationsmålet. I avsnitt 5 fokuserar vi specifikt på det kanske starkaste skälet mot att höja målet: att det kan vara svårt att ändra ett redan inarbetat mål. Det finns dock vissa utmaningar som centralbankerna kan ställas inför även när det gäller att nå sina nuvarande mål. Dessa diskuterar vi i avsnitt 6. I avsnitt 7 sammanfattar vi artikeln.

2 Inflationens för- och nackdelar och inflationsmål i praktiken

Innan vi fortsätter kan det vara bra att kort gå igenom varför centralbanker över huvud taget har inflationsmål och varför de ligger på den nivå de gör.

I utvecklade länder är den vanligaste nivån på inflationsmålet 2 procent eller strax däröver. Nivån på inflationsmålen i OECD-länderna framgår av tabell 1. Endast ett fåtal centralbanker siktar på en inflation som i genomsnitt understiger 2 procent. Det gäller den schweiziska centralbanken, vars mål är att inflationen ska vara mellan 0 och 2 procent, och ECB som har en målformulering som säger att inflationen ska understiga, men vara nära, 2 procent.⁹

7 Mer specifikt bedömer Rachel och Smith (2017) att den neutrala räntan kommer att vara omkring, eller strax under, 1 procent på medelfristig till lång sikt.

8 Goodhart och Pradhan (2017) gör en mer positiv tolkning och menar att globala demografiska trender under det kommande decenniet kommer att vända den nedåtgående trenden i realräntorna.

9 Bank of Canadas och Reserve Bank of New Zealands mål skulle kunna tolkas som ett målintervall mellan 1 och 3, men är i Kanadas fall formulerat som att inflationen ska vara "at the 2 per cent midpoint of a target range of 1 to 3 per cent over the medium term", och i Nya Zealands fall som att fokus ska vara på att få framtida inflation att i genomsnitt ligga nära "the 2 percent target midpoint".

Tabell 1. Nivån på inflationsmålen i OECD-länderna

	Mål
Australien	2–3 %
Chile	3 % ± 1 procentenhet
Euroområdet	Under men nära 2 procent
Island	2,5 %
Israel	1–3 %
Japan	2 %
Kanada	2 % (mittpunkten av 1–3 %)
Mexiko	3 % ± 1 procentenhet
Norge	2,5 %
Nya Zeeland	2 % ± 1 procentenhet
Polen	2,5 % ± 1 procentenhet
Schweiz	Under 2 %
Storbritannien	2 %
Sverige	2 %
Sydkorea	2 %
Tjeckien	2 % ± 1 procentenhet
Turkiet	5 % ± 2 procentenheter
Ungern	3 % ± 1 procentenhet
USA	2 %

Källor: Hammond (2011), www.centralbanknews.info och enskilda centralbankers webbsidor

2.1 Problematiskt med såväl för hög som för låg inflation

Men varför just 2 procent? Till att börja med kan man konstatera att de flesta är överens om att en *hög* inflation kan vara skadlig på många sätt. De klassiska läroboksexemplen på kostnader med hög inflation brukar vara att det kan vara kostsamt för företag att ändra priser (så kallade menykostnader) och för privatpersoner att hålla koll på inflationen och anpassa sig därefter, bland annat genom en förhöjd kostnad för att hålla kontanter (så kallade shoe-leather costs). Eftersom många samhällskontrakt inte är helt indexerade till inflationen kan kostnader av framför allt oväntad hög inflation uppstå på många sätt. Till exempel kan den leda till att fler personer hamnar i högre inkomstskatteskick. Den har även en omfördelningseffekt som gynnar låntagare på långgivares bekostnad. När inflationen i genomsnitt är hög tenderar den dessutom att variera mycket från år till år. Det gör det svårare att fatta ekonomiska beslut om framtiden. Erfarenheter av historiska episoder med hög inflation, som den på 1970-talet, eller till och med hyperinflation, som den på 1920-talet, visar att hög inflation kan vara mycket kostsamt för samhällsekonomin.

Men det finns också argument för att inflationen inte bör vara för *låg*. Ett är att lönebildningen kan försämrats när den genomsnittliga inflationen är alltför låg. Anledningen är att det i praktiken har visat sig svårt att sänka nominella löner. Om inflationen är låg och de nominella lönerna inte kan sänkas blir det svårt att anpassa reallönerna mellan individer, företag och branscher. I förlängningen kan detta medföra både högre arbetslöshet och en sämre produktivitet utveckling i ekonomin. Med en viss underliggande inflation i ekonomin mildras dessa problem.¹⁰

Ett annat argument som ibland lyfts fram har att göra med att officiella mått på inflationen brukar anses överskatta de faktiska prisstegringarna.¹¹ Det beror bland annat

¹⁰ Se till exempel Akerlof, Dickens, och Perry (1996). När det gäller diskussionerna kring valet av 2 procent i Sverige, se till exempel Andersson (2003), s. 253.

¹¹ Se till exempel Wynne (2008).

på att det är svårt att urskilja i vilken mån en prishöjning på en produkt är ett uttryck för att kvaliteten på den har förbättrats eller enbart att priset som sådant har höjts. Om sådana otillräckliga kvalitetsjusteringar är vanliga skulle ett inflationsmål på 0 procent i praktiken innebära att den allmänna prisnivån i genomsnitt skulle falla. Den exakta storleken på denna felkomponent är svår att få grepp om, men ett inflationsmål på 2 procent har ansetts ge tillräckligt spelrum.¹²

Ett tredje argument är det vi redan har diskuterat. Om inflationen blir låg eller om konjunkturen sviktar bör det finnas tillräckligt med utrymme att sänka styrräntan. Om inflationsmålet skulle vara 1 eller 0 procent så kommer inflationen att variera kring den nivån. Även den nominella räntan kommer i genomsnitt att bli lägre med ett lägre mål. Och ju lägre räntan är i ett normalläge, desto mindre utrymme finns det att sänka den innan den når sin nedre gräns. Med ett lägre inflationsmål kommer detta att ske oftare och under längre perioder. Före den globala finanskrisen var den allmänna uppfattningen att ett inflationsmål på 2 procent skulle ge ett tillräckligt utrymme att sänka styrräntan för att den typen av problem inte skulle bli särskilt allvarliga.¹³

2.2 Sannolikt mer praktiska skäl bakom valet av 2 procent

De här argumenten kan säkert ha haft viss betydelse när inflationsmålspolitiken introducerades i början av 1990-talet. Men det främsta skälet var sannolikt mer praktiskt. Det handlade förmodligen framför allt om att ett siffersatt mål för inflationen var ett försök att hålla nere inflationen i länder där detta tidigare hade misslyckats. Det var definitivt fallet i Sverige, som hade haft en högre inflation än omvärlden under ett par decennier vilket hade lett till återkommande kostnadskriser och devalveringar. När Sverige som ett av de första länderna införde inflationsmålspolitik 1993 konstaterade Riksbanken att den underliggande inflationen vid detta tillfälle var cirka 2 procent, och att ambitionen var att hålla kvar inflationen på den nivån.

Att 2 procent kom att bli något av en standard för inflationsmål har därför inte så mycket att göra med att man inom forskningen hade kommit fram till att just den exakta siffran var den mest lämpliga (se vidare nästa avsnitt). Den praktiska tillämpningen av inflationsmålspolitiken föregick på många sätt forskningen och teoriutvecklingen. Förmodligen framstod 2 procent för de flesta centralbanker helt enkelt som en rimlig nivå att sträva efter för den genomsnittliga inflationen – tillräckligt låg för att aktörerna i ekonomin inte skulle behöva bry sig om den när de fattar sina ekonomiska beslut, men samtidigt inte alltför låg.

När man i dag ska förklara fördelarna med ett inflationsmål fokuserar man ofta på att ett trovärdigt mål fungerar som ett nominellt ankare, det vill säga ett riktmärke som vägleder förväntningarna i ekonomin. När ekonomins aktörer har en gemensam bild av hur priserna kommer att utvecklas i framtiden blir det lättare att planera långsiktigt. Inflationsmålet lägger då grunden för en välfungerande pris- och lönebildning. Om målet lyckas koordinera inflationsförväntningarna kan det dessutom bli självförstärkande. Om förväntningarna ligger i linje med inflationsmålet, och om pris- och lönebildningen anpassas till dessa förväntningar, så ökar sannolikheten att den faktiska prisutvecklingen blir förenlig med inflationsmålet.

12 Frågan om mätfel i inflations- och BNP-statistiken har nyligen aktualiserats av bland annat Summers (2015). Han menar att mätfelen mycket väl kan vara betydande och att även den i dag mycket låga inflationen kan vara en överskattning av den faktiska inflationen och att den faktiska realräntan på motsvarande sätt underskattas.

13 Se till exempel Summers (1991).

3 Vad säger den akademiska forskningen?

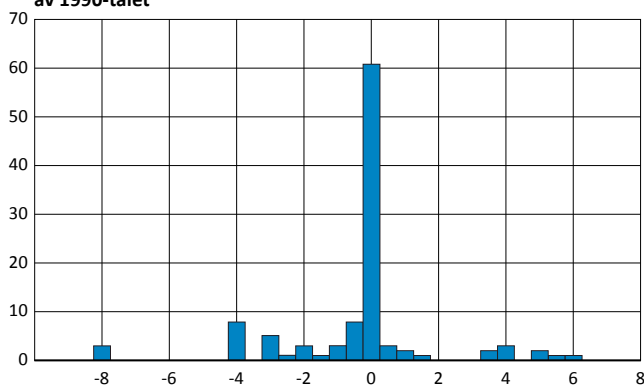
Även om den akademiska forskningen inte spelade någon stor roll när inflationsmålpolitiken introducerades har en del möda därefter lagts ner på att försöka skatta vad som är en lämplig målnivå.

3.1 Optimal inflationstakt

En ansats har varit att undersöka vad som utifrån ett renodlat teoretiskt perspektiv är en optimal inflationstakt. Kanske något överraskande har den litteraturen dock inte gett särskilt starkt stöd för ett mål på 2 procent. Den har till och med haft svårt att motivera att inflationsmålet bör vara positivt.

Diercks (2017) har gjort en sammanställning över alla publicerade artiklar om optimal penningpolitik sedan mitten av 1990-talet. I diagram 2 visas fördelningen över de olika artiklarnas optimala nivå på inflationsmålet. Vi kan se att en överväldigande majoritet av studierna kommer fram till att en optimal inflation ligger på 0 procent. En hel del studier landar i att den optimala inflationen är negativ, medan några menar att den är positiv. Det är framför allt de studier som gjorts på senare tid som tenderar att resultera i positiva värden.

Diagram 2. Optimal inflation enligt akademiska studier sedan mitten av 1990-talet



Källa: Diercks (2017)

Vår genomgång nedan är inte tänkt som en komplett översikt över litteraturen om optimal inflation. Syftet med den är i stället att dels förklara varför så många studier tidigare landade i en optimal inflation på noll eller lägre, dels ge exempel på mekanismer som gjort att många nyare studier kommit fram till att den är positiv.

Det är i synnerhet två antaganden som gett upphov till resultaten att den optimala inflationen är noll eller negativ: Att pengar efterfrågas för transaktionssyften och att det förekommer prisstelheter.

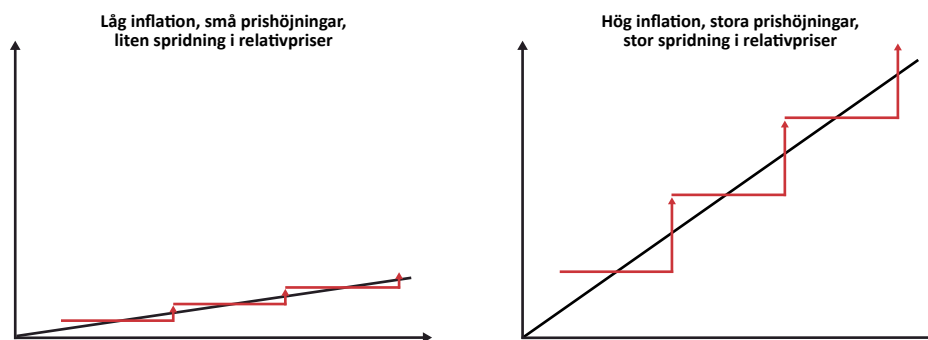
Den klassiska referensen för första antagandet är Friedman (1969). Hans utgångspunkt är att pengar skapar samhällsnytta genom att de underlättar transaktioner, men att de samtidigt är kostsamma att hålla eftersom de inte ger någon ränta. Aktörerna i ekonomin kommer därför att ha incitament att hushålla med sina innehav av pengar och hålla mindre av dem. Men detta är inte samhällsekonomiskt optimalt. För även om pengar är kostsamma att hålla så kostar de i princip ingenting för centralbanken att producera. Det är därför bättre att centralbanken utjämnar avkastningen för pengar och andra tillgångar. Det gör den genom att sätta den nominella räntan till noll. Eftersom den nominella räntan är den reala räntan plus förväntad inflation innebär det att centralbanken eftersträvar att inflationen ska vara lika med minus den reala räntan. Den så kallade Friedmanregeln säger med andra ord att det optimala är att priserna *faller* i en takt som motsvarar den reala räntan, det vill säga att vi har *deflation* snarare än inflation.

Även förekomsten av prisstelheter gör att den optimala inflationen i teoretiska modeller är lägre än de inflationsmål som centralbanker har valt. I många modeller utgår man från att priserna i ekonomin anpassas med fördröjning, så kallad prisstelhet. Ett vanligt och relativt robust resultat i modeller med stela priser är att det är optimalt med prisstabilitet, det vill säga en inflation på 0 procent.¹⁴ Skälet är att prisstelheter i kombination med inflation ger upphov till en ineffektiv resursallokering. Genom att sätta inflationen till noll kan man eliminera felallokeringarna och de kostnader som de ger upphov till.

Anta att företag av olika skäl inte vill eller kan ändra sina priser särskilt ofta. Om det finns inflation kommer företagens relativa priser att under perioder driva iväg från sina optimala värden. Om företagen sätter sina priser för en tid framåt så kommer deras relativpriser att minska över tiden i takt med inflationen och korrigeras först nästa gång som de ändrar sitt pris. Eftersom företagen antas ha möjlighet att ändra sina priser vid olika tillfällen kommer därmed en del företag att ha för högt relativpris och andra för lågt. Skillnaden i relativpriser mellan olika företag återspeglar alltså inte någon fundamental skillnad, utan det uppstår en snedvridande effekt. Företag med högt relativpris kommer att producera mindre av sin vara än vad som är samhällsekonomiskt optimalt, medan de med för lågt relativpris kommer att producera för mycket. Prissystemet ger med andra ord felaktiga signaler om relativa produktionskostnader och sammansättningen av produktionen blir därför ineffektiv. Kostnaden för detta är betydande enligt många modeller. Om inflationen i stället vore noll skulle det inte finnas några snedvridande effekter från spridningen i relativpriser eftersom företagens priser kontinuerligt skulle befinna sig på sin önskade, optimala nivå.

Intuitionen kan illustreras med hjälp av diagram 3, där den röda linjen visar hur ett enskilt företag ändrar sitt pris över tiden och den svarta linjen visar den allmänna prisnivån. Lutningen på den svarta linjen är alltså inflationen.

Diagram 3. Prissättningsbeteenden och inflation



För enkelhets skull antar vi att företaget ändrar priset vid specifika tidpunkter. Då inflationen är låg (lutningen liten) blir prisökningarna för de enskilda företagen små och spridningen i relativpriser liten. Alla företags priser ligger ju nära den allmänna prisnivån, oavsett om företaget nyss ändrat priset eller haft samma pris en tid. Om inflationen däremot är hög blir prisökningarna för företagen stora. Deras priser skiljer sig i genomsnitt mer från den allmänna prisnivån och spridningen i relativpriser blir större.

14 Se till exempel Schmitt-Grohé och Uribe (2010).

Under senare år har en hel del forskning inriktats på att granska resultatet att den optimala inflationen är noll eller till och med negativ, och att undersöka om det finns mekanismer som gör att den optimala inflationen blir positiv och hamnar närmare de inflationsmål som centralbanker har valt, det vill säga ligger till höger i fördelningen i diagram 2. Man kan dela upp den här forskningen i tre olika typer:

- i. Forskning som lägger till andra antaganden till den tidigare modellramen
- ii. Forskning som antar att mer frekventa och längre perioder då styrräntans nedre gräns binder
- iii. Forskning som visar hur tidigare forskning kan ha överskattat kostnaderna för högre inflation

Andra antaganden inom den tidigare modellramen

Exempel på den första typen av litteratur är Adam och Weber (2017). I många nykeynesianska modeller antar man att företag slumpmässigt tilldelas en chans att ändra sitt pris i en viss period. Man brukar också anta att företagen har samma produktivitet. Adam och Weber (2017) ändrar på dessa antaganden så att möjligheten att ändra priset i stället hänger ihop med en produktivtetschock på företagsnivå. De menar att man kan se det som att en ny produkt introduceras och att företaget då kan sätta vilket pris de vill. Den ökade möjligheten att anpassa priserna när det behövs (och inte bara slumpmässigt) minskar snedvridningskostnaderna av inflation. Det leder till att den optimala inflationen blir cirka 1 procent i en kalibrering av modellen på amerikanska data.

Brunnermeier och Sannikov (2016) använder en annan typ av modell för att analysera effekterna av inflation när det finns imperfektioner på de finansiella marknaderna. I deras modell kan hushållen investera i riskfyllt fysiskt kapital eller välja att hålla pengar. Det saknas kompletta försäkringsmarknader mot dåliga utfall i kapitalinvesteringarna (en så kallad finansiell friktion), vilket leder till för lite investeringar i kapital. Detta kan åtgärdas genom att en högre inflation sänker realräntan och gör det mer attraktivt att investera i kapital, vilket ökar kapitalstocken och därmed tillväxten.

