



Utvärdering av Riksbankens prognoser

Riksbanksstudier, april 2020

Innehåll

Förord	4
Sammanfattning	5
Tillväxten och inflationen oväntat låg 2019.....	5
Riksbankens prognoser bättre eller i linje med genomsnittet utom för reporäntan	5
1. Den ekonomiska utvecklingen 2019 i förhållande till prognoserna	6
Inflationen lägre än 2 procent 2019.....	6
Tillväxten och inflationen i omvärlden lägre än prognos	6
Oväntat låg tillväxt och inflation i Sverige.....	7
Oväntat låg inflation förklaras av oväntat låg efterfrågan i VAR-modell.....	11
2. Prognosutvärdering	11
Mått på prognosprecision.....	11
Riksbankens prognoser bättre eller i linje med genomsnittet utom för reporäntan	12
Olika svårt att göra prognoser olika år	16
En utvärdering av Riksbankens prognoser för 2019	17
En utvärdering av Riksbankens inflationsprognoser på kort sikt	18
Referenser	21
Appendix 1: Prognoser för 2019	22
Appendix 2: Att mäta träffsäkerhet	26

Förord

Riksbanken är en myndighet under riksdagen med ansvar för penningpolitiken i Sverige. Penningpolitikens utformning bestäms av Riksbankens direktion. Penningpolitiken påverkar ekonomin och inflationen med en tidsfördröjning. Prognoser för den ekonomiska utvecklingen i allmänhet, och för inflationen i synnerhet är därför en viktig del av Riksbankens beslutsunderlag.

I denna studie utvärderas Riksbankens prognoser för ett antal centrala ekonomiska variabler. Riksbankens träffsäkerhet jämförs också med prognosprecisionen hos andra prognosmakare. Studien är ett komplement till rapporten *Redogörelse för penningpolitiken 2019*. Prognosutvärderingen fokuserar på prognoser för perioden 2010–2019, med en särskild analys av prognoserna för 2019. Rapporten har tagits fram på avdelningen för penningpolitik. Det huvudsakliga arbetet med denna studie har utförts av Yildiz Akkaya, Jesper Johansson, Mårten Löf, Ard Den Reijer och Hjalmar Skog.

Jesper Hansson
Chef, Avdelningen för penningpolitik

Sammanfattning

Eftersom det tar tid för penningpolitiken att påverka realekonomin och inflationen behöver den vara framåtblickande och baseras på prognoser. Prognoserna blir därmed en viktig del av beslutsprocessen, och bör därför också utvärderas systematiskt. Träffsäkerheten i prognoserna kan visserligen variera från år till år till följd av händelser som (ibland) kan vara oförutsägbara. Men en systematisk utvärdering kan ändå bidra till att träffsäkerheten förbättras successivt.

I denna studie analyserar och utvärderar vi Riksbankens prognoser för ett antal centrala ekonomiska variabler för perioden 2010 till 2019.

Tillväxten och inflationen oväntat låg 2019

Rapporten inleds med en beskrivning av hur den ekonomiska utvecklingen 2019 förhöll sig till prognoserna och där inflationsutvecklingen analyseras mer ingående.

BNP-tillväxten och inflationen i omvärlden, framförallt i euroområdet, blev lägre än väntat i förhållande till både Riksbankens och andra prognosmakares prognoser som gjordes under 2018 och 2019. Samtidigt blev den svenska arbetslösheten högre än väntat och, precis som i omvärlden, blev tillväxten och inflationen lägre än väntat. Löneökningstakten blev också oväntat låg, vilket kan ha bidragit till den oväntat låga inflationen. Men samtidigt blev kronan oväntat svag vilket bör ha verkat i motsatt riktning. Rensat för energipriserna steg inflationen från 2018 till 2019. Analysen visar dock att den under 2018 och 2019 ändå blev ovanligt låg om man betänker hur resursutnyttjandet, arbetskostnaderna per producerad enhet och växelkursen utvecklats under de senaste åren.

Enligt en modellanalys är den viktigaste förklaringen till att inflationen blivit oväntat låg att den inhemska och globala efterfrågan blivit oväntat låg. Den oväntat svaga kronan har samtidigt till viss del motverkat detta och bidragit till högre inflation. Att kronan blev svagare än förväntat förklaras i en modell i huvudsak av att den inhemska efterfrågan blivit oväntat låg och av att riskpremien blivit oväntat hög.

Riksbankens prognoser bättre eller i linje med genomsnittet utom för reporäntan

I rapportens andra avsnitt jämför vi Riksbankens prognoser med prognoser som gjorts av andra prognosmakare. Först analyseras de prognoser som Riksbanken och andra bedömare gjorde för åren 2010 till 2019. Därefter studeras specifikt de prognoser som gjordes 2018 och 2019 för den ekonomiska utvecklingen 2019.

Under perioden 2010–2019 hade Riksbanken högst träffsäkerhet i prognoserna för BNP-tillväxten och arbetslösheten. Träffsäkerheten i Riksbankens prognoser för KPIF-inflationen var i linje med genomsnittet medan prognoserna för reporäntan var de minst träffsäkra. I de prognoser som gjordes 2018 och 2019 överskattade Riksbanken, i likhet med andra, BNP-tillväxten, inflationen och reporäntan samt underskattade arbetslösheten. Jämfört med andra gjorde Riksbanken mer träffsäkra prognoser för fjolårets arbetslöshet och mindre träffsäkra prognoser för inflationen och reporäntan. Skillnaden mellan olika prognosmakare är dock generellt liten.

1. Den ekonomiska utvecklingen 2019 i förhållande till prognoserna

I detta avsnitt jämför vi utfallen för den ekonomiska utvecklingen under 2019 med de prognoser som Riksbanken publicerade i de penningpolitiska rapporterna från och med februari 2017 till och med december 2019. Fokus ligger på de variabler som vanligtvis brukar förklara inflationsutvecklingen.

Inflationen lägre än 2 procent 2019

KPIF-inflationen uppgick till i genomsnitt 1,7 procent 2019. Mätt med KPIF exklusive energi var inflationstakten i genomsnitt 1,6 procent. Mått på den underliggande inflationen, som exkluderar eller minskar betydelsen av priser som varierar kraftigt, indikerar också att inflationen i genomsnitt var något lägre än 2 procent under 2019.

Tabell 1 visar den genomsnittliga prisökningstakten för olika delindex i KPIF under 2018 och 2019 i förhållande till genomsnittet under perioden 2000 till 2018. Ökningstakten i både KPIF och KPIF exklusive energi var under 2019 högre än den genomsnittliga ökningstakten. Prisökningstakten inom samtliga delindex, utom kapitalstocken, var högre 2019 än den historiskt genomsnittliga ökningstakten. Nedgången i KPIF-inflationen från 2018 till 2019 förklaras främst av att energipriserna inte ökade lika snabbt 2019 som 2018. Rensat för energipriserna var KPIF-inflationen högre 2019 än 2018.

Tabell 1. Undergrupper i KPIF

Vikt och genomsnittlig årlig ökningstakt i procent

	Vikt 2019	2000–2018	2018	2019
Tjänster	45,0	1,7	1,9	2,0
Varor exklusive livsmedel	27,0	-0,5	-0,4	-0,1
Livsmedel	17,8	1,8	2,2	2,6
Kapitalstockindex	3,3	6,2	7,1	5,8
<i>KPIF exklusive energi</i>	93,0	1,3	1,4	1,6
Energi	7,0	2,4	10,5	3,2
KPIF	100,0	1,4	2,1	1,7

Anm. Vikt avser vägningstalet i KPI.

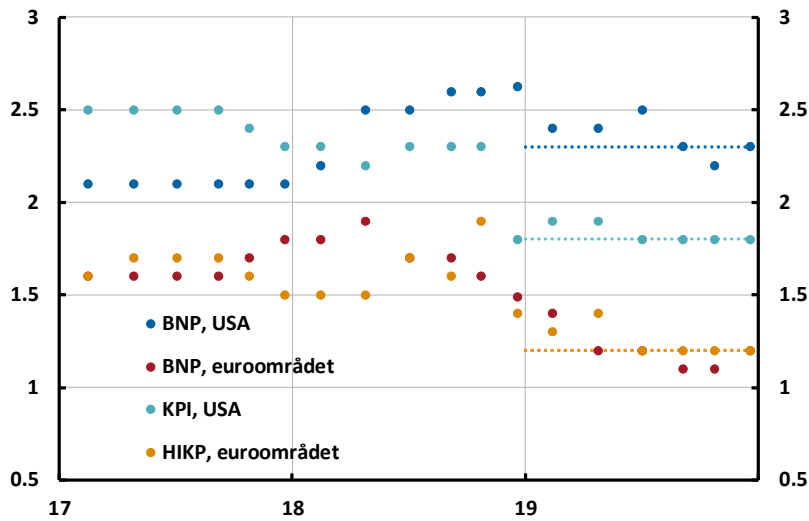
Källor: SCB och Riksbanken

Tillväxten och inflationen i omvärlden lägre än prognos

Utfallet för BNP-tillväxten i USA blev ungefär i linje med de prognoser som Riksbanken har publicerat de senaste tre åren (se Diagram 1). BNP-tillväxten i euroområdet och inflationen i både USA och euroområdet blev dock överraskande låg. Även andra prognosmakare överskattade tillväxten och inflationen i omvärlden.

Diagram 1. Riksbankens prognoser för tillväxt och inflation i omvärlden (punkter) och utfall (streckade linjer) för 2019

Årlig procentuell förändring



Anm. Den röda streckade linjen syns inte eftersom utfallet för HIKP och BNP i euroområdet sammanfaller.

Källor: Nationella källor och Riksbanken

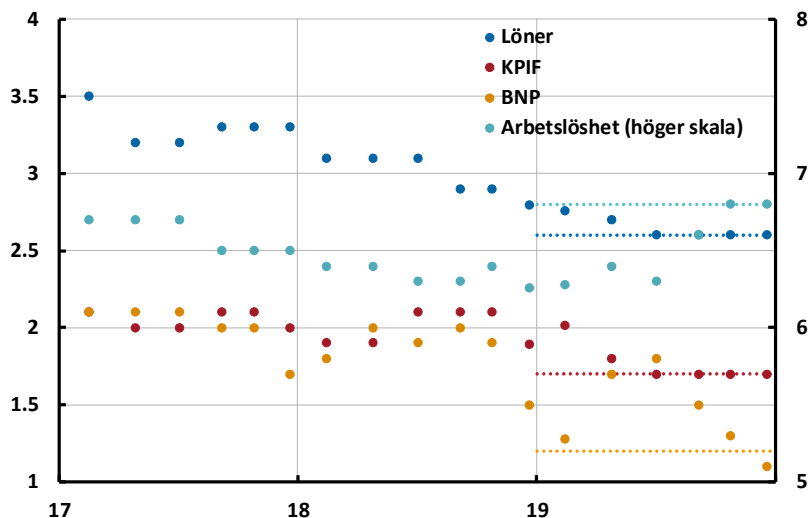
Oväntat låg tillväxt och inflation i Sverige

BNP-tillväxten i Sverige 2019 blev lägre än i de prognoser som Riksbanken har gjort de senaste tre åren (se Diagram 2). Under 2017 och 2018 väntades BNP-tillväxten uppgå till cirka 2 procent under 2019. Under 2019 reviderades prognoserna gradvis ner och enligt den senaste statistiken uppgick BNP-tillväxten till 1,2 procent 2019.

