



Riksbanksstudie

# Utvärdering av Riksbankens prognoser

NR 1 2022, 24 mars

# Innehållsförteckning

|     |   |    |
|-----|---|----|
| 1   | Den ekonomiska utvecklingen 2021 i förhållande till prognos | 5  |
| 1.1 | Stigande inflation i Sverige 2021                           | 5  |
| 1.2 | Oväntat hög inflation i omvärlden                           | 6  |
| 1.3 | Oväntat hög inflation i Sverige                             | 6  |
| 1.4 | En modelltolkning av den oväntat höga inflationen           | 10 |
| 2   | Prognosutvärdering  | 12 |
| 2.1 | Mått på prognosprecision                                    | 12 |
| 2.2 | Utvärdering av prognoser för 2012–2021                      | 13 |
| 2.3 | Olika svårt att göra prognoser olika år                     | 22 |
| 2.4 | Utvärdering av prognoser för 2021                           | 24 |
| 2.5 | Utvärdering av Riksbankens inflationsprognoser på kort sikt | 24 |
|     | Referenser  | 28 |
|     | APPENDIX 1: Prognoser för 2021                              | 29 |
|     | APPENDIX 2: Att mäta träffsäkerhet                          | 35 |

## Riksbankstudier

Riksbanksstudier innehåller artiklar med kvalificerade analyser och utredningar i relevanta frågor. Syftet är att bidra med kunskap och förståelse i frågor som är aktuella för Riksbanken. Riksbanksstudier är tjänstemannapublikationer. Publikationen godkänns av skribentens avdelningschef. De åsikter som uttrycks i de enskilda artiklarna är författarnas egna och ska inte uppfattas som Riksbankens ståndpunkt.

# 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 2021. Denna prognosutvärdering fokuserar på prognoser för perioden 2012–2021, med en särskild analys av prognoserna för 2021.

Rapporten har tagits fram på avdelningen för penningpolitik. Det huvudsakliga arbetet med studien har utförts av Jesper Johansson, Gabriella Linderöth, Mårten Löf, Ard Den Reijer och Pär Stockhammar.

Jesper Hansson

chef, avdelningen för penningpolitik

---

## Sammanfattning

---

I denna studie analyserar vi och utvärderar Riksbankens prognoser för ett antal centrala makroekonomiska variabler för perioden 2012 till 2021. Rapporten inleds med en beskrivning av hur den ekonomiska utvecklingen 2021 förhöll sig till prognoserna. I rapportens andra del jämför vi Riksbankens prognoser med sådana som gjorts av andra prognosmakare.

Återhämtningen efter den ekonomiska krisen i samband med pandemin blev oväntat snabb, och BNP-tillväxten i Sverige blev högre under 2021 än vad som förväntades i både Riksbankens och andra bedömares prognoser som gjordes under 2020 och 2021. Även inflationen blev högre än väntat 2021, framförallt i USA men även i Sverige och euroområdet.

För perioden 2012–2021 hade Riksbanken i genomsnitt en relativt hög träffsäkerhet i prognoserna för arbetslösheten jämfört med andras prognoser. Träffsäkerheten i prognoserna för BNP-tillväxten var i linje med andras prognoser, medan prognoserna för KPIF-inflationen och reporäntan var mindre träffsäkra än andras. Skillnaden i träffsäkerhet mellan olika prognosmakare är dock generellt liten. I prognoserna för enbart 2021 var träffsäkerheten i Riksbankens prognoser i linje med övriga prognosmakares. Det gällde även Riksbankens inflationsprognoser på kort sikt.

---

# 1 Den ekonomiska utvecklingen 2021 i förhållande till prognos

I detta avsnitt jämförs utfallen för den ekonomiska utvecklingen under 2021 med de prognoser som Riksbanken och andra publicerade under 2019, 2020 och 2021. Fokus ligger på de variabler som vanligtvis brukar förklara inflationsutvecklingen.

Coronakrisen bidrog till att BNP-tillväxten och inflationen, både i Sverige och i omvärlden, blev låg under 2020. Ekonomin återhämtade sig dock snabbt i Sverige, och i förhållande till de prognoser som gjordes 2020 blev tillväxten oväntat hög och arbetslösheten oväntat låg under 2021. Inflationen blev oväntat hög, framför allt under slutet av året som en följd av att energipriserna ökade snabbt.

## 1.1 Stigande inflation i Sverige 2021

Under 2021 uppgick KPIF-inflationen till i genomsnitt 2,4 procent (se tabell 1). Det var betydligt högre än året före, och det var även högt i förhållande till ett historiskt genomsnitt. Bland undergrupperna i KPIF var det främst energipriserna som ökade ovanligt snabbt. Men även tjänste- och varupriserna ökade något snabbare än normalt. Prisökningstakten på livsmedel var istället lägre än sitt historiska genomsnitt.

**Tabell 1. Undergrupper i KPIF**

Vikt och genomsnittlig årlig ökningstakt i procent

|                              | Vikt 2021    | 2000–2019  | 2020       | 2021       |
|------------------------------|--------------|------------|------------|------------|
| Tjänster                     | 43,3         | 1,8        | 1,4        | 2,2        |
| Varor exklusive livsmedel    | 27,8         | -0,4       | 0,1        | 0,2        |
| Livsmedel                    | 18,5         | 1,9        | 2,1        | 0,6        |
| Kapitalstockindex            | 3,4          | 5,3        | 5,6        | 5,9        |
| <b>KPIF exklusive energi</b> | <b>92,9</b>  | <b>1,4</b> | <b>1,3</b> | <b>1,4</b> |
| Energi                       | 7,1          | 3,9        | -9,7       | 17,1       |
| <b>KPIF</b>                  | <b>100,0</b> | <b>1,6</b> | <b>0,5</b> | <b>2,4</b> |

Anm. Vikt avser vägningstalet i KPIF.

Källa: SCB.

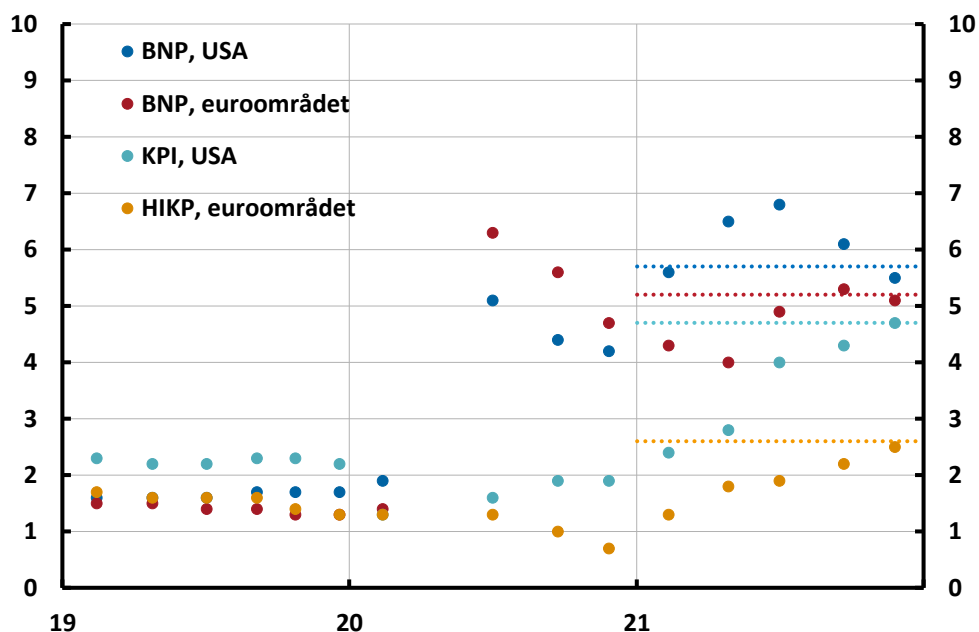
## 1.2 Öväntat hög inflation i omvärlden

Inflationen i omvärlden blev under 2021 högre än vad som förväntats i Riksbankens prognoser, framför allt i USA men även i euroområdet (se diagram 1). Stigande energipriser bidrog till detta. Men även rensat för energipriserna blev inflationen öväntat hög.

Återhämtningen efter coronakrisen innebar att även tillväxten i omvärlden blev öväntat hög 2021, i förhållande till de prognoser som gjordes under 2019. I förhållande till de prognoser som gjordes efter att pandemin brutit ut under 2020 blev tillväxten något högre än väntat i USA, men något lägre än väntat i euroområdet (se diagram 1).

**Diagram 1. Tillväxt och inflation i omvärlden, Riksbankens prognoser 2019–2021 (punkter) och utfall för 2021 (streckade linjer)**

Årlig procentuell förändring



Källor: Nationella källor och Riksbanken.

## 1.3 Öväntat hög inflation i Sverige

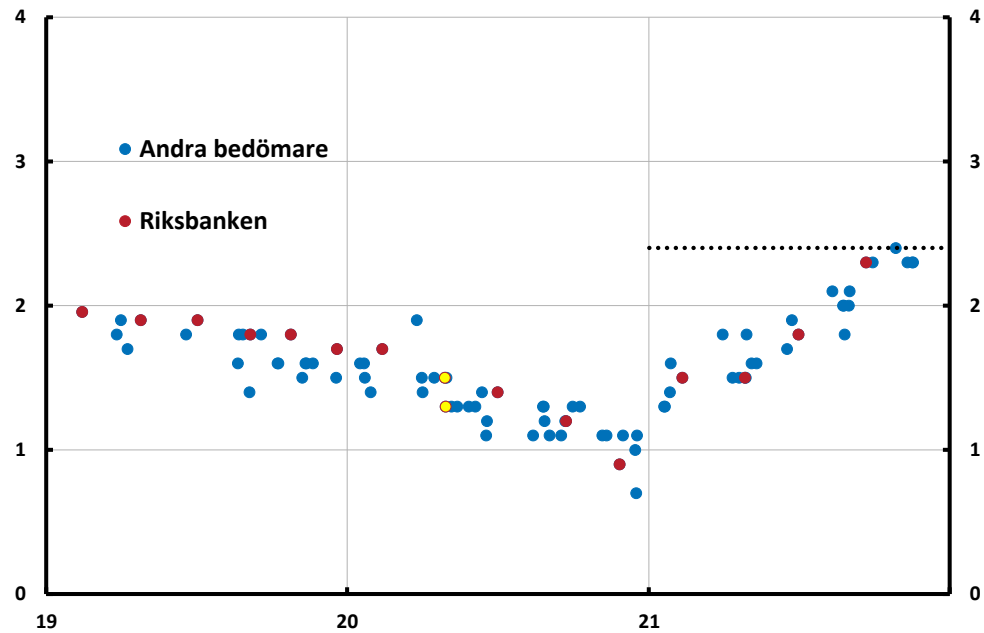
Liksom i omvärlden blev inflationen i Sverige öväntat hög i förhållande till Riksbankens och andra bedömares prognoser (se diagram 2, 3 och 4). Det var framför allt energipriserna, på både el och drivmedel, som under slutet av året bidrog till att inflationen steg snabbt. Skillnaden i ökningstakt mellan KPIF och KPIF exklusive energi var hela 2,4 procentenheter i december 2021. Det är den största skillnaden under perioden sedan inflationsmålet började gälla i mitten av 1990-talet.

Men även rensat för energipriserna blev inflationen något högre än förväntat. Det hänger samman med att återhämtningen coronakrisen gick öväntat snabbt och att ef-

terfrågan därmed ökade snabbare än utbudet. Den snabbt stigande efterfrågan innebar bland annat att priserna på råvaror, insatsvaror och transporter steg ovanligt mycket under 2021.