Precis som att priserna antas vara trögörliga brukar makromodeller också anta att löner anpassas med viss fördröjning och speciellt att det är svårt att sänka nominella löner. Lönerna anpassas då reallt genom att den nominella lönen inte ändras i takt med inflationen. Carlsson och Westermarck (2016) visar att det kan leda till att det är optimalt med en högre inflation. Även antaganden om skattesystemet kan leda till att en positiv inflation blir optimal. Finocchiaro m.fl. (2015) analyserar till exempel effekten av inflation i samband med företagsbeskattning och finansiella restriktioner. Företagsbeskattning har i de flesta modeller en snedvridande effekt eftersom den påverkar företagets investeringsbeslut, vilket kan leda till för låga investeringar. För att motverka det har man ofta infört avdragsgilla räntor. Då avdragen baseras på nominella räntor kommer inflationen att spela en roll för företagets beslut. Finocchiaro m.fl. (2015) visar att en högre inflation totalt sett får investeringsbesluten att hamna närmare den optimala nivån om företagslån begränsas av krav på säkerheter, exempelvis i form av byggnader eller maskiner.

Betydelsen av en nedre gräns för styrräntan

En annan aspekt som har visat sig kullkasta tidigare resultat om att nollinflation är optimalt har att göra med att styrräntan har en nedre gräns. I den fortsatta framställningen kommer vi för enkelhets skull att beteckna denna nedre gräns "zero lower bound" (ZLB), även om centralbanker i praktiken kan sänka sina styrräntor en bit under noll.

Tidiga studier, som använde sig av data från efterkrigstiden fram till millennieskiftet, visade på att ett inflationsmål på 2 procent borde innebära en nedre gräns för räntan på noll binder i genomsnitt cirka 5 procent av tiden (Reifschneider och Willams (2000)). Dessa beräkningar tydde också på att ekonomin stannar i en sådan episod i genomsnitt i ungefär ett år. Slutsatserna ändrades inte mycket i studier som inkluderade data fram till den

globala finanskrisen. Schmitt-Grohé och Uribe (2010) tar hänsyn till att en nollrestriktion på styrräntan periodvis kan binda, men finner att den optimala inflationen ändå är ungefär noll.

Men två saker har förändrats som påverkar den här typen av beräkningar. För det första har den normala nivån på realräntorna fortsatt att falla (som vi nämnde i avsnitt 1) och för det andra har styrräntan i många stora länder befunnit sig nära eller på den nedre gränsen under långa perioder i samband med den globala finanskrisen.

Coibion, Gorodnichenko, och Wieland (2012) låter sina beräkningar påverkas av att den amerikanska ekonomin vid tidpunkten för studien hade befunnit sig vid vad de antar är ZLB under tre års tid. Detta medför att ZLB-episoderna förväntas vara mer frekventa, men de förmodas alltså vara relativt kortlivade. Författarna drar slutsatsen att den optimala inflationen är under 2 procent.¹⁵ Det faktum att perioden med ZLB därefter har blivit allt längre har dock lett till ytterligare omvärderingar. Dordal-i-Carreras m.fl. (2016) menar att tidigare studier sannolikt underskattar den genomsnittliga varaktigheten i ZLB-perioder och därmed också vinsterna av högre inflationsmål. De anpassar modellens chocker till att återspegla att episoder vid nedre gränsen varar länge. Den optimala inflationstakten blir i deras beräkningar känslig för hur ofta den nedre gränsen binder, men den hamnar någonstans mellan 1,5 och 4,0 procent. Mittpunkten i detta intervall är 2,7 procent, inte långt ifrån genomsnittet i OECD-länderna i dag.

Även Kiley och Roberts (2017) kommer fram till att den nedre gränsen binder mycket oftare när de använder sig av ny data och ett lägre estimat på den neutrala realräntan. I deras simuleringar som beaktar den senaste lågränteepisoden, binder den nedre gränsen så ofta som 40 procent av tiden. Problemet blir i deras simuleringar så pass stort att produktionen blir en procent lägre än potentiell produktion i genomsnitt. Enligt deras beräkningar kan detta motverkas av att centralbanken kompenserar för lågränteepisoderna genom att tillåta en högre inflation i normala tider. I analysen antas dock att kvantitativa lättnader inte används som alternativ till att sänka räntan.

En annan aspekt när det gäller ZLB är att det är stora skillnader om centralbanken kan binda sig på ett trovärdigt sätt vid en särskild politik eller inte. Om centralbanken kan binda sig kan den sänka realräntan och stimulera ekonomin, även då styrräntan inte kan sänkas mer, genom att skapa förväntningar om en högre inflation framöver. Det gör effekten av en bindande nedre gräns för styrräntan mindre allvarig. Billi (2011) finner att den optimala inflationen i en modell där centralbanken kan binda sig blir mellan 0,2 och 0,9 procent. Om centralbanken däremot inte kan binda sig utan optimerar på nytt i varje period blir den optimala inflationen i stället så hög som mellan 13,2 och 15,8 procent. Att det är stor skillnad på om centralbanken har hög trovärdighet och kan styra inflationsförväntningarna eller inte har det är förmodligen en viktig insikt.

Överskattar modeller med prisstelheter kostnaden för inflation?

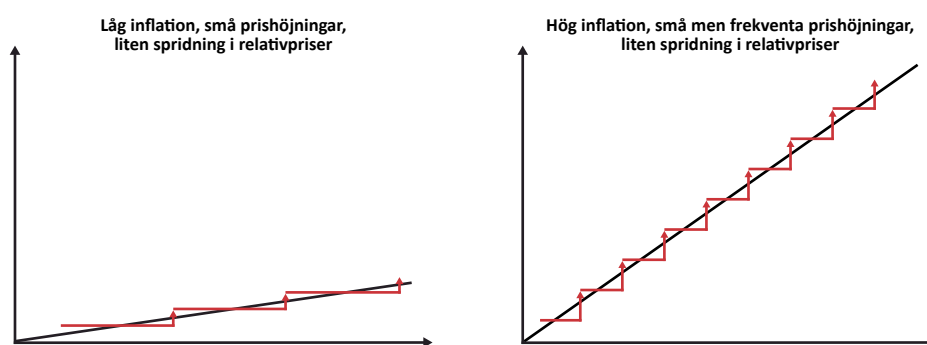
Det har nyligen uppstått en debatt om huruvida nykeynesianska modeller med prisstelheter överskattar kostnaderna med högre inflation. Som vi konstaterat ovan består kostnaderna för högre inflation främst i att inflation ger upphov till en ineffektiv spridning i relativa priser mellan olika producenter, eftersom den stela prisbildningen gör att vissa priser är oförändrade medan andra ändras. Ju högre inflation, desto större blir spridningen. Om dessa kostnader skulle vara mindre än vad teorin hittills har indikerat skulle den optimala inflationen vara högre.

¹⁵ Se även Ascari, Phaneuf, och Sims (2015) som drar samma slutsats utifrån en annan modell.

Blanco (2017) använder en modell där högre inflation visserligen ökar gapet mellan nya och gamla priser, men där den också gör att företagen blir mer benägna att ändra sina priser till följd av idiosynkratiska störningar. Resultatet blir att spridningen i relativpriser och felallokeringen av resurser *inte* ökar särskilt mycket med inflationen. Han finner att i en sådan modell är den optimala inflationen 5 procent.

Nakamura m.fl. (2015) undersöker antagandet att inflation ger stor spridning i relativpriserna genom att studera prissättningsbeteendet i USA under senare delen av 1970-talet och början av 1980-talet, då inflationen var mycket hög. Hög inflation innebär att företagens priser snabbare driver iväg från sina optimala nivåer och man borde därför också kunna observera större prisändringar (på det sätt som diagram 3 illustrerar). Storleken på prisändringarna borde därmed vara informativa när det gäller graden av ineffektivitet i prisallokeringen. Men Nakamura m.fl. (2015) finner inga tecken i data på att prisförändringarna var större under perioden med hög inflation – den genomsnittliga prisförändringen i USA har varit i det närmaste konstant under hela observationsperioden. I stället finner de att *antalet* prisändringar ökade markant då inflationen var hög. Som illustreras i diagram 4 innebär detta att företagens priser hela tiden ligger relativt nära den allmänna prisnivån, det vill säga det uppstår ingen större spridning i relativpriserna. Nakamura m.fl. drar därför slutsatsen att modeller med exogena prisstelheter överskattar kostnaderna för inflation och att dessas implikationer för den optimala inflationstakten bör omvärderas.

Diagram 4. Små och frekventa prisförändringar och inflation

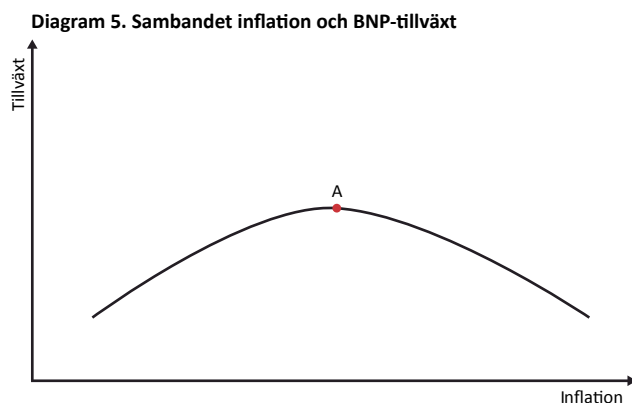


Sammanfattningsvis kan man säga att det har funnits ett glapp mellan teori och praktik där teoretiska modeller i många fall har rekommenderat avsevärt lägre inflationsmål än de som centralbanker och regeringar faktiskt valt. Även om mekanismerna från modellerna är välunderbyggda utifrån ett teoretiskt perspektiv förefaller de inte ha uppfattats som särskilt relevanta av ekonomisk-politiska beslutsfattare. Modeller är dock alltid förenklingar. Nyare teori med andra mekanismer, även dessa teoretiskt välunderbyggda, har visat sig generera högre optimal inflation.

3.2 Empiriska studier över sambandet mellan ekonomisk tillväxt och inflation

En helt annan ansats att försöka hitta en lämplig nivå på inflationsmålet är att utifrån ett förmodat icke-linjärt samband mellan inflation och ekonomisk tillväxt empiriskt försöka skatta den nivå på inflationen som är mest gynnsam för tillväxten (punkt A i diagram 5).¹⁶ Litteraturen kring detta är ganska omfattande och vi tar här bara upp några av de senaste och mest omfattande studierna.

¹⁶ Ett icke-linjärt samband mellan valet av inflationsmål och tillväxt kan på ett sätt sägas implicera att penningpolitiken kan påverka den reala ekonomin även på lång sikt. Det innebär dock inte att penningpolitiken är icke-neutral såsom begreppet normalt används, det vill säga att man kan öka den långsiktiga tillväxten genom att bedriva en i genomsnitt mer expansiv penningpolitik.



López-Villavicencio och Mignon (2011) undersöker sambandet i ett urval av 44 länder. De finner att för industrialiserade länder finns ett negativt samband mellan inflation och BNP-tillväxt vid inflationstakter som överstiger 2,7 procent (man kan se det som maxpunkten A i diagram 5). För utvecklingsländer är maxvärdet betydligt högre, 17,5 procent. För industrialiserade länder är sambandet signifikant även under maxpunkten, det vill säga upp till en inflation på 2,7 procent är högre inflation förknippad med högre tillväxt. För utvecklingsländer är däremot sambandet under maxpunkten inte signifikant. Kremer, Bick och Nautz (2013) använder data för 124 länder och får mycket snarlika resultat. För industrialiserade länder finner de att sambandet går från positivt till negativt vid 2,5 procent och för utvecklingsländer vid cirka 17 procent. Inte heller i denna studie är effekten av inflation under maxpunkten signifikant i utvecklingsländer.

Eggho och Khan (2014) gör en finare uppdelning av de 102 länder som de studerar. De finner att maxpunkten för höginkomstländer är 3,4 procent, för medelinkomstländer (med lägre respektive högre inkomst) 10 respektive 12 procent och för låginkomstländer ungefär 20 procent. Cuaresma och Silgoner (2014) studerar sambandet för 14 EU-länder för perioden innan eurosamarbetet (1960–1999). Den metod de använder tillåter flera vändpunkter. De finner att sambandet mellan inflation och tillväxt är positivt för inflationstakter upp till 1,6 procent. Därefter är det icke-signifikant i ett intervall och slutligen negativt, dock först för inflationstakter över 16 procent. Sammantaget indikerar dessa studier att estimaten för industrialiserade länder stämmer relativt väl överens med de inflationsmål på 2 procent som de flesta länder har valt, men utesluter inte heller att målet skulle kunna vara något högre.

4 Argument mot att höja inflationsmålet

Det går alltså inte att dra några tydliga slutsatser om den lämpliga nivån på inflationsmålet utifrån den akademiska forskningen. Den senaste tidens mer policyorienterade debatt har inte heller utgått från denna i någon större utsträckning. I den debatten har förslaget att höja inflationsmålet förstås inte stått oemotsagt.¹⁷ En farhåga som lyfts fram är att högre inflation skulle kunna leda till ökad osäkerhet som gör hushålls och företags ekonomiska beslut mindre effektiva.¹⁸ Mer specifikt antas högre inflation innebära att inflationen också kommer att variera mer, vilket också är vad man finner i historiska data. Förutom att leda till ökad osäkerhet skulle det också kunna innebära att perioderna då styrräntan ligger på sin nedre gräns inte nödvändigtvis blir färre och kortare. Med större varians i inflationen blir det, allt annat lika, större varians även i styrräntan. Därmed kan man tänka sig att sannolikheten för att slå i räntans nedre gräns *inte* sjunker om inflationsmålet höjs.

¹⁷ För sammanställningar av kostnader förknippade med ett högre inflationsmål, se till exempel Yellen (2015, fotnot 14), Bank of Canada (2016) och Bernanke (2017).

¹⁸ Se till exempel Cecchetti och Schoenholtz (2017).

Men om det finns förtroende för det högre inflationsmålet på samma sätt som för det lägre målet är det inte uppenbart varför variansen i inflationen skulle öka. Den historiska positiva samvariationen mellan nivån och variansen för inflationen avspeglar troligen att perioder med hög inflation också har varit perioder då det inte funnits något tydligt ankare för inflationen i form av ett inflationsmål.¹⁹ Under perioden med inflationsmål har inflationen varierat mindre än tidigare och det hade den förmodligen gjort även om målet från början hade satts något högre än vad som blev fallet.

Ett annat argument mot att höja inflationsmålet är att det helt enkelt inte behövs. Erfarenheterna efter krisen är att det finns andra sätt att öka penningpolitikens handlingsutrymme. Exempelvis har några centralbanker visat att styrräntan, i motsats till vad som tidigare var den gängse uppfattningen, inte behöver stanna vid noll utan kan sänkas en bit ytterligare. Det kan även vara värt att notera att det pågår en diskussion om alternativa lösningar för att kunna sänka styrräntan till mycket negativa nivåer.²⁰ Men den analysen är fortfarande på en ganska abstrakt akademisk nivå. Flera centralbanker har också börjat bedriva penningpolitik genom så kallade kvantitativa lättnader, det vill säga köp av olika typer av värdepapper på andrahandsmarknaden. Syftet med den typen av åtgärder är att påverka räntor med längre löptid, vilket också verkar ha fungerat.²¹

Mot detta argument skulle det kunna hävdas att möjligheten att bedriva penningpolitik genom minusräntor och kvantitativa lättnader inte utesluter att en höjning av inflationsmålet kan vara en effektiv och verksam åtgärd.²²

Ett annat argument mot att höja inflationsmålet har varit att det inte är säkert att ett något högre inflationsmål skulle ha gjort någon större skillnad under de omständigheter som rådde i samband med finanskrisen.²³ Detta argument framstår dock inte som särskilt övertygande. Det är möjligt att ett högre mål inte ensamt hade hjälpt, men det skulle ha underlättat för centralbankerna att föra en mer expansiv politik och åtminstone på marginalen ha bidragit till en mer positiv utveckling än vad nu som blev fallet.

Den kanske största svårigheten med att höja inflationsmålet behandlar vi i nästa avsnitt. Det är att det finns olika problem förknippade med att överge ett etablerat och inarbetat inflationsmål och övergå till ett annat.

5 Skillnad på att byta inflationsmål och att införa ett

Mycket av analysen kring den lämpliga nivån på inflationsmålet utgår från frågan om vilken nivå som hade varit bäst, givet att man hade startat från början och för första gången *infört* ett inflationsmål. Men frågan i dag är mer komplex och bör i stället formuleras: "Bör centralbankernas inflationsmål höjas, givet att det i dag redan finns ett relativt väl etablerat inflationsmål på ungefär 2 procent?" Det tillkommer därmed en hel del komplikationer som har med själva övergången att göra.

Ett problem som diskuterats en del är att ett byte av inflationsmål kan ge upphov till förväntningar om att målet kommer att ändras flera gånger, eventuellt ganska ofta. Om målet ändras alltför ofta riskerar själva poängen med ett inflationsmål att gå förlorad. Frekventa ändringar av inflationsmålet kan resultera i osäkerhet om vad det nominella ankalet i ekonomin egentligen är, det vill säga vilken inflationssiffra som pris- och lönebildningen ska utgå från.

19 Se till exempel Ball m.fl. (2016).

20 Se till exempel Agarwal och Kimball (2015) och Rogoff (2014).

21 För en mer utförlig diskussion kring kvantitativa lättnader, se Alsterlind, Erikson, Sandström och Vestin (2015) och De Rezende, Kjellberg, och Tysklind (2015).

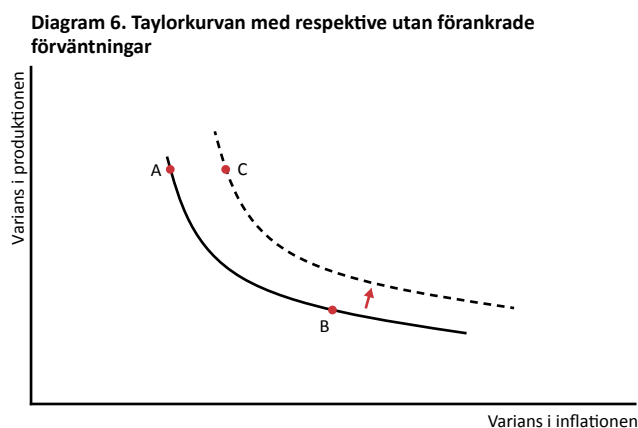
22 För en diskussion om reporäntans nedre gräns, se Alsterlind, Armelius, Forsman, Jönsson och Wretman (2015).

