

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 ränteprognoiser. Riksbankens reporänteprognoiser 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

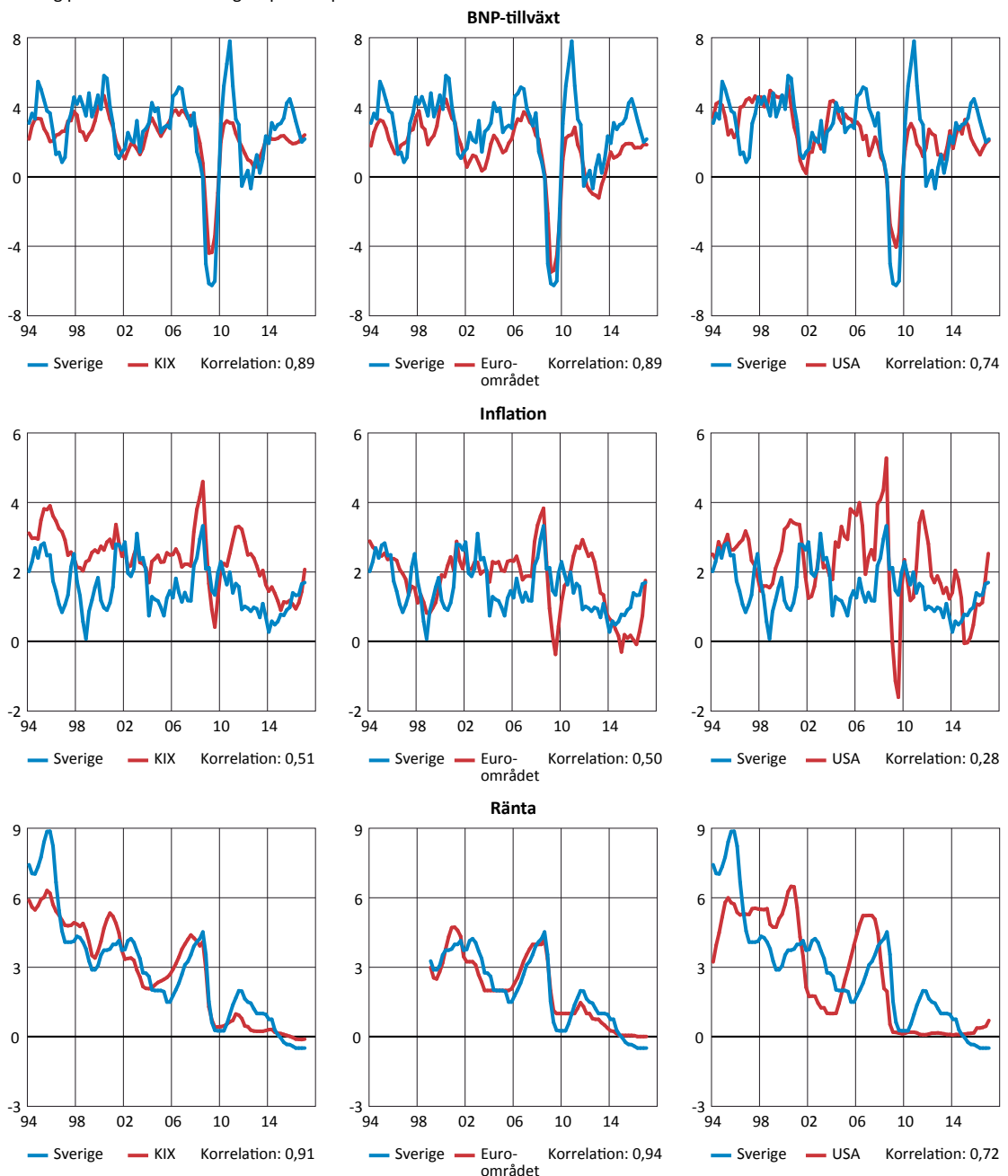
Sveriges starka länkar med omvärlden medför höga positiva korrelationskoefficienter mellan bland annat svensk och utländsk BNP-tillväxt, inflation och ränta. Diagram 1 visar hur svensk och utländsk BNP-tillväxt (övre raden), inflation (andra raden) och styrräntan (tredje raden) har utvecklats kvartalsvis. 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