Det är främst de fasta bruttoinvesteringarna och hushållens konsumtion som blivit lägre än väntat (se Diagram 3). Utvecklingen på bostadsmarknaden under hösten 2017 ledde till att bostadsinvesteringarna dämpades. Att bostadspriserna sjönk är en viktig orsak till att bostadsinvesteringarna blev lägre 2019 i förhållande till prognoserna som gjordes 2017. Industrikonjunkturen dämpades dessutom oväntat snabbt under 2019, vilket bidrog till att även näringslivets övriga investeringar ökade oväntat långsamt. Utvecklingen på bostadsmarknaden bidrog sannolikt också till att konsumtionen dämpades. Exporten ökade något snabbare än väntat.

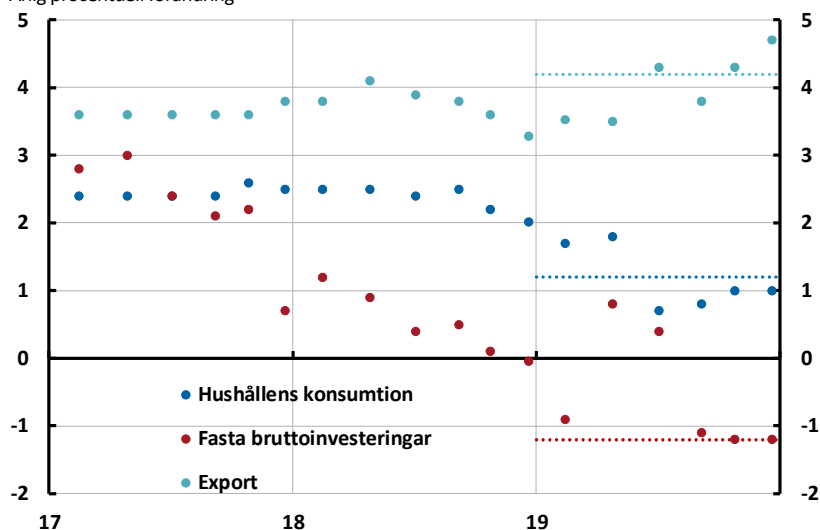
Diagram 2. Riksbankens prognoser för tillväxt, arbetslöshet, löner och KPIF-inflation (punkter) och utfall (streckade linjer) för 2019

Årlig procentuell förändring



Källor: Medlingsinstitutet, SCB och Riksbanken

Diagram 3. Riksbankens prognoser för konsumtion, investeringar och export (punkter) och utfall (streckade linjer) för 2019
Årlig procentuell förändring



Källor: SCB och Riksbanken

Arbetslösheten har blivit högre än väntat. Det har dock varit svårt att analysera utvecklingen under perioden i och med att statistiken över arbetsmarknaden reviderats betydligt för åren 2018 och 2019 i förhållande till den statistik som Riksbanken hade tillgång till i prognoserna som gjordes till och med den penningpolitiska rapporten i oktober 2019.¹ Enligt den nya statistiken avtog tillväxten i sysselsättningen redan under 2018. Arbetslösheten reviderades upp från juli 2018 till juni 2019 men reviderades ner för månaderna juli till september 2019. Den samlade bedömningen av arbetsmarknadsstatistik från olika källor är att konjunkturen bromsade in snabbare än väntat under 2019.

Lönerna har ökat långsammare än väntat (se Diagram 2). Även om arbetslösheten har stigit och BNP-tillväxten avtagit bedöms ändå resursutnyttjandet ha varit ovanligt högt. Jämfört med tidigare perioder med motsvarande konjunkturläge har löneökningarna varit ovanligt måttliga. En ovanligt långsam produktivitetstillväxt bedöms ha bidragit till detta.²

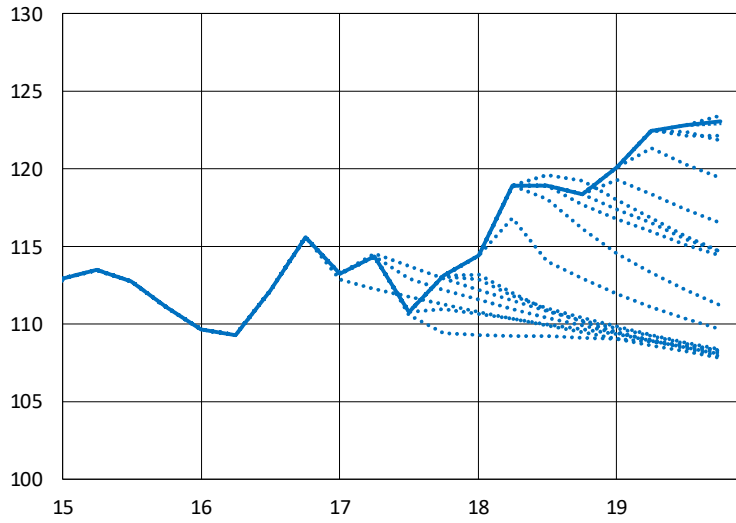
Samtidigt som lönerna ökat långsammare än väntat har också produktiviteten ökat oväntat långsamt och detta har medfört att arbetskostnaderna per producerad enhet har ökat något snabbare än väntat. Samtidigt har även kronan blivit svagare än väntat (se Diagram 4). Men trots det högre inhemska kostnadstrycket och svagare kronan har inflationen blivit oväntat låg (se Diagram 5 och Diagram 6).

¹ Under hösten uppmärksammade SCB allvarliga kvalitetsbrister i datainsamlingen till arbetskraftsundersökningen vilket inneburit att den publicerade statistiken varit missvisande. Se t.ex. marginalruta på sidan 22 i Penningpolitisk rapport, december 2019.

² Se t.ex. Lönebildningsrapporten 2018 från Konjunkturinstitutet samt fördjupningen "Stark konjunktur men dämpade löneökningar" i Penningpolitisk rapport, juli 2017.

Diagram 4. KIX, utfall och prognoser

Index

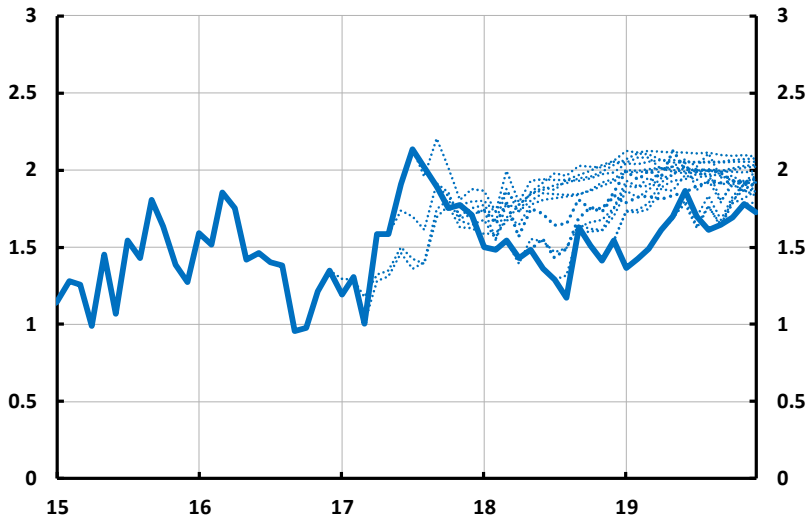


Anm. KIX (kronindex) är ett viktat genomsnitt av valutor i 32 länder som är viktiga för Sveriges handel med omvärlden. Ett högre värde indikerar en svagare växelkurs.

Källa: Riksbanken

Diagram 5. KPIF exklusive energi, utfall och prognoser

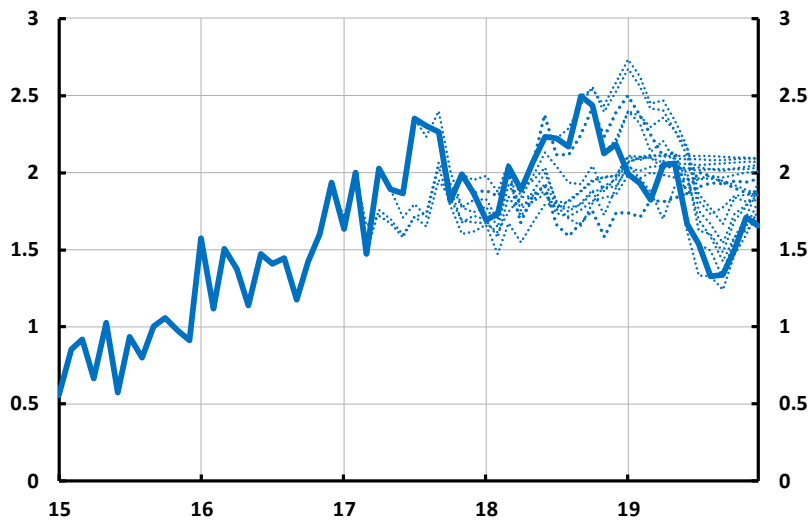
Årlig procentuell förändring



Källor: SCB och Riksbanken

Diagram 6. KPIF, utfall och prognoser

Årlig procentuell förändring

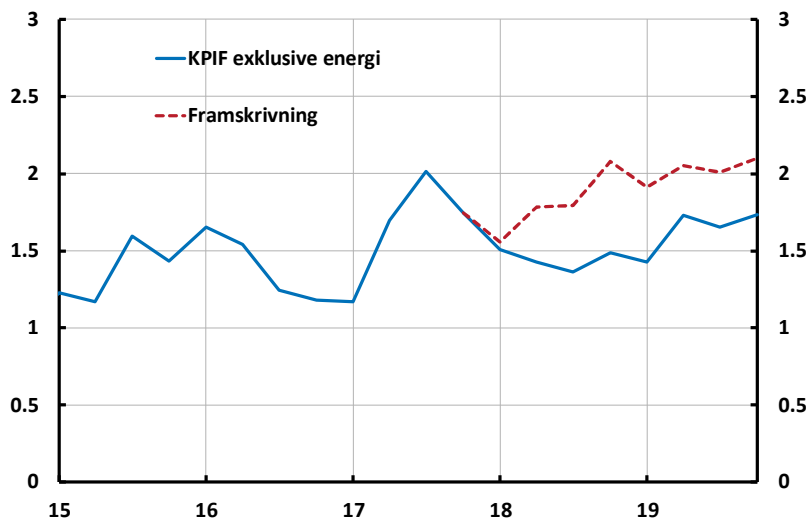


Källor: SCB och Riksbanken

Diagram 7 visar att inflationen under 2018 och 2019 blivit ovanligt låg med tanke på hur resursutnyttjandet, arbetskostnaderna per producerad enhet och växelkursen utvecklats de senaste åren, alltså de variabler som vanligtvis förklarar inflationsutvecklingen.³ Om inflationen hade utvecklats i linje med historiska samband hade ökningstakten i KPIF exklusive energi varit 0,3-0,5 procentenheter högre under 2018 och 2019.