23 Se till exempel Yellen (2015).

5.1 Tvivel på inflationsmålet kan ge större svängningar

Om förväntningarna påverkas kan det leda till att penningpolitikens stabiliseringspolitiska uppgift försvåras, och svängningarna i den ekonomiska aktiviteten förstärks. Anta att vi får en negativ störning till efterfrågan i ekonomin som får inflationen att falla. Om det råder osäkerhet kring inflationsmålet kan även inflationsförväntningarna på lång sikt falla. Därmed ökar realräntan, det vill säga räntan korrigerad för inflationsförväntningarna, om den nominella räntan är oförändrad. Den högre realräntan förstärker effekten av den ursprungliga negativa störningen på efterfrågan och försvagar ekonomin ännu mer, eftersom det är realräntan som påverkar företagets och hushållens investerings- respektive konsumtionsbeslut. På motsvarande sätt kan en positiv störning till efterfrågan göra att inflationen och inflationsförväntningarna stiger. Det sänker realräntan och bidrar till att öka efterfrågan ytterligare. Resultatet blir därmed större svängningar i ekonomin när förtroendet för inflationsmålet är svagt och inflationsförväntningarna inte är väl förankrade.²⁴

Resonemanget kan illustreras med hjälp av diagram 6.



Kurvorna i diagrammet betecknas Taylorkurvor och visar de valmöjligheter som centralbanken har när det gäller avvägningen mellan att stabilisera inflationen respektive realekonomin.²⁵ En hög prioritering av stabilisering av realekonomin kan illustreras av punkt B som ligger nere till höger på Taylorkurvan. Med en sådan penningpolitik varierar realekonomin (eller produktionen) relativt lite medan inflationen varierar relativt mycket. En penningpolitik som lägger stor vikt vid att stabilisera inflationen å andra sidan, motsvaras av punkt A högt upp till vänster. Den heldragna Taylorkurvan visar valmöjligheterna när penningpolitiken bedrivs så bra som möjligt, givet ekonomins funktionsätt och de störningar ekonomin träffas av – den ”effektiva fronten”. Punkter sydväst om den effektiva fronten, med lägre varians i både inflationen och realekonomin, är alltså inte möjliga att uppnå.

Penningpolitikens stabiliseringspolitiska uppgift kan alltså försvåras och svängningarna i den ekonomiska aktiviteten förstärkas om förtroendet för inflationsmålet är svagt. I diagram 6 kan detta illustreras med att Taylorkurvan ligger nordost om den Taylorkurva som skulle gälla med ett trovärdigt inflationsmål och förankrade långsiktiga förväntningar. Variansen i både inflationen och produktionen blir då onödigt hög, som i punkt C.

²⁴ Se exempelvis Svensson (2002).

²⁵ Taylorkurvan har uppkallats efter den amerikanske ekonomen John Taylor som först uppmärksammade detta samband, se Taylor (1979).

5.2 Återkommande översyner kan avdramatisera ett byte av inflationsmål

Men det skulle också kunna vara problematiskt om inflationsmålet är helt oåterkalleligt och skrivet i sten. Även om man vanligtvis bör hålla fast vid ett inflationsmål man en gång bestämt sig för kan det inte uteslutas att det då och då sker förändringar i ekonomin som gör att ett annat inflationsmål långsiktigt skulle resultera i en mer gynnsam ekonomisk utveckling. Det gäller därför att hitta en balansgång: Det bör vara mycket ovanligt att ett inflationsmål ändras, men det bör samtidigt inte vara omöjligt att ändra det.

Ett sätt att försöka hitta en sådan balansgång är att göra återkommande översyner och utvärderingar av nivån på inflationsmålet och andra delar av det penningpolitiska ramverket till ett naturligt inslag i den politiska processen.²⁶ Ett exempel på det är den översyn som görs i Kanada vart femte år, och som resulterar i en så kallad Inflation-Control Agreement mellan Bank of Canada och regeringen. En formell process av detta slag bidrar sannolikt till att avdramatisera ändringar av inflationsmålet, men förhindrar samtidigt att de sker alltför ofta. Med den kanadensiska lösningen finns en "kontrollstation" för nivån på inflationsmålet vart femte år. I praktiken ändras dock målet betydligt mer sällan. I Kanada utreddes frågan om huruvida nivån på inflationsmålet borde ändras såväl 2011 som 2016 – i det första fallet om det borde sänkas och det andra om det borde höjas. Båda gångerna beslutades att låta inflationsmålet vara kvar på 2 procent.

5.3 ... men utgångsläget också viktigt

Men även om en formell process med återkommande översyner gör det lättare att vid behov ändra målet, kan det vid varje tillfälle även finnas speciella omständigheter som man måste beakta. En invändning mot att centralbankerna i nuläget bör höja målet är att det inte framstår som särskilt meningsfullt att annonsera ett nytt, högre mål då inflationen under lång tid har legat under det gamla målet och redan detta mål framstår som svårt att nå. Att annonsera att inflationsmålet höjs kan uppfattas som en lite märklig och inte särskilt trovärdig åtgärd. Centralbankerna skulle dessutom initialt behöva föra en mer expansiv penningpolitik för att få upp inflationen. Det är svårt att göra om styrränteläget redan är mycket lågt.

Det finns visserligen också argument för att en anpassning till ett högre inflationsmål inte behöver bli så problematisk. Ett höjt inflationsmål kan skapa förväntningar om högre framtida inflation, vilket i sin tur kan sänka realräntan och stimulera efterfrågan och inflationen. Ett annat argument är att trovärdigheten faktiskt borde vara större för ett högre mål än 2 procent. Skälet är att centralbanken har större möjligheter att uppfylla ett högre mål, eftersom risken är mindre att penningpolitiken hämmas av att styrräntan slår i sin nedre gräns på det sätt vi har diskuterat tidigare.

Båda dessa argument är relevanta i teorin. Men det som avgör om argumenten är relevanta i praktiken är hur aktörerna i ekonomin reagerar. Det är de som måste övertygas om att ett högre inflationsmål är trovärdigt och att inflationen kommer att stiga framöver. Det är förmodligen inte helt lätt att göra det i en situation där centralbankerna har svårt att uppnå ens sina befintliga mål. Om förväntningarna i ekonomin på lång sikt inte är inställda på inflationsmålet utan på att inflationen varaktigt kommer att ligga på en annan nivå, då är det betydligt svårare att uppfylla målet.

5.4 Svårt att höja målet ensam

En annan aspekt är att det kan vara svårt för ett enskilt land att ensamt höja målet. Historiskt sett har det visserligen inte varit särskilt ovanligt att enskilda länder ändrat sina inflationsmål. Exempelvis har inflationsmål i utvecklingsländer ofta startat från en förhållandevis hög nivå.

²⁶ Se till exempel Ball m.fl. (2016).

Efter hand som inflationen och inflationsförväntningarna har anpassats nedåt har målet sedan gradvis sänkts.

Att länder ensamma *höjer* inflationsmålet är mer sällsynt, men även det har förekommit. Reserve Bank of New Zealand vidgade 1996 sitt målintervall från 0–2 till 0–3 procent. År 2003 krymptes intervallet till 1–3 procent. Eftersom Reserve Bank of New Zealand uttryckligen siktar på mitten av intervallet har målet därmed i praktiken höjts i två steg från 1 procent till 2 procent. Japan höjde 2013 inflationsmålet till 2 procent från ett implicit inflationsmål på en betydligt lägre nivå. Möjligen kan den Europeiska centralbankens (ECB) målformulering ses som ytterligare ett exempel. När ECB introducerade sitt mål var formuleringen att inflationen skulle vara "under 2 procent". Men 2003 ändrades formuleringen till "under men nära 2 procent".

Det är dock viktigt att inse att såväl när inflationsmålet i utvecklingsländer har sänkts som vid de få fall när målet har höjts, så har ändringarna inneburit att målen närmare sig den internationella normen på 2 procent. Ett land som i dag skulle höja inflationsmålet från 2 procent skulle i stället röra sig *från* den rådande normen. Att som första land ta ett sådant steg är därför en betydligt större utmaning.

Ett problem med att ensam ändra målet skulle kunna vara att växelkursen inte anpassas så som teorin föreskriver. I teorin kommer skillnader i inflationsmål mellan länder reflekteras i anpassningar av växelkursen. Om Sverige exempelvis hade ett inflationsmål på 3 procent medan inflationsmålet i omvärlden var 2 procent, så skulle kronan depreciera med i genomsnitt 1 procent per år.

Enligt teorin innebär den rörliga växelkurs som vi haft sedan 1992 att det i princip går att bortse från löne- och kostnadsutvecklingen i Sveriges konkurrentländer när man bedömer de svenska företagens konkurrenskraft, eftersom växelkursen kan kompensera för de skillnader som kan uppstå. Men mycket talar för arbetsmarknadens parter inte ser detta som en bra beskrivning av verkligheten.²⁷ Växelkursens utveckling påverkas av en rad faktorer, varav konkurrenskraften bara är en. Det går därmed, menar man, inte att förlita sig på att anpassningar via växelkursen ska kompensera för högre löneökningar i Sverige än i omvärlden, och därigenom bevara konkurrenskraften. Enligt den uppfattningen är löne- och kostnadsutvecklingen i Sverige jämfört med omvärlden därför alltså nästan lika viktig som den var då vi hade fast växelkurs. En konsekvens skulle kunna bli att parterna träffar avtal som är mer i linje med pris- och löneökningarna i euroområdet än med konjunkturläget och inflationsmålet i Sverige. Det blir då svårare för Riksbanken att uppnå det högre målet.²⁸

Att höja målet underlättas förstås inte heller av att det finns delade meningar om huruvida ett högre mål är en bra idé eller inte. För att en höjning ska gå så friktionsfritt som möjligt skulle det därför vara önskvärt att den dels föregicks av en hygglig grad av samsyn bland centralbanker och inom forskarvärlden, dels kunde samordnas så att flera centralbanker bestämde sig för att höja sina mål samtidigt. Inget av detta är förstås särskilt lätt att åstadkomma. Även om det finns mycket som talar för att ett högre inflationsmål i längden skulle vara fördelaktigt så är tröskeln för att faktiskt genomföra en höjning mycket hög.

27 Se till exempel Enegren (2011) för en närmare diskussion.

28 En sådan diskrepans mellan det inhemska konjunkturläget och lönebildningen – och mellan inflationsmålet och lönebildningen – kan sannolikt uppstå även då inflationsmålet i Sverige och euroområdet är detsamma, om pris- och löneökningarna i euroområdet länge varit ovanligt låga. Det är möjligt att den utveckling vi nu observerar, med låga svenska löneavtal trots stark inhemsk konjunktur, är ett exempel på detta.

6 Utmaningar på kort sikt med nuvarande inflationsmål

På kort sikt finns också andra problem att hantera. Som vi konstaterat ovan har många centralbanker för närvarande svårt att nå ens sina nuvarande mål. Orsakerna till det inte är helt klara. Trots att arbetsmarknaden förbättrats på många håll är tillväxten i priser och löner blygsam. Sambandet mellan konjunktur och inflation, som ibland illustreras med hjälp av Philipskurvan, kan ha försvagats. Högt resursutnyttjande kan ge mindre inflation nu än vad det gjorde tidigare. Underliggande strukturella trender som digitaliseringen och globaliseringen kan också ha bidragit till att dämpa inflationen.

6.1 Svårt att stimulera mer och olämpligt att sänka målet

Det finns i princip tre sätt att agera om inflationen bedöms ligga under centralbankens inflationsmål under relativt lång tid framöver vid en oförändrad penningpolitik. Det första, och i vanliga fall mest naturliga, är att centralbanken försöker bedriva en ännu mer expansiv politik för att få inflationen att stiga. Men det är inte särskilt lätt med tanke på dels att styrräntan i många länder redan befinner sig på eller nära sin nedre gräns, dels att det fortfarande finns frågetecken när det gäller hur väl inflationen kan styras med hjälp av kvantitativa lättnader.

Ett annat och betydligt mer drastiskt sätt att hantera problemet med en inflation som ligger varaktigt under inflationsmålet är att helt enkelt sänka målet. Även om det inte har varit någon stor diskussion kring detta internationellt har det förekommit en debatt på vissa håll, kanske framför allt i Sverige. En uppenbar nackdel med en sådan åtgärd är att de svårigheter som en höjning av inflationsmålet skulle kunna avhjälpa förstås skulle bli ännu större om målet i stället *sänktes*. Ett av de största problemen skulle vara att utrymmet att sänka styrräntan vid framtida lågkonjunkturer skulle bli *mindre* än vid nuvarande inflationsmål. Själva poängen med att höja målet är ju, som vi nyss konstaterat, att det finns goda skäl att öka detta utrymme.

Att sänka målet därför att det tycks vara svårt att nå skulle dessutom tolkas som att centralbanken "flyttar målstolparna". Det skulle i sin tur leda till misstankar om att målet kommer att justeras även i framtiden som ett sätt att förbättra måluppfyllelsen. Som vi har argumenterat för ovan kan det innebära att förtroendet för inflationsmålet försvagas och osäkerheten ökar om vad det nominella ankalet i ekonomin egentligen är. Från ett mer praktiskt perspektiv skulle det sannolikt också, på samma sätt som om man skulle höja målet, vara svårt att som enda centralbank ändra målet på ett sätt som innebär att man rör sig från den internationella normen på 2 procent.

6.2 En möjlighet är att låta det ta längre tid att nå inflationsmålet

Det tredje sättet att hantera problemet med varaktigt låg inflation är att hålla fast vid inflationsmålet men acceptera att det tar längre tid än normalt att nå det. Centralbanken håller alltså penningpolitiken fortsatt expansiv men gör den inte mer expansiv (vilket kan vara svårt att göra). Med den användbara liknelsen bilkörning fortsätter centralbanken att hålla ett konstant gaspåslag, men den gasar inte ytterligare. Bilen, det vill säga inflationen, kommer fram till målet men lite senare än vad den annars skulle ha gjort.

En förutsättning för att det ska vara en genomförbar strategi är att inflationen faktisk kommer att kunna nå målet. I framför allt den svenska debatten har det förkommit argument som går ut på att underliggande strukturella trender som digitaliseringen och globaliseringen utgör så starka "motvindar" när det gäller inflationen att det blivit närmast omöjligt att nå 2 procent.²⁹

Det är sannolikt så att digitaliseringen och globaliseringen har en nedåtpressande effekt på inflationen (se till exempel Borio, 2017). Men det innebär inte att den faktiska inflationen blir *permanent* lägre än vad statsmakterna avser att den i genomsnitt ska bli. Dels är effekten av den här typen av strukturella trender i grunden temporär även om den kan vara varaktig, dels kan centralbanken försöka uppskatta hur mycket digitaliseringen och globaliseringen kommer att dämpa inflationen och försöka kompensera för detta. Det är också är vad centralbanker med inflationsmål i dag i praktiken försöker göra. I Sverige har exempelvis priser på importerade varor varit låga ända sedan början av 2000-talet. Digitaliseringen och globaliseringen är i det avseendet inte annorlunda än några andra faktorer som påverkar ekonomin och som centralbanken måste försöka ta hänsyn till så gott det går.

Det är också viktigt att inse att om man hävdar att digitalisering och globalisering innebär *permanent* lägre inflation menar man också att det inte är meningsfullt att centralbanker och regeringar sätter upp mål för inflationen. Den bestäms ju i så fall även på lång sikt av faktorer som penningpolitiken inte kan påverka. Man har då en ganska tung bevisbörda eftersom en sådan uppfattning strider mot vad som i varje fall än så länge anses vara vedertagen kunskap inom den nationalekonomiska vetenskapen.³⁰

6.3 ... men det ställer stora krav på den penningpolitiska kommunikationen

Men även om man utgår från att centralbanken på sikt har tillräckligt effektiva medel för att det ska vara meningsfullt att sätta upp ett inflationsmål, så kan det vara problematiskt med en strategi som innebär att det tar längre tid att nå målet. Det är nämligen inte bara centralbanken som måste acceptera att det tar längre tid, utan även ekonomins aktörer. Det är därför viktigt att de inte tror att centralbanken har gett upp inflationsmålet bara därför att det tar längre tid att nå det. Förväntningarna hos aktörerna spelar alltså här en helt central roll. För att trovärdigheten för ett inflationsmål ska kunna upprätthållas kan inte inflationen avvika från målet hur länge som helst. De långsiktiga inflationsförväntningarna kommer då förr eller senare att börja falla. Om pris- och lönebildningen börjar anpassa sig till dessa lägre inflationsförväntningar så blir det svårare för centralbanken att uppnå målet – man hamnar i en självförstärkande ond cirkel.

Det finns inget entydigt svar på hur länge och hur mycket inflationen kan avvika från målet utan att ekonomins aktörer börjar tappa förtroendet för centralbankens förmåga och ambitioner att nå det. Det beror på en rad olika omständigheter, som centralbankens allmänna "track record" och hur länge den senaste perioden med avvikelse från målet varat.

Inte minst är centralbankens kommunikation viktig i sammanhanget. Centralbanken behöver på ett tydligt sätt förklara varför inflationen kommer att avvika från målet ännu en tid och varför den trots det inte kan göra penningpolitiken mer expansiv, eller bedömer att det är olämpligt att göra det. Den behöver också göra klart att det inte innebär att målet har övergivits, och beskriva när och hur inflationen kommer att återgå till målet.

29 Detta har varit ett argument för de debattörer som förespråkade ett sänkt inflationsmål i Sverige, se till exempel Mitelman (2013).

30 Det bör nämnas att enligt "fiscal theory of the price level" har finanspolitiken ett avgörande inflytande över inflationen på lång sikt, se till exempel Christiano och Fitzgerald (2000). För att åstadkomma låg och stabil inflation räcker det därför inte med en välavvägd penningpolitik. Det krävs också att finanspolitiken bedrivs på ett sätt som är förenligt med inflationsmålet.