**Diagram 2. KPIF i Sverige, Riksbankens och andra bedömares prognoser 2019–2021 (punkter) och utfall för 2021 (streckad linje)**

Årlig procentuell förändring

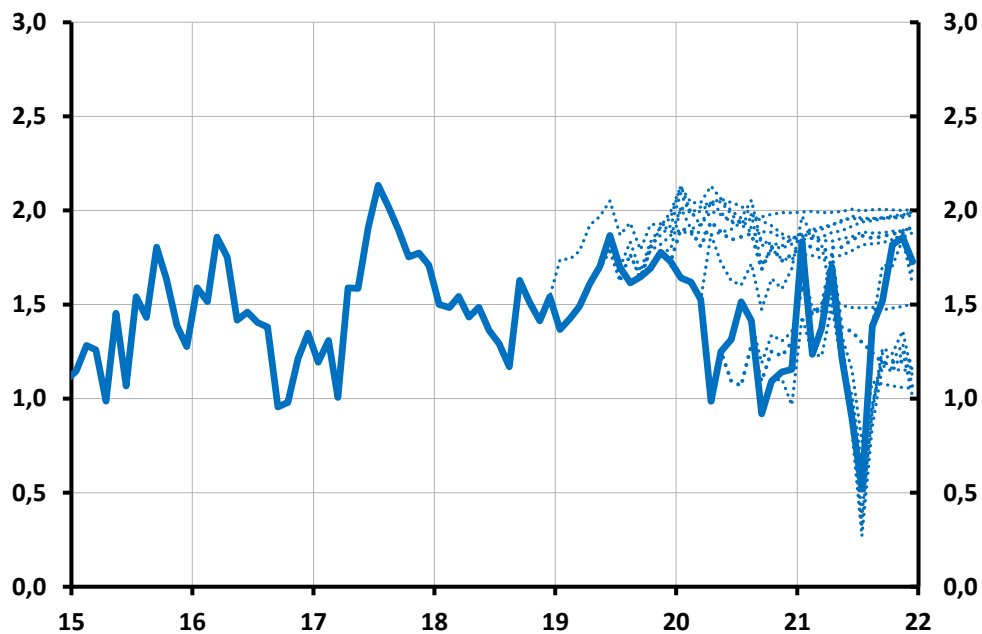


Anm. I den penningpolitiska rapporten april 2020 publicerades inga prognoser utan i stället två scenarier för den framtida utvecklingen för ett fåtal variabler. Dessa visas som gula punkter i diagrammet.

Källor: SCB, respektive bedömare och Riksbanken.

**Diagram 3. KPIF exklusive energi, Riksbankens prognoser 2019–2021 (streckade linjer) och utfall (heldragen linje)**

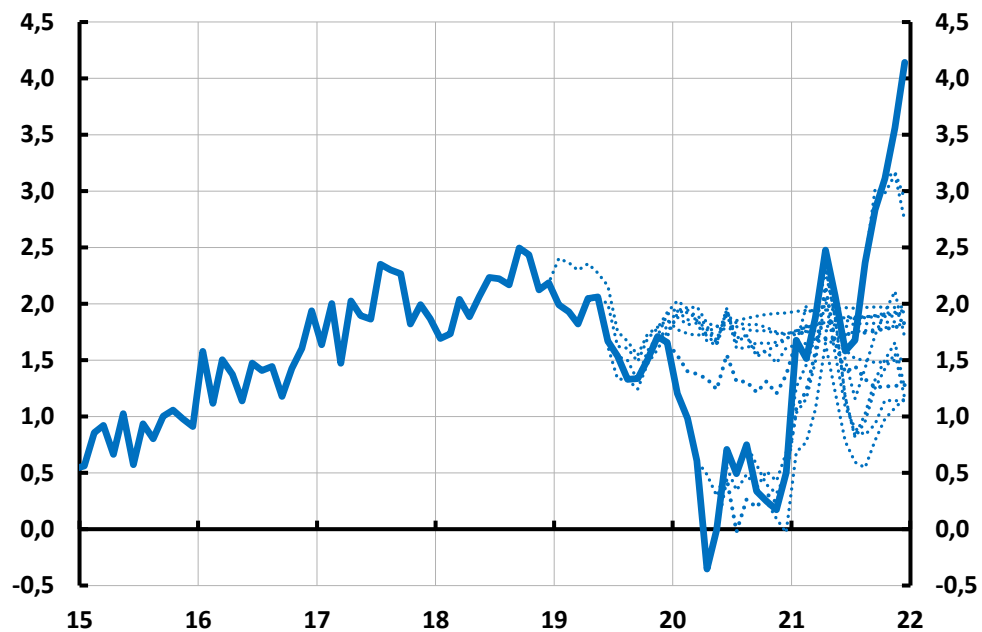
Årlig procentuell förändring



Källor: SCB och Riksbanken.

**Diagram 4. KPIF, Riksbankens prognoser 2019–2021 (streckade linjer) och utfall (heldragen linje)**

Årlig procentuell förändring



Källor: SCB och Riksbanken.

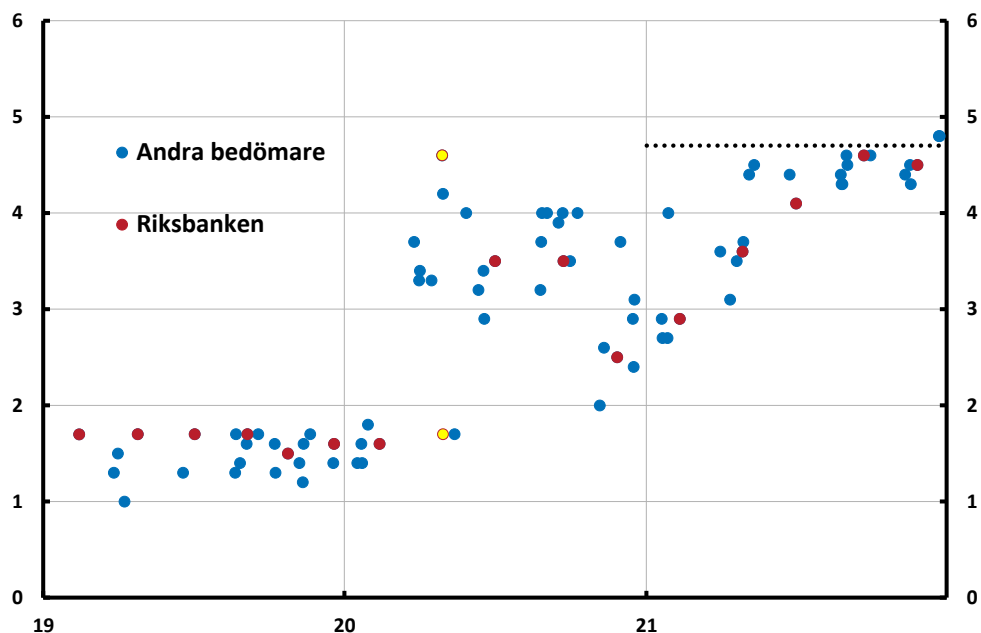


Återhämtningen av svensk ekonomi efter coronakrisen gick snabbare än vad någon prognosmakare förväntade sig. BNP-tillväxten i Sverige blev betydligt högre 2021 än i de prognoser som Riksbanken och andra prognosmakare gjorde innan pandemin, men även betydligt högre än i de prognoser som gjordes under 2020 och första halvan av 2021 (se diagram 5).

Bland delarna i försörjningsbalansen var det främst utvecklingen i exporten och i investeringarna som blev överraskande stark. Både bostadsinvesteringarna och övriga investeringar ökade oväntat snabbt. Att bostadsinvesteringarna ökade snabbare än väntat under 2021 berodde framför allt på att det byggdes förvånansvärt många hyresrätter. Men det byggdes även fler bostadsrätter och småhus än väntat. Det låga ränteläget har sannolikt ökat intresset för att investera i hyresrätter. Byggandet av bostadsrätter och småhus har sannolikt även gynnats av den snabbt stigande efterfrågan på bostäder under pandemin, som även bidrog till stigande bostadspriser.

**Diagram 5. BNP i Sverige, Riksbankens och andra bedömares prognoser 2019–2021 (punkter) och utfall för 2021 (streckad linje)**

Årlig procentuell förändring



Anm. I den penningpolitiska rapporten april 2020 publicerades inga prognoser utan istället två scenarier för den framtida utvecklingen för ett fåtal variabler. Dessa visas som gula punkter i diagrammet.

Källor: SCB, respektive bedömare och Riksbanken.

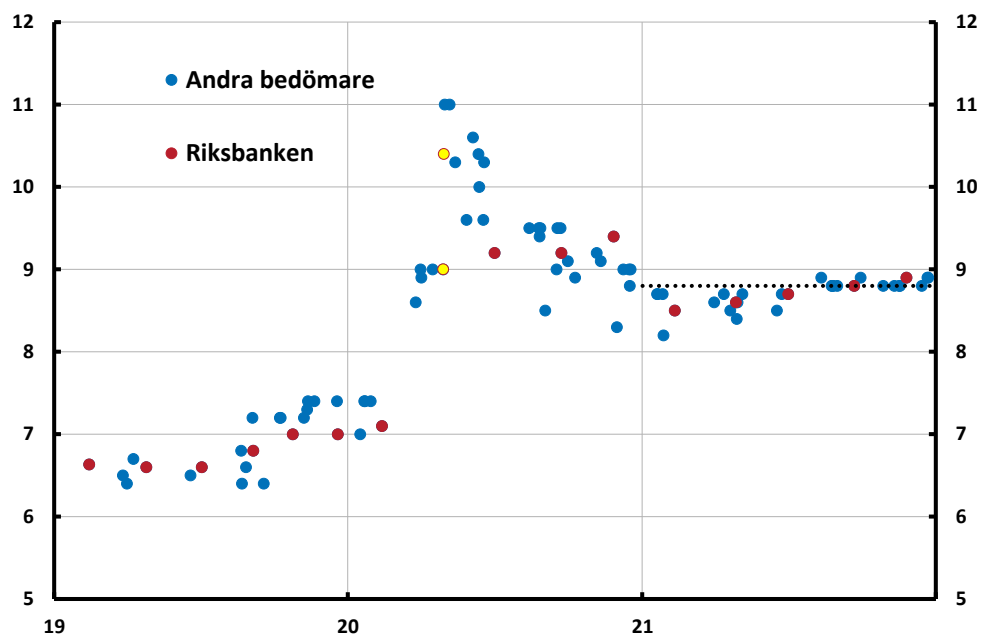
Arbetslösheten blev oväntat hög 2021 i förhållande till de prognoser som gjordes under 2019 (se diagram 6).<sup>1</sup> Den oväntat snabba återhämtningen i BNP under året inne-

<sup>1</sup> Prognoserna som publicerades före den penningpolitiska rapporten i december 2019 baserades delvis på felaktig statistik. Arbetsmarknadsstatistiken enligt Arbetskraftsundersökningarna reviderades betydligt för åren 2018 och 2019, efter att allvarliga kvalitetsbrister uppmärksammats i datainsamlingen. Arbetslösheten reviderades upp från juli 2018 till juni 2019, men reviderades ner för månaderna juli till september 2019.

bar dock att prognoserna som gjordes 2020 i början av pandemin blev för pessimistiska. Arbetslösheten blev därför lägre 2021 än i de prognoser som gjordes under 2020. Både utfallet och prognoserna för arbetslösheten för 2021 har dock påverkats av en statistikomläggning i Arbetskraftsundersökningen (AKU) som har inneburit flera förändringar, däribland en högre arbetslöshetsnivå i statistiken.<sup>2</sup> Utan denna förändring av statistiken skulle arbetslösheten ha varit lägre och prognosfelen ha varit större.

