



Riksbanksstudie

# Utvärdering av Riksbankens prognoser

NR 2 2023, 30 mars

# Innehållsförteckning

1	Den ekonomiska utvecklingen 2022 i förhållande till prognos	5
1.1	Snabbt stigande inflation i Sverige 2022	5
1.2	Oväntat hög inflation i omvärlden	6
1.3	Oväntat hög inflation i Sverige	7
1.4	En modelltolkning av den oväntat höga inflationen	11
2	Prognosutvärdering	13
2.1	Mått på prognosprecision	13
2.2	Utvärdering av prognoser för 2013–2022	14
2.3	Olika svårt att göra prognoser olika år	22
2.4	Utvärdering av prognoser för 2022	24
2.5	Utvärdering av Riksbankens inflationsprognoser på kort sikt	26
	Referenser	30
	APPENDIX 1: Prognoser för 2022	31
	APPENDIX 2: Att mäta träffsäkerhet	37

## 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. Det är Riksbankens direktion som bestämmer hur penningpolitiken ska utformas. Men penningpolitiken påverkar ekonomin och inflationen med en tidsfördröjning. Därför är prognoser för den ekonomiska utvecklingen i allmänhet, och för inflationen i synnerhet, en viktig del av Riksbankens beslutsunderlag.

I denna studie utvärderas Riksbankens prognoser för ett antal centrala ekonomiska variabler. Utvärderingen går ut på att Riksbankens prognoser jämförs med prognoser från andra prognosmakare. Denna prognosutvärdering fokuserar på prognoser för perioden 2013–2022, med en särskild analys av prognoserna för 2022.

Studien är ett komplement till rapporten Redogörelse för penningpolitiken 2022. Rapporten har tagits fram på avdelningen för penningpolitik. Det huvudsakliga arbetet med studien har utförts av Jesper Johansson, Mårten Löf, Ard Den Reijer, Pär Stockhammar och Anna Österberg.

Mattias Erlandsson

Tillförordnad chef, avdelningen för penningpolitik

---

# Sammanfattning

---

I denna studie analyserar och utvärderar vi de prognoser Riksbanken publicerade för ett antal centrala makroekonomiska variabler för perioden 2013 till 2022. Rapporten inleds med en beskrivning av hur den ekonomiska utvecklingen 2022 förhöll sig till prognoserna. I rapportens andra del jämför vi Riksbankens prognoser med sådana som gjorts av andra prognosmakare.

Under 2022 steg inflationen mer än väntat både i Sverige och omvärlden. De viktigaste förklaringarna till det bedöms vara oväntat stora effekter av de obalanser mellan utbud och efterfrågan som uppstod efter pandemin samt stigande energi- och livsmedelspriser efter Rysslands invasion av Ukraina. Men samtidigt har efterfrågan i Sverige varit god, vilket har gjort det möjligt för företagen att höja sina priser.

För perioden 2013–2022 hade Riksbanken i genomsnitt en relativt hög träffsäkerhet i prognoserna för arbetslösheten jämfört med andras prognoser. Träffsäkerheten i prognoserna för BNP-tillväxten låg i linje med andras medan träffsäkerheten i prognoserna för KPIF-inflationen var något sämre än andras. Prognoserna för styrräntan var mindre träffsäkra än andras. De här skillnaderna i träffsäkerhet mellan olika prognosmakare är dock generellt små. I prognoserna för enbart 2022 låg träffsäkerheten i Riksbankens prognoser i linje med övriga prognosmakares. Det gällde även Riksbankens inflationsprognoser på kort sikt.

---

# 1 Den ekonomiska utvecklingen 2022 i förhållande till prognos

I detta avsnitt jämförs utfallen för den ekonomiska utvecklingen under 2022 med de prognoser som Riksbanken och andra publicerade under 2020, 2021 och 2022. Fokus ligger på de variabler som vanligtvis brukar förklara inflationsutvecklingen.

Under 2022 steg inflationen mer än väntat både i Sverige och i omvärlden. De viktigaste förklaringarna till det bedöms vara oväntat stora effekter av de obalanser mellan utbud och efterfrågan som uppstod efter pandemin samt stigande energi- och livsmedelspriser efter Rysslands invasion av Ukraina. Samtidigt har efterfrågan i Sverige varit god, vilket möjliggjort för företagen att höja sina priser.

## 1.1 Snabbt stigande inflation i Sverige 2022

Efter flera år då inflationen har legat något under 2 procent började den stiga under 2021 och accelererade under 2022. Det innebar att den nådde den högsta nivån sedan inflationsmålet infördes i Sverige. Det finns flera anledningar till att inflationen steg. Efter pandemin bidrog snabbt stigande global efterfrågan i kombination med produktionsstörningar för företagen till stigande priser på råvaror, övriga insatsvaror och frakter. Kriget i Ukraina innebar sedan att priserna pressades upp ytterligare på bland annat livsmedel och energi. Samtidigt har efterfrågan varit god fram till i slutet av 2022, vilket har gjort det möjligt för företagen att föra vidare sina kostnadsökningar och höja sina priser.<sup>1</sup>

Under 2022 uppgick KPIF-inflationen till i genomsnitt 7,7 procent (se tabell 1). Det var betydligt högre än året före och i förhållande till ett historiskt genomsnitt. Priserna inom samtliga undergrupper ökade snabbare än normalt, vilket indikerar att inflationsuppgången är bred. Enligt företagen i Riksbankens företagsundersökningar har företagen justerat priserna både oftare och i större steg än vanligt.<sup>2</sup>

**Tabell 1. Undergrupper i KPIF**

Vikt och genomsnittlig årlig ökningstakt i procent

	Vikt 2022	2000–2020	2021	2022
Tjänster	43,7	1,8	2,2	4,4
Varor exklusive livsmedel	28,9	-0,4	0,2	6,0

<sup>1</sup> Enligt en studie från Konjunkturinstitutet höjde företagen sina priser i linje med hur deras kostnader förändrades mellan andra kvartalet 2021 och andra kvartalet 2022 (se Konjunkturinstitutet (2022))

<sup>2</sup> Se Sveriges riksbank (2022b)

	Vikt 2022	2000–2020	2021	2022
Livsmedel	18,2	1,9	0,6	9,3
Kapitalstockindex	3,4	5,3	5,9	6,9
KPIF exklusive energi	94,1	1,4	1,4	5,9
Energi	5,9	3,2	17,1	32,9
KPIF	100,0	1,5	2,4	7,7

Anm. Vikt avser vägningstalet i KPIF.

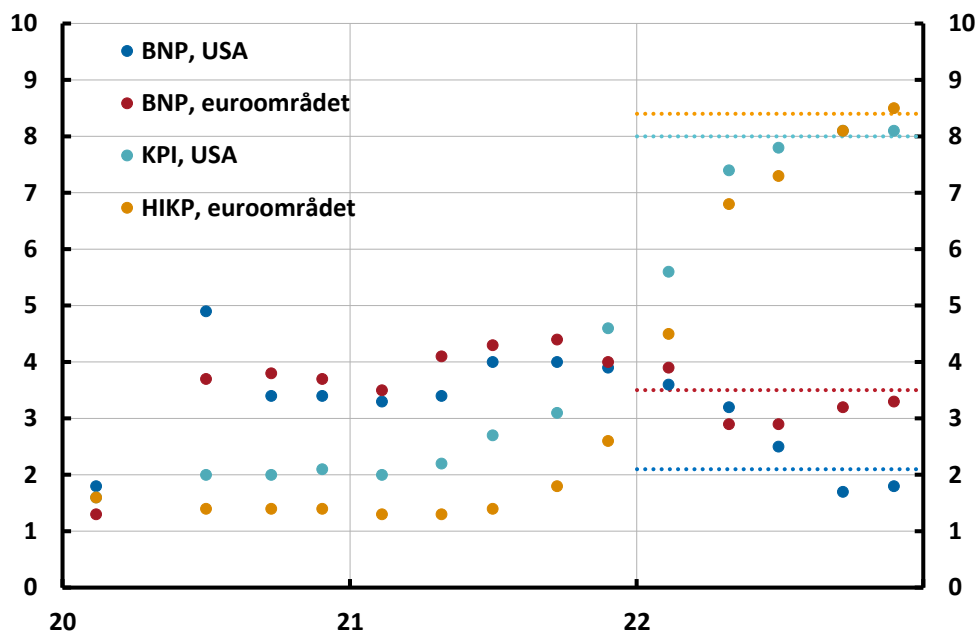
Källa: SCB

## 1.2 Öväntat hög inflation i omvärlden

Även i omvärlden har inflationen stigit och den blev under 2022 högre än vad som förväntades i Riksbankens prognoser (se diagram 1). Tillväxten i omvärlden blev dock lägre i förhållande till de prognoser som gjordes under 2020 och 2021, framför allt i USA (se diagram 1).<sup>3</sup>

**Diagram 1. Tillväxt och inflation i omvärlden, Riksbankens prognoser för 2022 gjorda 2020–2022 (punkter) och utfall för 2022 (streckade linjer)**

Årlig procentuell förändring



Källor: Nationella källor och Riksbanken

<sup>3</sup> Nivån på BNP i omvärlden blev dock ungefär i linje med förväntan. Att BNP-tillväxten blev oväntat låg 2022 beror delvis på att BNP ökade oväntat snabbt under 2021, vilket innebar att tillväxttakten 2022 blev lägre i de prognoser som gjordes under 2020 och 2021.

## 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, diagram 3, diagram 4).<sup>4</sup>

De öväntat stora obalanserna mellan utbud och efterfrågan efter pandemin och kriget i Ukraina förklarar varför utvecklingen under 2022 avvek så mycket från Riksbankens prognoser. Men även efter det dessa faktorer räknades in i prognoserna steg inflationen öväntat snabbt och fortsatte att underskattas i de prognoser som gjordes under 2022. Riksbanken underskattade alltså hur stora effekter de tidigare utbudsstörningarna fick på inflationen.<sup>5</sup>

På kort sikt görs inflationsprognosen ofta delvis ”nedifrån och upp”, det vill säga att prognoser görs för undergrupper i KPIF som sedan summeras ihop till en total. I diagram 5 visar vi hur mycket prognosfelet för de undergrupperna har bidragit till det totala prognosfelet för KPIF-inflationen, beräknat för prognosen som publicerades i den penningpolitiska rapporten i februari 2021. Då hade Riksbanken tillgång till utfall till december 2020 och första prognosmånad är januari 2021. I diagrammet kan vi se att prognosfelet under 2021 främst förklaras av högre energipriser än väntat. Under 2022 är prognosfelet mer brett fördelat bland undergrupperna. Det var främst högre priser än väntat på varor som bidrog till prognosfelet i januari och februari. Det motverkades dock av lägre priser på energi under samma period. Därefter har det bidraget till prognosfelet från varu- och livsmedelspriserna stigit gradvis. Även bidraget från tjänstepriser har stigit, åtminstone fram till och med slutet på sommaren ifjol. Bidraget från energipriserna har varit mer volatilt sedan våren 2022.