Strategin att låta det ta längre tid än normalt att nå målet innebär alltså en betydande kommunikativ utmaning, men den ska samtidigt inte överdrivas. Om man bedriver en flexibel inflationsmålspolitik ligger det i sakens natur att tidpunkten för när målet nås kommer att variera. Det finns exempel på centralbanker vars inflationsprognoser legat ganska långt från målet i slutet av prognoshorisonten, utan att förtroendet för inflationsmålet för den skull har minskat. Norges Bank har exempelvis i sina senaste rapporter prognostiserat att inflationen kommer att underskrida målet förhållandevis mycket under prognosperioden och uppgå till ungefär 1,5 procent i slutet av 2020, en hel procentenhet under målet på 2,5 procent.

Eftersom det inte finns några entydiga svar är det upp till varje enskild centralbank att göra en bedömning av vilket utrymme som finns. Om möjligheterna att göra politiken mer expansiv är begränsade och man inte vill sänka inflationsmålet så finns inte heller några andra egentliga val än att tillämpa en sådan strategi.

7 Sammanfattning

Under senare tid har det uppstått en internationell debatt om huruvida inflationsmålet i utvecklade länder bör höjas från de 2 procent som i dag är något av en internationell standard. Skälet är att många centralbanker funnit att styrräntans nedre gräns har blivit en bindande restriktion under oväntat långa perioder och att de således inte har kunnat sänka räntan så mycket som de hade önskat. Ett högre inflationsmål skulle bidra till att minska risken för det i framtiden. I artikeln har vi gått vi igenom dels argumenten i den mer policyorienterade debatten om inflationsmålets nivå, dels vad den akademiska forskningen säger om optimal inflationstakt. Vi har bland annat konstaterat att det funnits ett visst glapp mellan teori och praktik där man i den modellbaserade akademiska litteraturen kommit fram till lägre optimala inflationstakter än de faktiska mål som centralbanker använder sig av. Det här glappet förefaller ha minskat under senare år på så sätt att modeller som tar hänsyn till exempelvis att styrräntan kan nå sin nedre gräns tenderar att generera en högre optimal inflation. En slutsats i artikeln är att den kanske största svårigheten i att höja inflationsmålet är att det finns betydande praktiska problem med att överge ett redan etablerat mål och byta till ett annat. Vi har även diskuterat de utmaningar centralbankerna på kort sikt kan ställas inför när det gäller att nå sina nuvarande mål.

Referenser

Adam, Klaus och Henning Weber (2017), "Optimal trend inflation", Discussion Paper No. 12160, Centre for Economic Policy Research.

Agarwal, Ruchir och Miles Kimball (2015), "Breaking through the zero lower bound", Working Paper No. 224, International Monetary Fund.

Akerlof, George, William Dickens och George Perry (1996), "The macroeconomics of low inflation", *Brookings Papers on Economic Activity*, vol. 27, nr. 1, s. 1–59.

Alsterlind, Jan, Hanna Armelius, David Forsman, Björn Jönsson och Anna-Lena Wretman (2015), "Hur långt kan reporäntan sänkas?", Ekonomisk kommentar nr. 11, Sveriges riksbank.

Alsterlind, Jan, Henrik Erikson, Maria Sandström och David Vestin (2015), "Hur kan köp av statsobligationer göra penningpolitiken mer expansiv?", Ekonomisk kommentar nr. 12, Sveriges riksbank.

Andersson, Krister (2003), "Utformningen av inflationsmålet och den penningpolitiska analysramen", i *På jakt efter ett nytt ankare: från fast kronkurs till inflationsmål*, red. av Jonung, Lars, SNS förlag: Stockholm.

Armelius, Hanna, Paolo Bonomolo, Magnus Lindskog, Julia Rådahl, Ingvar Strid och Karl Walentin (2014), "Lägre neutral ränta i Sverige?", Ekonomisk kommentar nr. 14, Sveriges riksbank.

Ascari, Guido, Louis Phaneuf och Eric Sims (2015), "On the welfare and cyclical implications of moderate trend inflation", Working Paper No. 21392, National Bureau of Economic Research.

Ball, Laurence M. (2014), "The case for a long-run inflation target of four percent", Working Paper No. 92, International Monetary Fund.

Ball, Laurence, Joseph E. Gagnon, Patrick Honohan och Signe Krogstrup (2016), "What else can central banks do?", Geneva Report on the World Economy No. 18, International Center for Monetary and Banking Studies och Centre For Economic Policy Research.

Bank of Canada (2016), "Renewal of the inflation target", Background information: October, Bank of Canada.

Bernanke, Ben S. (2017), "The zero lower bound on interest rates: how should the Fed respond?", blogginlägg, 13 april, Brookings, tillgänglig på www.brookings.edu/blog/ben-bernanke/2017/04/13/the-zero-lower-bound-on-interest-rates-how-should-the-fed-respond/.

Billi, Roberto (2011), "Optimal inflation for the US economy", *American Economic Journal: Macroeconomics*, vol. 3, nr. 3, s. 29–52.

Blanchard, Olivier, Giovanni Dell'Ariccia och Paolo Mauro (2013), "Rethinking macro policy II: getting granular", Staff Discussion Note No. 3, International Monetary Fund.

Blanco, Andres (2017), "Optimal inflation target in an economy with menu costs and zero lower bound", mimeo, 28 augusti, University of Michigan.

Borio, Claudio (2017), "Through the looking glass", City Lecture, 22 september, London, Official Monetary and Financial Institutions Forum.

Brunnermeier, Markus K. och Yuliy Sannikov (2016), "On the optimal inflation rate", Working Paper No. 22133, National Bureau of Economic Research.

Carlsson, Mikael och Andreas Westermark (2016), "Labor market frictions and optimal steady-state inflation", *Journal of Monetary Economics*, vol. 78, s. 67–79.

Cecchetti, Stephen G. och Kermit L. Schoenholtz, (2017), "The case for a higher inflation target gets stronger", blogginlägg. Tillgänglig på www.moneyandbanking.com/commentary/2017/4/2/the-case-for-a-higher-inflation-target-gets-stronger.

Christensen, Jens H. E. och Glenn D. Rudebusch (2017), "A new normal for interest rates? Evidence from inflation-indexed debt", Working Paper No. 7, Federal Reserve Bank of San Francisco.

- Christiano, Lawrence J. och Terry J. Fitzgerald (2000), "Understanding the fiscal theory of the price level", *Federal Reserve Bank of Cleveland Economic Review*, vol. 36, nr. 2, s. 2–38.
- Coibion, Olivier, Yuriy Gorodnichenko och Johannes Wieland (2012), "The optimal inflation rate in new keynesian models: should central banks raise their inflation targets in light of zero lower bound?", *Review of Economic Studies*, vol. 79, nr. 4, s. 1371–1406.
- Cuaresma, Jesús C. och Maria Silgoner (2014), "Economic growth and inflation in Europe: a tale of two thresholds", *Journal of Common Market Studies*, vol. 52, nr. 4, s. 843–860.
- De Rezende, Rafael, B., David Kjellberg och Oskar Tysklind (2015), "Effekter på finansiella priser av riksbankens statsobligationsköp", Ekonomisk kommentar nr. 13, Sveriges riksbank.
- Diercks, Anthony M. (2017), "The reader's guide to optimal monetary policy", mimeo 19 juni, The Board of Governors of the Federal Reserve System.
- Dordal-i-Carreras, Marc, Olivier Coibion, Yuriy Gorodnichenko och Johannes Wieland (2016), "Infrequent but long-lived zero-bound episodes and the optimal rate of inflation", Working Paper No. 22510, National Bureau of Economic Research.
- Eggoh, Jude C. och Muhammad Khan (2014), "On the nonlinear relationship between inflation and economic growth", *Research in Economics*, vol. 68, nr. 2, s. 133–143.
- Enegren, Bo (2011), "Konkurrenskraften: spelar den någon roll för lönebildningen?", kap. 10 i *Röster om lönebildning och medling*, red. av Egerö, Anne-Marie, Medlingsinstitutet: Stockholm.
- FOMC (2017), Transcript of chair Yellen's press conference June 14, Federal Open Market Committee.
- Finocchiaro, Daria, Giovanni Lombardo, Caterina Mendicino och Philippe Weil (2015), "Optimal inflation with corporate taxation and financial constraints", Working Paper No. 311, Sveriges riksbank.
- Friedman, Milton (1969), *The optimum quantity of money*, Macmillan: London.
- Goodhart, Charles och Manoj Pradhan (2017), "Demographics will reverse three multi-decade global trends", Working Papers No. 656, Bank for International Settlements.
- Hammond, Gill (2011), "State of the art of inflation targeting", Handbook No. 29, Centre for Central Banking Studies, Bank of England.
- Ingves, Stefan (2017), "Penningpolitiska utmaningar: att väga idag mot imorgon", tal vid Nationalekonomiska föreningen, 16 maj: Stockholm.
- Kiley, Michael T. och John M. Roberts (2017), "Monetary policy in a low interest rate world", *Brookings Papers on Economic Activity*, Spring, s. 317–372.
- Kremer, Stephanie, Alexander Bick och Dieter Nautz (2013), "Inflation and growth: new evidence from a dynamic panel threshold analysis", *Empirical Economics*, vol. 44, nr. 2, s. 861–878.
- Krugman, Paul (2014), "Inflation targets reconsidered", draft paper for the European Central Bank Sintra Conference, maj.
- Laubach, Thomas och John C. Williams (2015), "Measuring the natural rate of interest redux", Working Paper No. 16, Federal Reserve Bank of San Francisco.
- López-Villavicencio, Antonia och Valérie Mignon (2011), "On the impact of inflation on output growth: does the level of inflation matter?", *Journal of Macroeconomics*, vol. 33, nr. 3, s. 455–464.
- Lundvall, Henrik och Andreas Westermarck (2011), "Vad är den naturliga räntan?", *Penning- och valutapolitik*, nr. 2, s. 7–26.
- Mitelman, Henrik (2013), "Dags att sänka inflationsmålet", *Dagens industri*, 4 december.
- Nakamura, Emi, Jón Steinsson, Patrick Sun och Daniel Villar (2015), "The elusive costs of inflation: price dispersion during the U.S. great inflation", Working Paper No. 22505, National Bureau of Economic Research.
- Rachel, Lukasz och Thomas D. Smith (2017), "Are low interest rates here to stay?", *International Journal of Central Banking*, vol. 13, nr. 3, s. 1–42.

Reifschneider, David och John C. Willams (2000), "Three lessons for monetary policy in a low-inflation era", *Journal of Money, Credit and Banking*, vol. 32, nr. 4, s. 936–966.

Rogoff, Kenneth S. (2014), "Costs and benefits of phasing out paper currency", Working Paper No. 20126, National Bureau of Economic Research.

Rosengren, Eric S. (2015), "Changing economic relationships: implications for monetary policy and simple monetary policy rules", tal vid Chatham House, London, 16 april, Federal Reserve Bank of Boston.

Schmitt-Grohé, Stephanie och Martin Uribe (2010), "The optimal rate of inflation", i *Handbook of Monetary Economics*, vol. 3B, red. av Friedman, Benjamin M. och Michael Woodford, Elsevier: San Diego.

Summers, Lawrence (1991), "Panel discussion: price stability: how should long-term monetary policy be determined?", *Journal of Money, Credit and Banking*, vol. 23, nr. 3, s. 625–631.

Summers, Lawrence H. (2015), "Reflections on the productivity slowdown", tal vid konferensen Making sense of the productivity slowdown, Washington D.C., 16 november, Peterson Institute for International Economics.

Svensson, Lars E. O. (2002), "Monetary policy and real stabilization", i *Rethinking Stabilization Policy, Economic Policy Symposium Proceedings*, s. 261–312, Federal Reserve Bank of Kansas City.

Sveriges riksbank (2017), "Penningpolitisk rapport", januari, Sveriges riksbank.

Taylor, John B. (1979), "Estimation and control of a macroeconomic model with rational expectations", *Econometrica*, vol. 47, nr. 5, s. 1267–1286.

Williams, John C. (2009), "Heeding Daedalus: optimal inflation and the zero lower bound", *Brookings Papers on Economic Activity*, vol. 40, nr. 2, s. 1–49.

Wynne, Mark A. (2008), "How should central banks define price stability", Working Paper No. 8, Federal Reserve Bank of Dallas.

Yellen, Janet L. (2015), "Inflation dynamics and monetary policy", tal vid The Philip Gamble Memorial Lecture, Amherst, 24 september, The Board of Governors of the Federal Reserve System.

Households' mortgage-rate expectations – more realistic than at first glance?

Erik Hjalmarsson and Pär Österholm*

Erik Hjalmarsson works at the Department of Economics and the Centre for Finance, University of Gothenburg, and Pär Österholm works at the School of Business, Örebro University

Household expectations of future mortgage rates elicited over the last few years might appear unrealistically low. However, taking explicit account of the high persistence in interest rates, we find that Swedish households' implied long-term expectation of mortgage rates is around 4.7 per cent. This number lines up well with the long-term expectation that can be deduced from the Riksbank's assessment of the repo rate in the long run and the typical spread between the mortgage rate and the repo rate. Our analysis makes use of household mortgage-rate expectations at three different horizons, which enables an explicit modelling of the 'term-structure' of household forecasts.

1 Introduction

Expectations of future mortgage rates are arguably an important factor for many households when they decide how much they are willing to pay for owner-occupied housing. Whether (irrationally) low household expectations of future mortgage rates might contribute to general housing price increases is an open question, but many policy makers clearly see it as a real concern in this era of unprecedentedly low interest rates. In Sweden, for instance, housing prices rose by more than 50 per cent between 2010 and 2016, from a level that was already considered 'high' and which was barely dented by the financial crisis.¹ Sveriges Riksbank (2013b, p.9) suggested that 'Low mortgage rate-expectations could lead to a stronger upward trend in both housing prices and debts'. As a large share of mortgages in Sweden – typically well in excess of 50 per cent during the period 2010 to 2016 – have fully adjustable rates, subject to change every three months, the household exposure to interest rate changes is large by international standards,² and currently low rates might have an undue effect on house prices if households have unrealistic expectations of continuing low rates.

From a historical perspective, recent Swedish mortgage rates have been extremely low, which may have affected households' long-term mortgage-rate expectations. However, there has been little analysis conducted to establish the validity of the claim that households' long-term mortgage-rate expectations may be unrealistically low.³ In this paper, we conduct an empirical analysis of household mortgage-rate expectations from the *Economic Tendency Survey* of the National Institute of Economic Research (NIER). This monthly survey – which is generally considered to be Sweden's most important source of data concerning household

* The opinions expressed in this article are the sole responsibility of the authors and should not be interpreted as reflecting the views of Sveriges Riksbank. We are grateful to Maria Billstam for assistance with data and Claes Berg, Jesper Lindé and Ulf Söderström for valuable comments. Hjalmarsson gratefully acknowledges financial support from the Anniversary Foundation of the School of Business, Economics and Law at the University of Gothenburg.

1 See, for example, Sveriges Riksbank (2009, p.56): 'There are signs that house prices are currently slightly above the level that can be considered sustainable in the long term'.

2 The remaining fraction of mortgages have rates that are fixed for horizons between one and ten years. At the end of a fixed-rate period (for example, after five years), a new rate is determined subject to the then prevailing interest-rate levels. Thus, virtually all mortgage takers will be subject to a significant interest-rate exposure at some future date, unless they pay off their debt extremely quickly.

3 The study by Österholm (2017) is a recent exception.

expectations – provides us with monthly observations on average household mortgage-rate expectations from February 2010 until March 2017.

Specifically, for each month, we observe a forecast of the (adjustable) three-month mortgage rate for one, two, and five years into the future. We make explicit use of this ‘term-structure’ of forecasts to recover the implied long-term mortgage-rate expectation of households. Under an assumption that mortgage rates follow a first order autoregressive (AR(1)) process, the elicited survey expectations can be modelled as conditional forecasts obtained from such a process. This enables us to recover estimates of both the long-term (or unconditional) mortgage-rate expectation of Swedish households and the speed with which this long-term forecast should be reached. Our study accordingly contributes to the ongoing debate regarding the potential risks of inflated housing prices as a result of historically low interest rates in many countries.⁴ In addition, we contribute to the general literature on expectations and price-formation in housing markets; see, for instance, Case and Shiller (2003); Case, Shiller and Thompson (2012); Lambertini, Mendicino and Punzi (2013); and Gelain and Lansing (2014).

2 Data

The NIER’s *Economic Tendency Survey* is a large monthly survey in which Swedish households and businesses are asked questions regarding both their own economic situation as well as the overall Swedish economy. In this paper, we use data from the part of the survey that concerns households.⁵ In February 2010, three questions regarding the future value of the (adjustable) three-month mortgage rate – which in Sweden is also commonly denoted the ‘variable’ mortgage rate – were added to the survey. The specific questions that the households are asked are as follows.

Question 18. Today the variable home loan rate is x%. State how high you expect the variable home loan rate to be in:

- (a) 1 year’s time
- (b) 2 years’ time
- (c) 5 years’ time

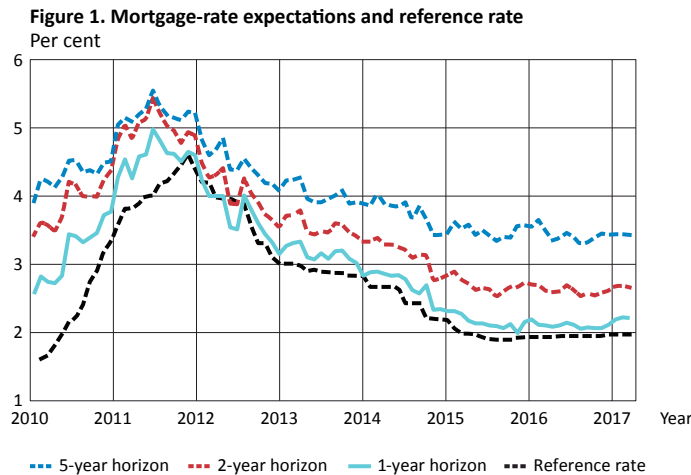
The individual survey responses are aggregated by the NIER to create time series of average household responses for each question.⁶ These time series thus represent the average household forecasts of the three-month mortgage rate for one year, two years and five years into the future.⁷ These forecasts are lined up with the current three-month mortgage rate at the time of each survey – the reference rate – which is stated to the respondents as the questions are read out to them. We use the full available time series, from February 2010 to March 2017, on each of these three questions as well as the reference rate. Data are plotted in Figure 1.