**Diagram 6. Arbetslösheten i Sverige, Riksbankens och andras bedömares prognoser 2019–2021 (punkter) och utfall för 2021 (streckad linje)**

Procent av arbetskraften 15–74 år



Anm. I den penningpolitiska rapporten april 2020 publicerades inga prognoser utan istället två scenarier för den framtida utvecklingen för ett fåtal variabler. Dessa visas som gula punkter i diagrammet.

Källor: SCB, respektive bedömare och Riksbanken.

## 1.4 En modelltolkning av den oväntat höga inflationen

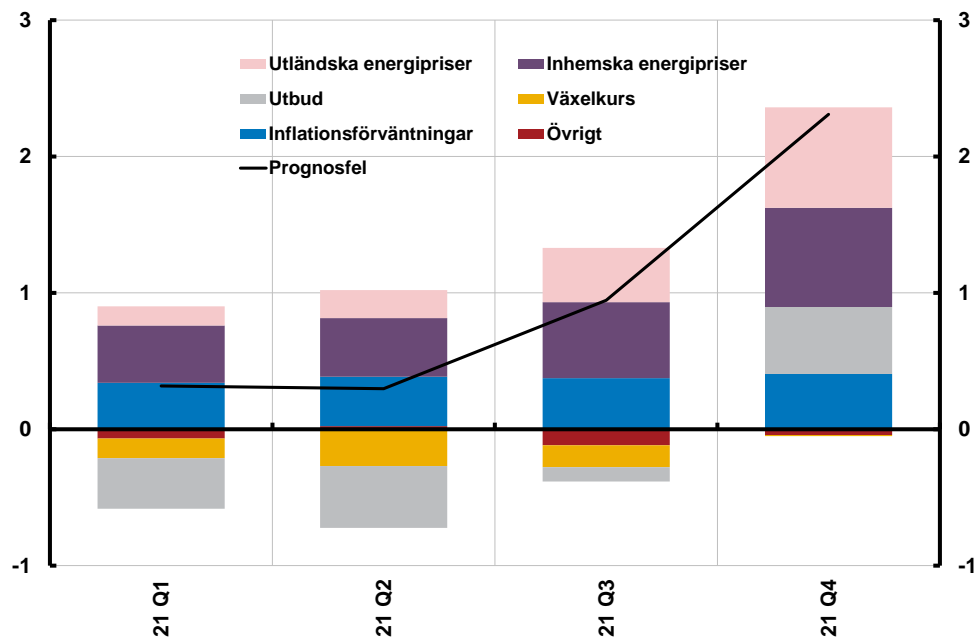
Diagram 7 visar hur Riksbankens allmänna jämviktsmodell, MAJA, tolkar prognosfelet för inflationen. Prognosfelet från den prognos som Riksbanken publicerade i juli 2020 har analyseras i modellen. Prognosen från juli var träffsäker till och med andra kvartalet 2021. Därefter blev Riksbanken överraskad av högre energipriser i såväl Sverige som i omvärlden (rosa och lila staplar). De stigande inflationsförväntningarna under 2021 bidrar också till underskattningen av KPIF-inflationen enligt modellen (blå staplar). Under kvartal 1 till 3 hölls underskattningen emot något av den överraskande starka växelkursen, men denna effekt avtog det fjärde kvartalet (gula staplar). Starkare produktivitet utveckling, och därmed högre utbud än väntat, bidrog negativt till

<sup>2</sup> I nyligen publicerade data har AKU reviderat upp arbetslösheten före 2021 med i genomsnitt cirka 0,2 procentenheter.

prognosfelet för KPIF-inflationen under första delen av 2021 (grå staplar). Men under det sista kvartalet bidrog utbudet istället positivt.

**Diagram 7. Modelltolkning av prognosfelet från prognos i penningpolitisk rapport, juli 2020**

Procentenheter



Anm. Heldragen linje visar prognosfelet för KPIF-inflationen definierat som utfall minus prognosen gjord i Riksbankens penningpolitiska rapport, juli 2020. Positivt prognosfel innebär underskattning av KPIF-utfallet och vice versa. Detta prognosfel har sedan delats upp i sex olika kategorier med hjälp av Riksbankens allmänna jämviktsmodell MAJA, se Corbo och Strid (2020).

Källa: Riksbanken.

## 2 Prognosutvärdering

---

I början av denna prognosutvärdering diskuterar vi olika mått på prognosprecision. Därefter jämför vi Riksbankens prognoser med prognoser gjorda av andra bedömare för perioden 2012–2021. Sedan diskuteras resultaten för enbart 2021, och då analyserar vi också Riksbankens inflationsprognoser på kort sikt mer i detalj. De prognoser som utvärderas är de som gjordes samma år och året före. Prognoser för helåret 2021 avser således prognoser som publicerades under 2020 och 2021.

För perioden 2012–2021 hade Riksbanken relativt hög träffsäkerhet i prognoserna för arbetslösheten jämfört med andra bedömares prognoser. Träffsäkerheten i prognoserna för BNP-tillväxten var i linje med andras prognoser, medan prognoserna för KPIF-inflationen och reporäntan var mindre träffsäkra än andras. Skillnaden i träffsäkerhet mellan olika prognosmakare är dock generellt liten. I prognoserna för enbart 2021 var träffsäkerheten i Riksbankens prognoser i linje med övriga prognosmakares. Även träffsäkerheten i Riksbankens inflationsprognoser på kort sikt var i linje med andras.

---

### 2.1 Mått på prognosprecision

Ett vanligt 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. Ett positivt medelfel indikerar därmed att utfallen i genomsnitt varit högre än prognoserna, medan ett negativt värde pekar på det motsatta. 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, vilket ger intrycket av att träffsäkerheten har varit god trots att den inte har varit det. Vi rapporterar därför även medelabsolutfelet, det vill säga genomsnittet av absolutvärdet för prognosfelen.<sup>3</sup> De genomsnittliga medelabsolutfelen i prognoserna för 2012–2021 och för enbart 2021 visas i tabell 2.

---

<sup>3</sup> Absolutvärdet avser ett tals avstånd till noll. Både 1 och -1 har alltså absolutvärdet 1.

**Tabell 2. Genomsnittliga medelabsolutfel i prognoser för 2012–2021 respektive för 2021 gjorda under samma år och året före**

Procentenheter

|              | 2012–2021   |              |             | 2021        |              |             |
|--------------|-------------|--------------|-------------|-------------|--------------|-------------|
|              | BNP         | Arbetslöshet | KPIF        | BNP         | Arbetslöshet | KPIF        |
| FID          | 0,91        | 0,38         | 0,39        | 1,12        | 0,47         | 0,88        |
| KI           | 0,78        | 0,35         | 0,34        | 0,81        | 0,45         | 0,76        |
| LO           | 0,84        | 0,35         | 0,36        | 1,33        | 0,46         | 0,98        |
| NORDEA       | 0,79        | 0,34         | 0,41        | 0,95        | 0,72         | 0,94        |
| RB           | 0,78        | 0,28         | 0,40        | 1,24        | 0,42         | 0,78        |
| SEB          | 0,90        | 0,44         | 0,38        | 1,09        | 0,68         | 0,86        |
| SHB          | 0,91        | 0,41         | 0,39        | 1,15        | 0,41         | 0,84        |
| SN           | 0,75        | 0,33         | 0,41        | 1,24        | 0,54         | 0,30        |
| SWED         | 0,93        | 0,40         | 0,46        | 1,68        | 0,51         | 0,81        |
| <b>Medel</b> | <b>0,84</b> | <b>0,36</b>  | <b>0,39</b> | <b>1,18</b> | <b>0,52</b>  | <b>0,79</b> |

Anm. Förkortningar enligt följande: FID=Finansdepartementet, KI=Konjunkturinstitutet, LO=Landsorganisationen, RB=Riksbanken, SHB=Handelsbanken, SN=Svenskt Näringsliv, SWED=Swedbank.

Källor: Respektive bedömare och Riksbanken.

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 vara mer träffsäker. Det kan därför vara viktigt att ta hänsyn till skillnader i tillgången på information när man jämför träffsäkerhet. I analysen redovisas därför ett justerat medelabsolutfel som försöker ta hänsyn till detta.<sup>4</sup> I praktiken görs detta genom att man justerar en prognosmakares prognosfel för hur en genomsnittlig prognosmakares prognosfel historiskt sett har minskat när prognosen gjorts exempelvis två månader senare, och därmed två månaders ytterligare information funnits tillgänglig.

## 2.2 Utvärdering av prognoser för 2012–2021

Diagram 8–11 visar genomsnittliga prognosfel (medelfel) och justerat medelabsolutfel för BNP-tillväxt, arbetslöshet, KPIF-inflation respektive reporänta. Prognoserna är gjorda av svenska prognosmakare för åren 2012–2021.<sup>5</sup> Genom att utvärdera prognoser för en längre period än ett enskilt år, blir det möjligt att tillförlitligare uppskatta systematiska skillnader i träffsäkerheten mellan olika prognosmakare.

De röda staplarna visar de systematiska felen eller medelfelen, där prognosfelen genomgående är uttryckta som utfall minus prognos. Av diagrammen framgår att det

<sup>4</sup> Metoden har utvecklats på Riksbanken, se Andersson och Aranki (2009) och Andersson, Aranki och Reslow (2016). En kortfattad beskrivning av metoden ges i Appendix 2.

<sup>5</sup> Se anmärkning till Tabell 2 för förklaring av förkortningar i diagrammen.

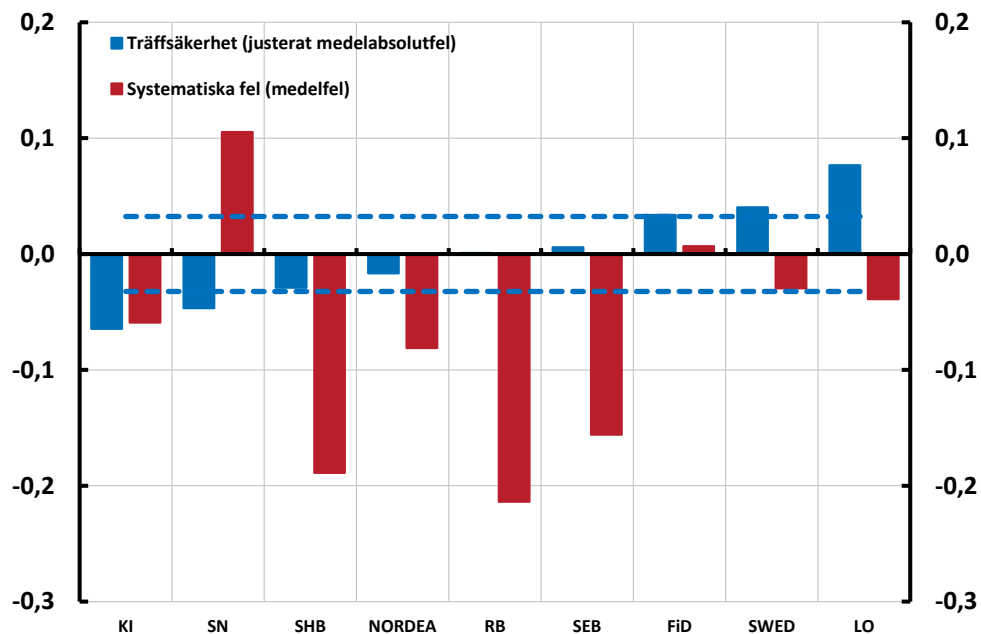
systematiska felet för till exempel Riksbankens BNP-prognoser är negativt. Det betyder att tillväxten i genomsnitt blivit lägre än förväntat under den senaste tioårsperioden. Staplarna med negativa värden i diagram 10 visar att inflationen i genomsnitt har blivit lägre än förväntat i förhållande till nästan alla prognosmakares prognoser.