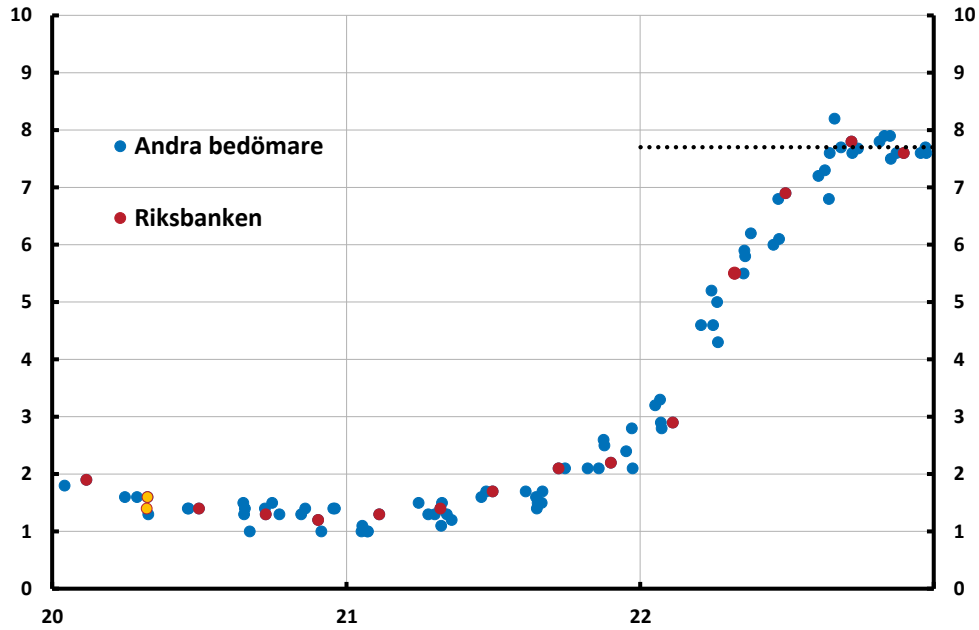
---

<sup>4</sup> De andra prognosmakare som inkluderas i jämförelsen är Finansdepartementet, Konjunkturinstitutet, Landsorganisationen, Nordea, Handelsbanken, SEB, Svenskt näringsliv och Swedbank

<sup>5</sup> Se Sveriges riksbank (2022a) för en diskussion om varför inflationen blev öväntat hög under 2022.

**Diagram 2. KPIF i Sverige, Riksbankens och andra bedömares prognoser för 2022 gjorda 2020–2022 (punkter) och utfall för 2022 (streckad linje)**

Årlig procentuell förändring

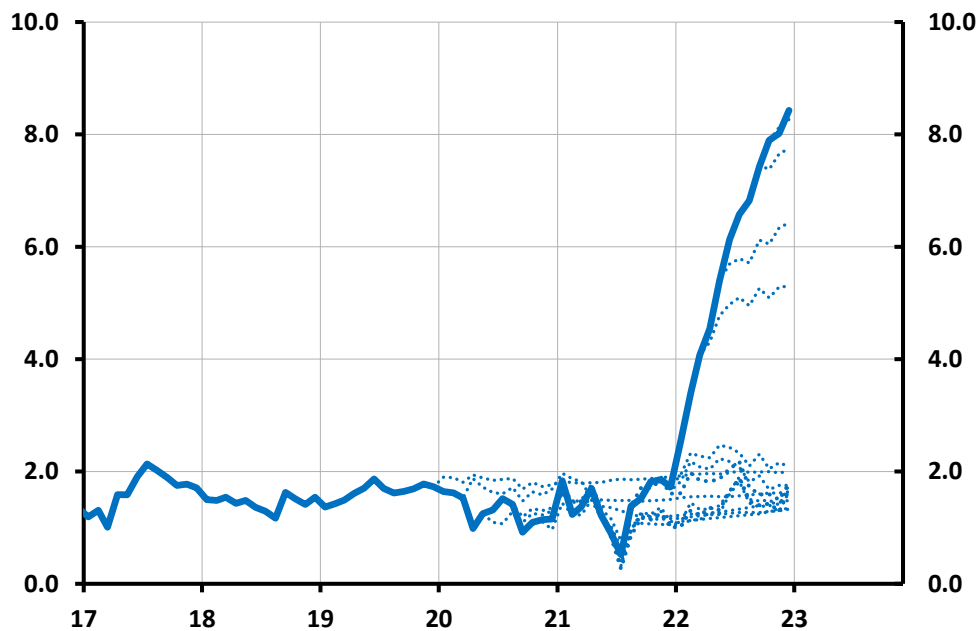


Anm. I den penningpolitiska rapporten april 2020 publicerades inga prognoser utan i stället två scenarier för den framtida utvecklingen för ett fåtal variabler. Dessa visas som gula punkter i diagrammet.

Källor: SCB, respektive bedömare och Riksbanken

**Diagram 3. KPIF exklusive energi, Riksbankens prognoser 2020–2022 (streckade linjer) och utfall (heldragen linje)**

Årlig procentuell förändring

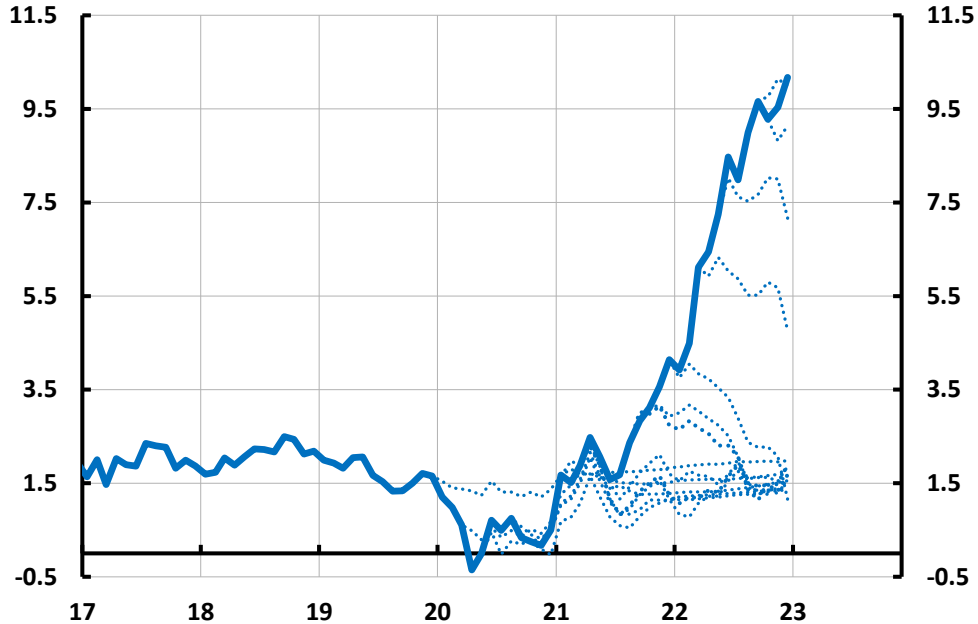


Källor: SCB och Riksbanken



**Diagram 4. KPIF, Riksbankens prognoser 2020–2022 (streckade linjer) och utfall (heldragen linje)**

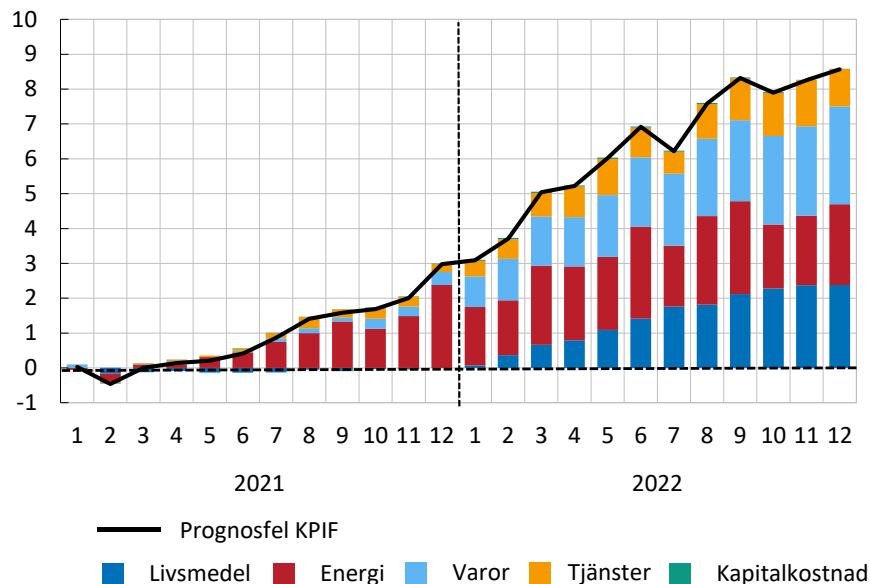
Årlig procentuell förändring



Källor: SCB och Riksbanken.

**Diagram 5. Olika komponenters bidrag till prognosfelet för årlig procentuell förändring i KPIF**

Procentenheter



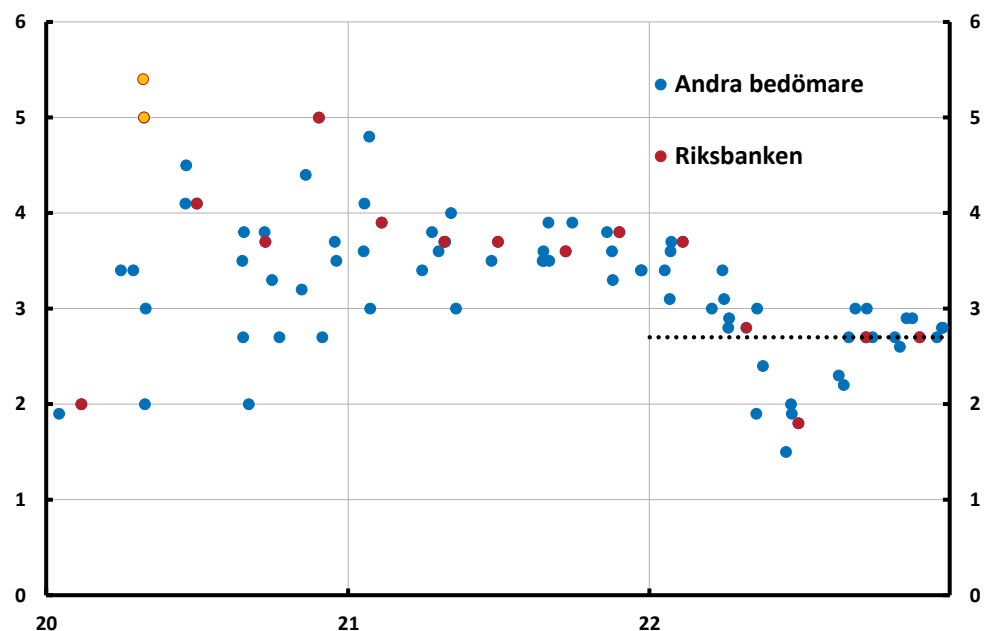
Anm. Prognosfelet är beräknat för prognosen som Riksbanken publicerade i den penningpolitiska rapporten i februari 2021. Under 2022 var vikten för livsmedel 18,2 procent, energi 5,9 procent, varor 28,9 procent, tjänster 43,7 procent och kapitalkostnad 3,4 procent i KPIF. X-axeln visar månaderna under 2021 och 2022 och Y-axeln bidraget till prognosfelet.

Källor: SCB och Riksbanken

BNP-tillväxten blev oväntat låg 2022 i förhållande till de prognoser som gjordes under 2021 (se diagram 6). Detta beror dock delvis på att BNP-nivån blev oväntat hög 2021, vilket påverkade tillväxttakten i dämpande riktning 2022. Återhämtningen av svensk ekonomi efter pandemin gick snabbare än vad många prognosmakare förväntade sig och BNP-tillväxten i Sverige blev därför högre 2021 än i de prognoser som Riksbanken och andra prognosmakare gjorde under 2020 och första halvan av 2021 vilket bidrog till att nivån på BNP 2022 blev högre. Efterfrågan i ekonomin bedöms alltså inte ha blivit överraskande svag, vilket även syns i att arbetslösheten har blivit ungefär i linje med förväntan i de prognoser som gjordes under 2021 och 2022 (se diagram 7).