⁴ See, for example, Sveriges Riksbank (2011), Dermani, Lindé and Walentin (2016), European Commission (2016) and International Monetary Fund [IMF] (2016) for a discussion concerning Sweden.

⁵ See www.konj.se/english/publications/economic-tendency-survey.html for details.

⁶ On average, in each survey round, approximately 75, 65, and 55 per cent of the 1500 respondents answer the questions concerning the future mortgage rate at the one-year, two-year, and five-year horizons, respectively.

⁷ The NIER has a pre-determined formula for classifying outliers in the individual responses and removes such outliers prior to calculating average responses.



Note. Dates correspond to when the expectations were collected and the reference rate stated to the respondents.

Source: National Institute of Economic Research

3 Empirical analysis

The econometric analysis is based on the assumption that households view the mortgage rate as an $AR(1)$ process,

$$(1) \quad i_t - \mu = \rho(i_{t-1} - \mu) + e_t,$$

where i_t is the three-month mortgage rate, μ is its unconditional mean, and e_t is a disturbance term that is independently distributed (*iid*) across time. Assuming a mean reverting mortgage rate ($-1 < \rho < 1$), μ thus represents the long-term forecast, or unconditional expectation, of mortgage rates. The parameter ρ determines the degree of persistence in the process or, put differently, determines how quickly the process reverts to the long-term mean μ . The closer ρ is to zero, the quicker the mean reversion.

The $AR(1)$ model assumption is clearly an approximation to the households' perception of the mortgage rate. Though extremely simple in its formulation, the $AR(1)$ model is generally viewed as a good approximation of the time-series properties of many economic variables, and forecasts from this model are easily understood in intuitive terms. Specifically, as shown in detail below, an $AR(1)$ forecast is easily seen to equal a weighted average between today's value and the long-run mean of the process, where the weight on today's value declines with the forecasting horizon. The $AR(1)$ model is frequently used in empirical macroeconomic work related to forecasting, providing a simple benchmark model that performs well in many settings; see, for example, Pesaran, Smith and Schuermann (2009).⁸ Our model choice is also in line with, for instance, Orphanides and Williams' (2004) model for monetary policy analysis, in which the private sector uses an $AR(1)$ model in order to form inflation expectations.

Forecasts from the model are conveniently generated due to its simple, recursive structure. Standing at time t , households form conditional expectations h years ahead, which we denote i_{t+h}^e . Since the best forecast of all future disturbances (e_{t+h} , where $h > 0$) is zero, the one-step-ahead forecast is given as

$$i_{t+1}^e = \mu + \rho(i_t - \mu),$$

⁸ It can also be noted that an $AR(1)$ model performed well relative to judgemental forecasts when survey expectations of Swedish inflation were evaluated by Jonsson and Österholm (2012).

where i_t is the current rate at time t (that is, the reference rate stated to the respondents at each round of the survey). Rearranging, the one-step-ahead forecast can equivalently be expressed as

$$i_{t+1}^e = \mu(1-\rho) + \rho i_t,$$

which is now easily seen to equal a weighted average between today's value (i_t) and the unconditional, or long-run, mean (μ). In the one-step-ahead forecast, the weight on today's value is given by ρ , such that a greater ρ gives more weight to current conditions and less weight to the long-run mean. The two-step-ahead forecast is given recursively as

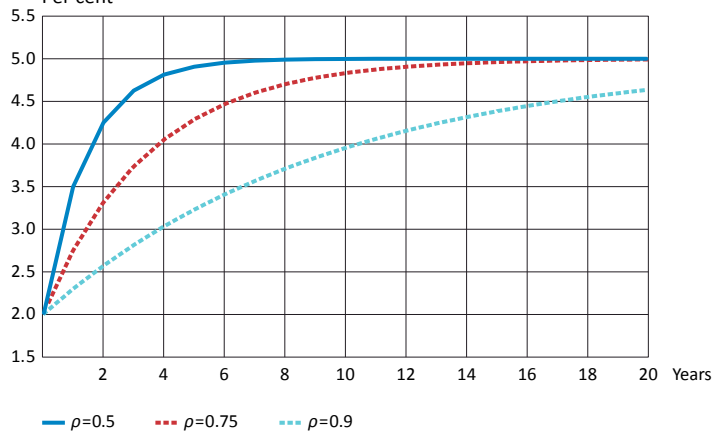
$$i_{t+2}^e = \mu(1-\rho) + \rho i_{t+1}^e = \mu(1-\rho) + \rho[\mu(1-\rho) + \rho i_t] = \mu(1-\rho^2) + \rho^2 i_t,$$

and, in a similar manner, the h -step-ahead forecast is given as

$$(2) \quad i_{t+h}^e = \mu(1-\rho^h) + \rho^h i_t.$$

In order to illustrate the properties of this model, Figure 2 plots the forecasts for three different $AR(1)$ models, all with an unconditional mean (μ) equal to 5 per cent, but with the autoregressive parameter ρ taking on values of 0.5, 0.75, and 0.9, respectively. Today's value is set equal to two per cent. With $\rho=0.5$, it then takes six years to reach the unconditional mean (measuring at the first decimal place). Increasing ρ to 0.75 it instead takes 15 years, and finally setting $\rho=0.9$, the unconditional mean has not been reached in the 20 years that we show in the graph. After 20 years, the value is in fact only 4.6 in this case.⁹

Figure 2. Illustration of forecasts for processes with different persistence
Per cent



Note. The persistence (0.5, 0.75 and 0.9) is the autoregressive parameter, ρ , of the $AR(1)$ model in Equation (1). The forecasts at different horizons are generated according to Equation (2).

Source: Authors' calculations

⁹ It takes 39 years to reach the unconditional mean in this case (measuring at the first decimal place). As seen from the general forecast formula in Equation (2), the forecast of any $AR(1)$ model, with $\rho \neq 0$, never fully reaches the unconditional mean, since some weight is always placed on today's value. However, from a practical perspective, the forecast eventually gets close enough to the unconditional mean that the two are essentially indistinguishable.

Based on the model specification in Equation (1), we formulate the following three moment conditions, corresponding to the three different forecast horizons in the survey:

$$E[i_{t+1}^e - \mu(1-\rho) - \rho i_t] = 0$$

$$E[i_{t+2}^e - \mu(1-\rho^2) - \rho^2 i_t] = 0$$

$$E[i_{t+5}^e - \mu(1-\rho^5) - \rho^5 i_t] = 0.$$

The model parameters μ and ρ are estimated through the Generalized Method of Moments (GMM) procedure, using the full set of 86 monthly observations.¹⁰ Results are given in Table 1. As can be seen, the long-term expectation of the mortgage rate is approximately 4.7 per cent. Is this a reasonable value to which the households let their forecasts converge? One way to assess this question is to relate the estimated unconditional expectation to the average of the actual mortgage rate over a longer period. Calculating the average over the period February 1997 to March 2017 – a period chosen due to a combination of data availability and the fact that Sveriges Riksbank's inflation target had been made credible by 1997 – we find that it is 3.8 per cent.^{11,12} From this perspective, the estimated unconditional mean is actually on the high side. However, during the last two decades, inflation in Sweden – and in many other countries – has been lower than expected and on average below the target. This is to some extent explained by the fact that resource utilisation on average has been lower than neutral, which is not surprising given that the recent global financial crisis is included in the sample. This low inflation helps explain why the Swedish repo rate during this period in general was kept below what can be considered a steady-state value.¹³ A long-run repo rate has been suggested by Sveriges Riksbank (2017) to be in the range of 2.5 to 4 per cent. The spread between the three-month mortgage rate and the repo rate might be approximately 1.5 percentage points, as it typically has varied between 1 and 2 percentage points; see, for example, Sveriges Riksbank (2012) and Turk (2016). Taken together, a reasonable range for the three-month mortgage rate could accordingly be 4 to 5.5 per cent.¹⁴ From this perspective, the estimated unconditional mean seems very reasonable.

Table 1. Estimation results

Parameter	Point estimate	Standard error
μ	4.74	0.13
ρ	0.80	0.03

Note. The sample is February 2010 to March 2017. μ is expressed in per cent. ρ is the persistence at an annual basis.

Turning to the estimated autoregressive parameter, ρ , Table 1 shows that it is equal to 0.8 (on an annual basis). This value indicates a fairly slow speed of mean reversion – a finding well in line with the empirical literature on nominal interest rates, which typically finds that they are highly persistent; see, for example, Lanne (2000) and Beechey, Hjalmarsson and

10 The first- and second-stage GMM estimates are very similar. Here we simply report the first-stage results, which have the appealing property of giving equal weight to each of the three forecast horizons. The parameter values are obtained through a grid-search, allowing for values of ρ between 0 and 0.999 and values of μ between 0 and 15.

11 This value was calculated by taking the mean over the adjustable three-month mortgage rates of three of Sweden's largest actors in the mortgage market, namely Nordea, SBAB and Swedbank.

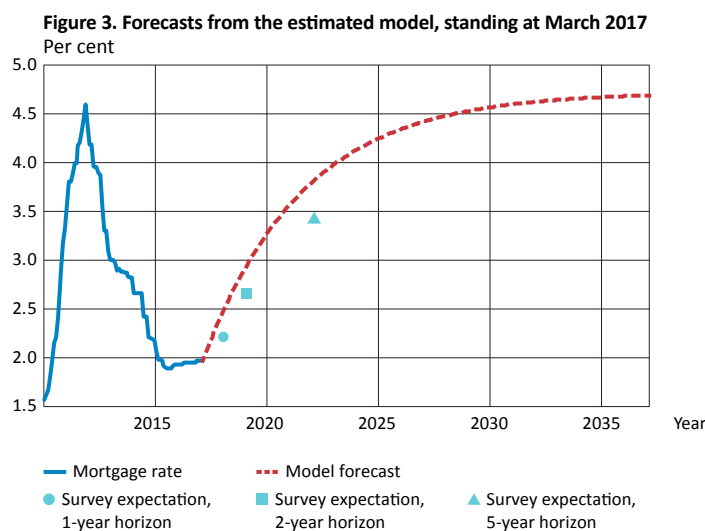
12 In January 1993, it was declared that inflation targeting was the new monetary-policy regime in Sweden. However, due to a lack of credibility for Swedish monetary policy, interest rates in Sweden were fairly high for the first few years after the introduction. The assessment that the Swedish inflation-targeting regime had been thoroughly established by 1997 is shared by, for example, Svensson (2015).

13 For a further discussion of why inflation in Sweden has been low in recent years, see Andersson, Corbo and Löf (2015) and the references therein.

14 It can be noted that until quite recently, the Riksbank assumed that a long-run value for the mortgage rate should be in the interval 5.2 to 6.5 per cent. This was also based on a combination of long-run values for the repo rate and the mortgage spread; see, for example, Sveriges Riksbank (2013a).

Österholm (2009). To get a clearer understanding of the implications of this value for ρ , it is instructive to calculate the implied model forecasts for various horizons, starting at the last observed reference rate in our sample, which is equal to about 2 per cent for March 2017. The five-year ahead conditional forecast – based on the *AR(1)* forecasting function and the estimated parameter values – is equal to 3.8 per cent; the ten-year ahead forecast is 4.4 per cent, the fifteen-year ahead forecast is 4.6 per cent and the twenty-year ahead forecast is 4.7 per cent. Thus, under this level of persistence ($\rho=0.8$), it takes about ten to fifteen years before the conditional forecast gets close to the unconditional mean of the process.

Figure 3 graphically illustrates these findings, showing the model-implied forecast over the next 20 years, until March 2037. In the figure, the forecasts of the model are also compared to the survey expectations from the *Economic Tendency Survey* of March 2017, in order to give an illustration of the fit of the model. As is seen, the forecasts from the model at the end of the sample are somewhat higher than the corresponding survey expectations. This result could possibly signal a decrease in the perceived unconditional mean, which might have occurred if households' expectations are eventually affected by the fact that the mortgage rate has been low for a long time. However, some deviations between the model and the actual elicited survey expectations should clearly be expected, and one should certainly be cautious not to over-interpret the fact that the fit of the model is not perfect for a given sample point.



Note. The survey expectations are from the Economic Tendency Survey of March 2017.

Sources: National Institute of Economic Research and authors' calculations

Overall, we believe that our results indicate that the households' expectations concerning the future mortgage rate appear reasonable. That said, some caveats with our analysis should be noted. In particular, by using aggregated data – that is, average responses across survey respondents – we ignore the inherent dispersion in the forecasts. Since our results suggest that on average households have sensible expectations about future mortgage rates, there must be households who have expectations that are too low. For the individual household, such biases might lead to unfortunate decisions in terms of taking on too much debt or relying overly much on adjustable rate loans that offer less protection against adverse future interest rate movements. The extent of these concerns depends on which parts of the population form forecasts that are too low.

For instance, suppose expectations of future mortgage rates are systematically lower for people who have recently bought a house or an apartment, than for people who rent or have owned their homes for a long time. The former group would generally have new

and relatively large mortgages, whereas the latter group would likely have smaller or no mortgages. In such a case, the average mortgage-rate expectations might look reasonable, but for the group for whom these expectations really matter (the recent home buyers) the expectations might be too low. Such a bias could occur if the group of recent home buyers decided to buy because they have, at least from their perspective, a relatively more optimistic view of the future in the sense of continuing low mortgage rates (and perhaps more rapidly increasing house prices). Alternatively, it could also be the case that less educated and poorer households are less capable of forming realistic forecasts for future mortgage rates. Such concerns are well supported by research on household finance and financial literacy; see, for instance, Campbell (2006). If these households systematically put too much weight on today's low rates in their forecasts, this would clearly be worrying since these households are likely the ones that would be most exposed if rates increase faster and/or more than they expect.

However, while these types of caveats should certainly be kept in mind, it should be stressed that sensible average expectations among households must still be viewed as encouraging, and as positive a result as one could hope for in any study using aggregate data.

4 Conclusion

In this paper, we have introduced a novel approach to using survey data to estimate the long-term, or unconditional, expectation of the mortgage rate. The results suggest that Swedish households seem to have realistic expectations of the future mortgage rate. Specifically, the implied long-term expectation appears well in line with reasonable values of the long-run repo rate and the mortgage spread.

Our analysis also points to an important principle: While five years might seem like a long forecasting horizon, one should not necessarily interpret five-year forecasts as proxying for truly long-term (or unconditional) expectations. This is particularly true when data – as in the case of interest rates – are highly persistent.

References

- Andersson, Björn, Vesna Corbo and Mårten Löf (2015), 'Why has inflation been so low?', *Sveriges Riksbank Economic Review*, No. 3, pp. 5–47.
- Beechey, Meredith, Erik Hjalmarsson and Pär Österholm (2009), 'Testing the expectations hypothesis when interest rates are near integrated', *Journal of Banking & Finance*, Vol. 33, No. 5, pp. 934–943.
- Campbell, John Y. (2006), 'Household finance', *The Journal of Finance*, Vol. 61, No. 4, pp. 1553–1604.
- Case, Karl E. and Robert J. Shiller (2003), 'Is there a bubble in the housing market?', *Brookings Papers on Economic Activity*, Vol. 34, No. 2, pp. 299–342.
- Case, Karl E., Robert J. Shiller and Anne Thompson (2012), 'What have they been thinking? Homebuyer behavior in hot and cold markets', *Brookings Papers on Economic Activity*, Vol. 43, No. 2, pp. 265–298.
- Dermani, Emilio, Jesper Lindé and Karl Walentin (2016), 'Is there an evident housing bubble in Sweden?', *Sveriges Riksbank Economic Review*, No. 2, pp. 7–55.
- European Commission (2016), 'Country Report Sweden 2016', Commission staff working document SWD(2016)95, European Commission.
- Gelain, Paolo and Kevin J. Lansing (2014), 'House prices, expectations, and time-varying fundamentals', *Journal of Empirical Finance*, Vol. 29 pp. 3–25.
- IMF (2016), 'Sweden: 2016 article IV consultation', International Monetary Fund.
- Jonsson, Thomas and Pär Österholm (2012), 'The properties of survey-based inflation expectations in Sweden', *Empirical Economics*, Vol. 42, No. 1, pp. 79–94.
- Lambertini, Luisa, Caterina Mendicino and Maria T. Punzi (2013), 'Expectation-driven cycles in the housing market: evidence from survey data', *Journal of Financial Stability*, Vol. 9, No. 4, pp. 518–529.
- Lanne, Markku (2000), 'Near unit roots, cointegration, and the term structure of interest rates', *Journal of Applied Econometrics*, Vol. 15, No. 5, pp. 513–529.
- Orphanides, Athanasios and John Williams (2004), 'Imperfect knowledge, inflation expectations, and monetary policy', in *The Inflation-Targeting Debate*, ed. by Bernanke, Ben S. and Michael Woodford, University of Chicago Press: Chicago.
- Österholm, Pär (2017), 'Är hushållens förväntningar rörande bolåneräntan realistiska? [Are households' expectations concerning the mortgage rate realistic?]', *Ekonomisk Debatt [Journal of the Swedish Economic Association]*, Vol. 45, No. 5, pp. 22–32.
- Pesaran, Hashem M., Vanessa L. Smith and Til Schuermann (2009), 'Forecasting economic and financial variables with global VARs', *International Journal of Forecasting*, Vol. 25, No. 4, pp. 642–675.
- Svensson, Lars E. O. (2015), 'The possible unemployment cost of average inflation below a credible target', *American Economic Journal: Macroeconomics*, Vol. 7, No. 1, pp. 258–296.
- Sveriges Riksbank (2009), Monetary Policy Report, October, Sveriges Riksbank.
- Sveriges Riksbank (2011), 'The Riksbank's inquiry into the risks in the Swedish housing market', Sveriges Riksbank.
- Sveriges Riksbank (2012), Monetary Policy Report, February, Sveriges Riksbank.
- Sveriges Riksbank (2013a), Monetary Policy Report, July, Sveriges Riksbank.
- Sveriges Riksbank (2013b), Monetary Policy Report, December, Sveriges Riksbank.
- Sveriges Riksbank (2017), Monetary Policy Report, February, Sveriges Riksbank.
- Turk, Rima A. (2016), 'Negative interest rates: how big a challenge for large Danish and Swedish banks?', Working Paper No. 198, International Monetary Fund.