De blå staplarna i dessa diagram visar de justerade medelabsolutfelen. Måttet redovisas som en avvikelse från medelvärdet för samtliga prognosmakare, vilket innebär att de är lika med noll i genomsnitt. Ett negativt värde ska 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, så att de med bäst träffsäkerhet syns längst till vänster i diagrammen. Det finns skillnader i träffsäkerhet mellan dem, men skillnaderna är små. Differensen mellan den bästa och den sämsta prognosmakaren när det gäller till exempel KPIF-inflationen är endast cirka 0,1 procentenhet (se diagram 10). Under perioden som visas i diagrammen har Riksbankens prognoser varit relativt träffsäkra när det gäller arbetslösheten. Träffsäkerheten i prognoserna för BNP-tillväxten var i linje med andras bedömares prognoser, medan prognoserna för KPIF-inflationen och reporäntan var mindre träffsäkra än andras.

De observerade prognosfelen för perioden 2012 till 2021 kan betraktas som ett urval från en större population av prognosfel. Då kan man med hjälp av standardavvikelsen i dessa prognosfel 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 när det gäller arbetslösheten men signifikant sämre för KPIF-inflationen och reporäntan. Träffsäkerheten för BNP-tillväxten skiljer sig inte signifikant från genomsnittets (se diagram 8–11).

**Diagram 8. BNP-tillväxt, träffsäkerhet och systematiska fel i prognoser, gjorda av olika bedömare 2012–2021**

Procentenheter

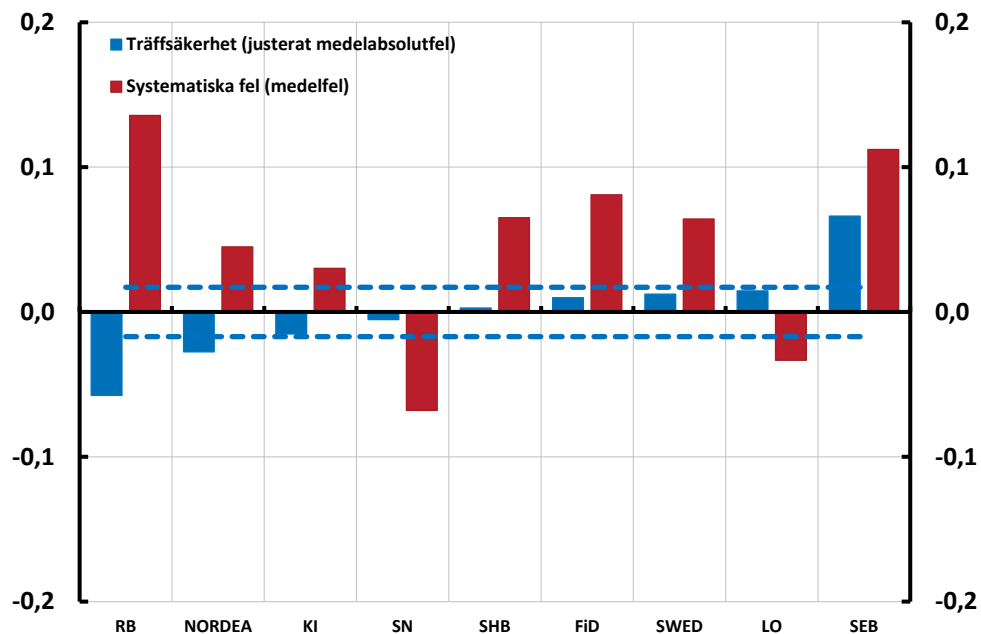


Anm. Streckade linjer visar ett 95-procentigt konfidensintervall beräknat med hjälp av standardavvikelsen i samtliga justerade medelabsolutfel för samtliga prognosmakare under perioden 2012–2021. Intervallet är beräknat som  $2 \cdot \text{standardavvikelsen} / \text{kvadratroten av antalet prognosfel}$ .

Källor: Respektive bedömare och Riksbanken.

**Diagram 9. Arbetslöshet, träffsäkerhet och systematiska fel i prognoser, gjorda av olika bedömare för 2012–2021**

Procentenheter



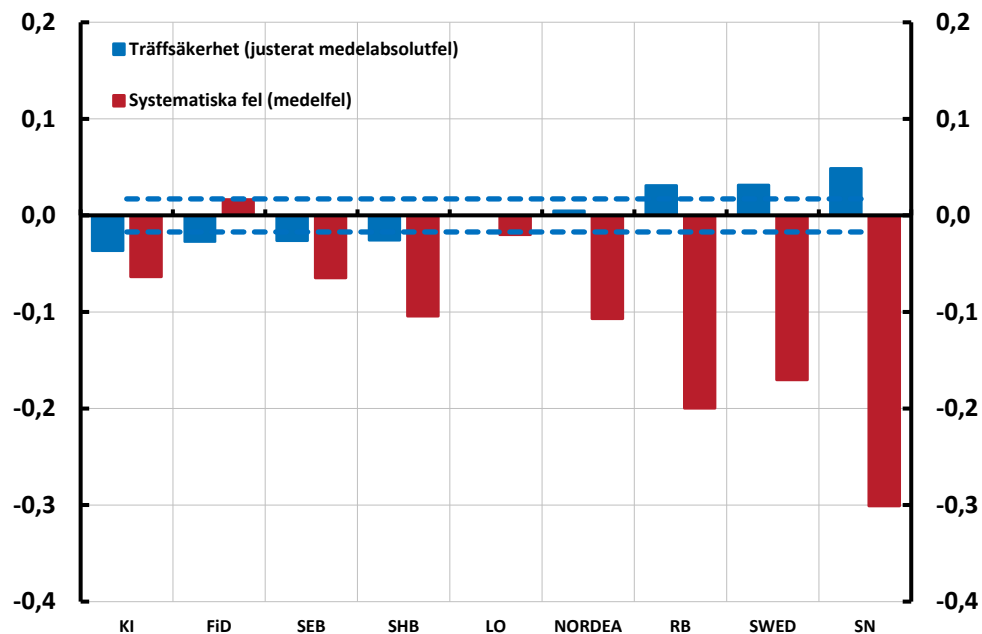
Anm. Streckade linjer visar ett 95-procentigt konfidensintervall beräknat med hjälp av standardavvikelsen i samtliga justerade medelabsolutfel för samtliga prognosmakare under perioden 2012–2021. Intervallet är beräknat som  $2 \cdot \text{standardavvikelsen} / \text{kvadratroten av antalet prognosfel}$ .

Källor: Respektive bedömare och Riksbanken.



**Diagram 10. KPIF-inflation, träffsäkerhet och systematiska fel i prognoser, gjorda av olika bedömare för 2012–2021**

Procentenheter

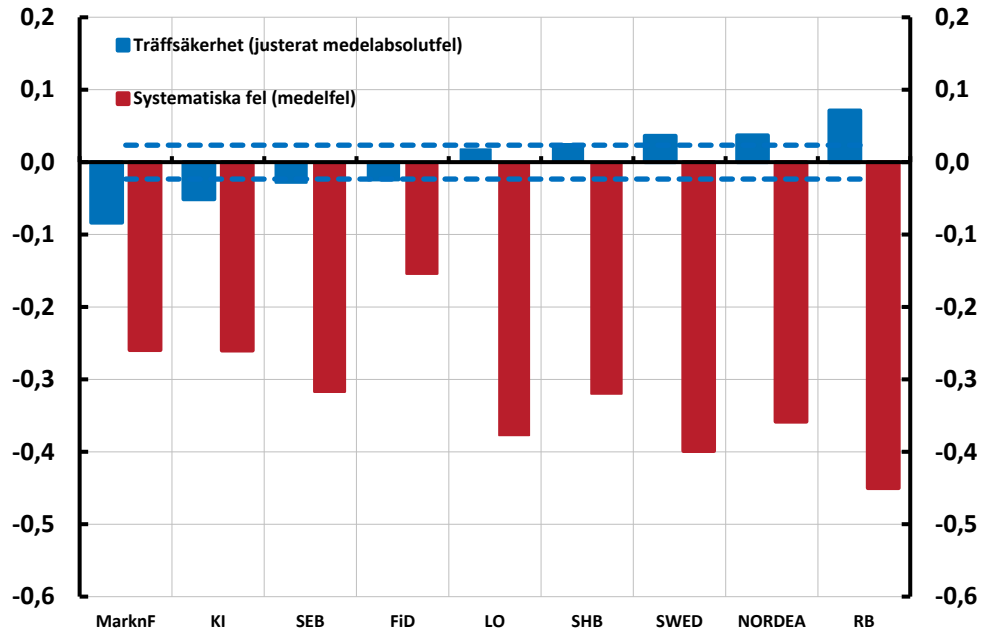


Anm. Streckade linjer visar ett 95-procentigt konfidensintervall beräknat med hjälp av standardavvikelsen i samtliga justerade medelabsolutfel för samtliga prognosmakare under perioden 2012–2021. Intervallet är beräknat som  $2 \cdot \text{standardavvikelsen} / \text{kvadratroten av antalet prognosfel}$ .

Källor: Respektive bedömare och Riksbanken.

**Diagram 11. Reporänta, träffsäkerhet och systematiska fel i prognoser, gjorda av olika bedömare 2012–2021**

Procentenheter



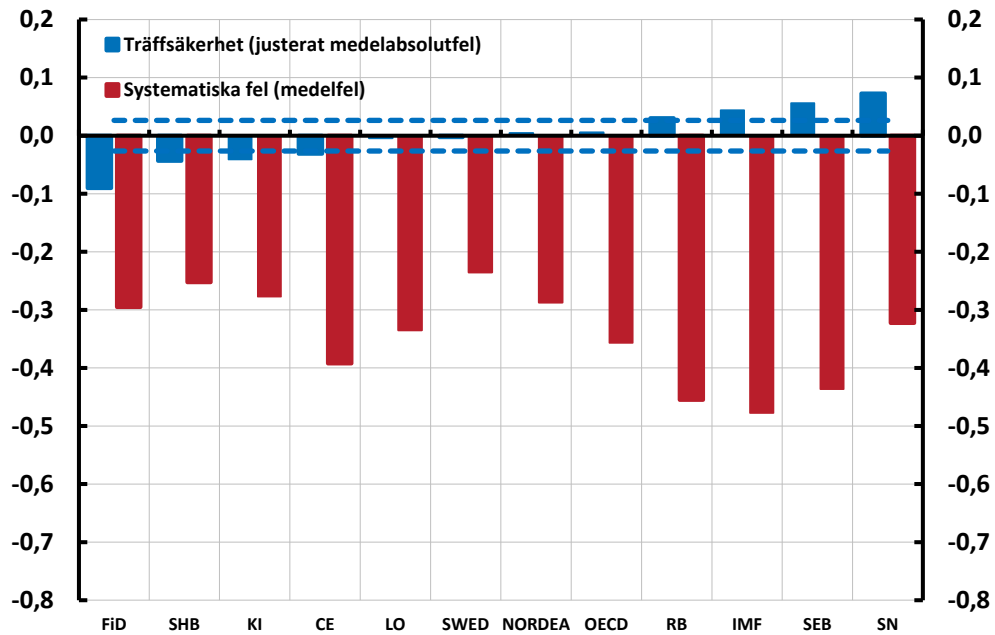
Anm. Streckade linjer visar ett 95-procentigt konfidensintervall beräknat med hjälp av standardavvikelsen i samtliga justerade medelabsolutfel för samtliga prognosmakare under perioden 2012–2021. Intervallet är beräknat som  $2 \cdot \text{standardavvikelsen} / \text{kvadratroten av antalet prognosfel}$ .