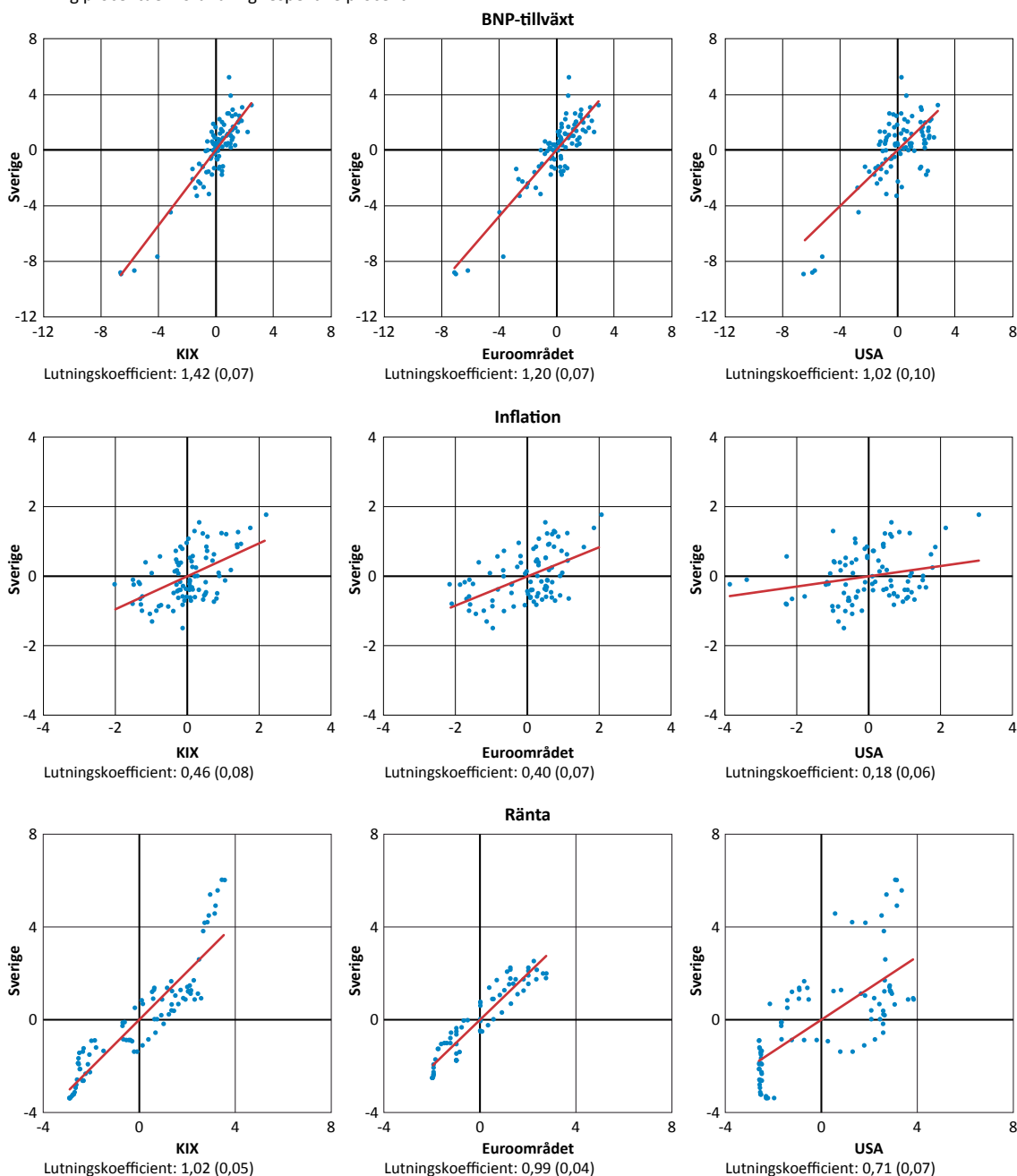
Anm. Inflation i Sverige avser KPIF. KPIF är KPI med fast bostadsränta. KIX-viktad ränta avser KIX-viktning där endast euroområdet, USA, Storbritannien och Norge ingår. BNP och inflation avser årlig procentuell förändring och ränta avser procent.
Källor: Nationella källor, SCB och Riksbanken

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 parentesen 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



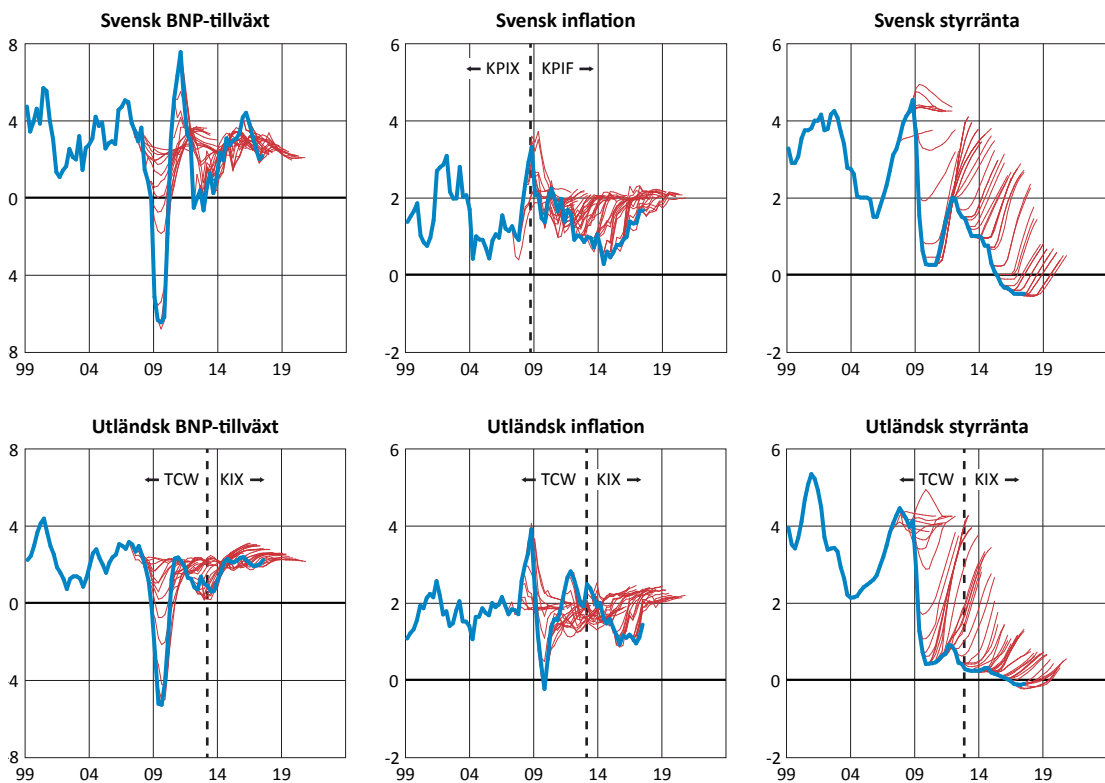
Anm. Medelvärdesjusterade data. Standardfel inom parentes.
Källor: Nationella källor, SCB och Riksbanken

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:

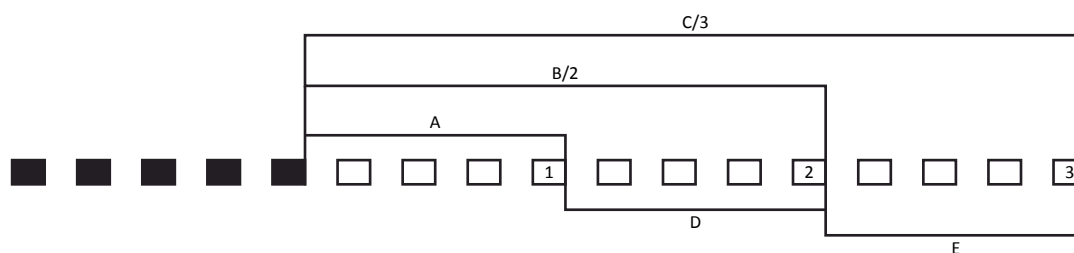
$$(1) \quad \text{Revidering}_{t,h}^{Ny} = \text{Prognos}_{t,h}^{Ny} - \text{Prognos}_{t,h}^{\text{Föregående}}$$