Diagram 7. Utfall och framskrivning av KPIF exklusive energi

Årlig procentuell förändring



Anm. Framskrivningen är ett genomsnitt av prognoser gjorda i 5 olika varianter av skattade ekvationer där utvecklingen i KPIF exklusive energi förklaras av utvecklingen i kronans växelkurs (KIX), arbetskostnaden per producerad enhet, globala exportpriser och olika mått på resursutnyttjandet. Ekvationerna skattas med data till och med fjärde kvartalet 2017 och sedan görs en prognos med hjälp av utfallet i de förklarande variablerna till och med fjärde kvartalet 2019.

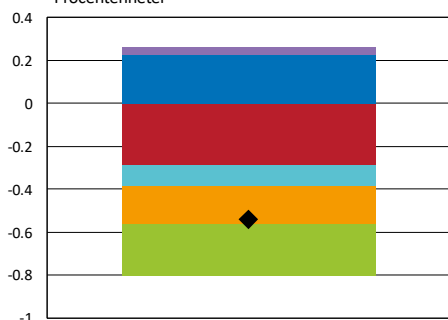
Källor: SCB och Riksbanken

³ Detta resultat har också hittats i studier av inflationsutvecklingen i euroområdet. Se t. ex. E. Bobeica et al., 2019, "The link between labor cost and price inflation in the euro area", ECB Working Paper Series No 2235 and Y. Abdih et al., 2018, "Understanding Euro Area Inflation Dynamics: Why So Low for So Long?", IMF Working Paper WP/18/188, 2018.

Oväntat låg inflation förklaras av oväntat låg efterfrågan i VAR-modell

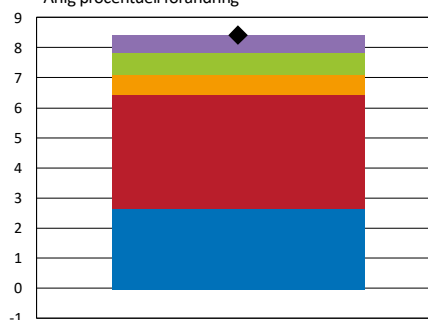
Diagram 8 och Diagram 9 visar hur en strukturell VAR-modell tolkar prognosfelet 2019 för KPIF-inflationen och växelkursen (KIX) i förhållande till de prognoser som gjordes i den penningpolitiska rapporten från juli 2018.⁴ Enligt modellen är den viktigaste förklaringen till att inflationen blivit oväntat låg att den inhemska och globala efterfrågan blivit oväntat låg. Den oväntat svaga kronan har samtidigt bidragit till högre inflation. Att kronan blev svagare än förväntat förklaras i modellen i huvudsak av att den inhemska efterfrågan blivit oväntat låg och av att riskpremien blivit oväntat hög.

Diagram 8. KPIF-inflation, uppdelning av prognosfel
Procentenheter



- ◆ Revidering
- Riskpremie
- Inhemsk efterfrågan
- Penningpolitik
- Inhemskt utbud
- Global efterfrågan
- Globalt utbud

Diagram 9. KIX, uppdelning av prognosfel
Årlig procentuell förändring



- ◆ Revidering
- Riskpremie
- Inhemsk efterfrågan
- Penningpolitik
- Inhemskt utbud
- Global efterfrågan
- Globalt utbud

Anm. Diagrammen visar en uppdelning av prognosfelet för den genomsnittliga KPIF-inflationen och det genomsnittliga KIX-index i prognoserna för 2019, som gjordes i PPR juli 2018. Den svarta fyrkanten visar prognosfelet i procentenheter och staplarna visar bidraget till prognosfelet från olika chocker.

Källa: Riksbanken

2. Prognosutvärdering

I början på detta avsnitt jämför vi Riksbankens prognoser med bedömningar gjorda av andra prognosmakare för perioden 2010–2019.⁵ Därefter diskuteras resultaten för 2019 och där görs också en lite mer detaljerad analys av Riksbankens inflationsprognoser på kort sikt.

De prognoser som har sammanställts avser prognoser för utvecklingen upp till två år framåt i tiden. Prognoser för helåret 2019 avser således prognoser som publicerades både 2018 och 2019.

Mått på prognosprecision

Ett av de vanligaste utvärderingsmått när man studerar prognoser är det genomsnittliga prognosfelet, eller medelfelet. Det visar om det finns någon systematisk över- eller underskattning i prognoserna. I denna rapport uttrycks prognosfelet som utfall minus prognos och ett positivt medelfel indikerar därmed att utfallen i genomsnitt varit högre än prognoserna, medan ett negativt värde pekar på att utfallen i genomsnitt varit lägre än prognoserna. Även om medelfelet är nära noll behöver prognoserna dock inte ha varit träffsäkra. Stora positiva och negativa prognosfel kan ta ut varandra och ge ett medelfel som är nära noll och ge intrycket av att träffsäkerheten har varit god trots att den inte har varit

⁴ Se Corbo och Di Casola (2018)

⁵ Resultaten blir mindre känsliga för slumpmässiga skillnader mellan olika bedömare när en lite längre period analyseras men samtidigt påverkas resultaten av skillnader i prognosprecision för ganska lång tid sedan. Det finns därmed argument för både en lång och en relativt kort utvärderingsperiod.

det. Vi rapporterar därför även medelabsolutfelet, det vill säga genomsnittet av absolutvärdet för prognosfelen.⁶

Eftersom prognoserna görs olika ofta och vid olika tillfällen har prognosmakarna inte tillgång till samma information vid prognostillfällena. Detta gör det svårt att jämföra deras träffsäkerhet. En prognosmakare som baserar sin analys på mer aktuell statistik bör ha en bättre träffsäkerhet. Det är därför viktigt att ta hänsyn till skillnader i tillgången på information när man jämför träffsäkerhet. I analysen nedan redovisas ett justerat medelabsolutfel som tar hänsyn till detta.⁷

Riksbankens prognoser bättre eller i linje med genomsnittet utom för reporäntan

Diagram 10 - Diagram 13 visar genomsnittliga prognosfel (medelfel) och justerat medelabsolutfel för BNP-tillväxt, arbetslöshet, KPIF-inflation och reporänta. Prognoserna är gjorda av svenska prognosmakare för perioden 2010–2019.⁸

De röda staplarna visar de systematiska felen eller medelfelen, där prognosfelen genomgående är uttryckta som utfall minus prognos. Av diagrammen framgår att de systematiska felen för BNP är positiva. Det betyder att den ekonomiska tillväxten i genomsnitt blivit högre än förväntat i förhållande till alla prognosmakares prognoser. De negativa staplarna i Diagram 11 visar att arbetslösheten i genomsnitt har blivit lägre än förväntat. Riksbanken har, liksom andra prognosmakare, överskattat inflationen och nivån på reporäntan under den här perioden.

De blå staplarna i Diagram 10 - Diagram 13 visar de justerade medelabsolutfelen, vilka är lika med noll i genomsnitt. Måttet redovisas som en avvikelse från medelvärdet för samtliga prognosmakare. Ett negativt värde kan alltså tolkas som att träffsäkerheten för en viss prognosmakare är bättre än genomsnittet. Ett positivt värde indikerar det motsatta. I diagrammen är prognosmakarna sorterade efter det justerade medelabsolutfelet med bäst träffsäkerhet längst till vänster i diagrammen. Det finns skillnader i träffsäkerhet mellan de olika deltagarna, men skillnaderna är små. Differensen mellan den bästa och sämsta prognosmakaren när det gäller till exempel KPIF-inflationen är endast 0,05 procentenheter (se Diagram 12). Under perioden har Riksbankens prognoser varit mest träffsäkra för BNP-tillväxten och arbetslösheten. Riksbankens träffsäkerhet i prognoserna för KPIF-inflationen har varit i linje med genomsnittet, medan träffsäkerheten i prognoserna för reporäntan har varit sämst.

Om de observerade prognosfelen för perioden 2010 till 2019 betraktas som ett urval från en större population av prognosfel kan man med hjälp av standardavvikelsen i prognosfelen beräkna ett 95-procentigt konfidensintervall för att åskådliggöra om det finns signifikanta, icke slumpartade, skillnader mellan de olika prognosmakarnas träffsäkerhet. Ett sådant intervall visar att Riksbankens träffsäkerhet har varit signifikant bättre än genomsnittet för BNP-tillväxten och arbetslösheten och signifikant sämre för reporäntan. Träffsäkerheten för KPIF-inflationen har varit i paritet med genomsnittet (se Diagram 10 - Diagram 13).

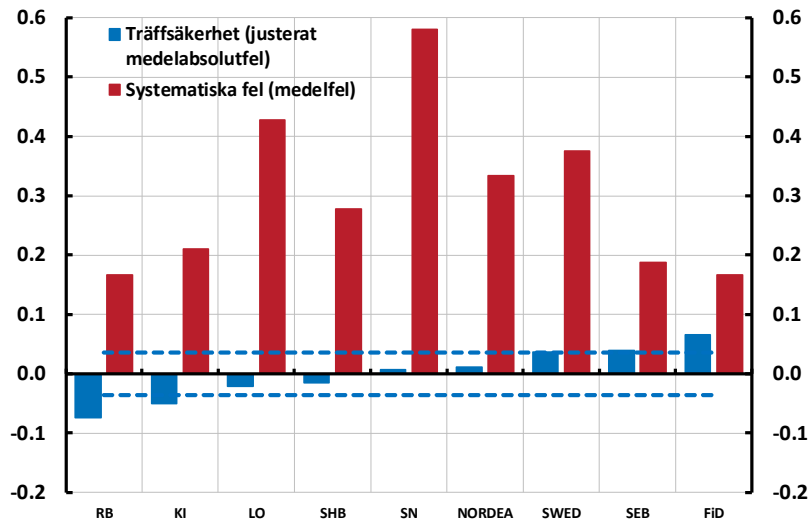
⁶ Absolutvärdet avser ett tals avstånd till noll. Både 1 och -1 har alltså absolutvärdet 1.

⁷ Metoden har utvecklats på Riksbanken, se Andersson och Aranki (2009) och Andersson, Aranki och Reslow (2016). En kortfattad beskrivning av metoden ges i Appendix.