Norwegian monetary policy seen from abroad

Anders Vredin*

The author is Head of the General Secretariat, Sveriges Riksbank

‘Who wants transparency when you can have magic? Who wants prose when you can have poetry?’ – Duke of Windsor, in the TV series ‘The Crown’.

1 Introduction

The Nordic countries in Europe have many things in common, but have for various reasons chosen different strategies for their monetary policies. Finland is a member of the European Union (EU) and the euro area. Denmark and Sweden are members of the EU, but not of the euro area. Denmark has, however, chosen to peg the value of its currency to the euro, whereas Sweden has a flexible exchange rate and instead focuses on stabilizing the domestic value of its currency through an explicit inflation target. Norway and Iceland also have flexible exchange rates and inflation targets, but unlike Sweden they are not part of the EU. Being outside the EU, at least formally, these two countries have somewhat larger degrees of freedom when it comes to central bank governance.

This paper has been written on the suggestion of the Ministry of Finance in Norway and is based on a presentation made at a conference on experiences of inflation targeting organized in Oslo on 16 January 2017. The task given was to comment on monetary policy in Norway from a Swedish perspective. For obvious reasons, being a central bank official, I have chosen not to comment on the current implementation of monetary policy in Norway and Sweden. Instead, I will take a more general and long term perspective and highlight some similarities and differences between the two countries’ strategies for monetary policy.

In summary, the presentation and the paper contain the following main messages. First, the facts that there have historically been small differences in nominal and real interest rates in Norway and Sweden, and, in particular, that the nominal exchange rate has been very stable, suggest that there have been small differences in monetary policies between Norway and Sweden. Second, the similarities in monetary policies can be observed despite differences in institutional frameworks, as reflected for example in central bank laws. Taken together, these first two observations probably reflect that both Norway and Sweden are highly dependent on the development in the rest of the world. Third, monetary policy in Norway and Sweden face similar challenges in the near future. The experiences during the last decade, that is, since the global financial crisis, have raised questions about the inflation targeting strategy, for example as regards the proper definition of the inflation target and the links between monetary policy, fiscal policy and financial stability.

2 How different are the frameworks for monetary policy in Norway and Sweden?

Some similarities and differences between Norwegian and Swedish frameworks are summarized in Table 1. An important similarity is that Sweden and Norway both follow the strategy called ‘flexible inflation targeting’. An explicit inflation target was announced

* The author would like to thank Goran Katinic for all help with collecting and presenting the data in this article, Andy Filardo for permission to use data from Filardo and Hofmann (2014) in Figures 8a–8d, and Svein Gjedrem, Eric Leeper, Jesper Lindé, Arent Skjæveland and Jan Qvigstad for helpful discussions. The opinions expressed in this article are, however, the sole responsibility of the author. They should not be interpreted as reflecting the views of Sveriges Riksbank.

in Sweden in 1993 and in Norway in 2001, but the details of this strategy have developed over time. For instance, Norges Bank started to publish forecasts for their own interest rate in 2005 and Sveriges Riksbank started with this in 2007. Both central banks are considered to be among the most transparent central banks in the world, although there are some differences in their practices, and of course still room for further improvement.¹

Table 1. Comparison of the frameworks for monetary policy in Norway and Sweden

Similarities	Differences
Explicit, but flexible, inflation targets	EU
Transparency	The degree of independence
Interest rate forecasts	Governance
Small, efficient central banks	NB has broader mandate
Separate Financial Supervisory Authorities	2.5 per cent vs 2 per cent
Fiscal rules	Communication about leaning
Small open economies	Oil

Some of the common characteristics of Norges Bank and Sveriges Riksbank may not seem directly related to the monetary policy strategy, but can arguably affect the credibility of the inflation targets. Both central banks are relatively small by international standards, and since they still perform similar tasks to other central banks, they should therefore be considered relatively efficient. A high degree of transparency and openness is also conducive to efficiency. Efficiency – and transparency – in turn should promote legitimacy for the institution and thereby credibility for the target and strategy the central bank chooses to formulate (if the target and the strategy are consistent).

Both Norway and Sweden have separate Financial Supervisory Authorities that are not part of the central bank (unlike the situation in some other countries, for example Finland and the UK). The advantages and disadvantages of such separation are subject to an international discussion among policy makers and researchers. There are arguments suggesting that coordination would lead to better outcomes for both monetary policy and supervision, but there are also arguments why separation may be beneficial (see, for example, Acharya, 2015, and Schnabel, 2016).

In both Norway and Sweden, fiscal policy is restricted by some explicit rules. In Sweden, there is a surplus target for net government lending over the business cycle. In Norway, there is instead a limit for the deficit, more precisely a limit on how much of the government pension fund, based on revenue from oil production, that can be used each year. Some macro economists have emphasized that inflation targets can be credible only in so far as the strategies for monetary and fiscal policy fulfil certain consistency requirements (see, for example, Leeper, 2016, and Sims, 2016).

The most important similarity may well be that both Norway and Sweden are small and trade-dependent economies that are heavily influenced by economic developments in the rest of the world. This puts some limits on how monetary policy can be designed, and on what it can achieve. But there are also differences in this regard. As a member of the EU, Sweden has agreed to comply with the principles of the Maastricht Treaty. This is one reason why Sveriges Riksbank has a higher degree of independence from the political system than Norges Bank. According to Swedish law, no public authority may determine how the Riksbank shall decide in matters of monetary policy, and the Riksbank's Executive Board may

¹ According to Dincer and Eichengreen (2014), Norges Bank's 'transparency index' is 10.0 and Sveriges Riksbank's 14.5, whereas the average for central banks in Europe is 8.4. For suggestions as to how communication can be improved, see for example Norges Bank Watch 2016 (Lommerud et al., 2016) and Goodfriend and King (2016).

neither seek nor take instructions. In Norway, in contrast, the Government has the right to give instructions to Norges Bank.²

There are also other differences in the institutional frameworks for the two central banks that may have implications for how monetary policy is conducted. There are, for example, differences regarding the composition of the central banks' Boards and the roles of the Governor. The Riksbank is governed by an Executive Board consisting of six full-time employed members, the Governor and five Deputy Governors. Norges Bank has an Executive Board consisting of three internal members, the Governor and two Deputy Governors, and five external members. Norges Bank's governance model resembles that of the Reserve Bank of Australia, while the Swedish model is more similar to those in Chile, Brazil and Switzerland.

Norges Bank clearly has a much broader mandate than Sveriges Riksbank. The single largest difference between the two institutions is probably that Norges Bank manages the government pension fund based on revenues from oil production, especially considering the size of the fund (around three times the size of Norway's gross domestic product (GDP)). Norges Bank is also requested by the government to give recommendations regarding commercial banks' counter-cyclical capital buffers, in contrast to the situation in Sweden where the Financial Supervisory Authority has this role. Another example of differences in mandates is that the Norges Bank Act includes a general clause saying that 'The Bank may implement any measures customarily or ordinarily taken by a central bank'. The Sveriges Riksbank Act, in contrast, says that the Riksbank 'may only conduct, or participate in, such activities for which it has been authorised by Swedish law'.

Although central bank legislation and practices develop over time and are affected by many and time-varying circumstances, the facts that Sveriges Riksbank has both a higher degree of independence and also a more narrow mandate are probably not coincidental. Politicians and the general public may be more willing to give a higher degree of independence to a central bank (and other public authorities) as long as the mandate is not too vague or broad. For some arguments along these lines – mainly positive, not normative – see Acharya (2015) and Archer (2016).

There are also some noteworthy differences between the designs of the flexible inflation targeting regimes in Norway and Sweden. Norges Bank has a higher inflation target (2.5 per cent) than the Riksbank (2 per cent). Norges Bank has also been quite explicit, since 2012, about the fact that it, to some degree, is 'leaning against the wind' in monetary policy. This expression is used by macro economists to describe a monetary policy that not only strives to stabilize inflation and economic activity but also has the ambition to dampen risks to financial stability.³ In Sweden, there has been a discussion about whether the Riksbank practised 'leaning' during 2010–2012 and, if so, what the effects might have been.⁴ But at least since 2014, the Riksbank's monetary policy has been focused on achieving the inflation target, despite the financial instability risks identified by the Riksbank itself and, for example, the International Monetary Fund (IMF). In Table 1, the difference between Norway and Sweden in this regard has been deliberately described as 'communication about leaning'; how much of the easily identified difference in communication that is also reflected in actual policy and outcomes for for example inflation and economic activity remains an open issue.

Finally, a very important difference between Norway and Sweden is the Norwegian oil production. This difference does not only mean that the central banks face different

2 According to a certain independence index presented by Dincer and Eichengreen (2014), Sveriges Riksbank is almost as independent (0.77) as the ECB (0.81), and these central banks are much more independent than for example Norges Bank (0.47) and Bank of England (0.23). Of course, formal differences in legislation may overstate the actual differences in policy implementation. My colleagues in Norway have emphasized that the government's right to instruct Norges Bank has only been used twice since 1985. First, when the inflation target was announced in 2001, and, second, when Norges Bank received the task to give recommendations on the counter-cyclical capital buffer in 2013.

3 Woodford (2012) offers a theoretical argument for such a strategy. The literature with arguments for and against 'leaning against the wind' is too large to be described here, but recent and short summaries have been presented by Mester (2016) and Schnabel (2016).

4 See Jansson (2014) and Goodfriend and King (2016).

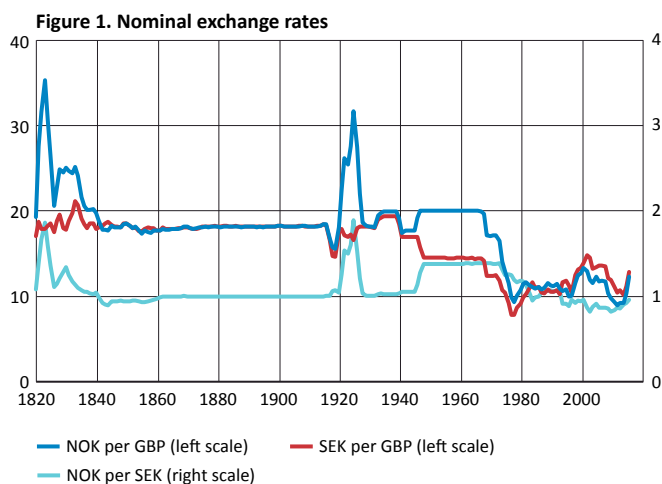
challenges regarding governance (because Norges Bank manages the government pension fund) and that monetary policy has to consider the effects of quite different terms-of-trade shocks – the revenues from oil production also imply quite different challenges for fiscal policy and financial stability, challenges which may also have repercussions on monetary policy.

In the rest of this paper, I will come back to the differences regarding the inflation targets and oil, and to the similarity of being small open economies, but I do not have much more to say about the other similarities and differences listed in Table 1.

3 Long-term developments of nominal and real exchange rates

3.1 Exchange rates and GDP

Given that one important, and perhaps the primary, objective of monetary policy is to stabilize the value of domestic money, a natural way to measure differences in monetary policies should be to look at changes in nominal exchange rates between different currencies.⁵ The countries in the euro area have the same currency and therefore a common monetary policy. But Denmark's monetary policy cannot be very different either, since Denmark has chosen to peg the value of its currency to the euro. From this perspective, it is very interesting to note that the value of the Norwegian currency (NOK) in terms of the Swedish currency (SEK) has been very close to 1 most of the time for the last two hundred years – see Figure 1. For example, the current exchange rate is very close to the level of the exchange rate in 1850. Between 1875 and 1914, Norway and Sweden were part of the Scandinavian Currency Union, so the exchange rate was fixed at exactly 1. But even during other monetary policy regimes the exchange rate has not deviated much from 1 – compared with how much nominal exchange rates between other countries with different central banks and monetary policies normally fluctuate. As can be seen from Figure 1, the values of both the NOK and the SEK have fluctuated much more vis-à-vis sterling (GBP). While the NOK/SEK exchange rate now has about the same level as during the Scandinavian Currency Union and the gold standard, both currencies have appreciated around 40 per cent since then vis-à-vis the GBP.



Sources: Bohlin (2010), Klovland (2004), Lobell (2010), Norges Bank and the Riksbank

⁵ To say that stability of the value of domestic money is a primary objective of monetary policy does not, of course, imply that this should be the central bank's only objective.

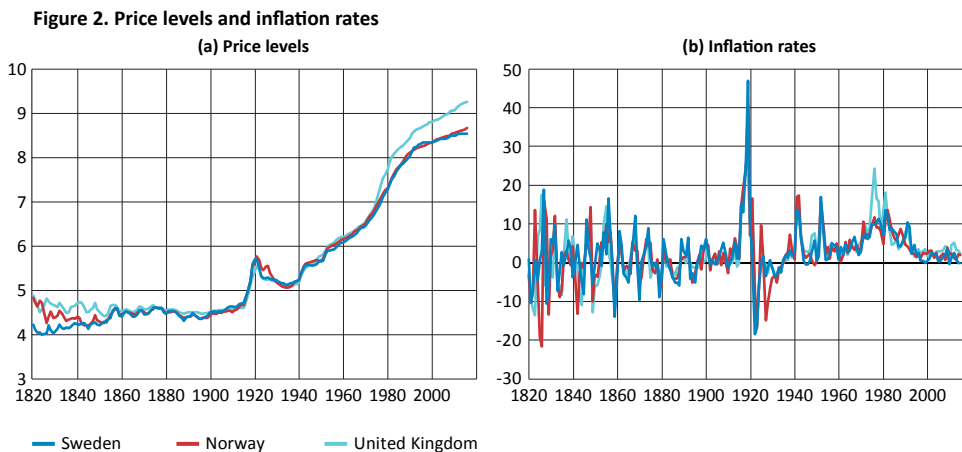
A common view of the development of nominal exchange rates, at least in the short run and as long as they are not deliberately fixed through a currency union or similar arrangement, is that they are unpredictable. Nominal exchange rates are often characterized as random walks. The NOK/SEK exchange rate is clearly not a random walk. It is not a coincidence that the current level is about the same as in 1850. The stability of the NOK/SEK exchange rate reflects that monetary policies in Norway and Sweden have been very similar and that differences in structure and shocks hitting the two economies have evened out over this longer period.⁶

If we take a somewhat shorter perspective and focus on the development during the last fifty years, things look a bit different. Both the NOK and the SEK appreciated strongly against the GBP after the break-down of the Bretton Woods system of pegged exchange rates. But since the mid-1970s, there has been no clear trend in the NOK/GBP rate (although it has been quite volatile), while the SEK has experienced a depreciating trend vis-à-vis the GBP. This of course also means that the NOK has appreciated vis-à-vis the SEK, by around 1/3, since the early 1970s. This trend however came to a halt about twenty years ago. During the last two decades, the NOK/SEK rate again has been quite stable.

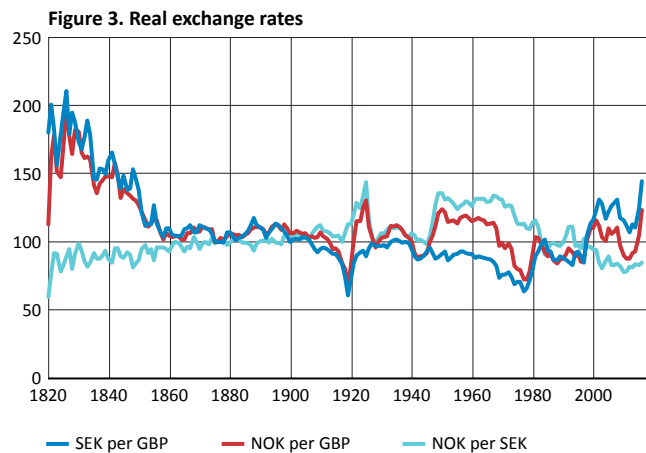
Changes in nominal exchange rates do not necessarily reflect changes in the real value, that is the purchasing power, of the currencies in question. It is a commonly held view that changes in nominal exchange rates at least partly reflect differences in inflation (that is changes in the domestic purchasing power) between the countries in question. If 'purchasing power parity' holds, nominal exchange rates adjust exactly one-for-one with changes in the domestic price level so that the real exchange rate is constant. The real exchange rate is here defined as $Q = EP^*/P$, where E is the nominal exchange rate (for example, NOK/SEK, so that higher E means a weaker NOK), P is the price level at home (for example Norway) and P^* the price level abroad (for example Sweden).

Figure 2a shows the long-run price levels in Norway, Sweden and the UK, and Figure 2b shows the corresponding inflation rates (percentage changes of the price levels). It can be seen that inflation in the UK has been higher than inflation in Norway and Sweden since the early 1970s, so against this background the depreciation in the nominal value of the GBP vis-à-vis the NOK and the SEK is understandable. But apparently differences in inflation do not tell the whole story behind changes in nominal exchange rates. The SEK has depreciated vis-à-vis both the NOK and the GBP during the last two decades, despite the fact that inflation has been lower in Sweden than in Norway and the UK.

6 It should be noted that having similar inflation targets does not imply a stable level of the nominal exchange rate. With an inflation target the deviations from the target are accumulated in the price level over time, so the price level becomes a non-stationary process. This will be reflected in the nominal exchange rate between two inflation-targeting countries also being non-stationary.