**Diagram 6. BNP i Sverige, Riksbankens och andra bedömares prognoser för 2022 gjorda 2020–2022 (punkter) och utfall för 2022 (streckad linje)**

Årlig procentuell förändring

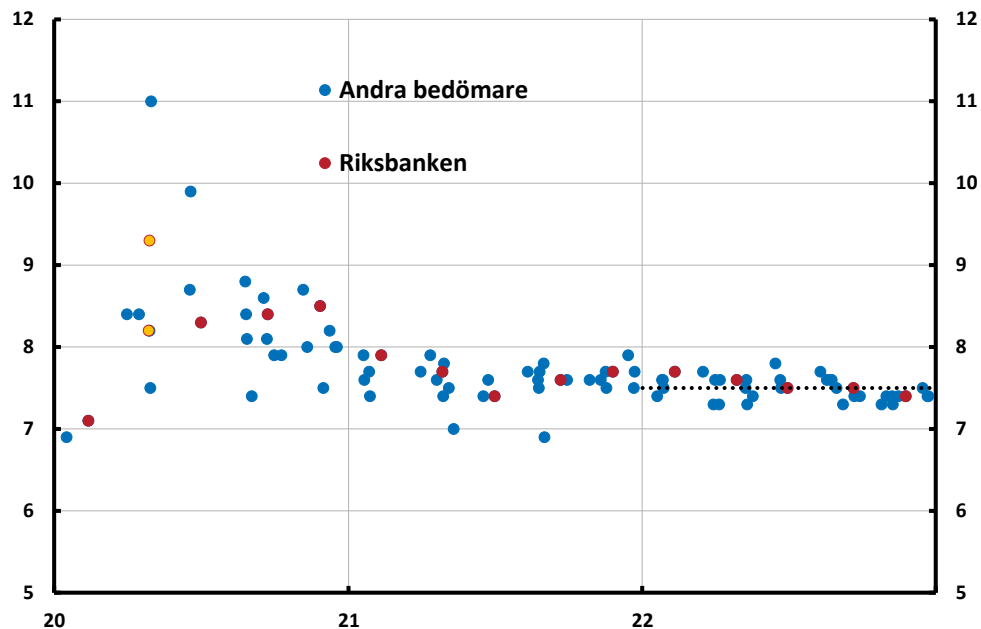


Anm. Avser kalenderkorrigerad BNP. I den penningpolitiska rapporten april 2020 publicerades inga prognoser utan istället två scenarier för den framtida utvecklingen för ett fåtal variabler. Dessa visas som gula punkter i diagrammet.

Källor: SCB, respektive bedömare och Riksbanken

**Diagram 7. Arbetslösheten i Sverige, Riksbankens och andras bedömares prognoser för 2022 gjorda 2020–2022 (punkter) och utfall för 2022 (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 8 nedan visar hur Riksbankens allmänna jämviktsmodell, MAJA, tolkar prognosfelet för KPIF-inflationen. Vi har valt ut prognosfelet från den prognos som Riksbanken publicerade i juli 2021 i modellanalysen.<sup>6</sup> Enligt MAJA förklaras det prognosfelet till viss del av att Riksbanken hade blivit överraskad av högre energipriser.<sup>7</sup> De stigande inflationsförväntningarna och att kronan blev svagare än förväntat under 2022 bidrar också till att Riksbanken underskattade inflationen (blå och gula staplar). Det största bidraget till prognosfelet kommer dock från det som i diagrammet kallas för prispåslag vilket kännetecknas av allt i modellen som driver upp inflationen och som samtidigt har en negativ effekt på ekonomisk aktivitet. Det kan till exempel handla om utbudspåslag, indirekta effekter av stigande energikostnader eller högre marginaler. Även andra prognosmakare har blivit överraskade av att inflationen blev

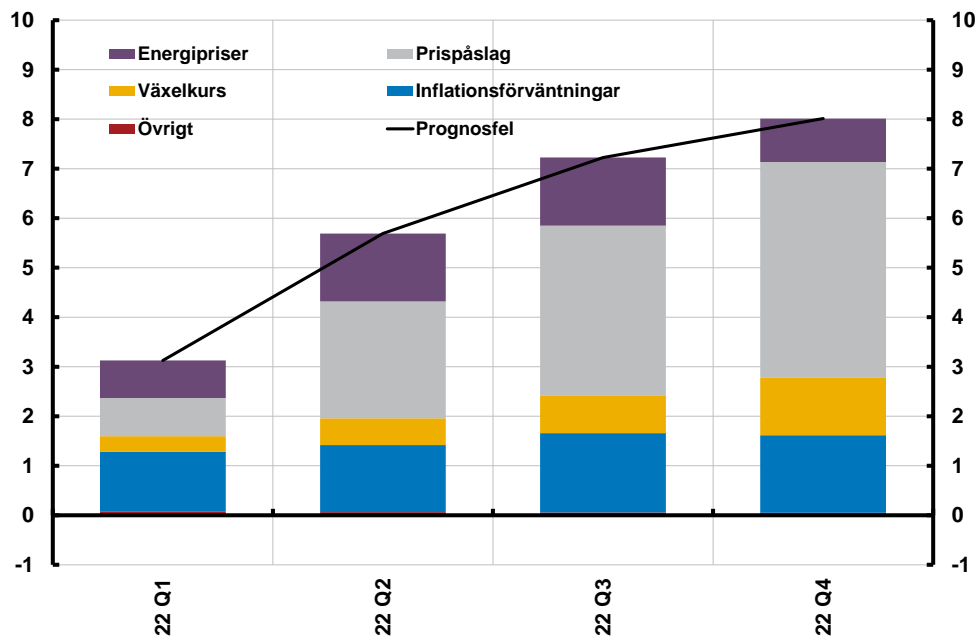
<sup>6</sup> När denna prognos gjordes var det sista tillgängliga utfallet maj 2021 och inflationen hade ännu inte börjat stiga.

<sup>7</sup> I diagrammet visas endast de direkta effekterna av energiprisökningar på KPIF-inflationen. Men när energipriserna stiger påverkas också inflationen via indirekta kanaler, till exempel genom att stigande bränslepriser påverkar bussbolagens kostnader och i nästa steg deras biljettpriser eller att högre kostnader för drift och uppvärmning av fastigheter resulterar i högre hyror. Dessa indirekta effekter tillskrivs i modellen de så kallade prispåslagen, se mer nedan. När energipriserna stiger kan det också påverka inflationsförväntningarna och därmed inflationen, via till exempel högre lönekrav. Den typen av fördröjd effekt brukar kallas andrahandseffekt och reflekteras främst i kategorin "Inflationsförväntningar" i Diagram 8.

högre utan att BNP och arbetslösheten har överraskat i en starkare riktning (se avsnitt 2.4).

**Diagram 8. Modelltolkning av prognosfelet från prognos i penningpolitisk rapport, juli 2021**

Procentenheter



Anm. Heldragen linje visar prognosfelet för KPIF-inflationen definierat som utfall minus prognosen i Riksbankens penningpolitiska rapport juli 2021. Positivt prognosfel innebär underskattning av KPIF-utfallet och vice versa. Detta prognosfel har sedan delats upp i fem olika kategorier med hjälp av Riksbankens allmänna jämviktsmodell MAJA, se Corbo och Strid (2020).

Källa: Riksbanken.

## 2 Prognosutvärdering

---

Penningpolitiken påverkar ekonomin och inflationen med en tidsfördröjning. Därför är prognoser för den ekonomiska utvecklingen en viktig del av Riksbankens beslutsunderlag. I början av denna prognosutvärdering diskuterar vi olika mått på prognosprecision. Därefter jämför vi Riksbankens prognoser med prognoser som andra bedömare har gjort för perioden 2013–2022. Sedan diskuterar vi resultaten för enbart 2022, 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 2022 avser alltså prognoser som publicerades under 2021 och 2022.

För perioden 2013–2022 var Riksbanken relativt träffsäker i sina prognoser för arbetslösheten jämfört med andra bedömare. Riksbankens träffsäkerhet i prognoserna för BNP-tillväxten låg i linje med andras medan träffsäkerheten i prognoserna för KPIF-inflationen var något sämre än andras. Skillnaden i träffsäkerhet mellan olika prognosmakare är dock generellt liten. I prognosutvärderingen för enbart 2022 låg träffsäkerheten i Riksbankens prognoser för BNP och arbetslöshet i linje med övriga prognosmakares, men den var något bättre för KPIF-inflationen. Träffsäkerheten i Riksbankens inflationsprognoser på kort sikt var relativt god i förhållande till 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 uttrycker vi prognosfelet som utfall minus prognos. Ett positivt medelfel indikerar därmed att utfallen i genomsnitt har varit högre än prognoserna, medan ett negativt värde pekar på att de varit lägre. 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>8</sup> De genomsnittliga medelabsolutfelen i prognoserna för 2013–2022 och för enbart 2022 visas i tabell 2.

---

<sup>8</sup> Absolutvärdet avser ett tals avstånd till noll. Både 1 och -1 har alltså absolutvärdet 1.

**Tabell 2. Genomsnittliga medelabsolutfel i prognoser för 2013-2022 respektive för 2022 gjorda under samma år och året före**

Procentenheter

	2013–2022			2022		
	BNP	Arbetslöshet	KPIF	BNP	Arbetslöshet	KPIF
FiD	0,87	0,36	0,87	0,64	0,25	3,86
KI	0,75	0,33	0,65	0,65	0,17	3,26
LO	0,82	0,35	0,70	0,64	0,24	3,32
NORDEA	0,76	0,35	0,73	0,56	0,19	3,74
RB	0,78	0,26	0,70	0,78	0,20	3,78
SEB	0,91	0,41	0,72	0,93	0,20	3,90
SHB	0,90	0,39	0,89	0,89	0,14	4,30
SN	0,72	0,33	0,70	0,64	0,18	3,02
SWED	0,89	0,39	0,79	0,64	0,16	4,00
<b>Medel</b>	<b>0,82</b>	<b>0,35</b>	<b>0,75</b>	<b>0,71</b>	<b>0,19</b>	<b>3,69</b>

Anm. Förkortningar enligt följande: FiD=Finansdepartementet, KI=Konjunkturinstitutet, LO=Landsorganisationen, RB=Riksbanken, SEB=Skandinaviska Enskilda Banken, 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 redovisar vi därför också ett justerat medelabsolutfel för att försöka ta hänsyn till detta.<sup>9</sup> I praktiken görs detta genom att man justerar en prognosmakares prognosfel för hur en genomsnittlig prognosmakares prognosfel historiskt sett har minskat när prognosen har gjorts exempelvis två månader senare, och därmed två månaders ytterligare information har funnits tillgänglig.

## 2.2 Utvärdering av prognoser för 2013–2022

Diagram 9 - diagram 12 visar genomsnittliga prognosfel (medelfel) och justerat medelabsolutfel för BNP-tillväxten, arbetslösheten, KPIF-inflationen respektive styrräntan. Prognoserna är gjorda av svenska prognosmakare för åren 2013–2022.<sup>10</sup> Genom att utvärdera prognoser för en längre period än ett enskilt år blir det möjligt att uppskatta systematiska skillnader i träffsäkerheten mellan olika prognosmakare på ett mer tillförlitligt sätt.

<sup>9</sup> Metoden har utvecklats på Riksbanken, se Andersson och Aranki (2009) och Andersson, Aranki och Reslow (2017). En kortfattad beskrivning av metoden ges i Appendix 2.

<sup>10</sup> Se anmärkning till Tabell 2 för en förklaring av förkortningarna i diagrammen.