Källor: Respektive bedömare och Riksbanken.

Diagram 12–15 visar resultat för BNP-tillväxten och inflationen i USA respektive euroområdet. I genomsnitt har prognoserna för BNP-tillväxten i både USA och euroområdet varit för höga för perioden 2012–2021 (negativa röda staplar). För inflationen finns inte samma systematik. De blå staplarna i diagram 12–15 visar att Riksbankens träffsäkerhet i prognoserna för inflationen i omvärlden varit nära genomsnittet, medan prognoserna för tillväxten varit något sämre än övrigas.

**Diagram 12. BNP-tillväxt i USA, träffsäkerhet och systematiska fel i prognoser, gjorda av olika bedömare 2012–2021<sup>6</sup>**

Procentenheter



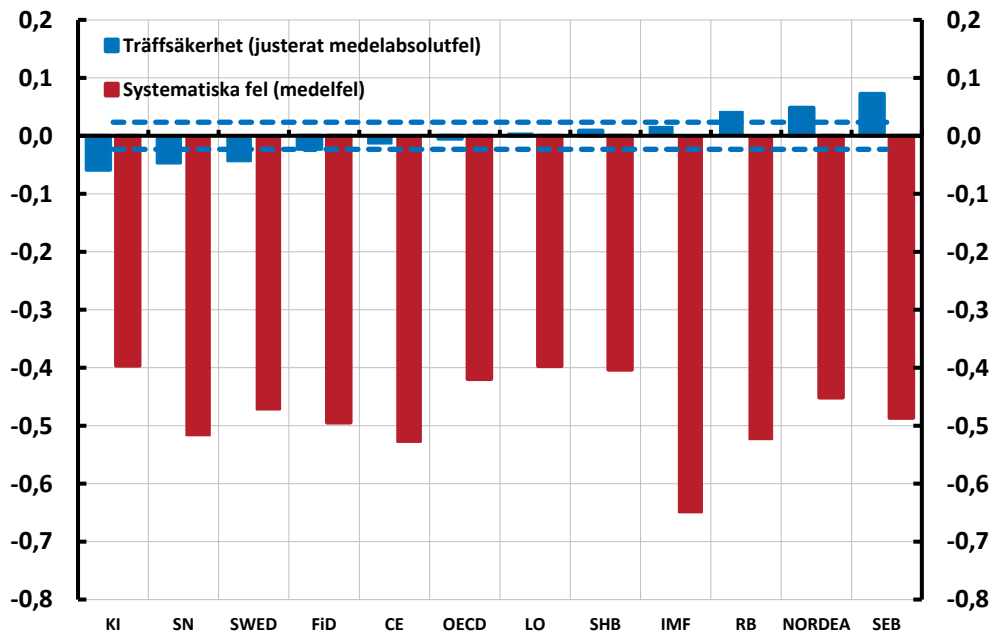
Anm. Streckade linjer visar ett 95-procentigt konfidensintervall beräknat med hjälp av standardavvikelsen i samtliga justerade medelabsolutfel för samtliga prognosmakare under perioden 2012–2021. Intervallet är beräknat som  $2 \cdot \text{standardavvikelsen} / \text{kvadratroten av antalet prognosfel}$ .

Källor: Respektive bedömare och Riksbanken.

<sup>6</sup> CE avser de prognoser som redovisas av Consensus Economics månatligen.

**Diagram 13. BNP-tillväxt i euroområdet, träffsäkerhet och systematiska fel i prognoser, gjorda av olika bedömare 2012–2021**

Procentenheter

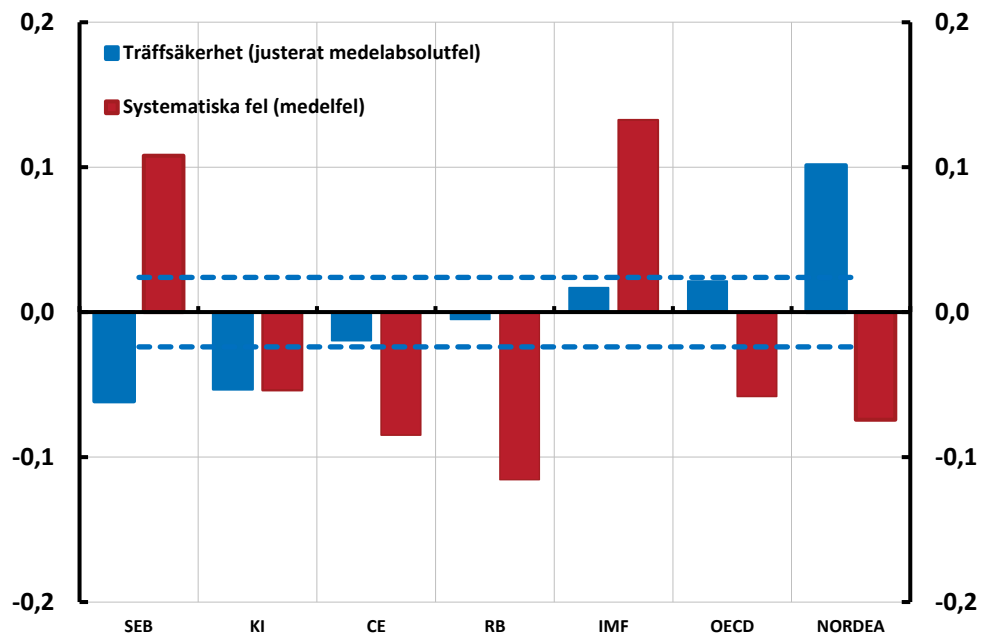


Anm. Streckade linjer visar ett 95-procentigt konfidensintervall beräknat med hjälp av standardavvikelsen i samtliga justerade medelabsolutfel för samtliga prognosmakare under perioden 2012–2021. Intervallet är beräknat som  $2 \cdot \text{standardavvikelsen} / \text{kvadratroten av antalet prognosfel}$ .

Källor: Respektive bedömare och Riksbanken.

**Diagram 14. KPI-inflationen i USA, träffsäkerhet och systematiska fel i prognoser, gjorda av olika bedömare 2012–2021**

Procentenheter

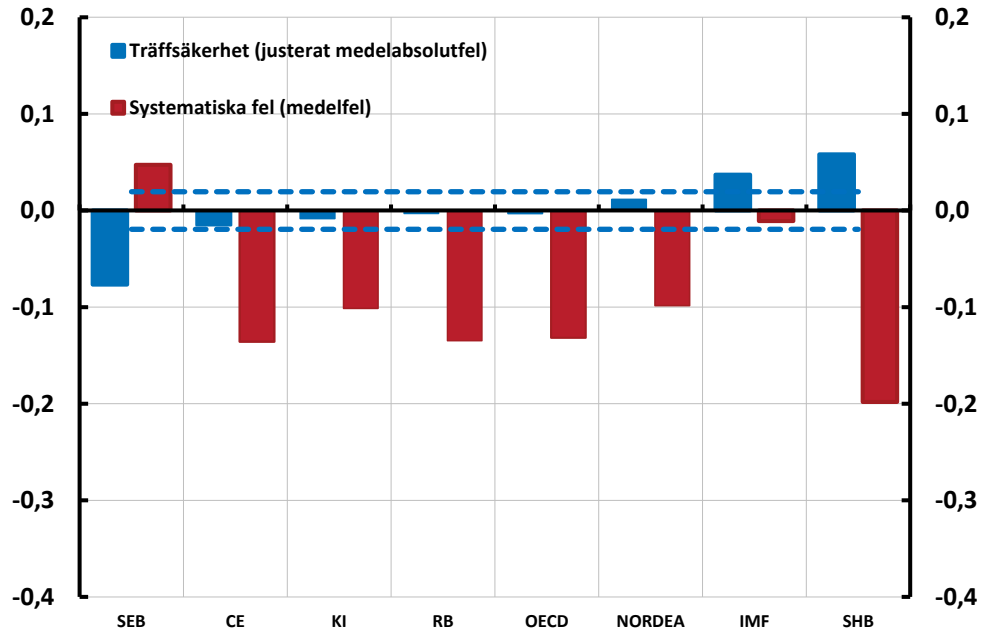


Anm. Streckade linjer visar ett 95-procentigt konfidensintervall beräknat med hjälp av standardavvikelsen i samtliga justerade medelabsolutfel för samtliga prognosmakare under perioden 2012–2021. Intervallet är beräknat som  $2 \cdot \text{standardavvikelsen} / \text{kvadratroten av antalet prognosfel}$ .

Källor: Respektive bedömare och Riksbanken.

**Diagram 15. HIKP-inflationen i euroområdet, träffsäkerhet och systematiska fel i prognoser, gjorda av olika bedömare 2012–2021**

Procentenheter



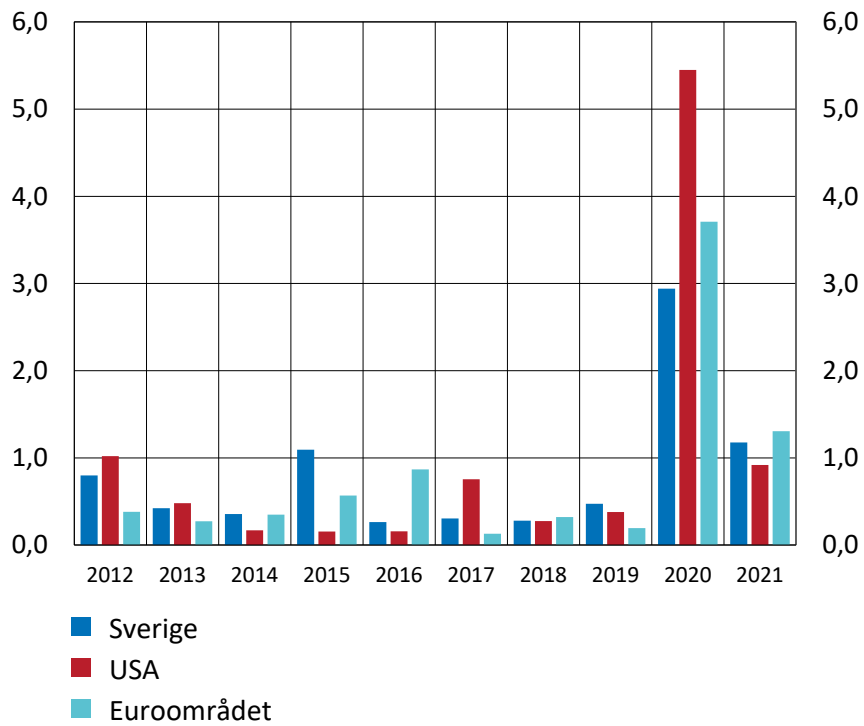
Anm. Streckade linjer visar ett 95-procentigt konfidensintervall beräknat med hjälp av standardavvikelsen i samtliga justerade medelabsolutfel för samtliga prognosmakare under perioden 2012–2021. Intervallet är beräknat som  $2 \cdot \text{standardavvikelsen} / \text{kvadratroten av antalet prognosfel}$ .

Källor: Respektive bedömare och Riksbanken.