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 prognoshorisonten. 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

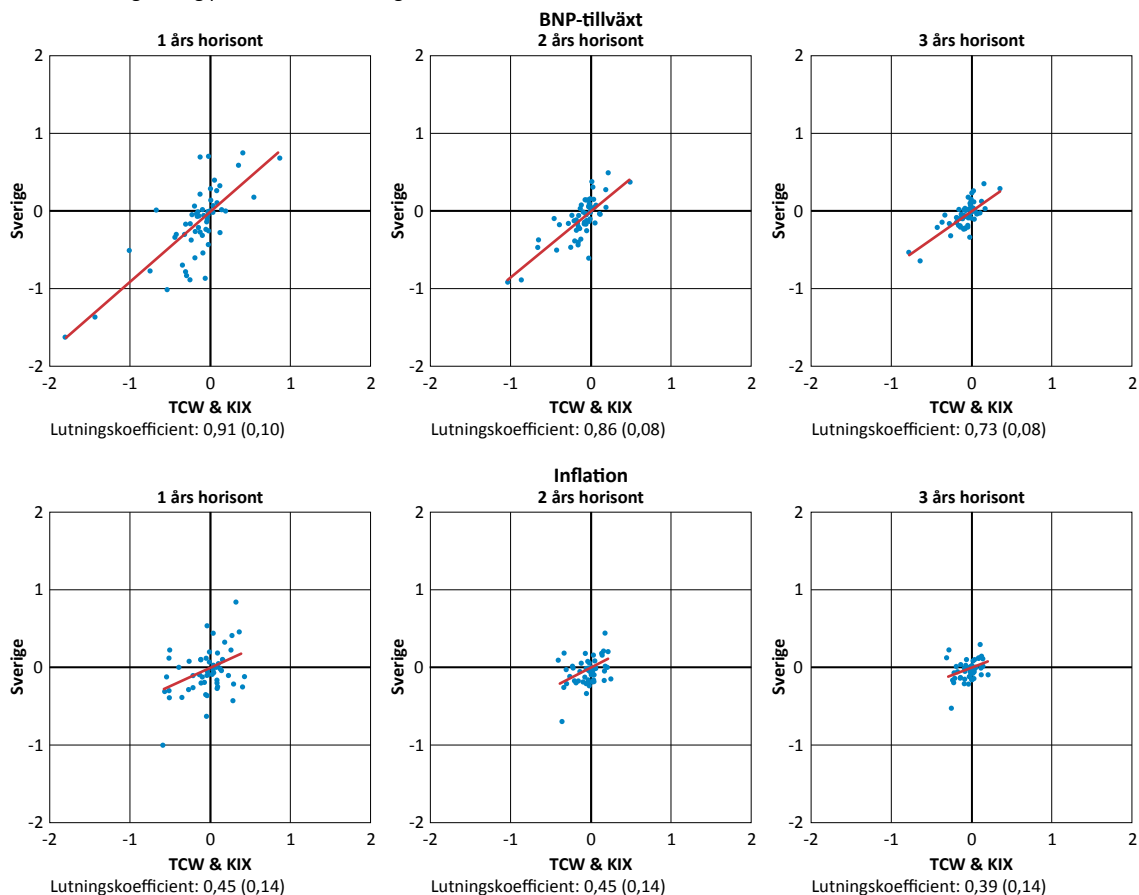
Vi beräknar prognosrevideringar utifrån de prognoserna i Diagram 3. Vi bortser dock från perioderna då Riksbanken skiftade från TCW- till KIX-handelsvägda omvärldsvariabler samt perioderna då Riksbanken övergick från KPIX till KPIF. Med de prognosrevideringar som vi beräknat så kan vi alltså på motsvarande 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 prognoshorisonten (det vill säga treårshorisonten, 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 prognoshorisonten 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.

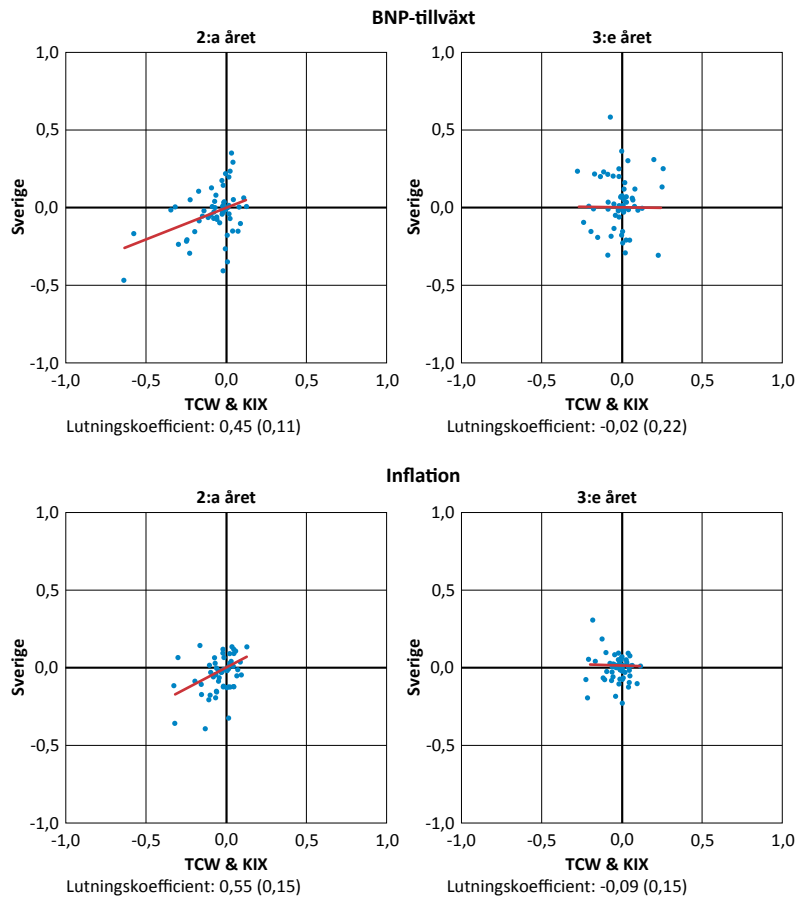
3.1 Revideringar på längre sikt i prognosen

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.