De röda staplarna i diagrammen visar de systematiska felen eller medelfelen, där prognosfelen genomgående är uttryckta som utfall minus prognos. Vi kan då se att det systematiska felet för till exempel Riksbankens BNP-prognoser är negativt. Det betyder att tillväxten i genomsnitt har blivit lägre än förväntat under den senaste tioårsperioden. Staplarna med positiva värden i diagram 11 visar att inflationen i genomsnitt har blivit högre än förväntat i alla prognosmakares prognoser.<sup>11</sup>

De blå staplarna visar de justerade medelabsolutfelen. Vi redovisar det måttet som en avvikelser 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 att den är sämre. I diagrammen är prognosmakarna sorterade efter det justerade medelabsolutfelet, så att de med bäst träffsäkerhet syns längst till vänster i diagrammen. Vi kan se att 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 11). Under perioden som vi visar i diagrammen har Riksbankens prognoser varit relativt träffsäkra när det gäller arbetslösheten. Träffsäkerheten i prognoserna för BNP-tillväxten låg i linje med andras medan träffsäkerheten i prognoserna för KPIF-inflationen var något sämre än andras.

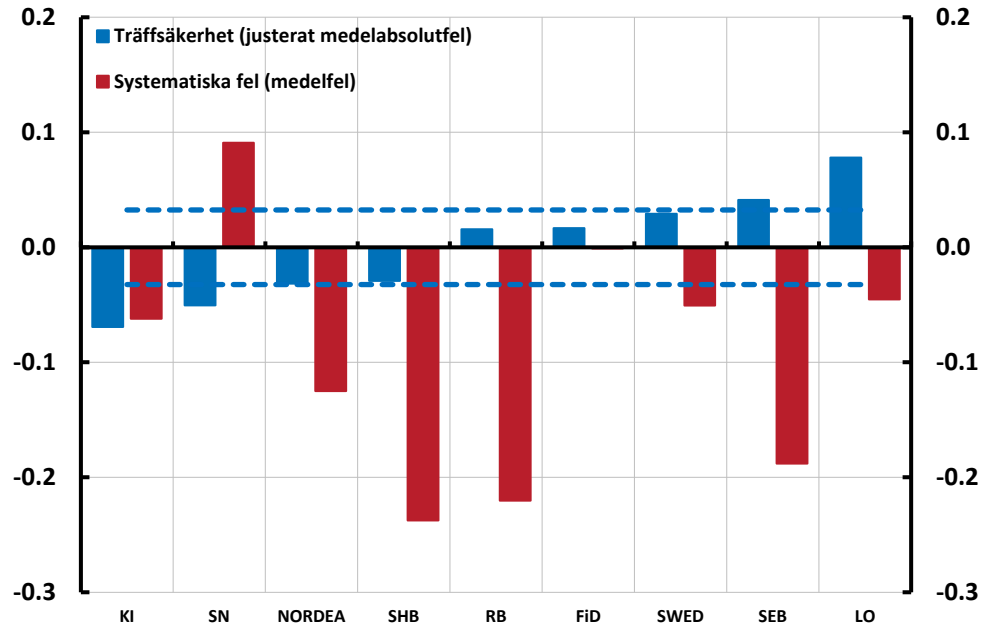
Man kan betrakta de observerade prognosfelen för perioden 2013 till 2022 som ett urval från en större population av prognosfel. Då kan man med hjälp av standardavvikelsen i dessa prognosfel beräkna ett 95-procentigt konfidensintervall, för att se om det finns signifikanta, icke slumpmässiga, skillnader mellan de olika prognosmakarnas träffsäkerhet. Ett sådant intervall visar till exempel att Riksbankens träffsäkerhet har varit signifikant bättre än genomsnittet när det gäller arbetslösheten men signifikant sämre för styrräntan (se diagram 9 - diagram 12).

---

<sup>11</sup> Detta resultat beror dock helt på att inflationen blev högre än förväntat 2022. Under tioårsperioden fram till 2021 blev inflationen istället i genomsnitt lägre än förväntat.

**Diagram 9. BNP-tillväxt, träffsäkerhet och systematiska fel i prognoser, gjorda av olika bedömare 2013–2022**

Procentenheter



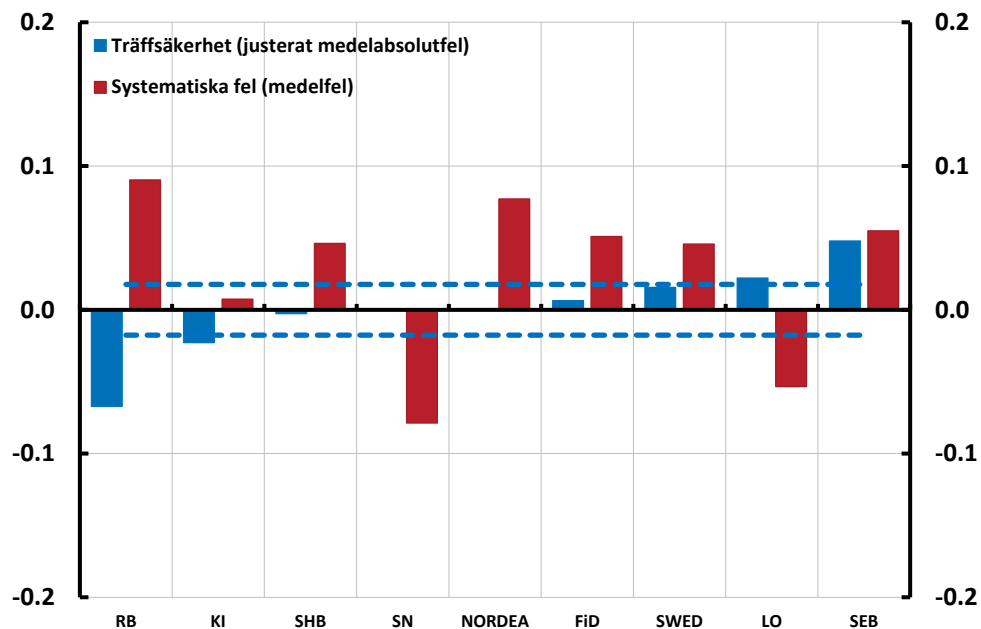
Anm. Streckade linjer visar ett 95-procentigt konfidensintervall beräknat med hjälp av standardavvikelsen i samtliga justerade medelabsolutfel för samtliga prognosmakare under perioden 2013–2022. Intervallet är beräknat som  $2 \cdot \text{standardavvikelsen} / \sqrt{\text{antalet prognosfel}}$ .

Källor: Respektive bedömare och Riksbanken



**Diagram 10. Arbetslöshet, träffsäkerhet och systematiska fel i prognoser, gjorda av olika bedömare för 2013–2022**

Procentenheter

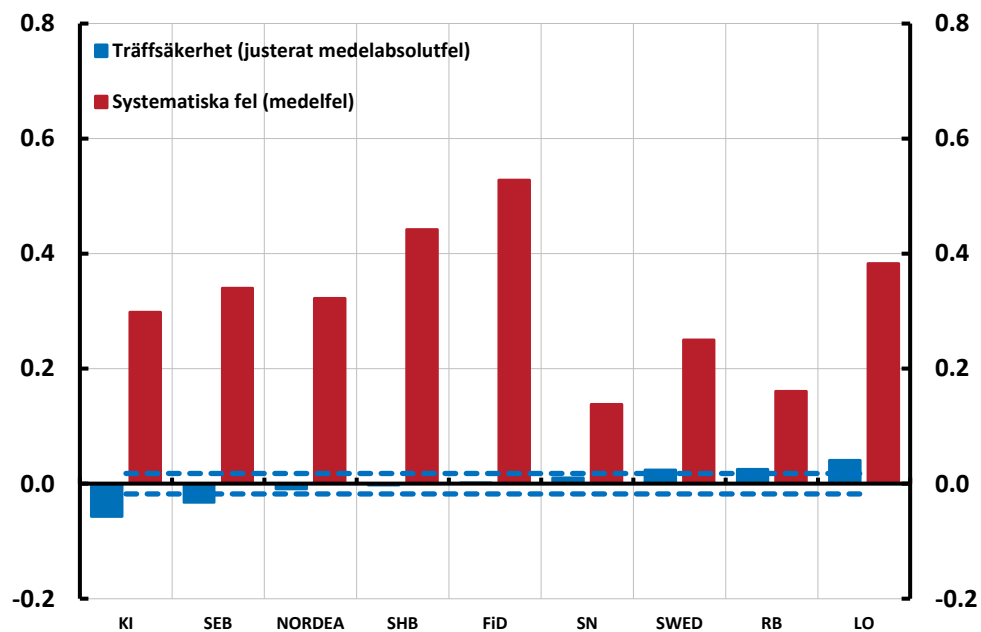


Anm. Streckade linjer visar ett 95-procentigt konfidensintervall beräknat med hjälp av standardavvikelsen i samtliga justerade medelabsolutfel för samtliga prognosmakare under perioden 2013–2022. Intervallet är beräknat som  $2 \cdot \text{standardavvikelsen} / \sqrt{\text{antalet prognosfel}}$ .

Källor: Respektive bedömare och Riksbanken

**Diagram 11. KPIF-inflation, träffsäkerhet och systematiska fel i prognoser, gjorda av olika bedömare för 2013–2022**

Procentenheter



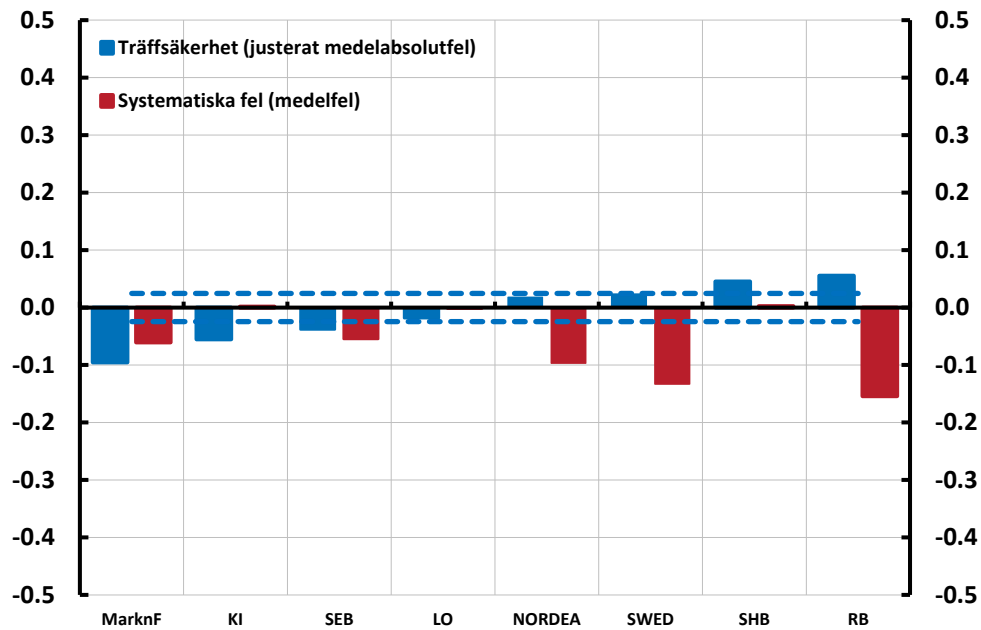
Anm. Streckade linjer visar ett 95-procentigt konfidensintervall beräknat med hjälp av

standardavvikelsen i samtliga justerade medelabsolutfel för samtliga prognosmakare under perioden 2013–2022. Intervallet är beräknat som  $2 \cdot \text{standardavvikelsen} / \text{kvadratroten av antalet prognosfel}$ .