## 2.3 Olika svårt att göra prognoser olika år

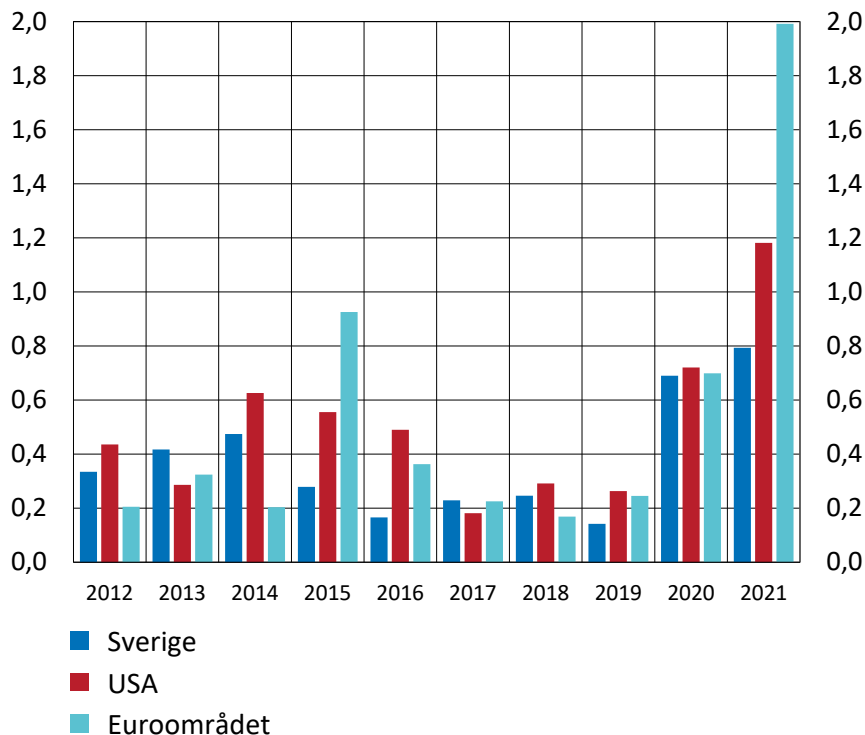
För att få ett mått på hur svårt det har varit att prognosticera olika variabler över tid kan man beräkna ett genomsnitt av de olika bedömarnas medelabsolutfel år för år. Sådana genomsnittliga medelabsolutfel visas för BNP-tillväxten respektive inflationen i Sverige, USA och euroområdet, i diagram 16 och diagram 17. År 2021 var de genomsnittliga medelabsolutfelen ovanligt stora i alla dessa regioner, framför allt för inflationen.

Diagram 16. Genomsnittliga medelabsolutfel för BNP-tillväxten 2012–2021



Källor: Respektive bedömare och Riksbanken.

Diagram 17. Genomsnittliga medelabsolutfel för inflationen 2012–2021



Källor: Respektive bedömare och Riksbanken.

## 2.4 Utvärdering av prognoser för 2021

Prognoserna för 2021 har vi utvärderat på samma sätt som prognoserna för 2012–2021, som redovisas i avsnitt 2.2. Resultaten visas i diagram 19–26 i Appendix 1.

Det tydligaste resultatet är att samtliga prognosmakare hade förväntat sig lägre inflation både i Sverige och i omvärlden. De allra flesta prognosmakare hade samtidigt förväntat sig en lägre BNP-tillväxt både i Sverige och i omvärlden under 2021 än vad som blev fallet. Träffsäkerheten i Riksbankens prognoser var ungefär i linje med övriga prognosmakares.

## 2.5 Utvärdering av Riksbankens inflationsprognoser på kort sikt

Vi har även studerat träffsäkerheten för inflationsprognoser på kortare sikt, det vill säga en till tre månader framåt. Analysen i avsnitt 2.2, som baserades på prognoser upp till två år framåt, visade att samtliga prognosmakare underskattat inflationen 2021. Ett liknande mönster framträder när vi enbart analyserar kortsiktspromnoser.



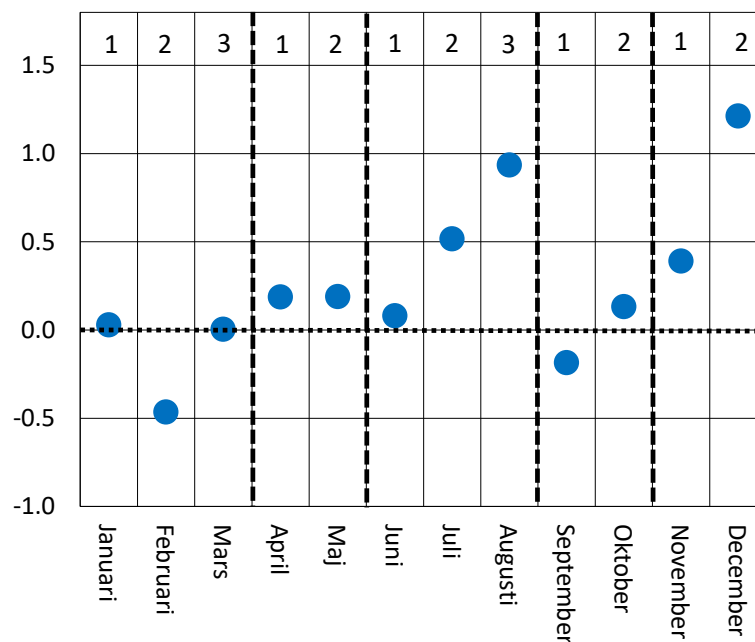
Resultaten redovisas i detta avsnitt dels för Riksbanken, dels för ett antal andra prognosmakare som brukar rapportera sina månadsprognoser regelbundet.<sup>7</sup>

Riksbanken presenterar nya prognoser fem gånger per år – i februari, april, juli, september och november. Därför kan ofta två, och ibland tre, KPI-utfall publiceras innan en ny prognos från Riksbanken finns tillgänglig. I vissa delar av analysen i detta avsnitt inkluderar vi därför enstegs-, tvåstegs- och trestegsprognoser från Riksbanken.

Diagram 18 visar Riksbankens prognosfel för KPIF-inflationen för januari till december 2021. Siffrorna längst upp i diagrammet visar vilken information Riksbanken hade tillgång till. En etta betyder att det rör sig om en enstegsprognos, och så vidare. Inflationen blev högre än väntat åtta av tolv månader. Prognosfelen var ofta relativt små, men större i februari, juli och november och mycket stora i augusti och december.

### Diagram 18. Riksbankens prognosfel för KPIF-inflationen, 2021

Procentenheter



Anm. I den övre raden avser (1) enstegsprognos, (2) tvåstegsprognos och (3) trestegsprognos (3).

Källa: Riksbanken.

I februari uppgick prognosfelet till knappt -0,5 procentenheter. I prognosen som presenterades i den penningpolitiska rapporten den 10 februari 2021, hade Riksbanken tillgång till KPIF för december 2020, vilket innebär att det var en tvåstegsprognos. Bland prisgrupperna var det framför allt priser på livsmedel, övriga varor och energi

<sup>7</sup> Bloomberg publicerar varje månad enstegsprognoser (prognoser en månad framåt) från ett antal prognosmakare. Antalet prognosmakare exklusive Riksbanken varierar något från år till år, men uppgår till drygt tio i genomsnitt under den studerade perioden 2013–2021. Här ingår de större svenska bankerna och andra privata finansiella aktörer.

som utvecklades svagare än väntat. För livsmedel var det den svagaste februarimånaden under hela 2000-talet. Prisnedgången kunde inte förklaras av stora nedgångar för ett fåtal produkter utan den var relativt bred. Bland övriga varor var det framför allt priserna på läkemedel, hushållstextilier och personliga hygienprodukter som utvecklades ovanligt svagt. Avvikelsen för energipriserna kan fullt ut förklaras av betydligt lägre elpriser än förväntat under andra halvan av februari.

I juli och augusti blev KPIF-inflationen 0,5 respektive 0,9 procentenheter högre än prognosen i den penningpolitiska rapporten som publicerades den första juli. Den främsta orsaken till att KPIF blev högre än i bedömningen var att elpriserna ökade snabbare än förväntat, men även priserna på varor och tjänster ökade något snabbare än enligt prognosen.

I november var ökningstakten i KPIF 0,4 procentenheter högre än förväntat. Drivmedelspriserna hade utvecklats ungefär i linje med bedömningen i den penningpolitiska rapporten i september, men elpriserna hade återigen blivit högre än väntat. I december var ökningstakten i KPIF hela 1,2 procentenheter högre än förväntat när elpriserna hade stigit ännu mer. Energiprisernas bidrag till KPIF uppgick till 2,5 procentenheter i december, där bidraget från el utgjorde 1,9 procentenheter.

I tabell 3 jämför vi olika prognosmakares träffsäkerhet på kort sikt. Här redovisas både genomsnittligt prognosfel (Medelfel) och medelabsolutfel (MAF) för perioden januari 2013 till december 2021. Raden som benämns "Medelvärdesprognosen" visar resultatet när ett genomsnitt av alla prognoser (exklusive Riksbankens) utvärderas. Enligt forskningslitteraturen är en sådan medelvärdesprognos mycket tillförlitlig och sett över längre perioder brukar det vara mycket svårt att göra bättre prognoser än så.<sup>8</sup> I analysen nedan har Riksbankens två- och trestegsprognoser sorterats bort. De andra bedömarnas prognoser för just de månaderna har också exkluderats. Det underlättar en jämförelse, eftersom Riksbanken och andra bedömares prognoser då baseras på ungefär lika mycket information.<sup>9</sup>

I den här analysen hamnar medelvärdesprognosen på tredje plats i rangordningen. Riksbanken hamnar på en sjätte plats med ett medelabsolutfel på 0,14. Alltså har fyra enskilda prognosmakare i genomsnitt gjort mer träffsäkra prognoser än Riksbanken.<sup>10</sup> I tabell 3 framgår det tydligt att Riksbanken i genomsnitt har prognostiserat en något för hög inflation på en månads sikt (negativt medelfel). Sammantaget visar denna analys att Riksbankens träffsäkerhet på mycket kort sikt är nära snittet för andra prognosmakare.

---

<sup>8</sup> Se t.ex. Stock och Watson (2004).

<sup>9</sup> Även i de fall där Riksbankens prognos avser inflationen en månad framåt bör andra prognosmakare ha en viss fördel, eftersom deras prognoser ofta färdigställs bara ett par dagar innan KPIF-utfallet. Det är ofta viktigt hur uppdaterad information prognosmakaren har om utvecklingen av till exempel drivmedelspriser, elpriser och växelkurser.

<sup>10</sup> Medelvärdesprognosen räknas inte som en enskild prognosmakare i det fallet.

**Tabell 3. Utvärdering av kortsiktsprognoser för KPIF-inflationen på 1 månads horisont under perioden 2013–2021.**

| Rangordning | Prognosmakare               | Medelfel     | MAF         | # Prognoser |
|-------------|-----------------------------|--------------|-------------|-------------|
| 1           | Prognosmakare med lägst MAF | –0,01        | 0,13        | 48          |
| 3           | Medelvärdesprognosen        | –0,02        | 0,14        | 30          |
| <b>6</b>    | <b>Riksbanken</b>           | <b>–0,05</b> | <b>0,14</b> | <b>51</b>   |
| 12          | Prognosmakare med högst MAF | –0,06        | 0,18        | 35          |

Anm. MAF avser medelabsolutfel. Prognosfel beräknas som utfall minus prognos.

Källor: Bloomberg och Riksbanken.