⁸ För BNP-tillväxt, arbetslöshet och inflation baseras utvärderingen på prognoser av nio prognosmakare: Riksbanken (RB), Finansdepartementet (FD), Konjunkturinstitutet (KI), Landsorganisationen i Sverige (LO), Nordea, Skandinaviska Enskilda Banken (SEB), Svenska Handelsbanken (SHB), Svenskt Näringsliv (SN) och Swedbank (SWED). För reporänteprognoserna ingår inte SN i jämförelserna men i stället inkluderas prognoser baserade på marknadsförväntningar (Marknad), enligt marknadens prissättning av terminsräntor, beräknade från derivatkontrakt (RIBA och FRA).

Diagram 10. BNP-tillväxt, träffsäkerhet och systematiska fel i prognoser gjorda av olika bedömare för 2010–2019

Procentenheter

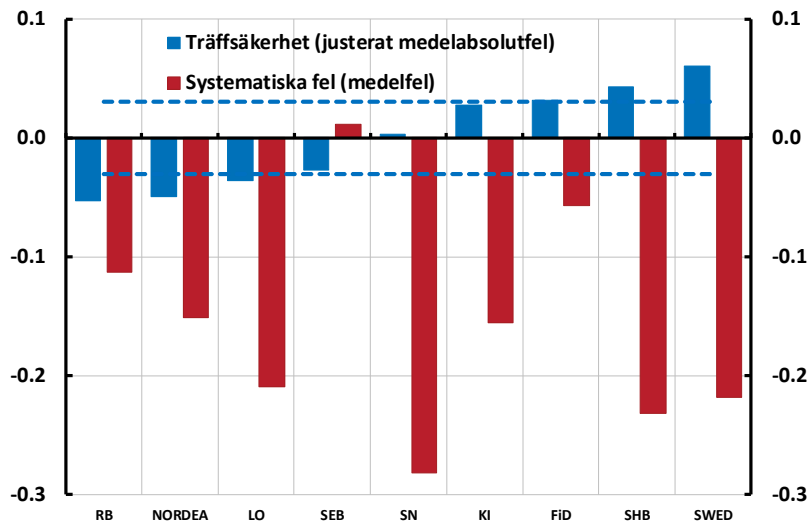


Anm. Streckade linjer visar ett 95-procentigt konfidensintervall beräknat med hjälp av standardavvikelsen i samtliga justerade medelabsolutfel för samtliga prognosmakare under perioden 2010-2019. Intervallet är beräknat som $2 \cdot \text{standardavvikelsen} / \sqrt{\text{antalet prognosfel}}$.

Källor: Respektive bedömare och Riksbanken

Diagram 11. Arbetslöshet, träffsäkerhet och systematiska fel i prognoser gjorda av olika bedömare för 2010–2019

Procentenheter

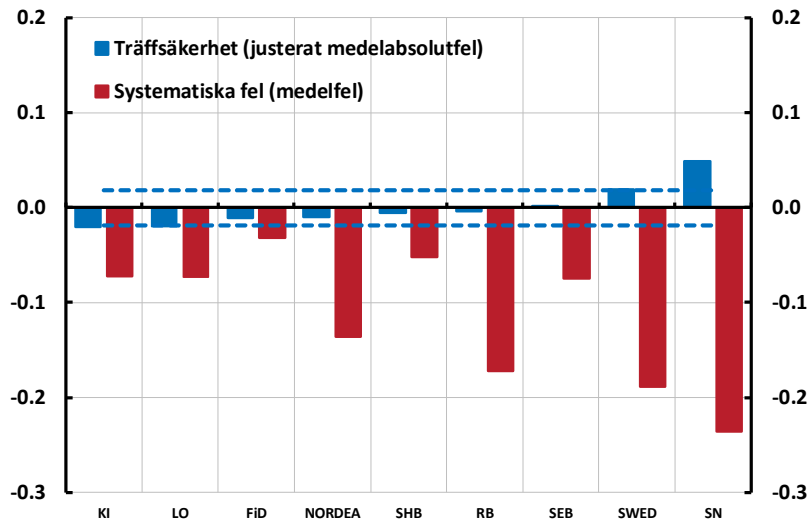


Anm. Streckade linjer visar ett 95-procentigt konfidensintervall beräknat med hjälp av standardavvikelsen i samtliga justerade medelabsolutfel för samtliga prognosmakare under perioden 2010-2019. Intervallet är beräknat som $2 \cdot \text{standardavvikelsen} / \sqrt{\text{antalet prognosfel}}$.

Källor: Respektive bedömare och Riksbanken

Diagram 12. KPIF-inflation, träffsäkerhet och systematiska fel i prognoser gjorda av olika bedömare för 2010–2019

Procentenheter

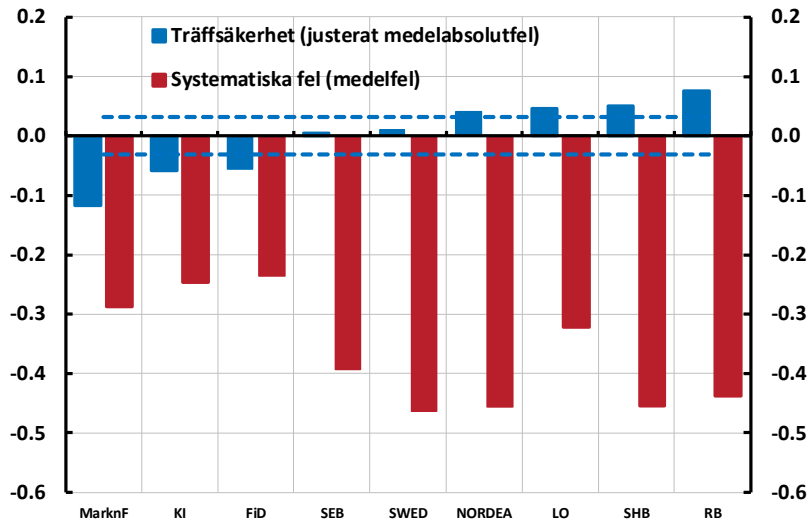


Anm. Streckade linjer visar ett 95-procentigt konfidensintervall beräknat med hjälp av standardavvikelsen i samtliga justerade medelabsolutfel för samtliga prognosmakare under perioden 2010-2019. Intervallet är beräknat som $2 \cdot \text{standardavvikelsen} / \sqrt{\text{antalet prognosfel}}$.

Källor: Respektive bedömare och Riksbanken

Diagram 13. Reporänta, träffsäkerhet och systematiska fel i prognoser gjorda av olika bedömare 2010–2019

Procentenheter



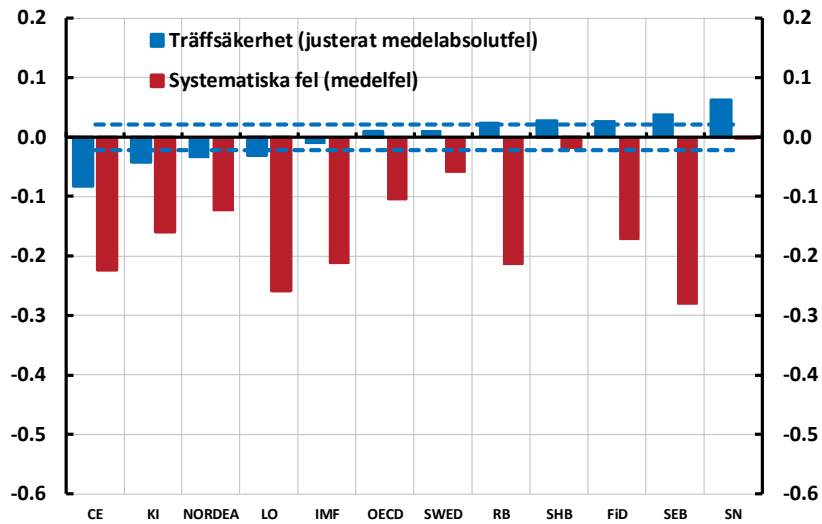
Anm. Streckade linjer visar ett 95-procentigt konfidensintervall beräknat med hjälp av standardavvikelsen i samtliga justerade medelabsolutfel för samtliga prognosmakare under perioden 2010-2019. Intervallet är beräknat som $2 \cdot \text{standardavvikelsen} / \sqrt{\text{antalet prognosfel}}$.

Källor: Respektive bedömare och Riksbanken

Diagram 14-Diagram 17 visar resultat för BNP-tillväxten och inflationen i USA och euroområdet. I genomsnitt har prognoserna för BNP-tillväxten i både USA och euroområdet varit för höga under perioden 2010–2019 (se röda staplar). När det gäller inflationen i USA och euroområdet finns ingen tydlig systematik. De blå staplarna i Diagram 14 till Diagram 17 visar att Riksbankens träffsäkerhet i omvärldsprognoserna varit nära genomsnittet.

Diagram 14. BNP-tillväxt i USA, träffsäkerhet och systematiska fel i prognoser gjorda av olika bedömare 2010–2019⁹

Procentenheter

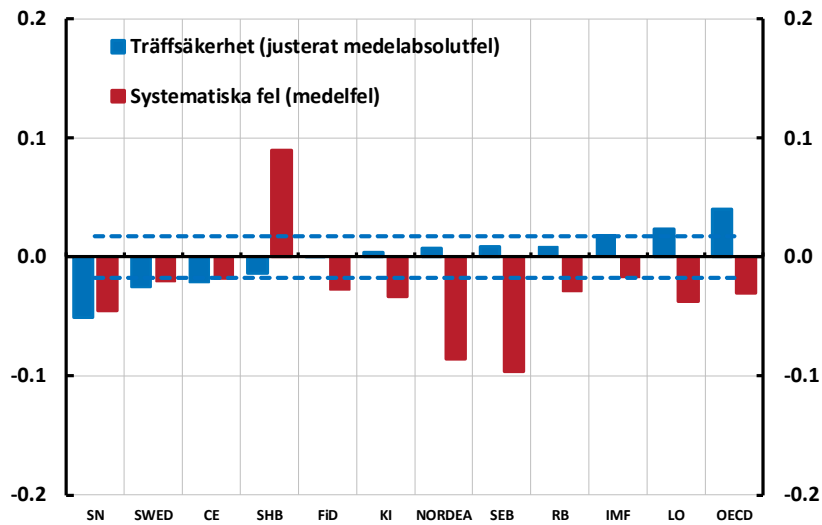


Anm. Streckade linjer visar ett 95-procentigt konfidensintervall beräknat med hjälp av standardavvikelsen i samtliga justerade medelabsolutfel för samtliga prognosmakare under perioden 2010-2019. Intervallet är beräknat som $2 \cdot \text{standardavvikelsen} / \sqrt{\text{antalet prognosfel}}$.