Källor: Respektive bedömare och Riksbanken

**Diagram 12. Styrränta, träffsäkerhet och systematiska fel i prognoser, gjorda av olika bedömare 2013–2022**

Procentenheter



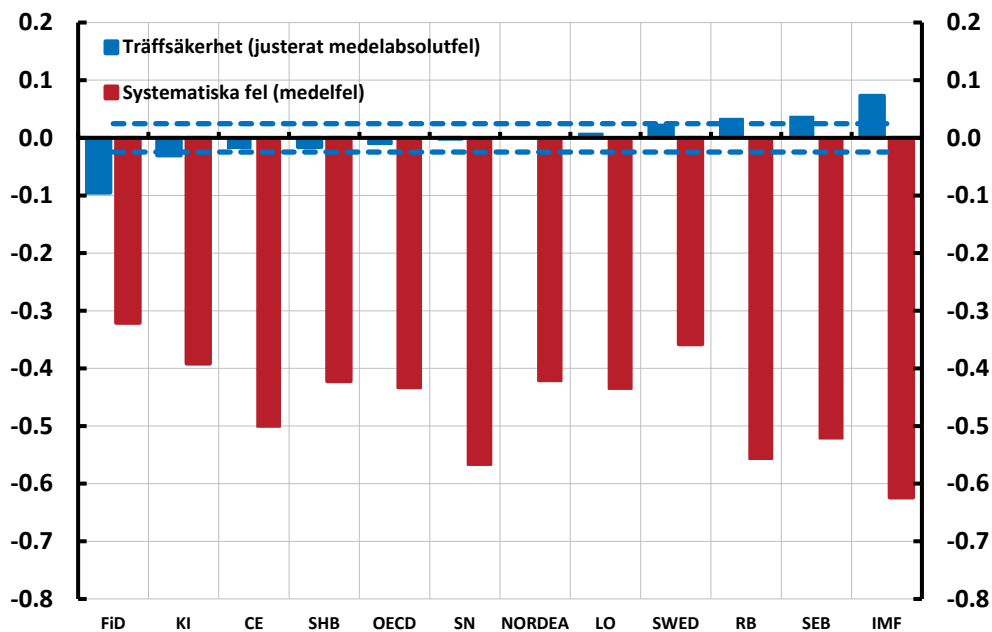
Anm. Streckade linjer visar ett 95-procentigt konfidensintervall beräknat med hjälp av standardavvikelsen i samtliga justerade medelabsolutfel för samtliga prognosmakare under perioden 2013–2022. Intervallet är beräknat som  $2 \cdot \text{standardavvikelsen} / \text{kvadratroten av antalet prognosfel}$ .

Källor: Respektive bedömare och Riksbanken

Diagram 13 - diagram 16 visar resultat för BNP-tillväxten och inflationen i USA respektive euroområdet. Där kan vi se att prognoserna för BNP-tillväxten i genomsnitt har varit för höga för perioden 2013–2022 i både USA och euroområdet, eftersom det finns negativa röda staplar. Inflationen har blivit oväntat hög. De blå staplarna i diagrammen visar att Riksbankens träffsäkerhet i prognoserna för inflationen har legat nära de andra prognosmakarnas, medan Riksbankens prognoser för BNP-tillväxten i USA och euroområdet har varit något mindre träffsäkra än genomsnittet.

**Diagram 13. BNP-tillväxt i USA, träffsäkerhet och systematiska fel i prognoser, gjorda av olika bedömare 2013–2022<sup>12</sup>**

Procentenheter



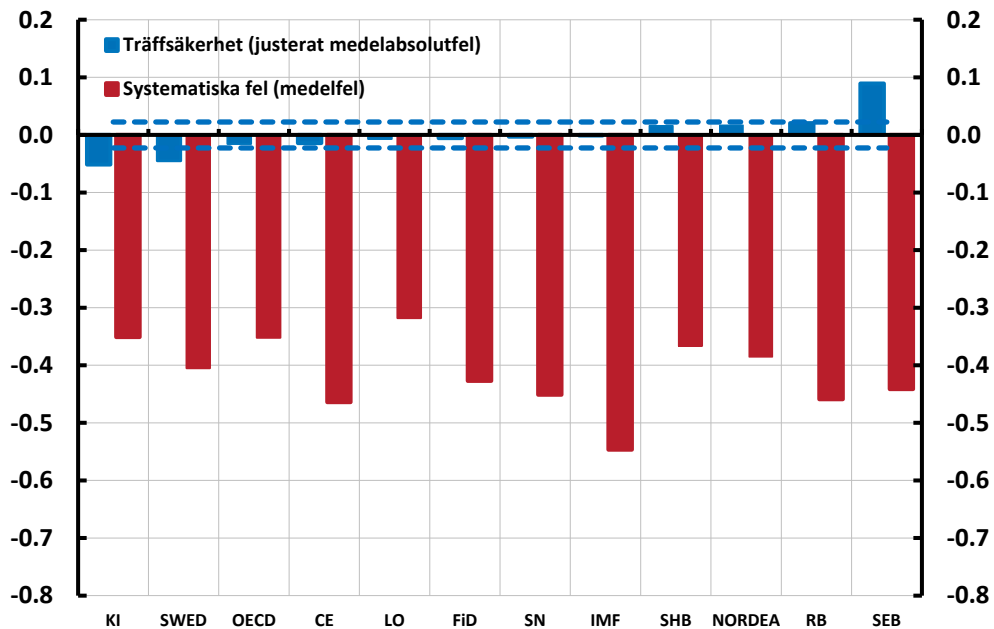
Anm. Streckade linjer visar ett 95-procentigt konfidensintervall beräknat med hjälp av standardavvikelsen i samtliga justerade medelabsolutfel för samtliga prognosmakare under perioden 2013–2022. Intervallet är beräknat som  $2 \cdot \text{standardavvikelsen} / \sqrt{\text{antalet prognosfel}}$ .

Källor: Respektive bedömare och Riksbanken.

<sup>12</sup> CE avser de prognoser som redovisas av Consensus Economics varje månad.

**Diagram 14. BNP-tillväxt i euroområdet, träffsäkerhet och systematiska fel i prognoser, gjorda av olika bedömare 2013–2022**

Procentenheter

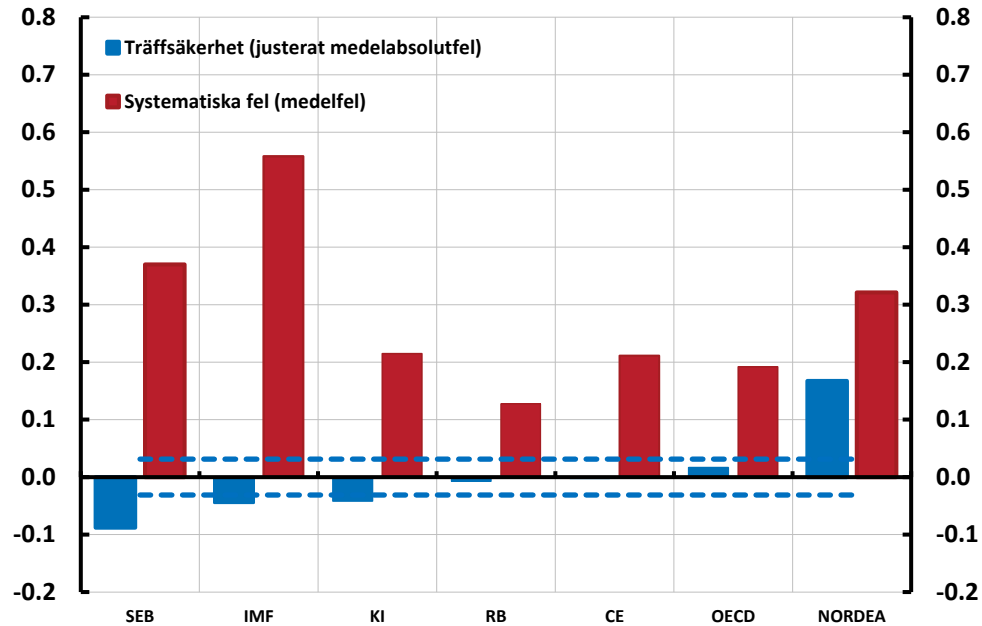


Anm. Streckade linjer visar ett 95-procentigt konfidensintervall beräknat med hjälp av standardavvikelsen i samtliga justerade medelabsolutfel för samtliga prognosmakare under perioden 2013–2022. Intervallet är beräknat som  $2 \cdot \text{standardavvikelsen} / \text{kvadratroten av antalet prognosfel}$ .

Källor: Respektive bedömare och Riksbanken.

**Diagram 15. KPI-inflationen i USA, träffsäkerhet och systematiska fel i prognoser, gjorda av olika bedömare 2013–2022**

Procentenheter

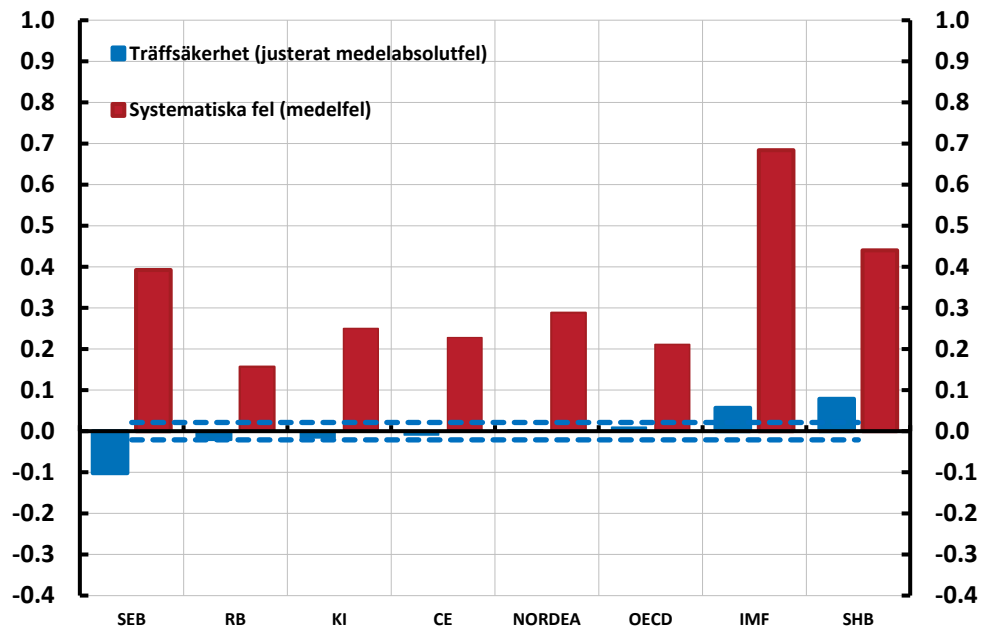


Anm. Streckade linjer visar ett 95-procentigt konfidensintervall beräknat med hjälp av standardavvikelsen i samtliga justerade medelabsolutfel för samtliga prognosmakare under perioden 2013–2022. Intervallet är beräknat som  $2 \cdot \text{standardavvikelsen} / \text{kvadratroten av antalet prognosfel}$ .

Källor: Respektive bedömare och Riksbanken.