Note. The natural logarithm of index, 1875 = 100 and annual percentage change.
Sources: Edvinsson and Söderberg (2010), Grytten (2004a), Klovland (2013), Office for National Statistics, Norges Bank and the Riksbank



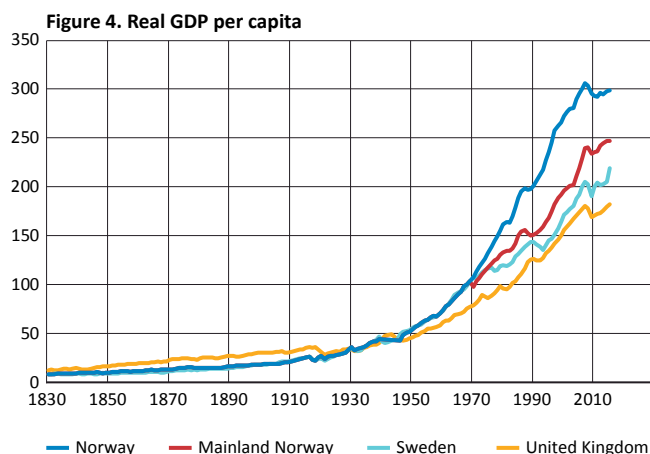
Note. Nominal exchange rates and price level indices are indexed, 1875 = 100.
Sources: As in Figures 1 and 2

Deviations from purchasing power parity, or, equivalently, levels of real exchange rates, are shown in Figure 3.⁷ It can be seen that the purchasing power, the real value, of the GBP was quite high in the early 1800s; that the real value of the SEK was quite high after the Second World War; and that the real value of the NOK has appreciated versus the SEK since the mid-1960s. In broad terms, these patterns should not be surprising. The prices of goods and services should typically be relatively high in rich countries where consumers have high incomes to spend. Industrialization occurred earlier in the UK than in Norway and Sweden, which is one reason why income, spending and prices were relatively high in the UK in the 1800s. Sweden was not directly involved in the Second World War and could therefore maintain a relatively high level of production and spending in the 1950s and 1960s. Oil discoveries in Norway have made relatively high production and spending possible during the last forty years.⁸

7 The real exchange rates in Figure 3 (Q) are just the products of the nominal exchange rates in Figure 1 (E) and the ratios of the price levels (P/P^*) in Figure 2a. In contrast to Figure 1, where the numbers on the vertical axis reflect actual prices used on currency markets, the numbers on the vertical axis in Figure 3 have no economic interpretation, because the price levels (in Figure 2a) are just indices of consumer prices measured in different ways in different countries.

8 The use of the word 'relatively' is deliberately somewhat sloppy here, in order to simplify the presentation. Sometimes it relates to a historical perspective, sometimes to a comparison across countries, or both.

The development of GDP per capita in Norway, Sweden and the UK is shown in Figure 4. Real GDP per capita is now around 35 per cent higher in Norway than in Sweden.⁹ If we exclude oil production and compare the GDP level in just mainland Norway with GDP in Sweden, real GDP per capita in Norway is around 12 per cent higher. Between the first and second world wars, real GDP per capita was at about the same levels in Norway, Sweden and the UK. After the Second World War, production and income grew faster in Norway and Sweden, but the levels in these countries have grown apart since around 1970.



Note. Index series, Norway 1968 = 100, levels of Sweden and UK adjusted to match Purchasing Power Parity-adjusted GDP (according to the Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD)) 2010.
Sources: Edvinsson (2014), Grytten (2004b), Thomas and Dimsdale (2016), Bank of England, IMF, Norges Bank, Macrobond, Statistics Norway and the Riksbank

Using data that have been used in Figures 3 and 4, it is possible to establish a systematic relation between real exchange rates ($Q = EP^*/P$) and relative GDP levels (Y/Y^*) – see Figures 5a and 5b.¹⁰ When GDP in Norway has been relatively high in relation to Sweden and the UK (Y/Y^* high), Norway's real exchange rate has been relatively strong, or, equivalently, the prices of goods and services in Norway, measured in common currency, high (that is, $Q = EP^*/P$ low).¹¹ The correlation between real exchange rates and relative GDP levels is not perfect, of course. There are many different factors that influence the developments of both real exchange rates and GDP. Yet, the relation between relative spending and relative price levels – measured in common currency – has implications for monetary policy. I will return to this issue below, after a short digression on the role of the current account.

3.2 The development of the current account in Norway and Sweden

One variable that is commonly used in analyses of 'competitiveness' and 'equilibrium' or 'sustainable' real exchange rates is the level of the current account. Sometimes a persistent current account surplus is interpreted as a sign of an 'undervalued' currency (often in both real and nominal terms). Since both Sweden and Norway have had persistent surpluses in our current accounts during the last twenty years, while the UK has experienced persistent

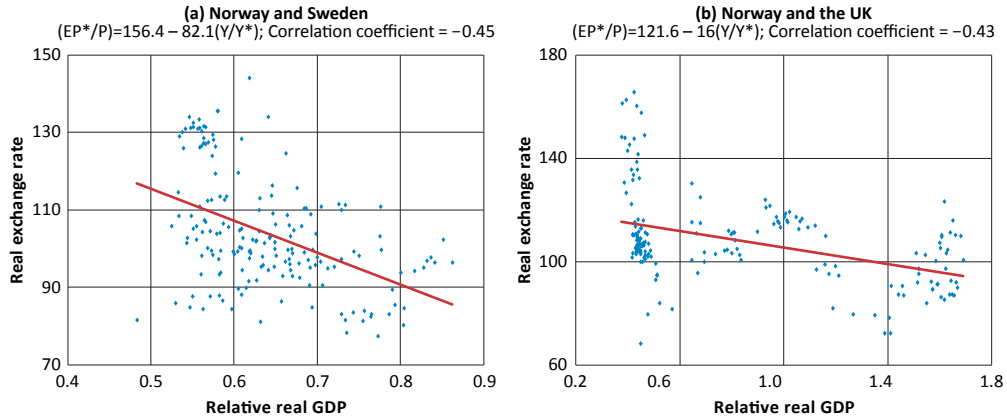
9 The GDP per capita levels in Figure 4 are based on real GDP (and population) data from each country, which means that they are also based on the use of different price indices (to compute real GDP). This makes it difficult to compare real GDP levels in different countries. The data in Figure 4 have however been scaled to match differences in purchasing power-adjusted real GDP per capita by 2010, according to estimates of such differences from the OECD. The vertical axis in Figure 4 (or, rather, the relation between the levels of series) can thus be given an economic interpretation.

10 The data in Figure 4 are GDP per capita, while the data on Y and Y^* in Figures 5 a–b are based only on GDP series without any adjustments for population size.

11 The relation between the real exchange rate and the relative GDP level in Sweden and the UK (not shown) is marginally weaker than the corresponding relation between Norway and the UK.

deficits (during the last thirty years) – see Figure 6a – one may wonder why the SEK has depreciated vis-à-vis the GBP in real terms, while the real NOK/GBP rate has been relatively stable.

Figure 5. Real exchange rate and relative GDP in Norway 1830–2015

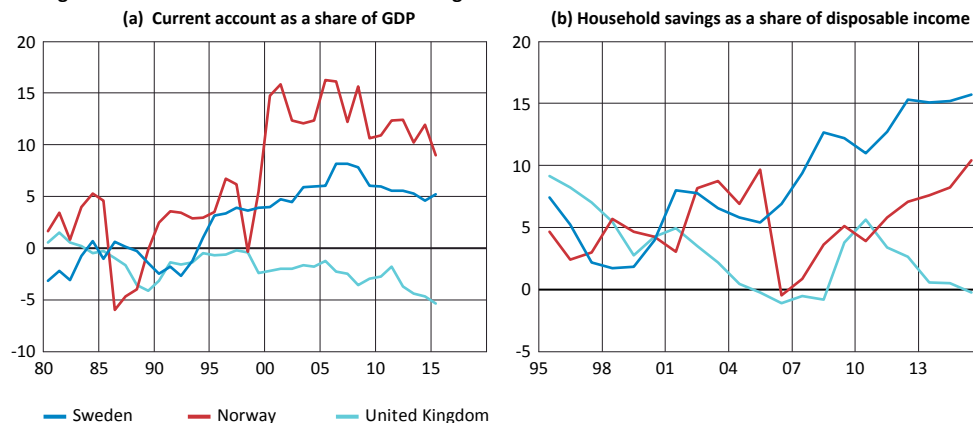


Sources: See Figures 1, 2 and 4, where Norway's GDP includes oil income

This becomes less puzzling once one considers the different factors behind the current account surpluses in Norway and Sweden. Norway's current account surpluses are mainly driven by production and exports of oil. Oil revenue enables a current account surplus and a capital outflow from Norway to the rest of the world. At the same time, this enables a current account deficit for mainland Norway, that is a capital inflow not from the rest of the world but from the Norwegian oil fields. This permits spending to be higher than income in mainland Norway and puts upward pressure on prices in Norway vis-à-vis the rest of the world, which tends to appreciate the real exchange rate.

In Sweden, by contrast, the current account surplus rather reflects a relatively low level of spending (in relation to income), both in the private and the public sector. The economic crisis in the early 1990s led to large changes in economic policy and households' behaviour in Sweden. Household savings as a share of disposable income are shown in Figure 6b. As mentioned above, fiscal policy has also aimed for positive net savings in the public sector. Hence, in contrast to mainland Norway, Sweden has thus generated a current account surplus through low spending. This is one reason why prices of goods and services have been

Figure 6. Current account and household savings



Note. Per cent of GDP and percentage of households net disposable income. Net household saving is defined as the subtraction of household consumption expenditure from household disposable income, plus the change in net equity of households in pension funds. Norway's GDP includes oil income.
Sources: IMF and OECD

relatively low (that is a depreciated real exchange) compared to both Norway and the UK.

In summary: the real appreciation of the NOK vis-à-vis the SEK during the last forty years reflects the fact that income and spending has grown faster in Norway than in Sweden, putting stronger upward pressure on prices in Norway. The main reason for the higher income and spending is the revenue from oil production, which also explains why Norway has experienced a current account surplus despite a relatively strong real exchange rate. In Sweden, both private and public savings have been high, and spending relatively low. This has resulted in a weak real exchange rate and a current account surplus.

3.3 Lessons for policy, part I

Structural factors have generated a real appreciation of the NOK vis-à-vis the SEK since the break-down of the Bretton Woods system. The NOK/SEK rate has appreciated by around 1/3, in both in real and nominal terms. In contrast, the SEK was strong in real terms during the first twenty years after the Second World War.

Monetary policy cannot do much about the need for long-term adjustments in real exchange rates (Q). Even so, monetary policy determines how much of the changes in real exchange rates that occur through changes in the nominal exchange rate (E) or through changes in relative price levels (P/P^*). Interestingly, and somewhat paradoxically, the real appreciation of the NOK/SEK rate during the first twenty years after the break-down of the Bretton Woods system, when both Sweden and Norway had the ambition to stabilize the nominal values of their currencies, took the form of a nominal appreciation of the NOK. (Inflation was higher in Sweden than in Norway, so the nominal NOK/SEK rate had to appreciate even more for the real exchange rate to appreciate.) During the recent twenty years, when both countries have had the ambition to stabilize inflation and let their currencies float, the nominal NOK/SEK rate has actually been quite stable and the real NOK/SEK appreciation has instead occurred through differences in inflation (higher inflation in Norway).

This means that the pattern of relative price adjustments between Norway and Sweden during the last twenty years largely resemble those that would have to take place in a currency union. A common view is that a disadvantage of a currency union is that changes in real exchange rates cannot take place through nominal exchange rate adjustments but instead have to occur through changes in nominal prices. The latter are assumed to be more painful. But the necessary adjustment of the real exchange rate between Norway and Sweden during the last twenty years has apparently been possible without any significant change in the nominal exchange rate. This, in turn, implies that differences in monetary policy between Norway and Sweden may not have been very important.

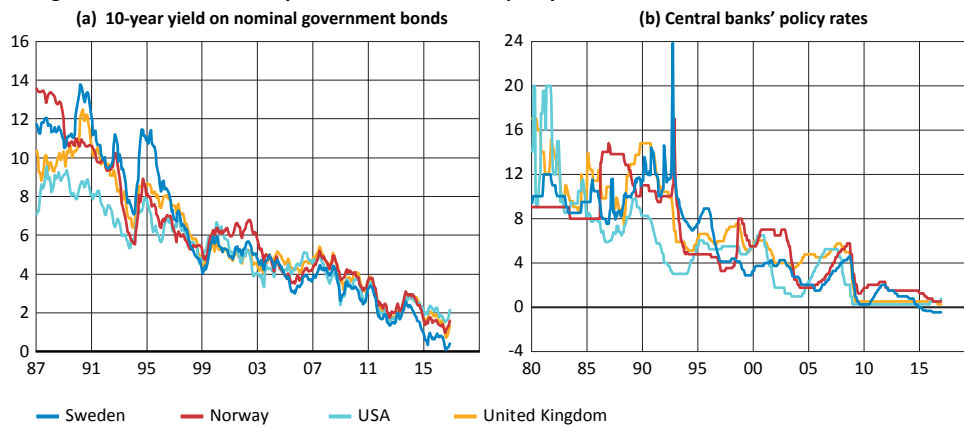
Norges Bank Watch 2016 (Lommerud et al., 2016) has raised the question whether Norges Bank's inflation target of 2.5 per cent should be lowered to the same level as in Norway's 'neighbours'. This is a question of how important it is for Norway to have a stable nominal exchange rate. With lower inflation in Norway (or higher inflation in Norway's trading partners) the real exchange rate adjustment that has been necessary would have required a larger change of the nominal value of the NOK. From this perspective, the difference between Norway's and Sweden's inflation targets – 2.5 per cent vs 2 per cent – is understandable. Higher inflation in Norway than in Sweden allows more stability in the nominal NOK/SEK exchange rate. Looking forward, it is quite possible that both Norway's and Sweden's real exchange rates will have to appreciate – given the current account surpluses in these countries. If so, stability of the NOK/SEK exchange rate could be consistent with more similar inflation targets.

4 Long-term developments of nominal and real interest rates

So far, the discussion has been mostly cast in terms of a two-country world (Norway and Sweden) with occasional references to the development in the ‘rest of the world’ (represented by the UK). But it is of course misleading to analyse the economic development – and monetary policy – in any small open economy as being influenced by the development in only one foreign country (or two countries). The current low levels of nominal interest rates in Norway and Sweden are not primarily the results of monetary policies in these two countries, but reflections of a long-term, global, downward trend in interest rates – see Figures 7a and 7b.

The downward trend in nominal interest rates has apparently been more persistent than central banks have expected. Figures 8a–8d show the developments of the policy rates in Sweden, Norway, the Czech Republic and New Zealand together with the forecasts of the policy rates published by the unusually transparent central banks in these countries.

Figure 7. Government bond yields and central banks' policy rates



Note. Per cent. For Norway the discount rate is used 1980–1986/02, the D-loan rate 1986/03–1993/05, and Sight deposit afterwards. For Sweden the discount rate is used 1980–1986, the marginal rate 1987–1994/05 and the repo rate afterwards. Sources: Bank of England, Federal Reserve, Norges Bank and the Riksbank

4.1 Why have central banks made systematic forecast errors?

Data like the ones described in Figures 8a–8d of course give rise to criticism of central banks. How come the central banks make such bad forecasts even for the policy rates that they set themselves?

One possibility is of course that the data in Figures 8a–8d are not representative of central banks in general, and that the central banks that are unusually transparent have also been unusually bad forecasters. It is, however, hard to believe that central banks who have been unwilling to publish interest-rate forecasts have systematically made better forecasts. Unfortunately, such hypotheses cannot be tested.

Another possibility is that the central banks in question – and perhaps all central banks – rely too heavily on obsolete models. This has been a common critique against central banks during the last decade. Goodfriend and King (2016) have, for instance, criticized the Riksbank's use of models. That particular critique does not seem to be justified. Iversen et al. (2016), using real time data, show that forecasts from the Riksbank's models are not systematically worse than the forecasts that have been published, and that are influenced by both models and judgements. Lindé and Reslow (2017) also show that the Riksbank's forecast errors have not been mainly driven by the use of deficient models. On the other hand, it is clear that there are many weaknesses in the dominating macro models more generally – see for example Faust and Leeper (2015) and Lindé, Smets and Wouters (2016).

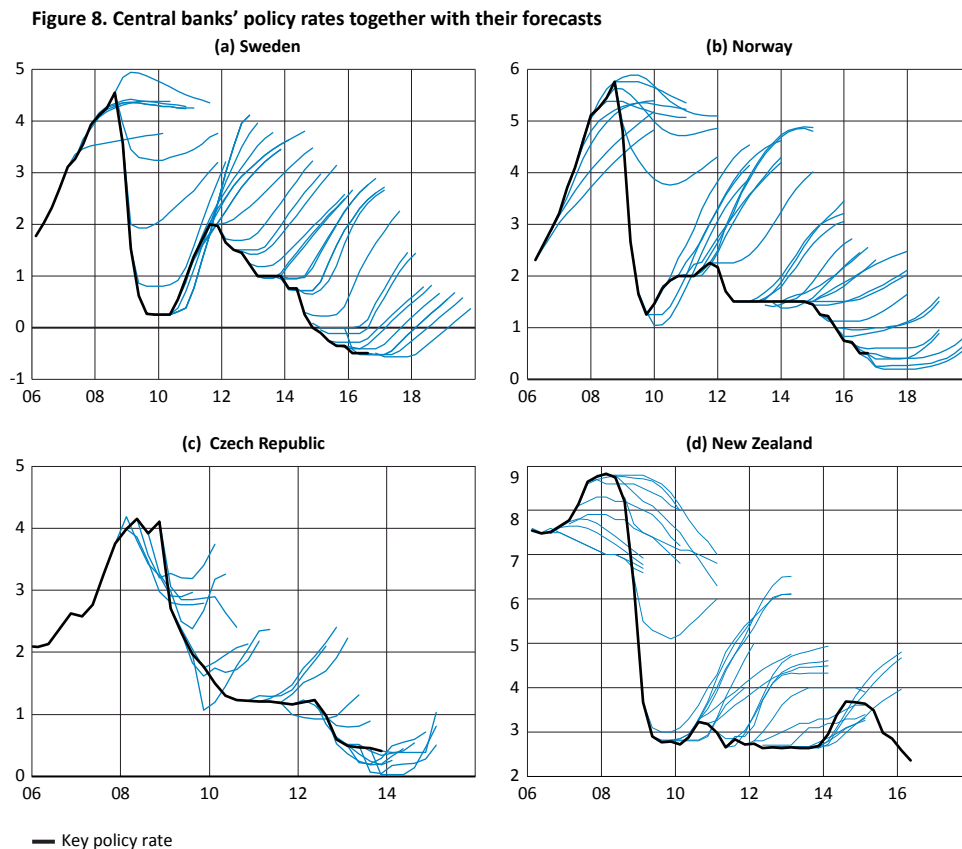
Figures 8a–8d should lead us to search for explanations behind the forecast errors not in peculiar models or other conditions in individual countries, but for some factors that are common to small open economies – and perhaps also larger economies – within the entire world economy. Figures 7a and 7b show that both short-term and long-term interest rates in the world economy have not only gone down but also converged. One explanation for this is that differences in monetary policies have become smaller. Most countries have had the ambition to stabilize inflation at a low level, irrespective of whether their central banks have explicit inflation targets. The downward trend in nominal interest rates partly reflects a downward trend in inflation, and the convergence partly reflects similarities in explicit or implicit inflation targets.