Källor: Respektive bedömare och Riksbanken

Diagram 15. BNP-tillväxt i euroområdet, träffsäkerhet och systematiska fel i prognoser gjorda av olika bedömare 2010–2019

Procentenheter



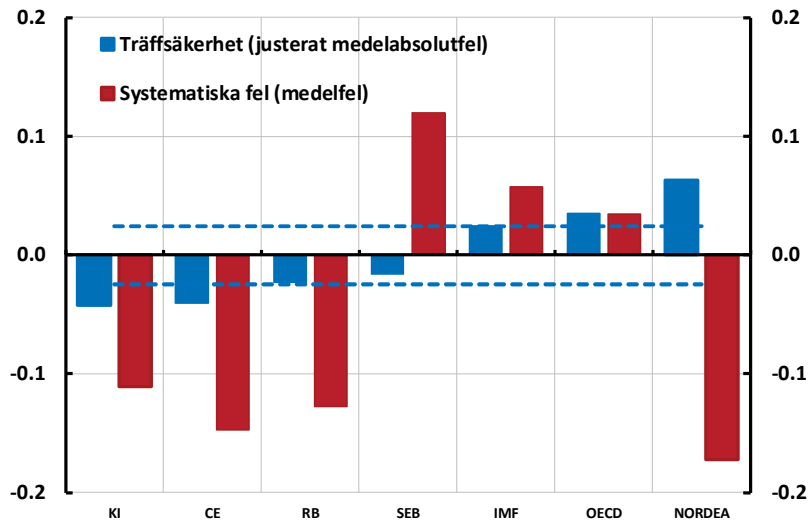
Anm. Streckade linjer visar ett 95-procentigt konfidensintervall beräknat med hjälp av standardavvikelsen i samtliga justerade medelabsolutfel för samtliga prognosmakare under perioden 2010-2019. Intervallet är beräknat som $2 \cdot \text{standardavvikelsen} / \sqrt{\text{antalet prognosfel}}$.

Källor: Respektive bedömare och Riksbanken

⁹ CE avser de prognoser som redovisas av Consensus Economics månatligen.

Diagram 16. KPI-inflationen i USA, träffsäkerhet och systematiska fel i prognoser gjorda av olika bedömare 2010–2019

Procentenheter

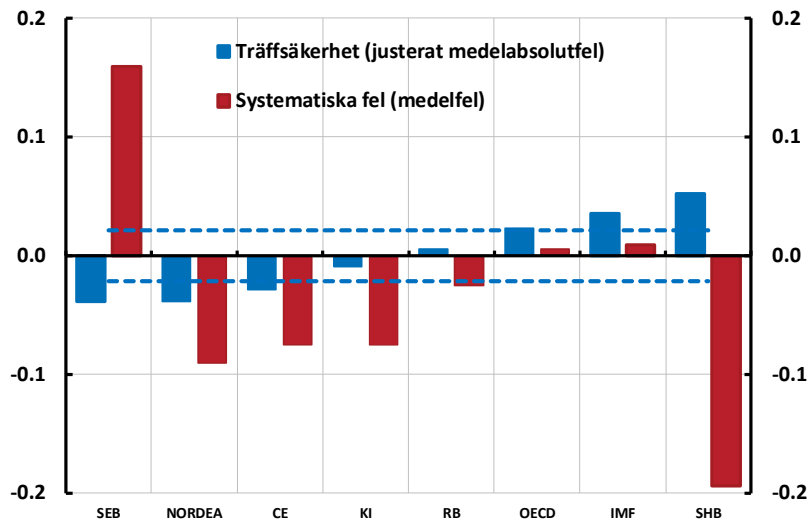


Anm. Streckade linjer visar ett 95-procentigt konfidensintervall beräknat med hjälp av standardavvikelsen i samtliga justerade medelabsolutfel för samtliga prognosmakare under perioden 2010-2019. Intervallet är beräknat som $2 \cdot \text{standardavvikelsen} / \text{kvadratroten av antalet prognosfel}$.

Källor: Respektive bedömare och Riksbanken

Diagram 17. HIKP-inflationen i euroområdet, träffsäkerhet och systematiska fel i prognoser gjorda av olika bedömare 2010–2019

Procentenheter



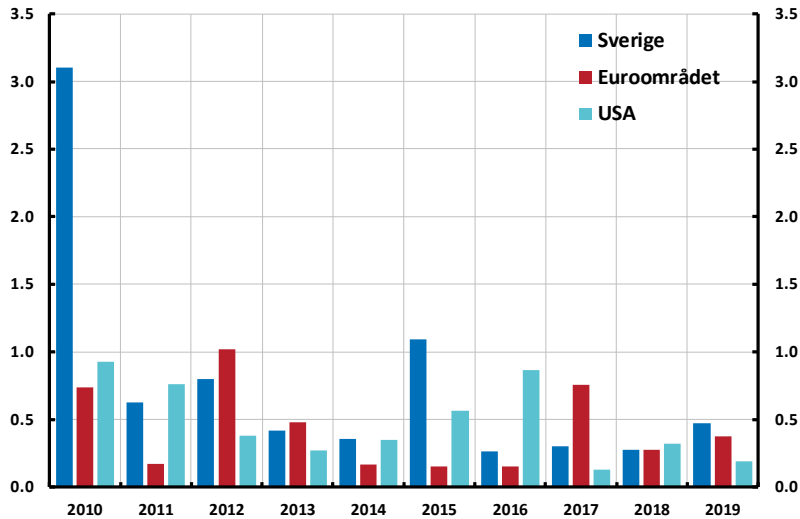
Anm. Streckade linjer visar ett 95-procentigt konfidensintervall beräknat med hjälp av standardavvikelsen i samtliga justerade medelabsolutfel för samtliga prognosmakare under perioden 2010-2019. Intervallet är beräknat som $2 \cdot \text{standardavvikelsen} / \text{kvadratroten av antalet prognosfel}$.

Källor: Respektive bedömare och Riksbanken

Olika svårt att göra prognoser olika år

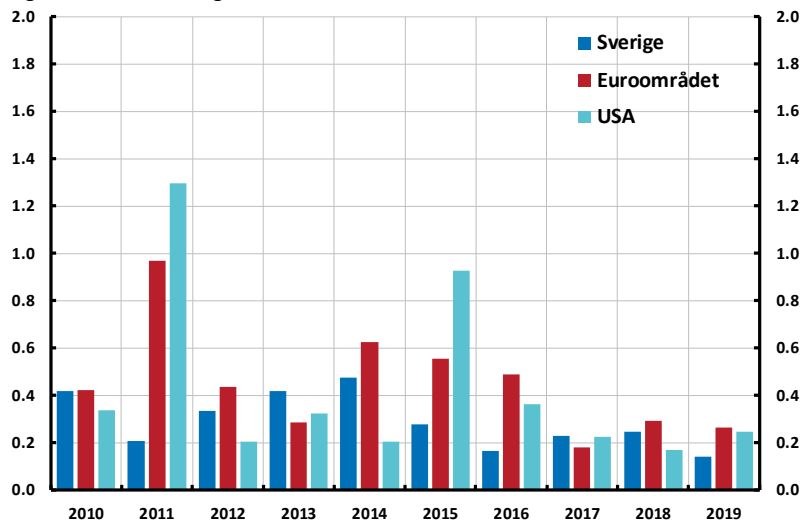
För att få ett mått på hur svårt det har varit för prognosmakarna att prognosticera olika variabler över tid beräknar vi här ett genomsnitt av de olika bedömarnas medelabsolutfel år för år. Sådana genomsnittliga medelabsolutfel visas för BNP-tillväxten och inflationen i Sverige, USA och euroområdet i Diagram 18 och Diagram 19 nedan. År 2019 var de genomsnittliga medelabsolutfelen för BNP-tillväxten och inflationen relativt normala i alla regioner.

Diagram 18. Genomsnittliga medelabsolutfel för BNP-tillväxten 2010–2019



Källor: Respektive bedömare och Riksbanken

Diagram 19. Genomsnittliga medelabsolutfel för inflationen 2010–2019



Källor: Respektive bedömare och Riksbanken

En utvärdering av Riksbankens prognoser för 2019

I detta avsnitt undersöker vi prognoserna för 2019 på samma sätt som för perioden 2010-2019.¹⁰ Resultaten för prognoser av svenska variabler visas i Diagram 22 - Diagram 25 i appendix 1. Samtliga prognosmakare hade förväntat sig en högre BNP-tillväxt och lägre arbetslöshet i Sverige än vad som blev fallet. Riksbankens prognoser är bland de mer träffsäkra för arbetslösheten och bland de mindre träffsäkra för BNP-tillväxten, inflationen och reporäntan, men skillnaderna är små mellan bedömarna. Samtliga bedömare hade också förväntat sig att inflationen och reporäntan skulle bli högre än den faktiskt blev.

De röda staplarna i Diagram 26-Diagram 29 visar att BNP-tillväxten och inflationen generellt blev oväntat låg i USA och euroområdet. De blå staplarna visar att Riksbankens träffsäkerhet för omvärldsvariablerna har varit nära genomsnittet eller bättre för år 2019.

¹⁰ Prognosjämförelsen avser prognoser för 2019 som gjordes under perioden 2018 till 2019.

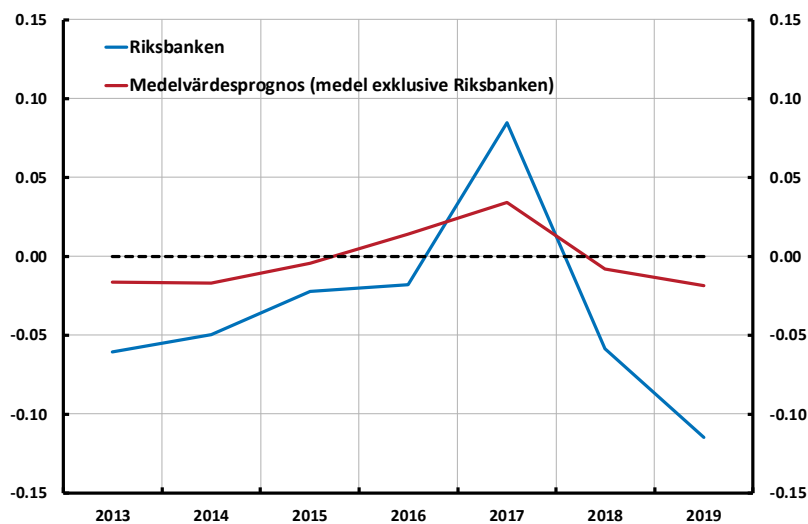
En utvärdering av Riksbankens inflationsprognoser på kort sikt

I det här avsnittet studerar vi hur träffsäkra inflationsprognoserna har varit på kort sikt, det vill säga en till tre månader framåt. Resultaten för ett antal prognosmakare som brukar rapportera sina månadsprognoser regelbundet redovisas. Dessa prognoser jämförs med Riksbankens publicerade prognoser.¹¹

Eftersom Riksbanken inte publicerar prognoser varje månad kan ofta två, och ibland tre, KPIF-utfall publiceras innan en ny prognos från Riksbanken finns tillgänglig. I analysen inkluderas således prognoser en till tre månader framåt för Riksbankens del. Dessa prognoser, med varierande prognosperiod, jämförs med bedömningar från andra prognosmakare, som gör nya prognoser oftare. I den här analysen har de andra prognosmakarna alltså vid prognostillfällena tillgång till mer eller lika mycket information jämfört med Riksbanken.¹² Årsgenomsnittet av månadsvisa prognosfel för KPIF-inflationen har sammanställts i Diagram 20. Resultaten visar att Riksbanken har överskattat inflationen på kort sikt alla år utom 2017. Den röda linjen, som benämns "Medelvärdesprognos (medel exklusive Riksbanken)", visar genomsnittliga prognosfel (utfall minus prognos) när ett medelvärde av andra bedömares prognoser har beräknats. En sådan medelvärdesprognos brukar vara den mest tillförlitliga sett över längre perioder.¹³ Medelvärdesprognosen uppvisar samma mönster som Riksbankens prognoser, men de systematiska prognosfelen är mindre.