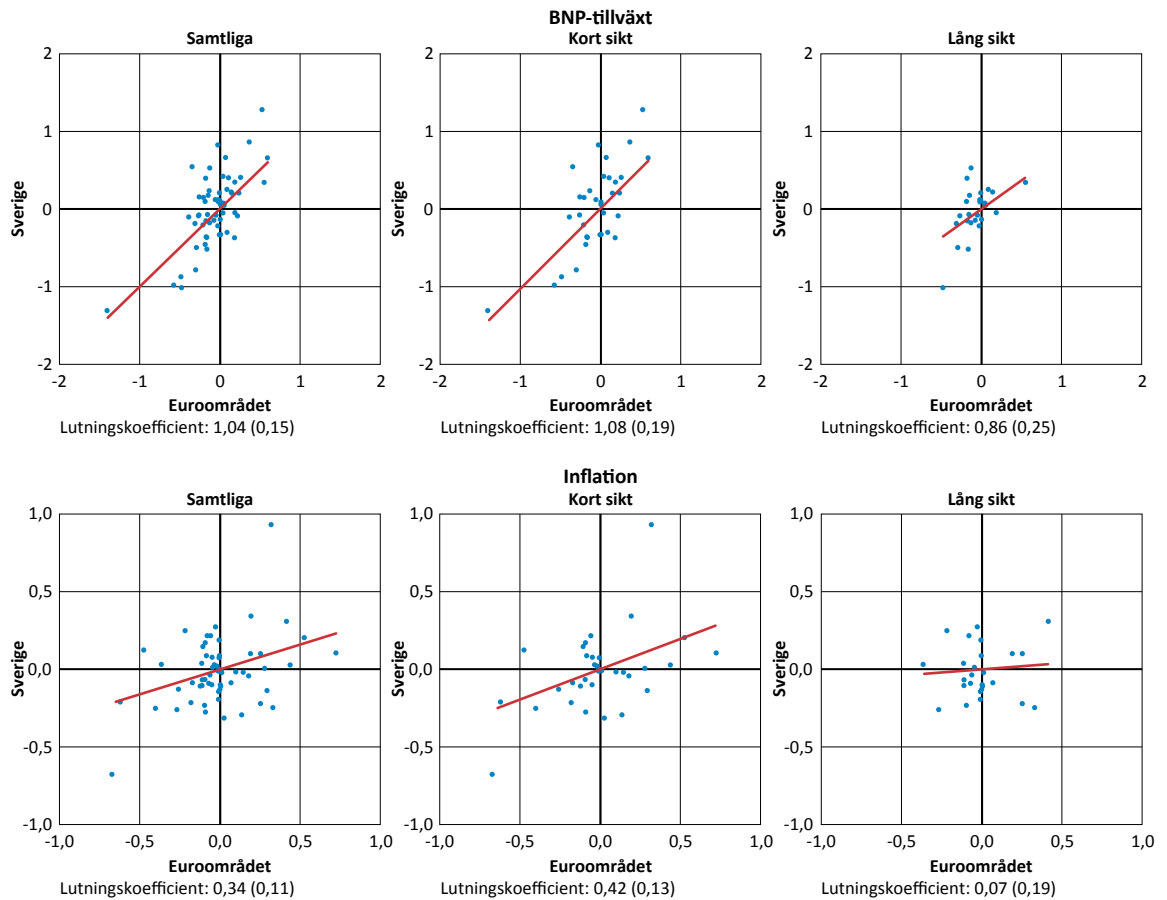
Diagram 7 visar revideringarna av omvärldsvariabeln på den horisontella axeln och revideringarna av motsvarande svensk variabel på den vertikala axeln. Lutningskoefficienten på regressionslinjen genom punkterna säger oss hur mycket Konjunkturinstitutet i genomsnitt har reviderat synen på den inhemska 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 avvikelserna. 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 viktas 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.

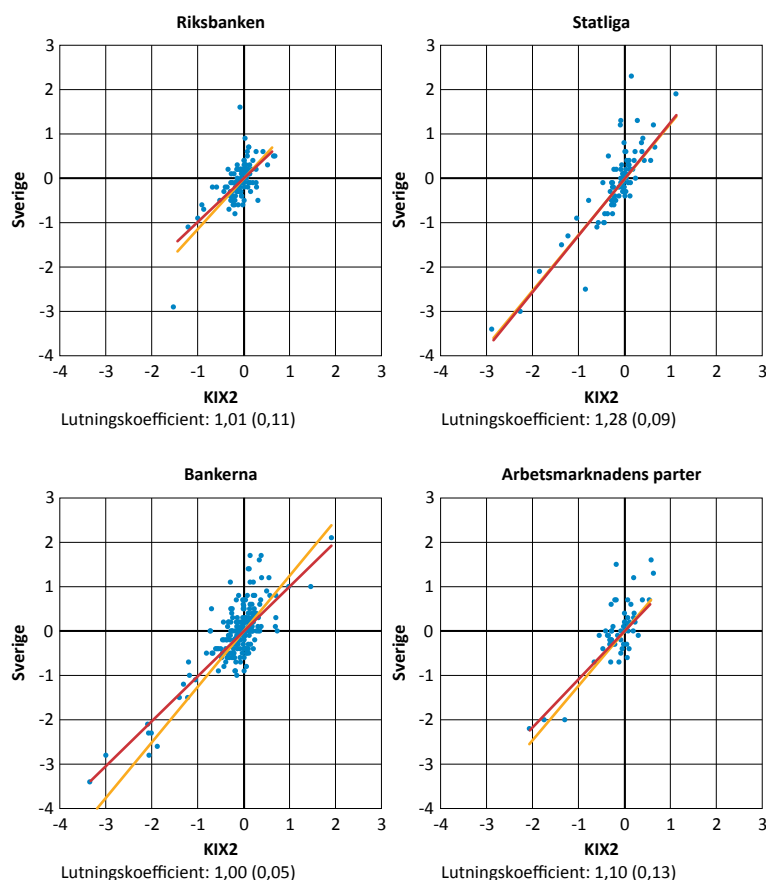
18 I beräkningen av ett så kallat KIX2-index har vi använt de relativa KIX-vikterna 0,85 för euroområdet och 0,15 för USA.

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.