But interest rates have been trending downwards even when the development of inflation is taken into account – see the development of real interest rates in Figure 9.¹² There also seems to have been a convergence in real interest rates, although this is less obvious. The world economy has no doubt become more open, both financially and through trade of goods and services. Trade has increased faster than GDP and labour and capital mobility has also increased. This should indeed be expected to lead to a convergence of real interest rates.

The global downward trend in real interest rates has received increased attention from researchers and policy makers, see for example Rachel and Smith (2015) and Fischer (2016) for two recent summaries. Demographic changes, fiscal policies, higher inequality and higher uncertainty are factors that have all contributed to persistently lower real interest rates. There also seems to have been a slowdown in the rates of technical progress and productivity growth. These factors are partly related and often common across countries. Through trade in goods and services and mobility of production factors they are also transmitted across countries.

It is, of course, fair to ask why the downward global trend in real interest rates has come as a surprise to central banks. But the fact that Alan Greenspan talked about a ‘conundrum’ back in 2005 (that is before the financial crisis; see Greenspan, 2005) together with the fact that the normal level of the real interest rate is still being debated (see Rachel and Smith, 2015, and Fischer, 2016) suggests that central banks, in general, have been genuinely surprised by the low level of real interest rates, and therefore of nominal policy rates, not only in their home countries but globally.

12 There is no obvious and simple way to calculate and compare real interest rates in different countries. The data in Figure 9 are based on observed interest and inflation rates. Ideally one would like to compute real interest rates using expectations of inflation rather than outcomes.

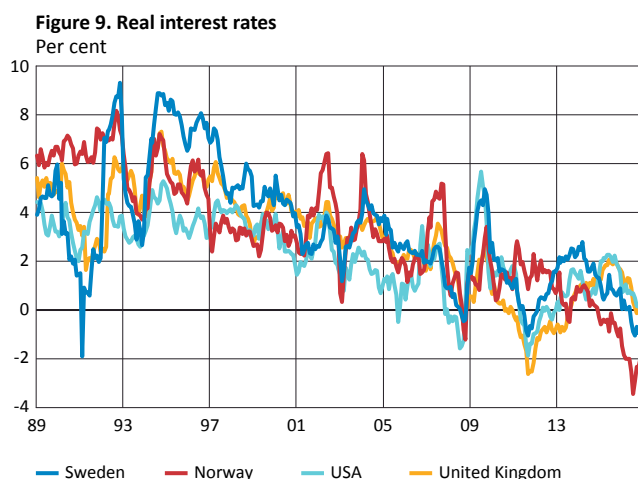


Source: Filardo and Hofmann (2014), Bank for International Settlements (BIS)

4.2 Lessons for policy, part II

When comparing policy rates and other interest rates in Norway and Sweden, it is not the differences that are striking, but the similarities. And not only the similarities between these two countries, but also the strong correlations with interest rates in the rest of the world. The currently low levels of the policy rates in Norway and Sweden are reflections of globally low interest rates. It is not surprising that the long run trends in nominal and real interest rates are strongly related across countries. The common trend in real interest rates reflects a high degree of integration of the world economy. The common trend in nominal interest rates in addition reflects a high degree of similarity in inflation targets and monetary policy strategies.

Taken together, these 'stylized facts' seem to suggest that differences in monetary policies between countries, including Norway and Sweden, have become less important over time. One reason is that the differences in monetary policy itself have become smaller. The application of some version of (explicit or implicit) inflation targeting has increased over time. Another reason is that the world economy has become more integrated. This leads to smaller differences in real interest rates and possibly less scope for monetary policy to affect the economic cycles in different countries. As all readers can observe, these conclusions are not based on very deep theoretical or empirical studies but rather speculative. More careful studies are needed.



Note. Difference between 10-year yield on nominal government bonds and the CPI for all countries.

Sources: Bureau of Labor Statistics, Macrobond, Office for National Statistics, Statistics Norway and Statistics Sweden

5 Challenges for monetary policy in both Norway and Sweden

In the previous sections I have argued that there are many similarities between the monetary policies in Norway and Sweden. Differences in the degree of central bank independence, governance models, levels of inflation targets, etcetera do not seem to have led to large differences in interest rates or exchange rates. One reason for this may be that both economies are small and open and highly integrated. One important difference, though, is that Norway's production of oil has led to an increasing difference between the levels of income in the two countries. Capital mobility may imply that different income levels are consistent with small differences in real interest rates, but adjustments in real exchange rates are needed in the short term since parts of the consumption baskets consist of non-traded goods.

Against this background, Norway and Sweden face similar challenges for their strategies for monetary policy – despite the higher income due to oil production in Norway.

One set of strategic questions that has received increased attention in recent years concerns the definition of the inflation target. The Bank of Canada have in their last two reviews of their inflation-targeting strategy asked whether the inflation target should be lowered or raised. Norges Bank and Sveriges Riksbank have reason to consider the same questions. These questions cannot, of course, be answered independently of the definition of the inflation target. There is an on-going discussion in both Norway and Sweden of the implications of different definitions of the inflation targets; for example about whether the targets should be expressed in terms of headline CPI or some measure of 'core' inflation (see Goodfriend and King, 2016, Lommerud et al., 2016, and Sveriges Riksbank, 2016).¹³ In Sweden there is also a discussion about whether the inflation target should be combined with some interval indicating the central bank's tolerance for deviations or the general uncertainty in inflation forecasts etcetera (see Sveriges Riksbank, 2016).

Another question concerns, as we have seen, estimates of the policy rate in a steady state, that is when the effects of temporary disturbances have disappeared. If one reason for the central banks' forecast errors, shown in Figures 8a–8d is that the steady state level of the policy rate has been overestimated, the result has probably been that the policy rate

¹³ After this paper was written, Sveriges Riksbank reformulated its inflation target in terms of CPIF instead of CPI, which was announced on 6 September 2017.

has been higher than desirable. Finding better ways to estimate the (possibly time-varying) steady state level is thus important for a proper implementation of monetary policy.

Risks to financial stability involve further challenges. First, the risks have to be identified. Second, the implications for monetary policy have to be decided. There are no simple answers to these questions. As shown above, both Norway and Sweden have had persistent current account surpluses during recent decades. This means that the countries' net indebtedness vis-à-vis the rest of the world is not increasing but rather decreasing. The private sectors' gross debt has nevertheless been increasing. And high levels of gross debt and rapid increases in residential prices, as in Norway and Sweden, are known to be leading indicators of the risks of financial crises.

The high levels of gross private debt may be partly explained by the high levels of collective savings – accumulated in the government pension fund based on oil revenues in Norway and in the pension funds based on agreements between employers and unions in Sweden (see Nilsson et al., 2014, for a discussion of the Swedish case). These pension funds contribute positively to financial stability in Norway and Sweden by providing buffers against unfavourable developments of for example demographics or productivity. But the high degree of collective savings also, by construction, means that the private sector is more liquidity constrained compared to a situation with a larger share of individual savings. The net effect on financial stability risks, and the implications for central bank policy, should be subject to more careful analyses.

Even if high levels of private debt and rapid increases in residential prices are associated with risks to financial stability, it is not obvious that this should be the central bank's responsibility, and even if the central bank has a responsibility in this field, it is not obvious that it should have any implications for monetary policy (see for example Mester, 2016, and Schnabel, 2016 for recent reviews). New measures in the area of macro-prudential policy are often said to be the 'first line of defence' against financial instability risks. But even so, some coordination of monetary and macro-prudential policy may be beneficial. Coordination is of course simpler if these tools are handled by the same authority, as in the case of the UK and the Bank of England. In Norway and Sweden and other countries where the Financial Supervisory Authorities are not part of the central bank, other forms of coordination have to be found. In Norway, the central bank has been given the task to give recommendations on the counter-cyclical capital buffer. This has led to regular publications of assessments of financial stability in Norges Bank's reports on monetary policy. Sveriges Riksbank has no formal responsibility for macro- or micro-prudential policy but still publishes Financial Stability Reports with analyses and recommendations. There is a Financial Stability Council where representatives of the Government, the Swedish Financial Supervisory Authority, the Swedish National Debt Office and Sveriges Riksbank regularly meet to discuss issues of financial stability. In both Norway and Sweden, the interactions between the government, the central bank and the Financial Supervisory Authority will presumably be further developed in the near future.

Regarding the coordination or 'policy mix' of monetary and fiscal policy, both Norway and Sweden have made reforms during the last 15–25 years that have been focused on creating clear rules for the different policies separately, with no ambitions of coordination. Monetary policy has been reformed to establish credibility for the inflation targets and fiscal policy has been reformed to ensure a sustainable long term development of government debt. Leeper (2016) and Sims (2016), among others, have stressed the importance of formulating consistent rules for monetary and fiscal policy. Their arguments suggest that fiscal policies in Europe and elsewhere may have been too much focused on 'austerity' in recent years and that this may be part of the explanation for persistently low inflation. The implications of these analyses and arguments for monetary and fiscal policy in Norway and Sweden remain open issues. But economists at Norges Bank and Sveriges Riksbank should be able to make constructive contributions to a discussion of such issues.

An ambition to preserve a certain level of central bank independence may pose restrictions on the coordination of monetary policy with macro-prudential policy or fiscal policy. The future degree and design of central bank independence in Norway and Sweden will be thoroughly discussed in the near future, as the central bank laws in both countries are being reviewed. But even with a high degree of independence from the political system, the possibilities for both Norges Bank and Sveriges Riksbank to pursue very independent monetary policies are limited by the openness of these small economies. The implications of for example capital mobility for the effectiveness of monetary policy in Norway and Sweden deserve further theoretical and empirical studies.

Finally, both Norges Bank and Sveriges Riksbank need to evaluate their experiences from being among the most transparent central banks in the world. Publications of interest-rate forecasts (in both countries) and of detailed minutes from the Board's discussions about monetary policy (Sveriges Riksbank being more detailed than Norges Bank in this regard) should have had positive effects on the central banks' legitimacy, through improved accountability and efficiency. But the high level of precision in the communication may also have contributed to an overly optimistic view – perhaps more outside than inside the central bank – of what the 'science of monetary policy' can achieve; see Goodfriend and King's (2016) review of the case of Sweden for some critical comments. The message in the introductory quotation from the TV series 'The Crown' suggests that people often want to be 'fooled', perhaps because realism is not always pleasant, and perhaps this is true also of monetary policy. Documenting and analysing forecast errors such as those shown in Figures 8a–8d is not always pleasant. Still, being as transparent as possible about what policy, and forecasting models, can and cannot achieve is a good starting point for improving policy making and analyses. How to combine transparency with rigorous analyses while still emphasizing that both policy and analyses are associated with considerable uncertainty remains an important challenge.

References

- Acharya, Viral (2015), 'Financial stability in the broader mandate for central banks: a political economy perspective', Working Paper No. 11, Hutchins Center.
- Archer, David J. (2016), 'A coming crisis of legitimacy?', in Rethinking the central bank's mandate, *Sveriges Riksbank Economic Review*, No. 3, special issue, pp. 86–95 .
- Bohlin, Jan (2010), 'From appreciation to depreciation: the exchange rate of the Swedish Krona, 1913–2008', Ch. 7 in *Historical Monetary and Financial Statistics for Sweden*, ed. by Edvinsson, Rodney, Tor Jacobson and Daniel Waldenström, Vol I: Exchange Rates, Prices, and Wages, 1277–2008, Sveriges Riksbank and Ekerlids Förlag: Stockholm.
- Dincer, Nergiz.N. and Barry Eichengreen (2014), 'Central bank transparency and independence: updates and new measures', *International Journal of Central Banking*, Vol. 10, No. 1, pp. 189–253.
- Edvinsson, Rodney and Johan Söderberg (2010), 'The evolution of Swedish consumer prices 1290–2008', Ch. 8 in *Historical Monetary and Financial Statistics for Sweden*, ed. by Edvinsson, Rodney, Tor Jacobson and Daniel Waldenström, Vol 1: Exchange Rates, Prices, and Wages, 1277–2008, Sveriges Riksbank and Ekerlids Förlag: Stockholm.
- Edvinsson, Rodney (2014), 'The gross domestic product of Sweden within present borders, 1620–2012', Ch. 4 in *Historical Monetary and Financial Statistics for Sweden*, ed. by Edvinsson, Rodney, Tor Jacobson and Daniel Waldenström, Vol 2: House Prices, Stock Returns, National Accounts, and the Riksbank Balance Sheet, 1620–2012, Sveriges Riksbank and Ekerlids Förlag: Stockholm.
- Faust, Jon and Eric M. Leeper (2015), 'The myth of normal: the bumpy story of inflation and monetary policy', in *Inflation Dynamics and Monetary Policy*, Jackson Hole Economic Policy Symposium Proceedings, Federal Reserve Bank of Kansas City.
- Filardo, Andrew and Boris. Hofmann (2014), 'Forward guidance at the zero lower bound', *BIS Quarterly Review*, March, pp. 37–53.
- Fischer, Stanley (2016), 'Why are interest rates so low? Causes and implications', speech at the Economic Club of New York, 17 October, Board of Governors of the Federal Reserve System.
- Goodfriend, Marvin and Mervyn King (2016), Review of the Riksbank's Monetary Policy 2010–2015, report to the Committee on Finance of the Riksdag (2015/16:RFR7), Sveriges Riksdag [Sweden's Parliament].
- Greenspan, Alan (2005), 'Testimony of Chairman Alan Greenspan', Semiannual Monetary Policy Report to the Congress before the Committee on Banking, Housing, and Urban Affairs, speech at the US. Senate, Washington D.C., 17 February, The Board of Governors of the Federal Reserve System.
- Grytten, Ola H. (2004a), 'A consumer price index for Norway 1516–2003', Ch. 3 in *Historical Monetary Statistics for Norway 1819–2003*, ed. by Eitrheim, Øyvind, Jan T. Klovland and Jan F. Qvigstad, Occasional Paper No. 35, Norges Bank.
- Grytten, Ola H. (2004b), 'The gross domestic product for Norway 1830–2003', Chapter 6 in *Historical Monetary Statistics for Norway 1819–2003*, ed. by Eitrheim, Øyvind, Jan T. Klovland and Jan F. Qvigstad, Occasional Paper No. 35, Norges Bank.
- Iversen, Jens, Stefan Laséen, Henrik Lundvall and Ulf Söderström (2016), 'Real-time forecasting for monetary policy analysis: the case of Sveriges Riksbank', Working Paper No. 318, Sveriges Riksbank.
- Jansson, Per (2014), 'Swedish monetary policy after the financial crisis: myths and facts', speech at the SvD Bank Summit, Stockholm, 3 December, Sveriges Riksbank.
- Klovland, Jan T. (2013). 'Contributions to a history of prices in Norway: monthly price indices, 1777–1920', Working Paper No. 23, Norges Bank.
- Klovland, Jan T. (2004) 'Historical Exchange Rate Data 1819–2003', Ch. 7 in *Historical Monetary Statistics for Norway 1819–2003*, ed. by Eitrheim, Øyvind, Jan T. Klovland and Jan F. Qvigstad, Occasional Paper No. 35, Norges Bank.

- Leeper, Eric M. (2016), 'Why central banks should care about fiscal rules', in Rethinking the central bank's mandate, *Sveriges Riksbank Economic Review*, No. 3, special issue, pp. 109–125.
- Lindé, Jesper and André Reslow (2017), 'It's a myth that the Riksbank's forecasts have been governed by models', *Sveriges Riksbank Economic Review*, No. 1, pp. 28–50.
- Lindé, Jesper, Frank Smets and Rafael Wouters (2016), 'Challenges for central banks' macro models', Working Paper No. 323, Sveriges Riksbank.
- Lobell, H. (2010), 'Foreign Exchange Rates 1804–1914', Ch. 6 in *Historical Monetary and Financial Statistics for Sweden*, ed. by Edvinsson, Rodney, Tor Jacobson and Daniel Waldenström, Vol 1: Exchange Rates, Prices, and Wages, 1277–2008, Sveriges Riksbank and Ekerlids Förlag: Stockholm.
- Lommerud, Kjell E., Nils Gottfries and Erik Bruce (2016), 'Norges Bank Watch 2016: an independent evaluation of monetary policy in Norway', Center for Monetary Economics, BI Norwegian Business School.
- Mester, Loretta J. (2016), 'Five points about monetary policy and financial stability', in Rethinking the central bank's mandate, *Sveriges Riksbank Economic Review*, No. 3, special issue, pp. 39–48.
- Nilsson, Christian, Johan Söderberg and Anders Vredin (2014), 'The significance of pension saving for the Swedish financial system', Economic Commentary No. 3, Sveriges Riksbank.
- Rachel, Lukasz and Thomas D. Smith (2015), 'Secular drivers of the global real interest rate', Staff Working Paper No. 571, Bank of England.
- Schnabel, Isabel (2016), 'What role for central banks in safeguarding financial stability?', in Rethinking the central bank's mandate, *Sveriges Riksbank Economic Review*, No. 3, special issue, pp. 49–58.
- Sims, Christopher A. (2016), 'Fiscal policy, monetary policy and central bank independence', in Designing resilient monetary policy frameworks for the future, Jackson Hole Economic Policy Symposium Proceedings, Federal Reserve Bank of Kansas City.
- Sveriges Riksbank (2016), 'The Riksbank's inflation target: target variable and interval', Riksbank Studies, September, Sveriges Riksbank.
- Bank of England (2010), 'Three centuries of macroeconomic data', database, Ver. 2.3, 30 June, Bank of England.
- Woodford, Michael (2012), 'Inflation targeting and financial stability', *Sveriges Riksbank Economic Review*, No. 1, pp. 7–32.



SVERIGES RIKSBANK
103 37 Stockholm
(Brunkebergstorg 11)

Tel 08 787 00 00
Fax 08 21 05 31
registratorn@riksbank.se
www.riksbank.se