Diagram 20. Årsgenomsnitt av månadsvisa prognosfel för KPIF-inflationen, 2013–2019

Procentenheter



Källor: Bloomberg och Riksbanken

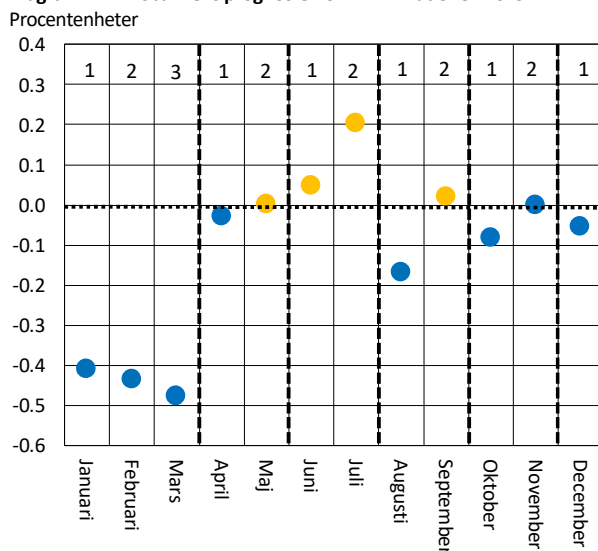
Diagram 21 visar prognosfelen för KPIF-inflationen för januari till december 2019. Siffrorna längst upp i diagrammet visar vilken information Riksbanken hade tillgång till. En etta betyder att det rör sig om en enstegsprognos.

¹¹ Bloomberg publicerar varje månad enstegsprognoser (prognoser en månad framåt) från ett antal prognosmakare. Antalet prognosmakare exklusive Riksbanken är arton under den studerade perioden 2013–2018. Här ingår de större svenska bankerna och andra privata finansiella aktörer.

¹² Prognoser från andra prognosmakare är oftast enstegsprognoser och bör alltså i de flesta fall vara mer träffsäkra än Riksbankens senast publicerade prognos. Även i de fall där Riksbankens prognos avser inflationen en månad framåt har andra prognosmakare en viss fördel, då deras prognoser ofta görs bara ett par dagar innan KPIF-utfallet. Det är ofta viktigt hur mycket information man har kring utvecklingen av till exempel drivmedelspriser, elpriser och växelkurser de senaste dagarna.

¹³ Se t.ex. Stock och Watson (2004).

Diagram 21. Riksbankens prognosfel för KPIF-inflationen 2019



Källa: Riksbanken

I januari uppgick prognosfelet till nära -0,4 procentenheter. I prognosen, som publicerades i den penningpolitiska rapporten den 15 februari, hade Riksbanken tillgång till KPIF-information för december 2018, vilket innebär att det var en enstegsprognos. Den genomsnittliga överskattningen av inflationen från Riksbankens sida som visas i Diagram 20 beror alltså till stor del på att inflationen blev oväntat låg i januari, vilket sedan låg kvar i februari och mars som två- respektive trestegsprognoser.

I Tabell 2 jämför vi olika prognosmakares träffsäkerhet på kort sikt. Här redovisas både genomsnittligt prognosfel (medelfel) och medelabsolutfel (MAF) för perioden januari 2013 till december 2019. Om man har gjort prognoser för alla månader under perioden är det 84 stycken totalt. I jämförelsen ingår elva prognosmakare, inklusive Riksbanken. Raden som benämns "Medelvärdesprognosen" visar resultatet då ett genomsnitt av alla prognoser (exklusive Riksbankens) utvärderas. I den här analysen hamnar medelvärdesprognosen på en andra plats i rangordningen. Under perioden har den mest träffsäkra bedömare ett medelabsolutfel på 0,11. Riksbanken hamnar på en nionde plats med ett medelabsolutfel på 0,15. Sju enskilda prognosmakare har alltså i genomsnitt gjort något mer träffsäkra prognoser än Riksbanken under den här perioden, men skillnaderna är små.¹⁴ Man kan också notera att Riksbanken i genomsnitt har prognostiserat en något för hög inflation på kort sikt.

Tabell 2. Utvärdering av kortsiktsprognoser för KPIF-inflationen på 1–3 månaders horisont, 2013–2019

Rangordning	Prognosmakare	Medelfel	MAF	Antal prognoser
1	Prognosmakare med lägst MAF	-0,02	0,11	81
2	Medelvärdesprognosen	0,00	0,12	84
9	Riksbanken	-0,03	0,15	84
12	Prognosmakare med högst MAF	-0,03	0,17	64

Anm. Prognoser med en till tre månaders horisont för Riksbanken. Prognosfel beräknas som utfall minus prognos.

Källor: Bloomberg och Riksbanken

I Tabell 3 har Riksbankens två- och trestegsprognoser sorterats bort. De andra bedömarnas prognoser för just de månaderna har också exkluderats. Det blir nu lättare att jämföra resultaten, men prognoserna blir också färre och resultaten mer osäkra. Nu är medelvärdesprognosen den mest träffsäkra pro-

¹⁴ Medelvärdesprognosen är inte en enskild prognosmakare.

gnosen. Riksbanken hamnar på en sjunde plats med ett medelabsolutfel på 0,13. Fem enskilda prognosmakare har i genomsnitt gjort mer träffsäkra prognoser. Här är det också mer tydligt att Riksbanken i genomsnitt har prognostiserat en något för hög inflation på en månads sikt.

Sammantaget visar denna analys att Riksbankens träffsäkerhet på mycket kort sikt är nära snittet av andra prognosmakare, speciellt om bara enstegsprognoser ingår i analysen.

Tabell 3. Utvärdering av kortsiktsprognoser för KPIF-inflationen på 1 månads horisont, 2013–2019

Rangordning	Prognosmakare	Medelfel	MAF	Antal prognoser
2	Prognosmakare med lägst MAF	-0,04	0,12	41
1	Medelvärdesprognosen	-0,03	0,11	42
7	Riksbanken	-0,06	0,13	42
12	Prognosmakare med högst MAF	-0,02	0,16	36

Anm. Prognoser med en månads horisont för Riksbanken. Prognosfel beräknas som utfall minus prognos.

Källor: Bloomberg och Riksbanken

Referenser

Abdih, T., Lin, Li., Paret, A-C (2018), "Understanding Euro Area Inflation Dynamics: Why So Low for So Long?", *IMF Working Paper WP/18/188*, 2018.

Andersson, M.K., Aranki, T. (2009), "Prognosmakares förmåga – vad brukar vi utvärdera och vad vill vi utvärdera?", *Penning- och valutapolitik*, 2009:3, Sveriges Riksbank.

Andersson, M.K., Aranki, T., and Reslow, A. (2017), "Adjusting for information content when comparing forecast performance", *Journal of Forecasting* 36, 784-794.

Bobeica, E., Ciccarelli, M., Vansteenskiste, I. (2019), "The link between labor cost and price inflation in the euro area", *ECB Working Paper Series No 2235*

Corbo, Di Casola (2018), Conditional exchange rate pass-through: evidence from Sweden, *Riksbank Working Paper N. 352*

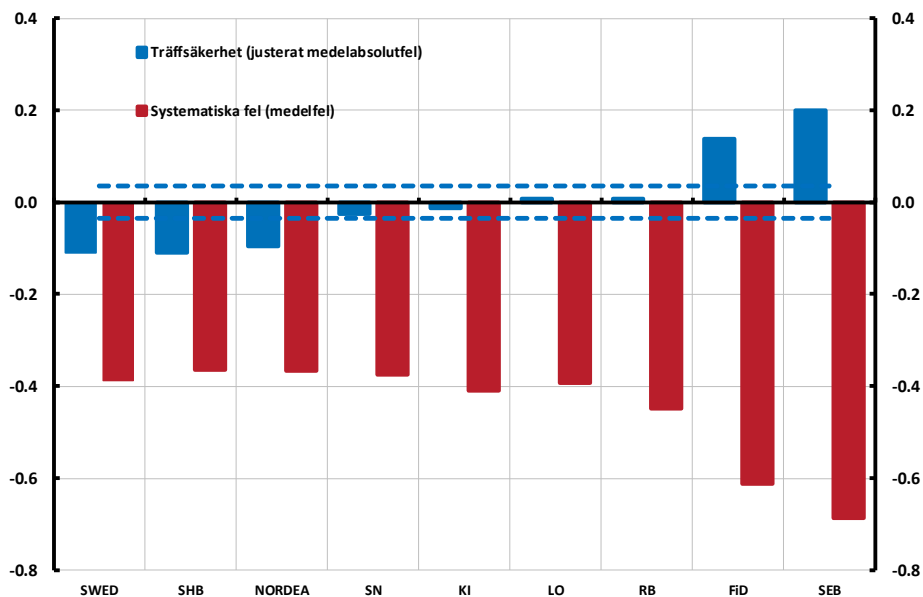
Stock, J.H., och Watson, M.W. (2004), "Combination forecasts of output growth in a seven-country data set", *Journal of Forecasting* 23 (6), 405–430.

Sveriges Riksbank (2017), "Stark konjunktur men dämpade löneökningar", fördjupning i *Penningpolitisk rapport* juli 2017.

Sveriges Riksbank (2018), "Kronans utveckling på längre sikt", fördjupning i *Penningpolitisk rapport oktober* 2018.