**Diagram 16. HIKP-inflationen i euroområdet, träffsäkerhet och systematiska fel i prognoser, gjorda av olika bedömare 2013–2022**

Procentenheter



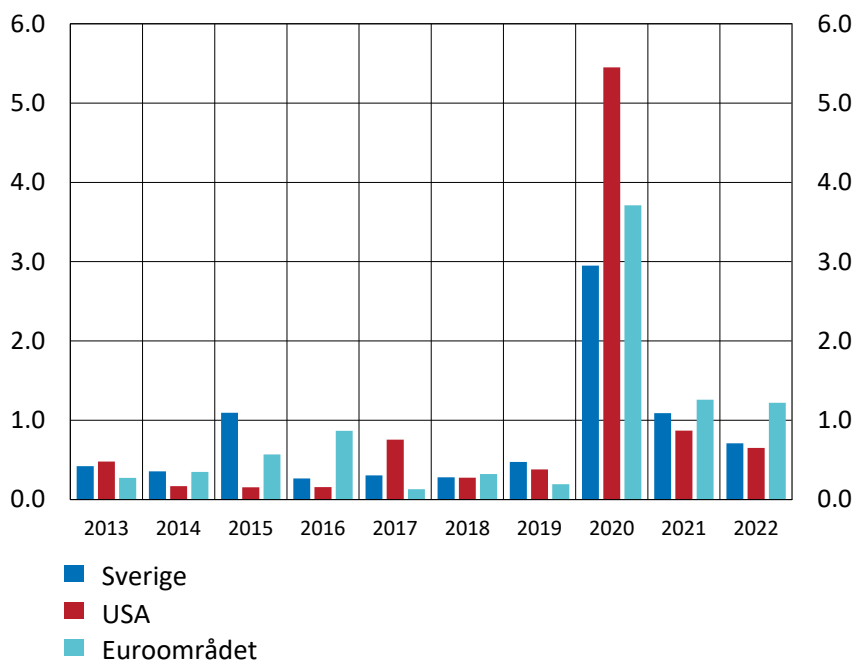
Anm. Streckade linjer visar ett 95-procentigt konfidensintervall beräknat med hjälp av standardavvikelsen i samtliga justerade medelabsolutfel för samtliga prognosmakare under perioden 2013–2022. Intervallet är beräknat som  $2 \cdot \text{standardavvikelsen} / \text{kvadratroten av antalet prognosfel}$ .

Källor: Respektive bedömare och Riksbanken.

## 2.3 Olika svårt att göra prognoser olika år

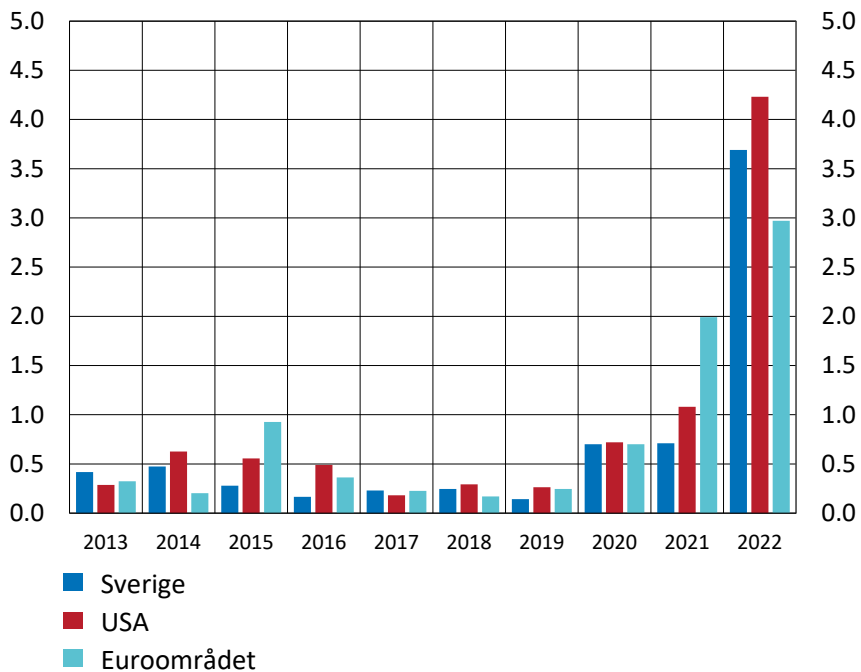
För att få ett mått på hur svårt det har varit att prognosticera olika variabler över tid kan man beräkna ett genomsnitt av de olika bedömarnas medelabsolutfel år för år. Sådana genomsnittliga medelabsolutfel visas för BNP-tillväxten respektive inflationen i Sverige, USA och euroområdet i diagram 17 och diagram 18. Där kan vi se att de genomsnittliga medelabsolutfelen var ovanligt stora för inflationen år 2022.

Diagram 17. Genomsnittliga medelabsolutfel för BNP-tillväxten 2013–2022



Källor: Respektive bedömare och Riksbanken.

Diagram 18. Genomsnittliga medelabsolutfel för inflationen 2013–2022



Källor: Respektive bedömare och Riksbanken.

## 2.4 Utvärdering av prognoser för 2022

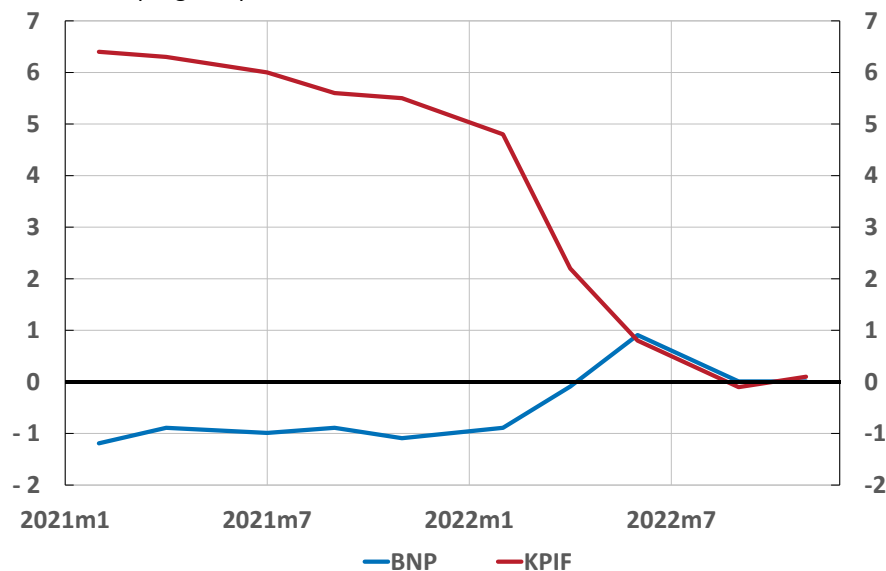
Vi har utvärderat prognoserna för 2022 på samma sätt som prognoserna för 2013–2022, som redovisas i avsnitt 2.2. Resultaten visas i diagram 23 till diagram 30 i Appendix 1.

Det tydligaste resultatet är att samtliga prognosmakare hade förväntat sig en lägre inflation både i Sverige och i omvärlden. De allra flesta prognosmakare hade samtidigt förväntat sig en högre BNP-tillväxt både i Sverige och i omvärlden under 2022 än vad som blev fallet. Träffsäkerheten i Riksbankens prognoser låg sammantaget ungefär i linje med de andra prognosmakarna.

Diagram 19 nedan visar Riksbankens prognosfel för KPIF-inflationen och BNP-tillväxten 2022 i prognoser publicerade under 2021 och 2022.

**Diagram 19. Riksbankens prognosfel för KPIF-inflationen och BNP-tillväxten**

Utfall minus prognos, procentenheter



Anm: Avser prognoserna för årsgenomsnittet 2022 av inflation och tillväxt i Riksbankens publicerade prognoser under 2021 och 2022. Till exempel avser första värdet i respektive tidserie prognosfelet i prognosen från februari 2021, då KPIF-inflationen 2022 underskattades med drygt sex procentenheter medan BNP-tillväxten överskattades med drygt en procentenhet.

Källa: Riksbanken.

Riksbanken har underskattat KPIF-inflationen och överskattat BNP-tillväxten för 2022 under större delen av 2021 och 2022.<sup>13</sup> Korrelationen mellan Riksbankens prognosfel för KPIF-inflationen och BNP-tillväxten är nära  $-0,9$  vilket signalerar att det inte är hög efterfrågan som drivit upp inflationen. Även andra prognosmakare har blivit överraskade av stigande inflation utan att BNP-tillväxten blivit högre (se tabell 3).

<sup>13</sup> Överskattningen av BNP-tillväxten 2022 beror till del på att BNP-nivån överskattades 2021, se avsnitt 1.2.



**Tabell 3. Korrelation mellan prognosfel**

	BNP-KPIF	BNP-Ar- betslöshet	Ränta-KPIF	BNP-BNP i omvärlden	KPIF-inflation i omvärlden
<b>RB</b>	-0,89***	0,56*	0,97***	0,82***	0,98***
<b>KI</b>	-0,84***	-0,10	0,91***	0,69**	0,96***
<b>FiD</b>	-0,78***	0,72**	0,94***		
<b>SEB</b>	-0,80***	0,44	0,95***	0,92***	0,99***
<b>SHB</b>	-0,80***	-0,19	0,87**	0,80**	
<b>Nordea</b>	-0,28	0,05	0,95***	0,53*	0,99***
<b>SWED</b>	-0,95***	0,39	0,96***	0,92***	

Anm. Förkortningar enligt följande: RB=Riksbanken, KI=Konjunkturinstitutet, FiD=Finansdepartementet, SEB=Skandinaviska Enskilda Banken, SHB=Handelsbanken, SWED=Swedbank.

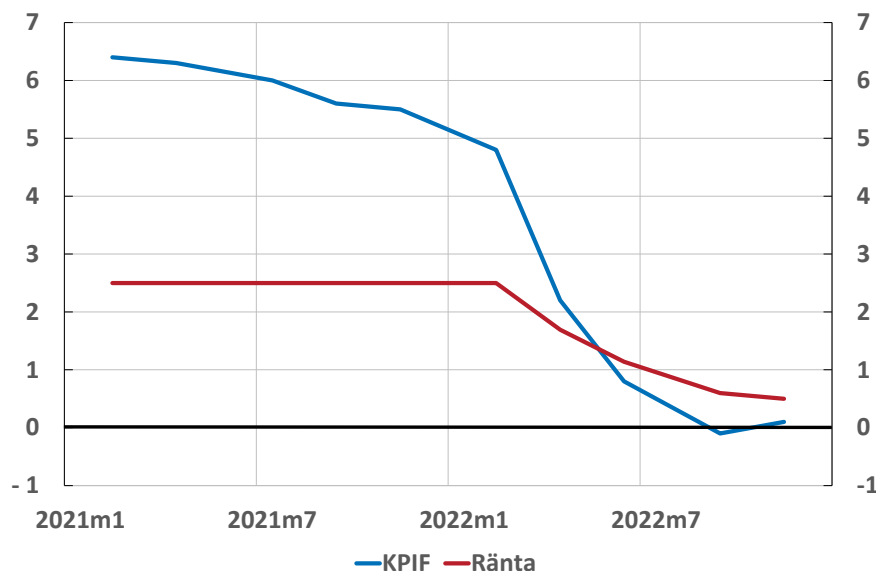
\*, \*\* och \*\*\* indikerar signifikans på 10, 5 och 1 procents signifikansnivå, respektive.

Källor: Respektive bedömare och Riksbanken.

I diagram 20 är det tydligt att Riksbanken under större delen av 2021 och 2022 har underskattat hur KPIF-inflationen och styrräntan skulle utvecklas under 2022. Det är först under den senare delen av 2022 som prognosfelen går mot noll. Korrelationen mellan de två prognosfelserierna är nära ett, vilket den också är för alla övriga prognosmakare. Detta kan förklaras av att många störningar på senare tid, såsom höga energipriser och utbudsproblem, har drivit upp inflationen. Och samtidigt föranlett höjningar av styrräntan för att minska risken att inflationen biter sig fast.