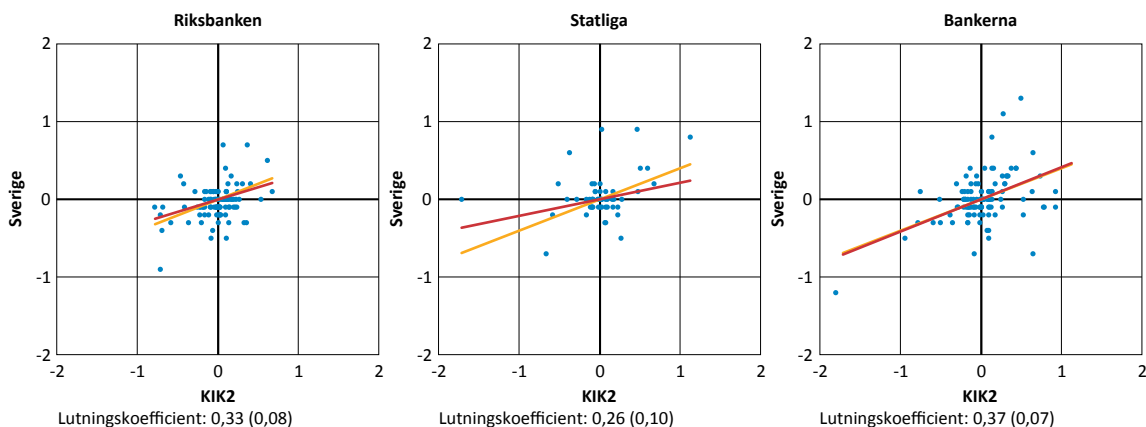
Diagram 8. Revideringar för KIX2 viktad BNP-tillväxt
Revideringar, årlig procentuell förändring



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 omvärldsinfationen 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 omvärldsräntan (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 ränteprognoiser. 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

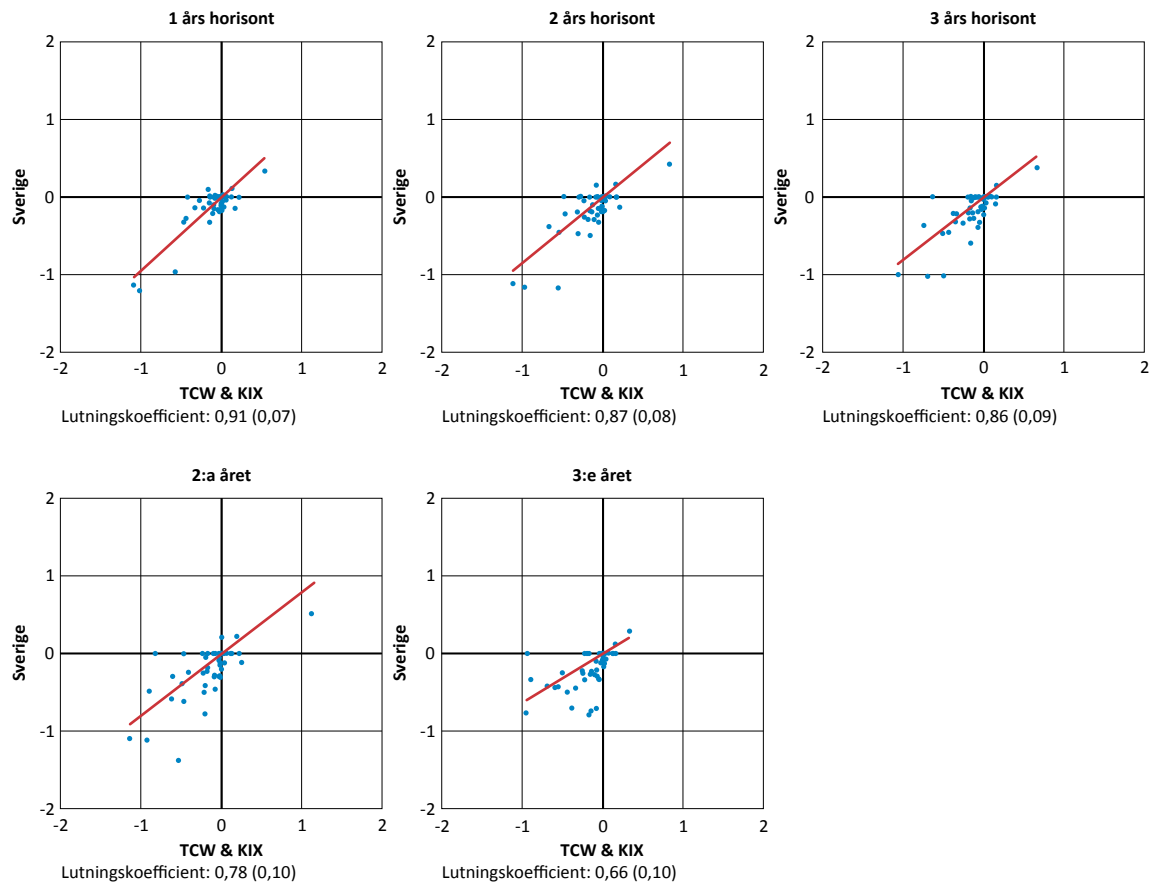
Diagram 10 visar resultatet av den här övningen. Figurerna i första raden visar sambandet på ett, två och tre års sikt i prognoserna. Som synes är sambandet relativt starkt på samtliga horisonter men något lågt i förhållande till sambandet i data (1,02). Det är dock inte signifikant lägre än data. Andra 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.