Appendix 1: Prognoser för 2019

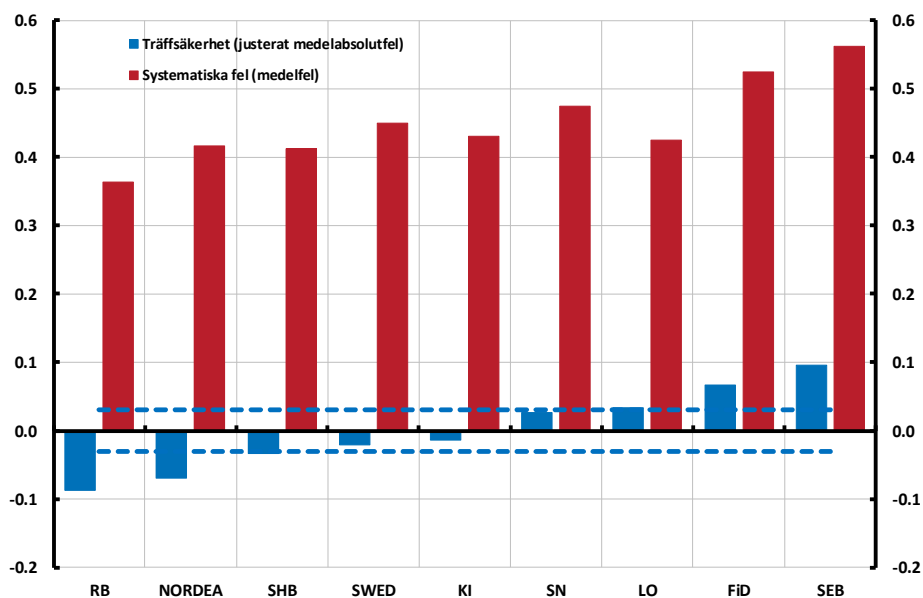
Diagram 22. BNP-tillväxt, träffsäkerhet och systematiska fel i prognoser för 2019 gjorda av olika bedömare 2018–2019
Procentenheter



Anm. Streckade linjer visar ett 95-procentigt konfidensintervall beräknat med hjälp av standardavvikelsen i samtliga justerade medelabsolutfel för samtliga prognosmakare under perioden 2010-2019. Intervallet är beräknat som $2 \cdot \text{standardavvikelsen} / \sqrt{\text{antalet prognosfel}}$.

Källor: Respektive bedömare och Riksbanken

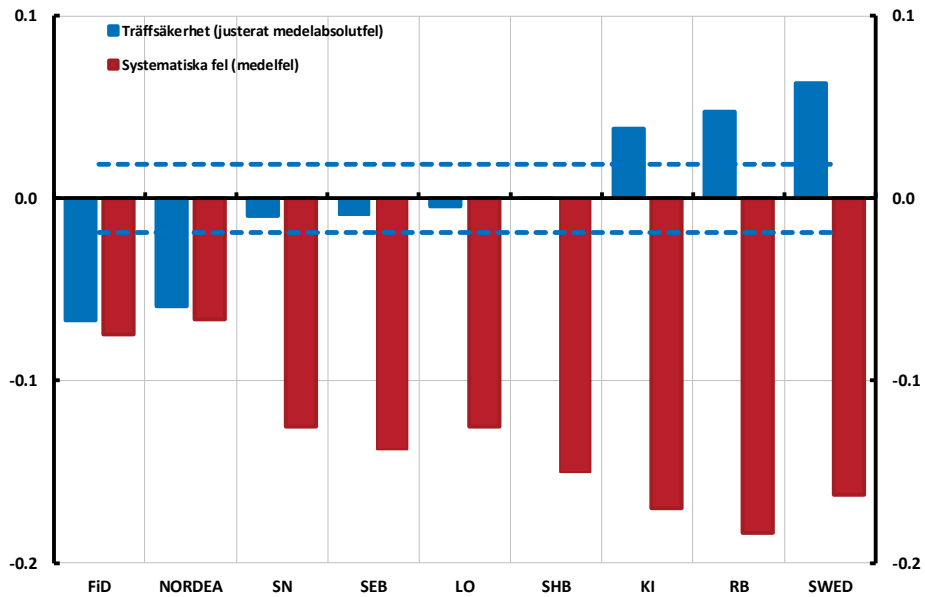
Diagram 23. Arbetslöshet, träffsäkerhet och systematiska fel i prognoser för 2019 gjorda av olika bedömare 2018–2019
Procentenheter



Anm. Streckade linjer visar ett 95-procentigt konfidensintervall beräknat med hjälp av standardavvikelsen i samtliga justerade medelabsolutfel för samtliga prognosmakare under perioden 2010-2019. Intervallet är beräknat som $2 \cdot \text{standardavvikelsen} / \sqrt{\text{antalet prognosfel}}$.

Källor: Respektive bedömare och Riksbanken

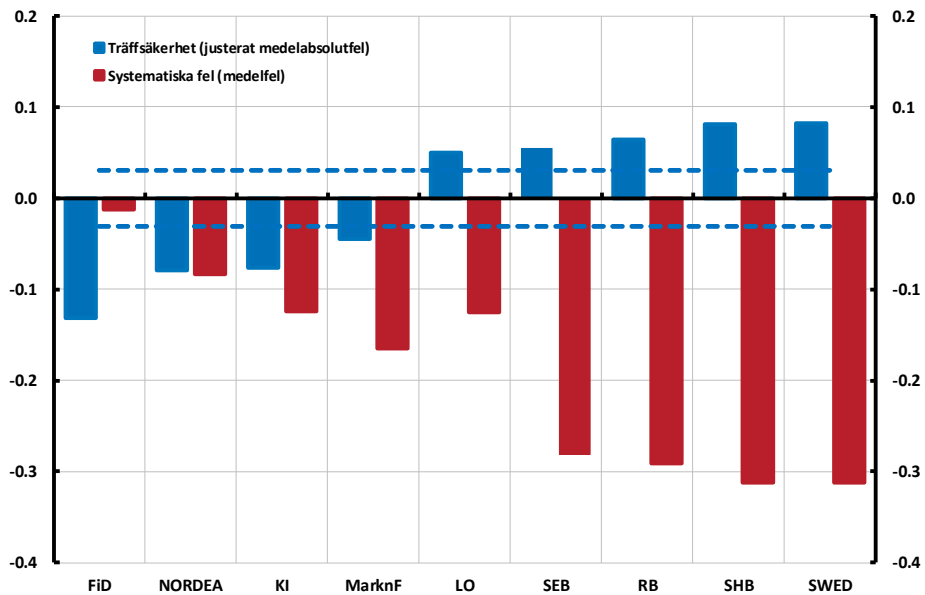
Diagram 24. KPIF-inflation, träffsäkerhet och systematiska fel i prognoser för 2019 gjorda av olika bedömare 2018–2019
Procentenheter



Anm. Streckade linjer visar ett 95-procentigt konfidensintervall beräknat med hjälp av standardavvikelsen i samtliga justerade medelabsolutfel för samtliga prognosmakare under perioden 2010-2019. Intervallet är beräknat som $2 \cdot \text{standardavvikelsen} / \text{kvadratroten av antalet prognosfel}$.

Källor: Respektive bedömare och Riksbanken

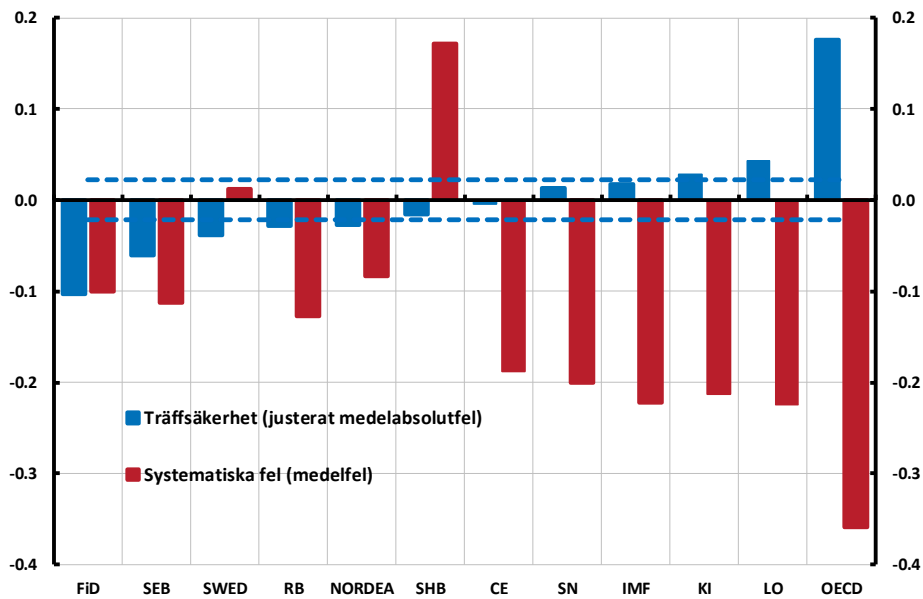
Diagram 25. Reporänta, träffsäkerhet och systematiska fel i prognoser för 2019 gjorda av olika bedömare 2018–2019
Procentenheter



Anm. Streckade linjer visar ett 95-procentigt konfidensintervall beräknat med hjälp av standardavvikelsen i samtliga justerade medelabsolutfel för samtliga prognosmakare under perioden 2010-2019. Intervallet är beräknat som $2 \cdot \text{standardavvikelsen} / \text{kvadratroten av antalet prognosfel}$.

Källor: Respektive bedömare och Riksbanken

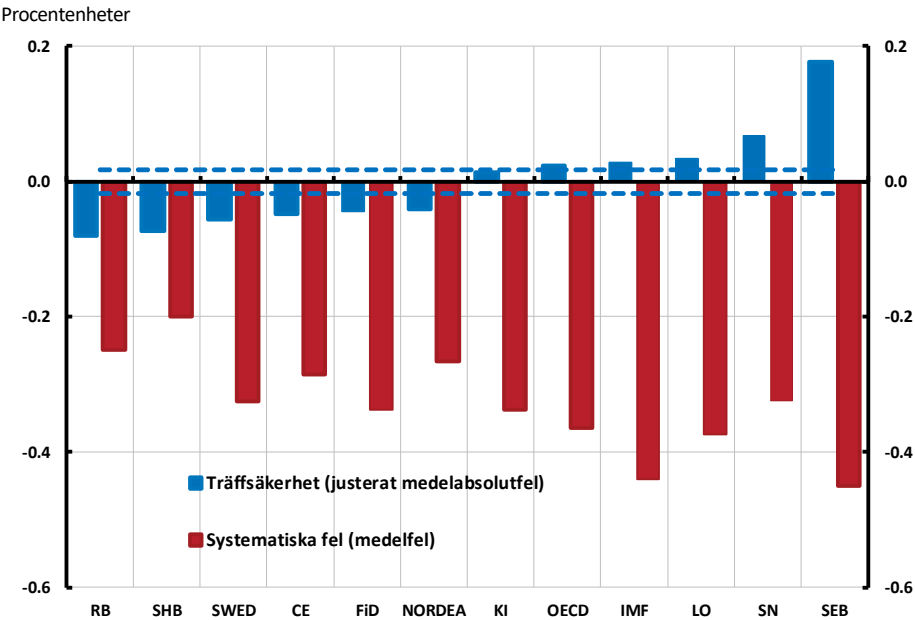
Diagram 26. BNP-tillväxt i USA, träffsäkerhet och systematiska fel i prognoser för 2019 gjorda av olika bedömare 2018–2019
Procentenheter



Anm. Streckade linjer visar ett 95-procentigt konfidensintervall beräknat med hjälp av standardavvikelsen i samtliga justerade medelabsolutfel för samtliga prognosmakare under perioden 2010-2019. Intervallet är beräknat som $2 \cdot \text{standardavvikelsen} / \sqrt{\text{antalet prognosfel}}$.