**Diagram 20. Riksbankens prognosfel för KPIF-inflationen och styrräntan**

Utfall minus prognos, procentenheter



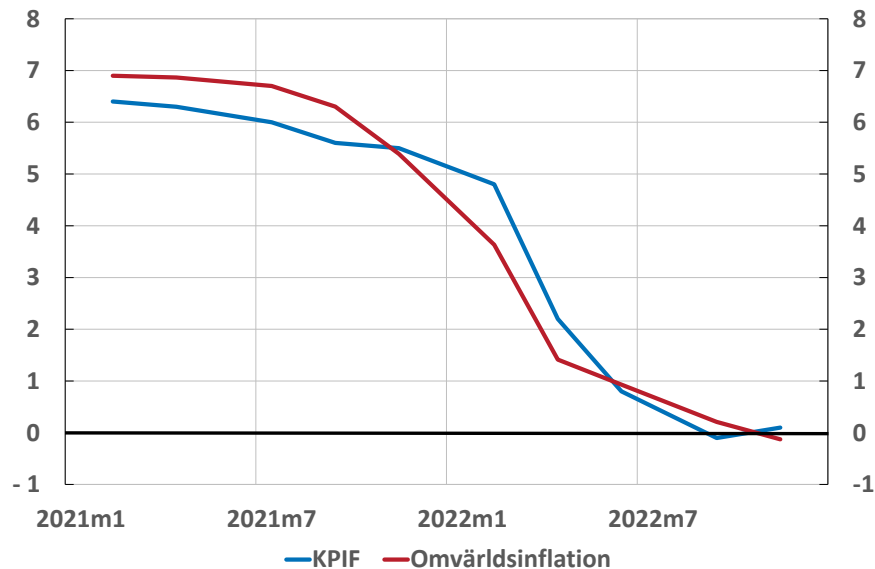
Källa: Riksbanken.

Prognosfelen för de svenska variablerna är för samtliga prognosmakare väldigt lik prognosfelen för motsvarande omvärldsvariabel (se diagram 21 för ett exempel). Detta

indikerar att den ekonomiska utvecklingen under 2022 dominerades av störningar som var av mer global karaktär.

**Diagram 21. Riksbankens prognosfel för KPIF-inflationen och omvärlds-inflationen**

Utfall minus prognos, procentenheter



Anm. Omvärlds-inflationen är handelsviktad inflation i euroområdet och i USA.

Källa: Riksbanken.

## 2.5 Utvärdering av Riksbankens inflationsprognoser på kort sikt

I det här avsnittet studeras träffsäkerheten för Riksbankens inflationsprognoser på kortare sikt, alltså prognoser en till tre månader framåt. Analysen i avsnitt 2.2, som baserades på prognoser upp till två år framåt, visade att samtliga prognosmakare hade underskattat inflationen 2022. Vi kan dra samma slutsats om man enbart analyserar kortsiktsprognoser. Här redovisar vi resultaten dels för Riksbanken, dels för ett antal andra prognosmakare som brukar rapportera sina månadsprognoser regelbundet.<sup>14</sup>

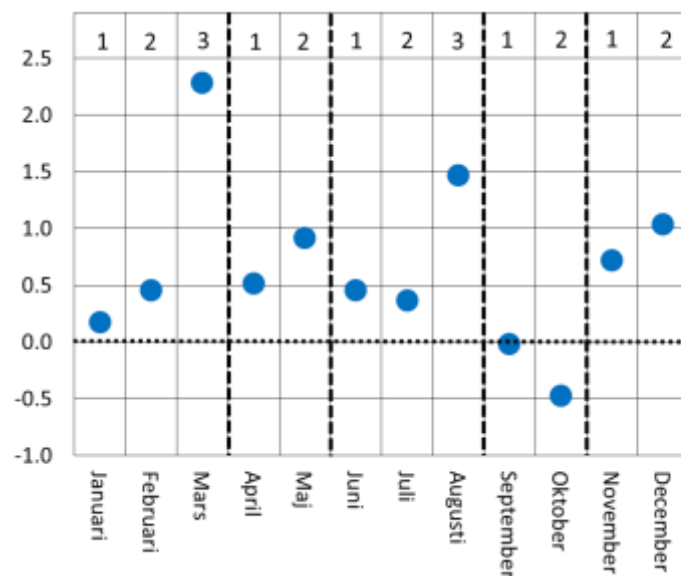
Riksbanken presenterar nya prognoser fem gånger per år – i februari, april, juni eller juli, september och november. Mellan dem publicerar SCB ofta två, och ibland tre, nya KPI-utfall innan Riksbanken publicerar en ny inflationsbedömning. Därför visar vi i vissa delar av analysen i detta avsnitt prognoser på en månads-, två månaders- och tre månaders sikt från Riksbanken.

<sup>14</sup> Bloomberg publicerar varje månad enstegsprognoser (prognoser en månad framåt) från ett antal prognosmakare. Antalet prognosmakare exklusive Riksbanken uppgår till åtta under den studerade perioden 2013–2022. Här ingår de större svenska bankerna och andra privata finansiella aktörer.

I diagram 22 visar vi Riksbankens prognosfel för KPIF-inflationen för perioden januari till december 2022. Siffrorna längst upp i diagrammet visar om det publicerats ett, två eller tre månadsutfall sedan Riksbanken senast publicerade en prognos. En etta betyder alltså att det rör sig om en enstegsprognos, och så vidare. Inflationsutfallen blev högre än väntat tio av tolv månader. Prognosfelen var ofta relativt stora, och mycket stora i mars, maj, augusti och december.

**Diagram 22. Riksbankens prognosfel för KPIF-inflationen enskilda månader 2022**

Procentenheter



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

Källa: Riksbanken.

I januari uppgick prognosfelet till knappt 0,2 procentenheter, mätt som utfall minus prognos. I prognosen som presenterades i den penningpolitiska rapporten den 10 februari 2022 hade Riksbanken tillgång till KPIF för december 2021. Varupriserna steg mycket snabbare än väntat och uppgången var bred, med snabba prisökningar i delindex som möbler, textilier och andra inredningsprodukter. Priserna på tjänster ökade också i en något högre takt än i prognosen, medan livsmedelspriserna utvecklades mer i linje med den. Bidraget från elpriserna blev samtidigt betydligt lägre än väntat, vilket mildrade prognosfelet. Huvudförklaringen till att elpriserna gav ett negativt bidrag till prognosfelet i januari var att den nya årsvikten blev lägre än väntat. I februari, då en prognos på två månaders sikt utvärderas för Riksbanken, blev KPIF-inflationen 0,5 procentenheter högre än den då senast publicerade prognosen. Trenden med högre varu- och tjänstepriser fortsatte, men nu steg också livsmedelspriserna snabbare än väntat. Återigen bidrog lägre elpriser än väntat till att dämpa prognosfelet. I mars 2022, då Riksbankens senaste bedömning var tre månader gammal, blev prognosfelet rekordstort. Varupriserna, som steg snabbt i både januari och februari, steg återigen snabbare än väntat i mars. Tjänstepriserna steg också snabbare än i prognosen, liksom livsmedelspriserna. Högre energipriser än väntat adderade också kraftigt till prognosfelet.

I april blev inflationen högre än förväntat igen. I prognosen, som presenterades i den penningpolitiska rapporten den 28 april 2022, hade Riksbanken tillgång till KPIF för mars 2022. Det var alltså en enstegsprognos som utvärderades. Varupriserna, som hade stigit snabbt sedan i januari, fortsatte att stiga i april men något långsammare än väntat. Livsmedelspriserna steg samtidigt marginellt snabbare än i prognosen, medan tjänstepriserna steg mycket snabbare än väntat. Några tjänstepriser som ökade speciellt snabbt i april var banktjänster och restaurangpriser på alkoholhaltiga drycker. Elpriserna blev också högre än väntat jämfört med prognosen i PPR april. En delförklaring till det var att elpriset steg rejält dagarna runt publiceringen av rapporten. I maj fortsatte varupriserna att stiga, men utfallen kom in relativt väl i linje med bedömningen. Avvikelsen mellan utfall och prognos för tjänstepriserna vidgades ytterligare i maj. Detsamma gällde livsmedelspriserna. Högre drivmedels- och elpriser än väntat bidrog också till ett större prognosfel.

I juni och juli blev KPIF-inflationen 0,5 respektive 0,4 procentenheter högre än i prognosen i den penningpolitiska rapporten som Riksbanken publicerade den 30 juni. Uppgången var bred i juni och priserna ökade snabbare än väntat för alla större delagregat utom energipriserna som kom in i linje med prognosen. I juli vidgades avvikelsen mellan utfall och prognos ytterligare för priserna på varor, livsmedel och tjänster. Samtidigt kom drivmedelspriserna in mycket lägre än prognostiserat, vilket mildrade prognosfelet för KPIF. Trenderna fortsatte i augusti med något högre priser än väntat på varor, tjänster och livsmedel. Men, jämfört med bedömningen i PPR juni steg nu elpriserna mycket snabbare än väntat och bidrog till att prognosfelet ökade till 1,5 procentenheter.

I september var prognosfelet litet, men livsmedelspriserna steg snabbare än i bedömningen i den penningpolitiska rapporten i september. Nu var det främst priserna på frukt och grönt som blev högre än väntat, samtidigt som Systembolaget gjorde en större prisjustering på många av sina produkter. I oktober vidgades avvikelsen mellan utfall och prognos ytterligare för livsmedelspriserna, då bland annat priserna på öl steg snabbare än de brukar göra i oktober. Men även övriga varupriser steg snabbare än i bedömningen. Lägre elpriser bidrog samtidigt till att prognosfelet blev tydligt negativt i oktober.

I november var ökningstakten i KPIF 0,7 procentenheter högre än förväntat. Elpriserna bidrog till att KPIF-inflationen blev oväntat hög. Prognoserna till PPR november färdigställdes i mitten av november. Under andra halvan av november steg elpriserna kraftigt vilket bidrog till att elpriserna i KPIF ökade oväntat snabbt. Bland övriga komponenter var Riksbankens prognosfel små. I december bidrog elpriserna återigen till en högre KPIF-inflation. Högre energipriser än väntat bidrog sammantaget med hela 0,9 procentenheter till den totala avvikelsen mellan utfall och prognos i december. Varupriserna, som i november utvecklades i linje med den senast publicerade prognosen, steg också oväntat snabbt i december.

I tabell 4 jämför vi olika prognosmakares träffsäkerhet på kort sikt. Här redovisar vi både genomsnittligt prognosfel, som vi kallar Medelfel i tabellen, och medelabsolutfel, som vi kallar MAF, för perioden januari 2013 till december 2022. Raden "Medelvärdesprognosen" visar resultatet när vi utvärderar ett genomsnitt av alla prognoser

utom Riksbankens. Enligt forskningslitteraturen är en sådan medelvärdesprognos relativt träffsäker och sett över längre perioder brukar det vara svårt att göra bättre prognoser än så.<sup>15</sup> I analysen nedan har vi sorterat bort Riksbankens två- och trestegsprognoser. De andra bedömarnas prognoser för just de månaderna har också exkluderats. Det gör det lättare att jämföra dem, eftersom Riksbanken och andra bedömares prognoser då baseras på ungefär lika mycket information.<sup>16</sup>

Riksbanken hamnar på en fjärde plats bland de olika bedömarna, med ett medelabsolutfel på 0,16. Alltså har tre enskilda prognosmakare, av totalt nio, i genomsnitt gjort mer träffsäkra prognoser än Riksbanken.<sup>17</sup> I tabell 4 framgår det även att Riksbanken i genomsnitt har prognostiserat en något för hög inflation på en månads sikt, eftersom medelfelet är negativt. Sammantaget visar denna analys att Riksbankens träffsäkerhet på mycket kort sikt står sig bra mot andra prognosmakares.

**Tabell 4. Utvärdering av kortsiktsprognoser för KPIF-inflationen på 1 månads horisont under perioden 2013–2022.**

Rangordning	Prognosmakare	Medelfel	MAF	# Prognoser
	Medelvärdesprognosen	-0,03	0,15	56
1	Prognosmakare med lägst MAF	-0,04	0,15	55
<b>4</b>	<b>Riksbanken</b>	<b>-0,07</b>	<b>0,16</b>	<b>56</b>
9	Prognosmakare med högst MAF	-0,06	0,20	40

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

Källor: Bloomberg och Riksbanken.