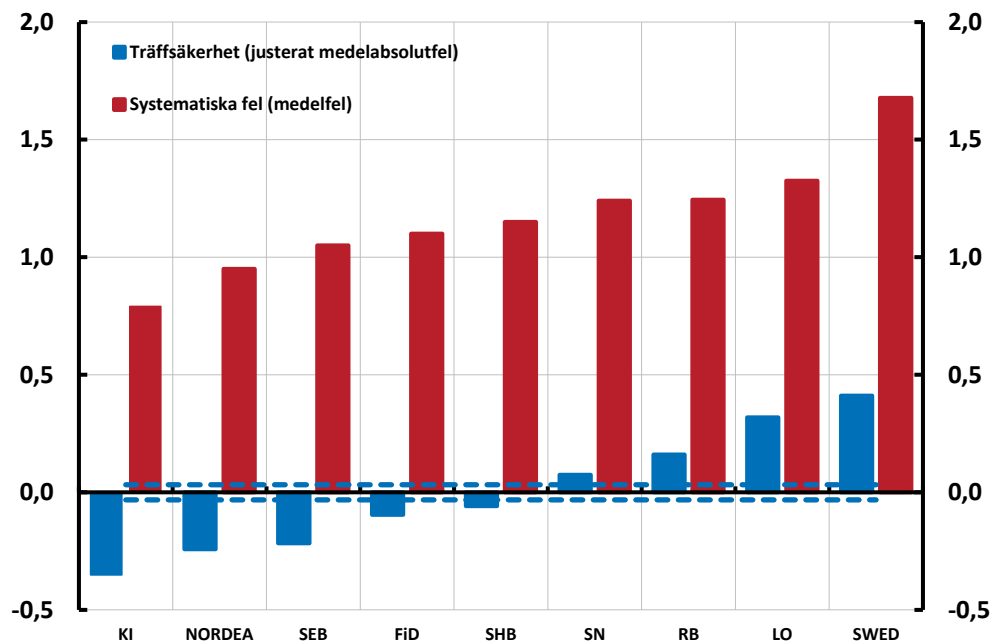
## Referenser

- Andersson, M.K., och 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. och Reslow, A. (2017), "Adjusting for information content when comparing forecast performance", Journal of Forecasting 36 (7), 784-794.
- Corbo, V. och Strid, I. (2020), "MAJA: A two-region DSGE model for Sweden and its main trading partners", Working paper Series No. 391, Sveriges Riksbank.
- SCB (2021), "Kommentarer till BNP-beräkningarna. Fjärde kvartalet 2020", publicerad på SCB:s webbplats februari 2021.
- 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 (2021a), "Förändrad konsumtion under pandemin påverkar inflationen", fördjupning i Penningpolitisk rapport februari 2021.
- Sveriges riksbank (2021b), "Förändrad konsumtion under pandemin påverkar inflationen", Ekonomiska kommentarer, Nr 14 2020.
- Sveriges riksbank (2020a), "I spåren av coronapandemin "Allt har förändrats på två veckor", Riksbankens företagsundersökning februari och mars 2020.

## APPENDIX 1: Prognoser för 2021

**Diagram 19. BNP-tillväxt, träffsäkerhet och systematiska fel i prognoser för 2021 gjorda av olika bedömare 2020–2021**

Procentenheter

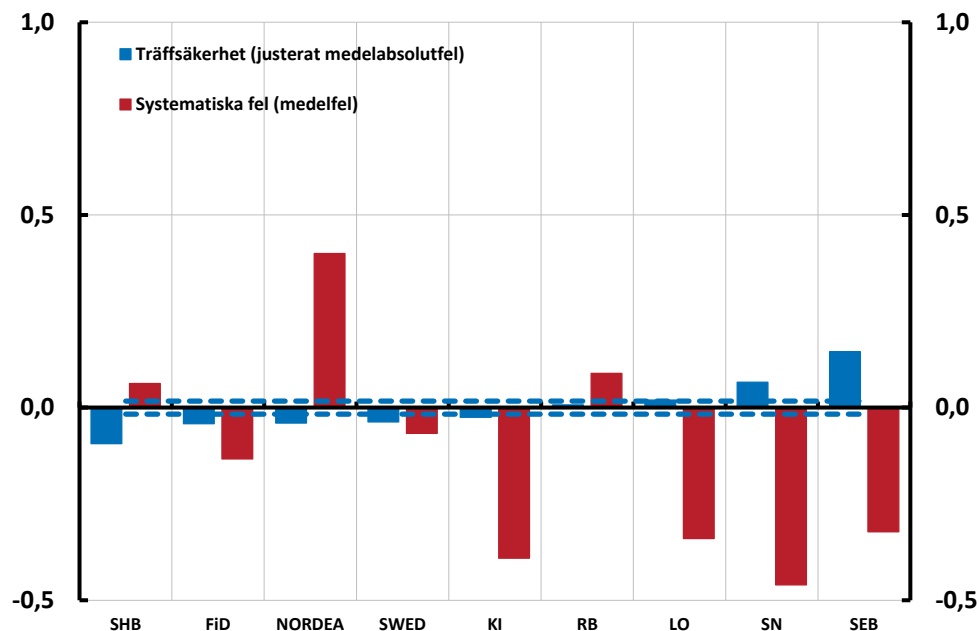


Anm. Streckade linjer visar ett 95-procentigt konfidensintervall beräknat med hjälp av standardavvikelsen i samtliga justerade medelabsolutfel för samtliga prognosmakare under perioden 2012–2021. Intervallet är beräknat som  $2 \cdot \text{standardavvikelsen} / \text{kvadratroten av antalet prognosfel}$ .

Källor: Respektive bedömare och Riksbanken.

**Diagram 20. Arbetslöshet, träffsäkerhet och systematiska fel i prognoser för 2021 gjorda av olika bedömare 2020–2021**

Procentenheter

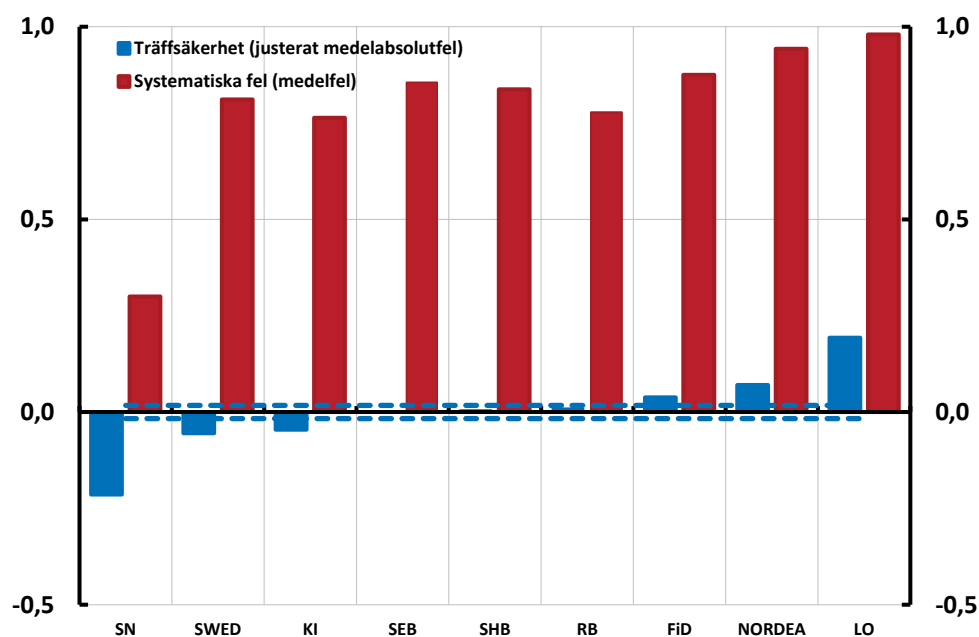


Anm. Streckade linjer visar ett 95-procentigt konfidensintervall beräknat med hjälp av standardavvikelsen i samtliga justerade medelabsolutfel för samtliga prognosmakare under perioden 2012–2021. Intervallet är beräknat som  $2 \cdot \text{standardavvikelsen} / \sqrt{\text{antalet prognosfel}}$ .

Källor: Respektive bedömare och Riksbanken.

**Diagram 21. KPIF-inflation, träffsäkerhet och systematiska fel i prognoser för 2021 gjorda av olika bedömare 2020–2021**

Procentenheter

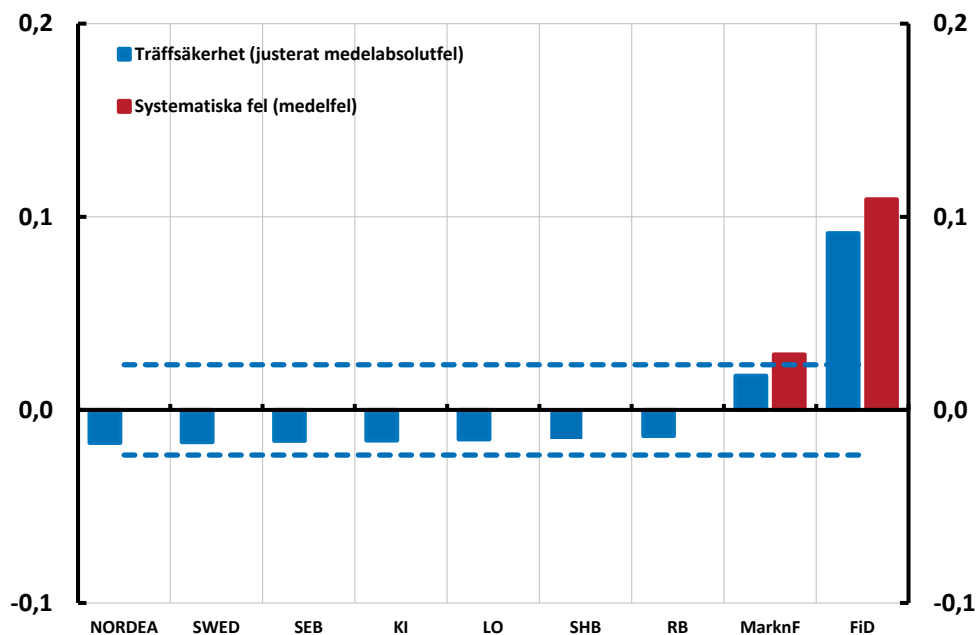


Anm. Streckade linjer visar ett 95-procentigt konfidensintervall beräknat med hjälp av standardavvikelsen i samtliga justerade medelabsolutfel för samtliga prognosmakare under perioden 2012–2021. Intervallet är beräknat som  $2 \cdot \text{standardavvikelsen} / \text{kvadratroten av antalet prognosfel}$ .

Källor: Respektive bedömare och Riksbanken.