Källor: Respektive bedömare och Riksbanken

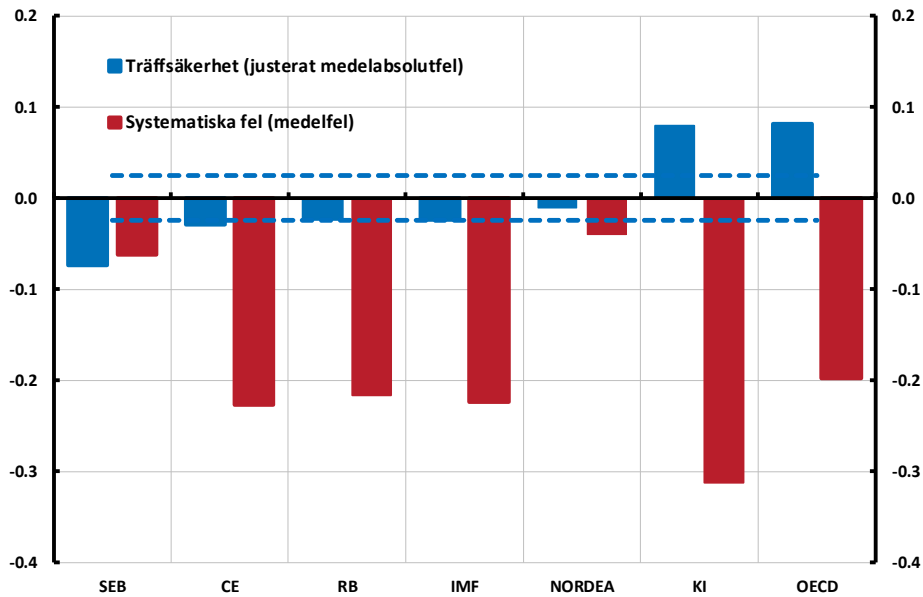
Diagram 27. BNP-tillväxt i euroområdet, träffsäkerhet och systematiska fel i prognoser för 2019 gjorda av olika bedömare 2018–2019
Procentenheter



Anm. Streckade linjer visar ett 95-procentigt konfidensintervall beräknat med hjälp av standardavvikelsen i samtliga justerade medelabsolutfel för samtliga prognosmakare under perioden 2010-2019. Intervallet är beräknat som $2 \cdot \text{standardavvikelsen} / \sqrt{\text{antalet prognosfel}}$.

Källor: Respektive bedömare och Riksbanken

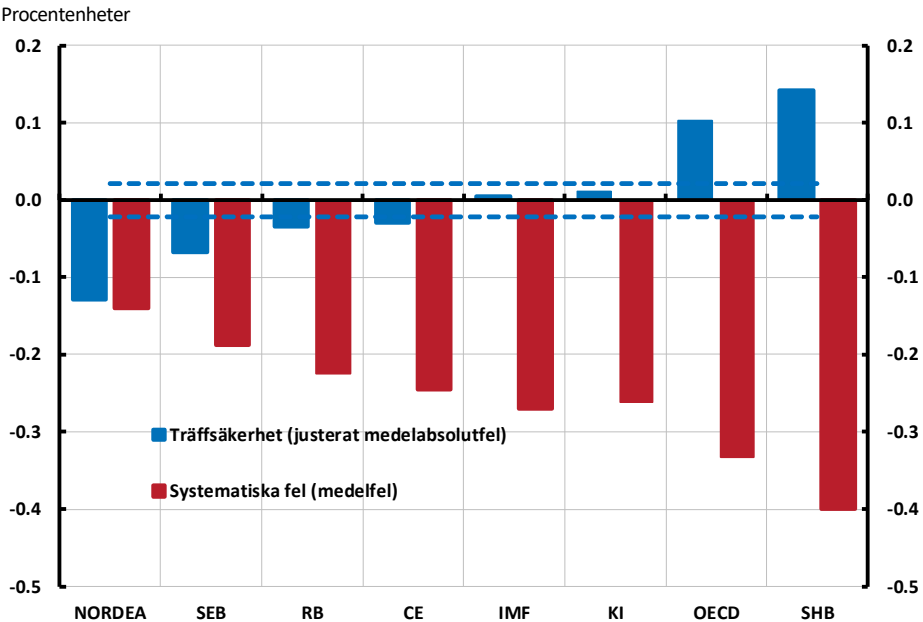
Diagram 28. KPI-inflationen i USA, träffsäkerhet och systematiska fel i prognoser för 2019 gjorda av olika bedömare 2018–2019
Procentenheter



Anm. Streckade linjer visar ett 95-procentigt konfidensintervall beräknat med hjälp av standardavvikelsen i samtliga justerade medelabsolutfel för samtliga prognosmakare under perioden 2010-2019. Intervallet är beräknat som $2 \cdot \text{standardavvikelsen} / \sqrt{\text{antalet prognosfel}}$.

Källor: Respektive bedömare och Riksbanken

Diagram 29. HIKP-inflationen i euroområdet, träffsäkerhet och systematiska fel i prognoser för 2019 gjorda av olika bedömare 2018–2019
Procentenheter



Anm. Streckade linjer visar ett 95-procentigt konfidensintervall beräknat med hjälp av standardavvikelsen i samtliga justerade medelabsolutfel för samtliga prognosmakare under perioden 2010-2019. Intervallet är beräknat som $2 \cdot \text{standardavvikelsen} / \sqrt{\text{antalet prognosfel}}$.

Källor: Respektive bedömare och Riksbanken

Appendix 2: Att mäta träffsäkerhet

Låt x_t vara ett utfall för en ekonomisk variabel x , till exempel inflationstakten eller BNP-tillväxten för en viss period, t . Antag också att $x_{it,h}$ är en prognos för x_t , gjord av prognosmakare i ett visst antal månader h innan utfallet publiceras. Det absoluta prognosfelet $\varepsilon_{it,h}$ ges då av

$$\varepsilon_{it,h} = |x_t - x_{it,h}|. \quad (1)$$

I den här studien avser x_t årliga genomsnitt, till exempel BNP-tillväxten 2008, och de prognoser som utvärderas avser innevarande eller nästa år. Det betyder alltså $h \leq 24$ månader. Om man vill sammanfatta träffsäkerheten för en prognosmakare i kan man beräkna dennes medelabsolutfel (MAF) enligt

$$MAF_t = \frac{\sum \varepsilon_i}{n_i}, \quad (2)$$

där n_i är antalet prognoser som prognosmakare i har gjort. Måttet visar hur mycket prognoserna har avvikit från utfallet i genomsnitt och det kan användas för att jämföra prognosprecisionen, eller hur träffsäkra olika prognosmakare har varit.

I praktiken publicerar prognosmakarna sina prognoser vid olika tillfällen. Om prognoshorisonten h skiljer sig åt mellan prognosmakare innebär det också att prognosmakarna har olika mycket information att tillgå när de gör sina prognoser. Det är då inte helt rättvisande att jämföra medelabsolutfelet mellan prognosmakare. En prognosmakare i som ofta publicerar sina prognoser sent har ett lågt h i genomsnitt, och bör därför i genomsnitt ha en bättre träffsäkerhet än andra prognosmakare.

För att korrigera måttet på träffsäkerhet för att prognosmakare har tillgång till olika mycket information när de gör sina prognoser föreslår Andersson m.fl. (2016) att man delar upp det absoluta prognosfelet i olika komponenter. Resultaten från dekomponeringen används sedan för att kunna beräkna träffsäkerheten eller prognosprecisionen på ett mer rättvisande sätt. Dekomponeringen görs genom att man estimerar ekvationen

$$\varepsilon_{it,h} = \delta M_{it,h} + \mu_i + \mu_{i,t=c} + \lambda_t + e_{it,h}. \quad (3)$$

Den första komponenten i ekvationen, $M_{it,h}$, beror på den mängd information som finns tillgänglig vid tidpunkten h då prognosmakare i publicerar sin prognos. De två komponenterna därefter avspeglar prognosmakarnas generella prognosprecision. Den genomsnittliga träffsäkerheten för prognosmakare i beskrivs av μ_i medan termen $\mu_{i,t=c}$ fångar prognosprecisionen då enskilda år, c , utvärderas. Den fjärde termen, λ_t , tar hänsyn till att olika år är olika svåra att prognostisera. Slutligen är residualen $e_{it,h}$ den del av prognosfelet som ekvationen inte förmår att fånga. Den antas vara slumpmässigt fördelad med medelvärde noll och konstant varians.

Den årliga tillväxttakten för ett specifikt år, T , är en funktion av alla kvartalsvisa eller månadsvisa tillväxttakter under år $T-1$ och T . Andersson m.fl. (2016) visar att tillväxttakterna på de högre frekvenserna också har olika vikter i termer av den årlig tillväxten.¹⁵ Det här viktschemat används för att konstruera $M_{it,h}$ i ekvation (3). Den informationsmängd som prognosmakare i har i publiceringsmånaden approximeras här av den ackumulerade vikten upp till en viss månad, $W_{it,h}$. Vikten ökar alltså ju närmare man är det definitiva utfallet tidsmässigt. Tidseffekten i ekvation (3) definieras som

¹⁵ Se diskussionen kring tabell 1 i Andersson m.fl. (2016), som beskriver viktschemat för kvartalsdata. I denna studie används månadsvisa vikter.

$$M_{it,h} = 1 - W_{it,h}. \quad (4)$$

När $W_{it,h}$ ökar så minskar $M_{it,h}$ och ekvation (4) kan ses som en approximation för den information som saknas då prognosen publiceras. Koefficienten δ i ekvation (3) fångar den marginella effekten på prognosfelet av att ha tillgång till mindre information, och effekten tillåts variera över tiden.

Ekvation (3) skattas över samtliga n prognosmakare och horisonter. Baserat på skattningarna av μ_i och $\mu_{i,t=c}$ definieras det justerade medelabsolutfelet för ett visst år enligt

$$\mu_{i,t=c}^* = \hat{\mu}_{i,t=c} + \hat{\mu}_i - \frac{1}{n} \sum_j (\hat{\mu}_{j,t=c} + \hat{\mu}_j). \quad (5)$$

Det justerade medelabsolutfelet definieras alltså som avvikelsen från ett genomsnitt över alla prognosmakare. Ett negativt värde innebär att prognosmakare i gör bättre prognoser än genomsnittet medan ett positivt värde innebär att prognosmakaren har gjort sämre prognoser än genomsnittet.



SVERIGES RIKSBANK
103 37 Stockholm
(Brunkebergstorg 11)
Tel 08 - 787 00 00
Fax 08 - 21 05 31
registratorn@riksbank.se
www.riksbank.se