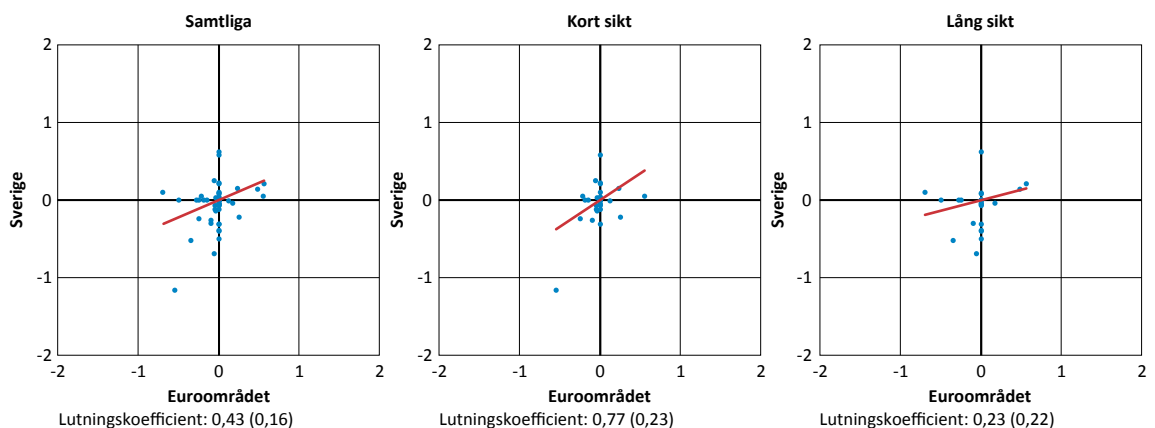
En annan förklaring till varför korrelationerna avviker kan vara att Sverige i större grad än omvärlden bedöms ha mer av så kallade automatiska stabilisatorer, där det offentliga finansiella sparandet varierar med konjunkturläget utan att aktiva beslut behöver fattas. Större grad av och effektivare automatiska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

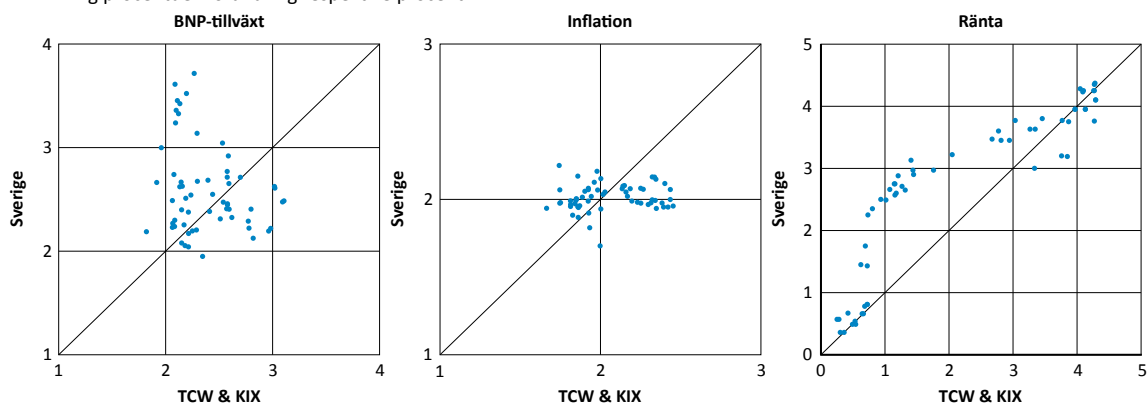


Källa: Konjunkturinstitutet

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

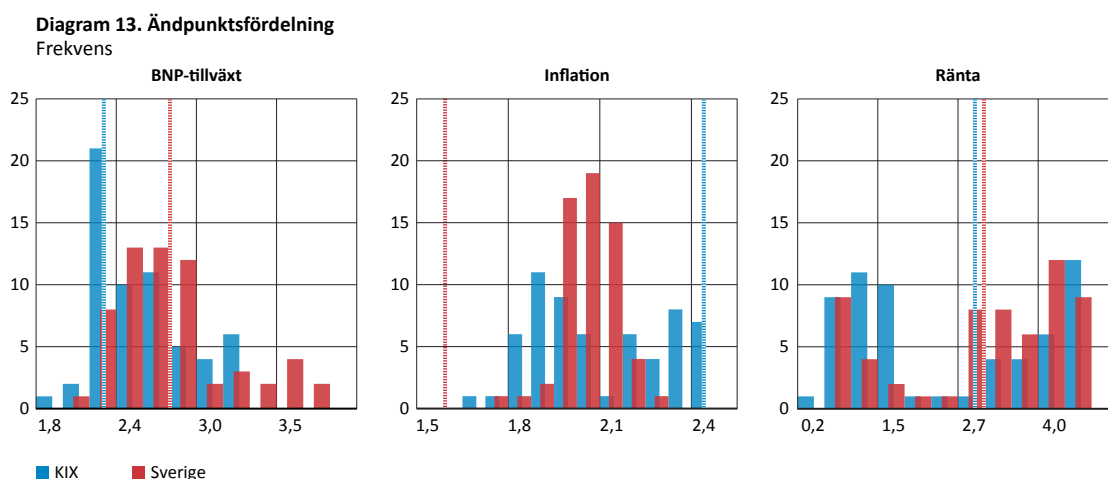


Källa: Riksbanken

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.