**Diagram 22. Reporänta, träffsäkerhet och systematiska fel i prognoser för 2021 gjorda av olika bedömare 2020–2021**

Procentenheter

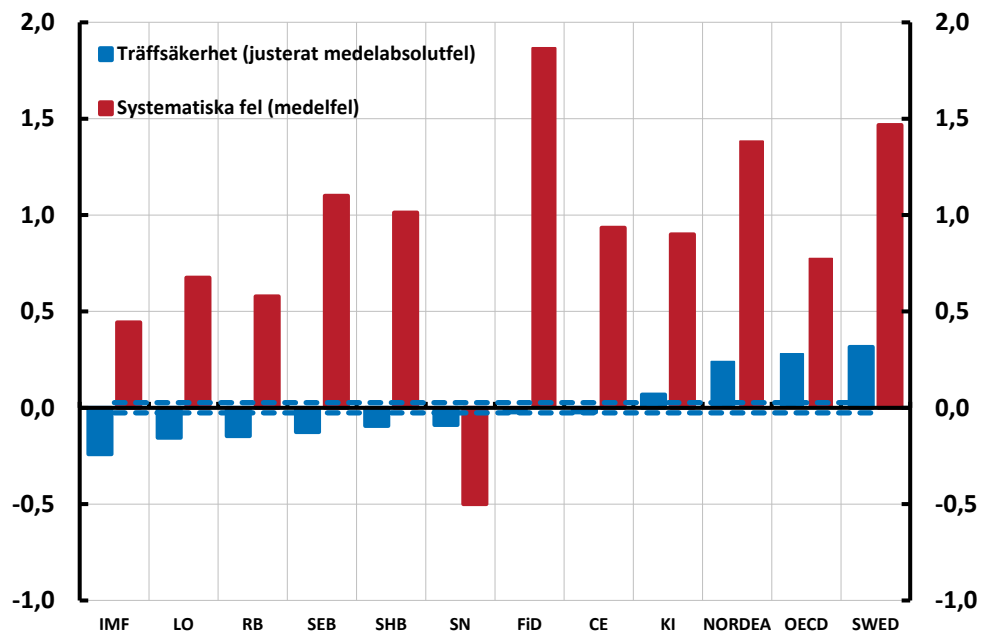


Anm. Streckade linjer visar ett 95-procentigt konfidensintervall beräknat med hjälp av standardavvikelsen i samtliga justerade medelabsolutfel för samtliga prognosmakare under perioden 2012–2021. Intervallet är beräknat som  $2 \cdot \text{standardavvikelsen} / \text{kvadratroten av antalet prognosfel}$ .

Källor: Respektive bedömare och Riksbanken.

**Diagram 23. BNP-tillväxt i USA, träffsäkerhet och systematiska fel i prognoser för 2021 gjorda av olika bedömare 2020–2021**

Procentenheter

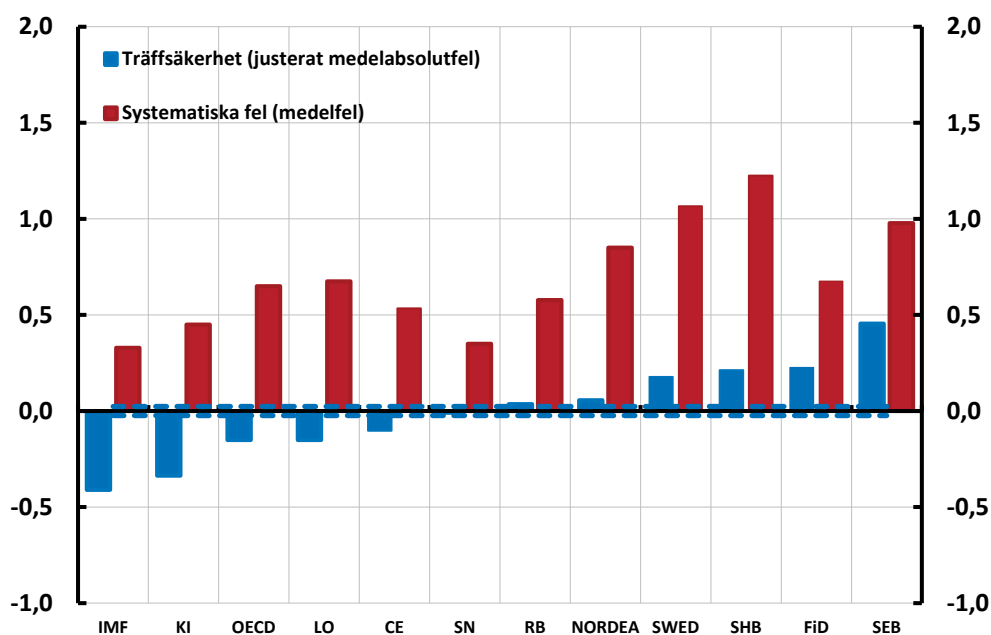


Anm. Streckade linjer visar ett 95-procentigt konfidensintervall beräknat med hjälp av standardavvikelsen i samtliga justerade medelabsolutfel för samtliga prognosmakare under perioden 2012–2021. Intervallet är beräknat som  $2 \cdot \text{standardavvikelsen} / \text{kvadratroten av antalet prognosfel}$ .

Källor: Respektive bedömare och Riksbanken.

**Diagram 24. BNP-tillväxt i euroområdet, träffsäkerhet och systematiska fel i prognoser för 2021 gjorda av olika bedömare 2020–2021**

Procentenheter



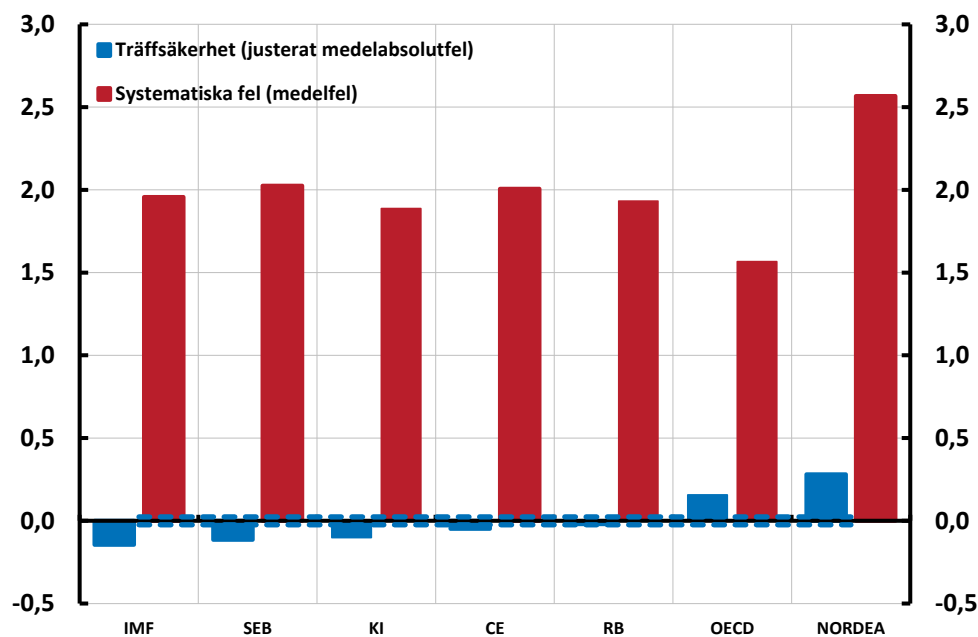


Anm. Streckade linjer visar ett 95-procentigt konfidensintervall beräknat med hjälp av standardavvikelsen i samtliga justerade medelabsolutfel för samtliga prognosmakare under perioden 2012–2021. Intervallet är beräknat som  $2 \cdot \text{standardavvikelsen} / \text{kvadratroten av antalet prognosfel}$ .

Källor: Respektive bedömare och Riksbanken.

**Diagram 25. KPI-inflationen i USA, träffsäkerhet och systematiska fel i prognoser för 2021 gjorda av olika bedömare 2020–2021**

Procentenheter

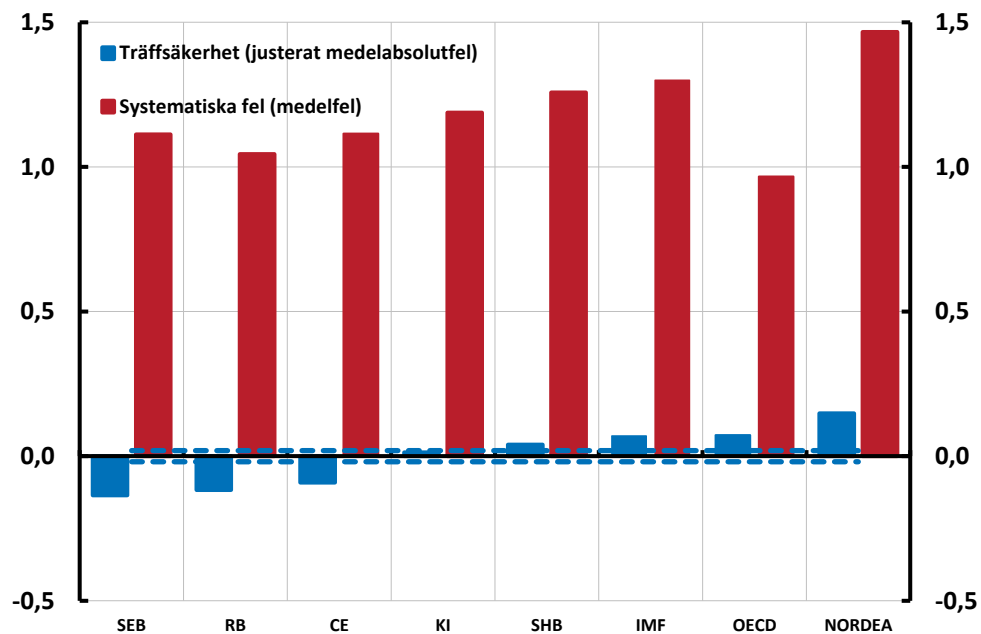


Anm. Streckade linjer visar ett 95-procentigt konfidensintervall beräknat med hjälp av standardavvikelsen i samtliga justerade medelabsolutfel för samtliga prognosmakare under perioden 2012–2021. Intervallet är beräknat som  $2 \cdot \text{standardavvikelsen} / \text{kvadratroten av antalet prognosfel}$ .

Källor: Respektive bedömare och Riksbanken.

**Diagram 26. HIKP-inflationen i euroområdet, träffsäkerhet och systematiska fel i prognoser för 2021 gjorda av olika bedömare 2020–2021**

Procentenheter



Anm. Streckade linjer visar ett 95-procentigt konfidensintervall beräknat med hjälp av standardavvikelsen i samtliga justerade medelabsolutfel för samtliga prognosmakare under perioden 2012–2021. Intervallet är beräknat som  $2 \cdot \text{standardavvikelsen} / \text{kvadratroten av antalet prognosfel}$ .

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 en 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 att  $h \leq 24$  månader. Om man vill sammanfatta träffsäkerheten för en prognosmakare 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, det vill säga hur träffsäkra olika prognosmakare har varit.

I praktiken publicerar prognosmakarna sina prognoser vid olika tillfällen. Om prognoshorisonten,  $h$ , skiljer sig åt mellan prognosmakarna, 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 dem. En prognosmakare som ofta publicerar sina prognoser sent har ett lågt  $h$  i genomsnitt, och bör därför i genomsnitt ha en bättre träffsäkerhet än andra.

För att korrigera måttet på träffsäkerhet för det faktum 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 denna dekomponering kan sedan användas för att 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  $\mu_i$  medan termen  $\mu_{i,t=c}$  fångar prognosprecisionen då enskilda år,  $c$ , utvärderas. Den fjärde termen,  $\lambda_t$ , 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 har olika vikter i den årliga tillväxten.<sup>11</sup> 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. Tidseffekten i ekvation (3) definieras som

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

När  $W_{it,h}$  ökar så minskar  $M_{it,h}$  och ekvation (4) kan ses som en approximation för den information som saknas när prognosen publiceras. Koefficienten  $\delta$  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  $\mu_i$  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.

<sup>11</sup> Se diskussionen kring tabell 1 i Andersson m.fl. (2016), som beskriver viktschemat för kvartalsdata. I denna studie används månadsvisa vikter.



**SVERIGES RIKSBANK**

Tel 08 - 787 00 00

[registratorn@riksbank.se](mailto:registratorn@riksbank.se)

[www.riksbank.se](http://www.riksbank.se)

PRODUKTION SVERIGES RIKSBANK