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

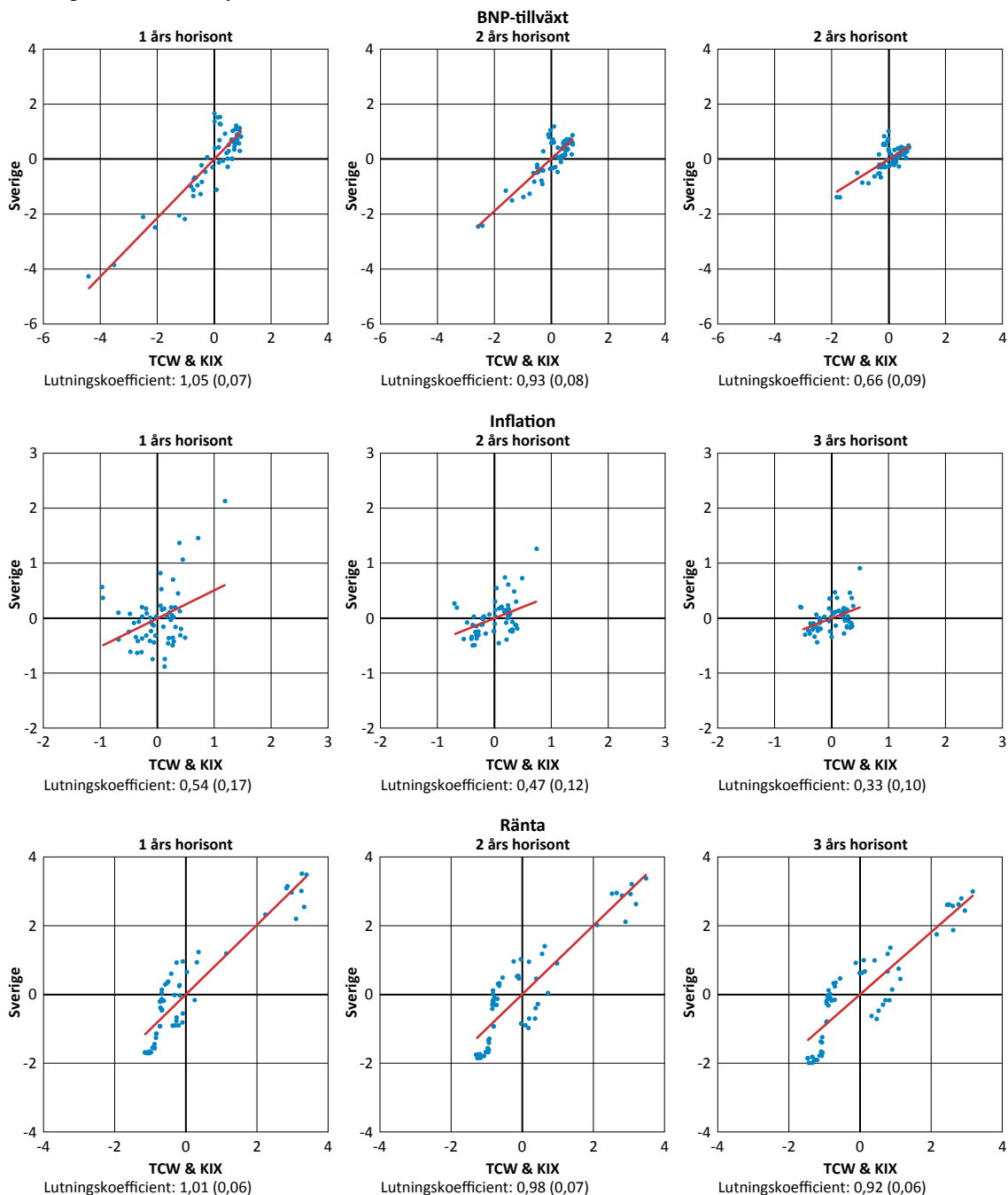
	BNP	Inflation	Ränta
Samtliga	0,33	0,65	0,00
Kort	0,55	0,89	0,36
Lång	0,19	0,10	0,00

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

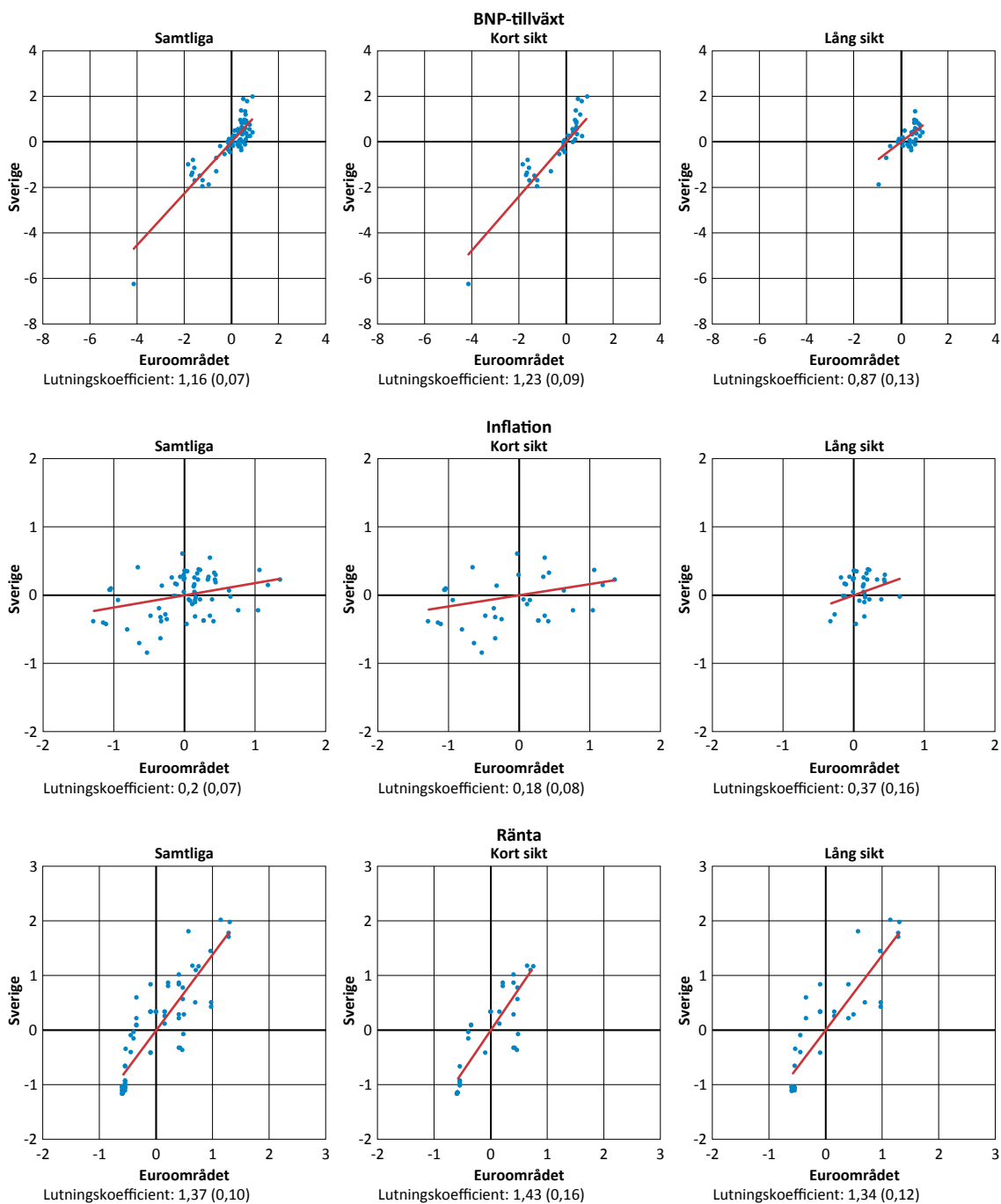
I detta appendix presenterar vi sambandet mellan omvärldsprognosen och den inhemska prognosen i nivå. Vi redovisar resultat både för Riksbanken (Diagram B1) och för Konjunkturinstitutet (Diagram B2).

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

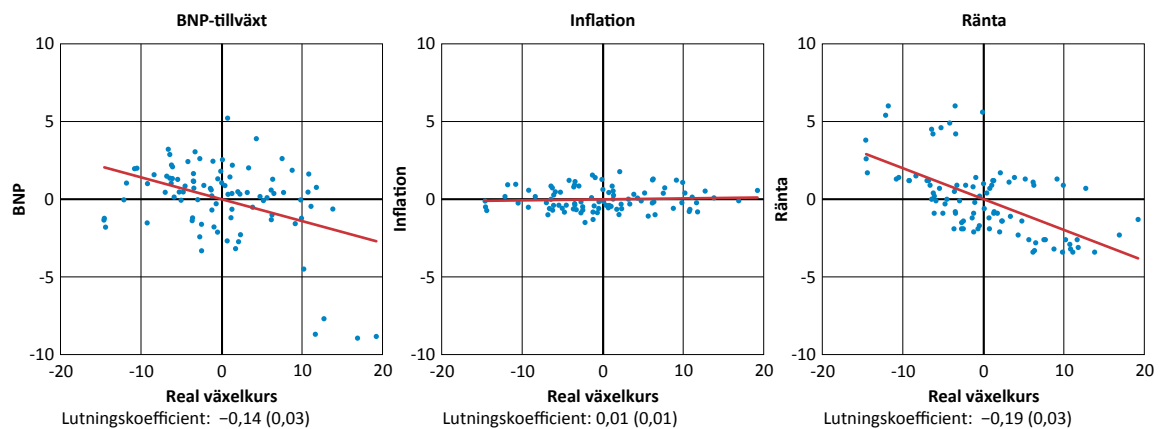


Anm. Standardfel inom parentes.
Källa: Konjunkturinstitutet

Appendix C

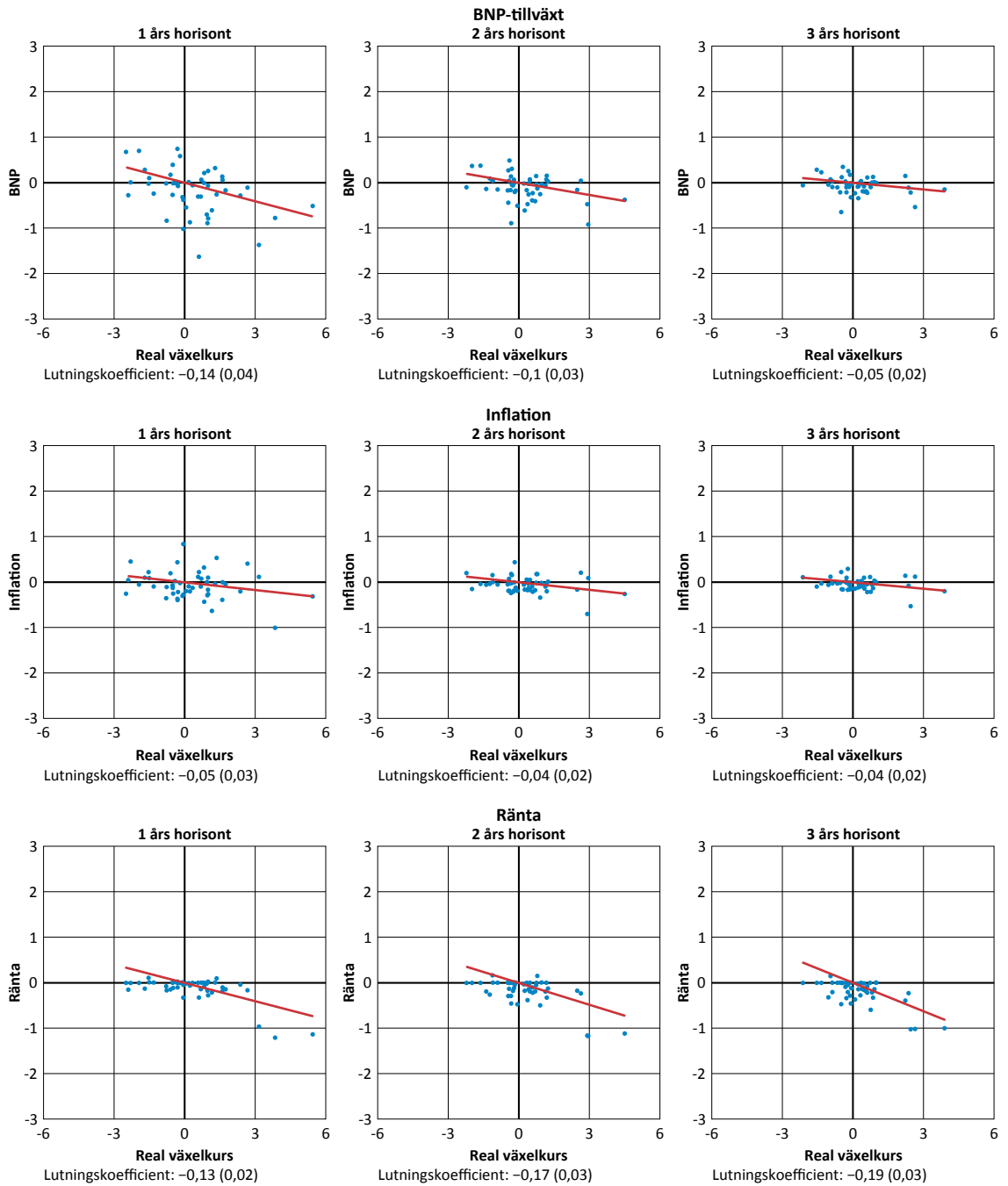
I detta appendix redovisar vi samvariationen mellan real växelkurs och våra tre inhemska variabler årlig BNP-tillväxt, inflation och nominell reporänta. Diagram C1 visar hur sambanden ser ut i data och Diagram C2 visar hur sambandet ser ut i Riksbankens prognosrevideringar.

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