<sup>15</sup> Se t.ex. Stock och Watson (2004).

<sup>16</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>17</sup> Medelvärdesprognosen räknas inte som en enskild prognosmakare i det fallet.

## Referenser

Andersson, Michael K. och Ted Aranki (2009), "Prognosmakares förmåga – vad brukar vi utvärdera och vad vill vi utvärdera?", *Penning- och valutapolitik*, nr 3, s. 26-51, Sveriges riksbank.

Andersson, Michael K., Ted Aranki och André Reslow (2017), "Adjusting for information content when comparing forecast performance", *Journal of Forecasting*, vol. 36, s. 784-794.

Corbo, Vesna och Ingvar Strid (2020), "MAJA: A two-region DSGE model for Sweden and its main trading partners", *Working paper* nr 391, Sveriges riksbank.

Konjunkturinstitutet (2022), "Prissättning hos svenska företag under 2022", *Specialstudier*, december.

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

Sveriges riksbank (2020), "Förändrad konsumtion under pandemin påverkar inflationen", *Ekonomiska kommentarer* nr 14.

Sveriges riksbank (2021), "Förändrad konsumtion under pandemin påverkar inflationen", fördjupning i *Penningpolitisk rapport*, februari.

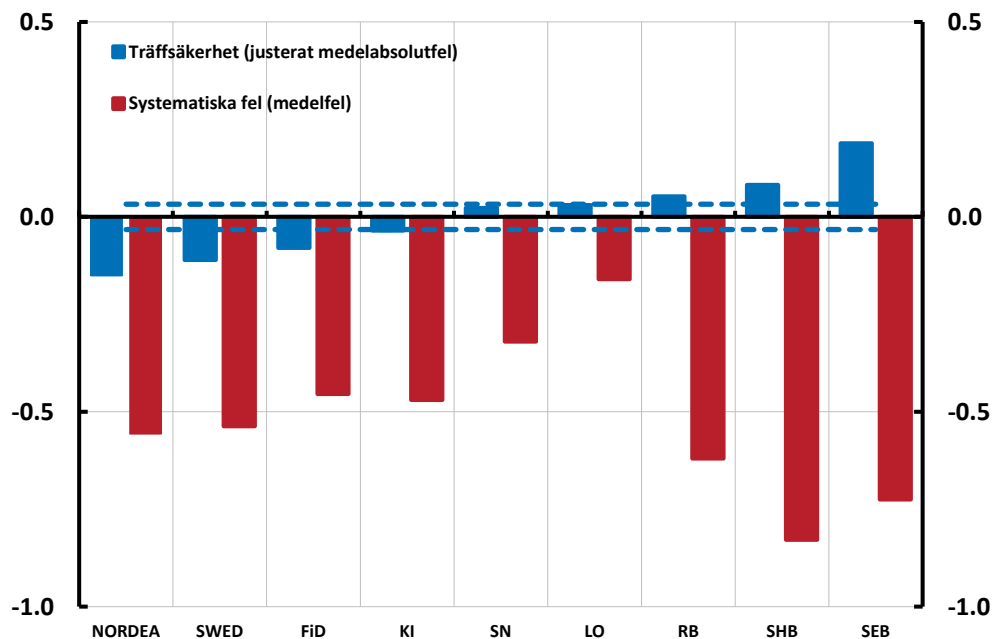
Sveriges riksbank (2022a), "Vad förklarar Riksbankens prognosfel för inflationen?", Staff memo, juni, Sveriges riksbank.

Sveriges riksbank (2022b), "Kostnaderna rusar, konjunkturen saktar in", *Riksbankens företagsundersökning*, september.

## APPENDIX 1: Prognoser för 2022

**Diagram 23. BNP-tillväxt, träffsäkerhet och systematiska fel i prognoser för 2022 gjorda av olika bedömare 2021–2022**

Procentenheter

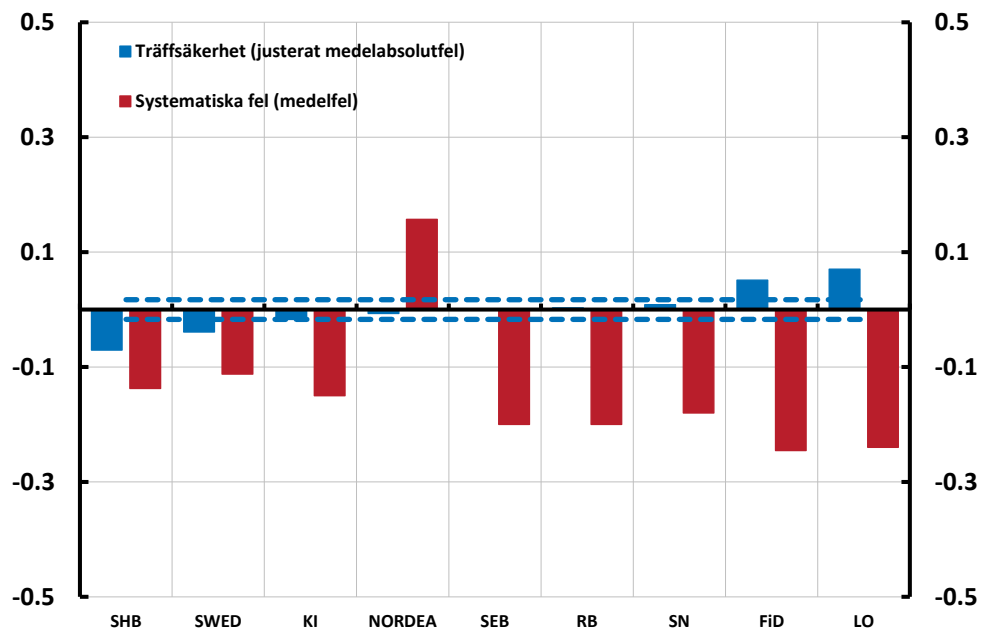


Anm. Streckade linjer visar ett 95-procentigt konfidensintervall beräknat med hjälp av standardavvikelsen i samtliga justerade medelabsolutfel för samtliga prognosmakare under perioden 2012–2021. Intervallet är beräknat som  $2 \cdot \text{standardavvikelsen} / \sqrt{\text{antalet prognosfel}}$ .

Källor: Respektive bedömare och Riksbanken.

**Diagram 24. Arbetslöshet, träffsäkerhet och systematiska fel i prognoser för 2022 gjorda av olika bedömare 2021–2022**

Procentenheter

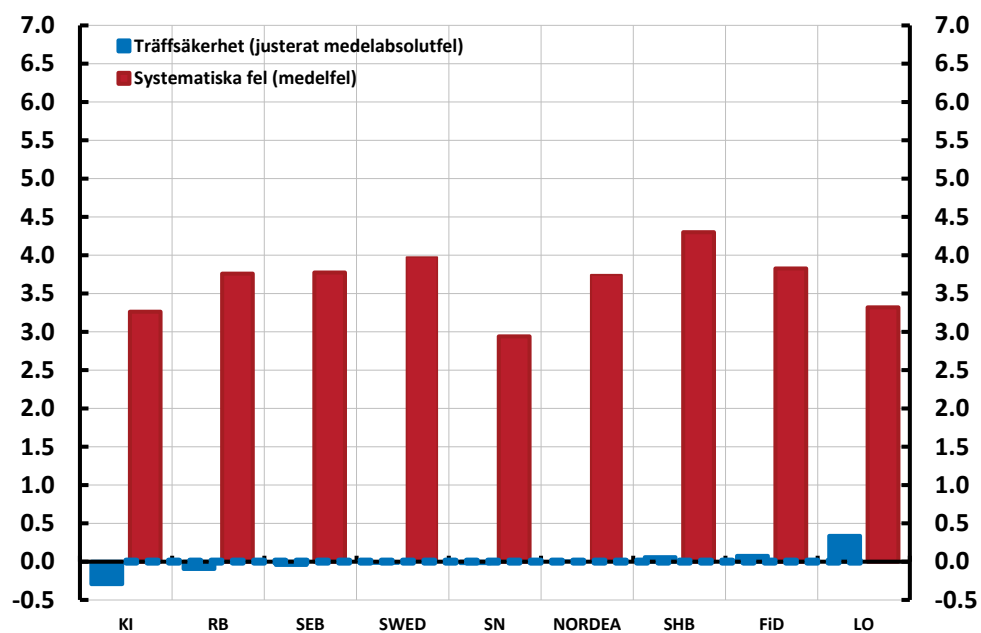


Anm. Streckade linjer visar ett 95-procentigt konfidensintervall beräknat med hjälp av standardavvikelsen i samtliga justerade medelabsolutfel för samtliga prognosmakare under perioden 2012–2021. Intervallet är beräknat som  $2 \cdot \text{standardavvikelsen} / \sqrt{\text{antalet prognosfel}}$ .

Källor: Respektive bedömare och Riksbanken.

**Diagram 25. KPIF-inflation, träffsäkerhet och systematiska fel i prognoser för 2022 gjorda av olika bedömare 2021–2022**

Procentenheter



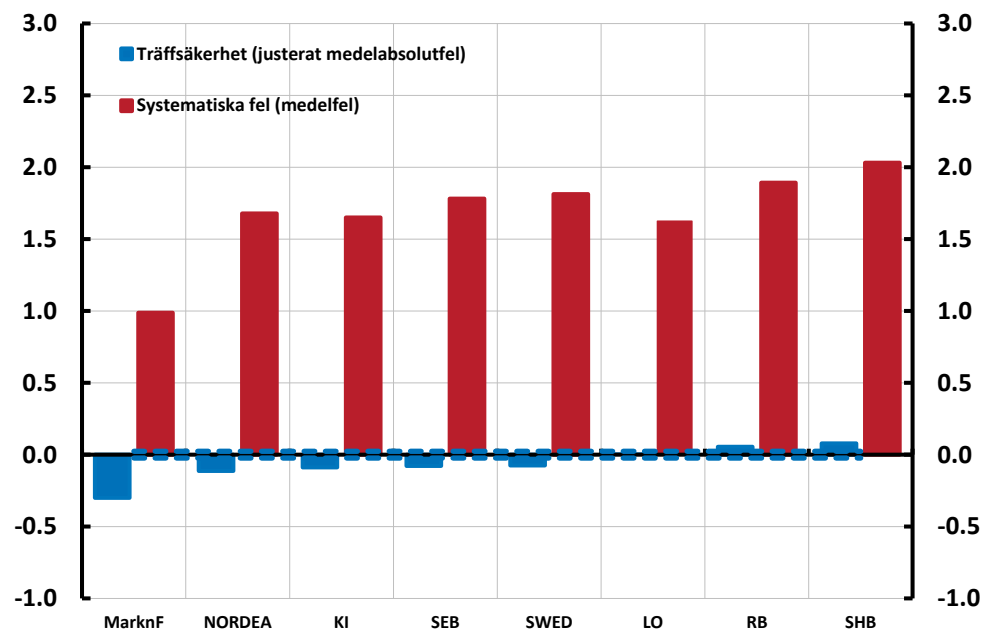


Anm. Streckade linjer visar ett 95-procentigt konfidensintervall beräknat med hjälp av standardavvikelsen i samtliga justerade medelabsolutfel för samtliga prognosmakare under perioden 2012–2021. Intervallet är beräknat som  $2 \cdot \text{standardavvikelsen} / \text{kvadratroten av antalet prognosfel}$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

Källor: Respektive bedömare och Riksbanken.

**Diagram 26. Styrränta, träffsäkerhet och systematiska fel i prognoser för 2022 gjorda av olika bedömare 2021–2022**

Procentenheter

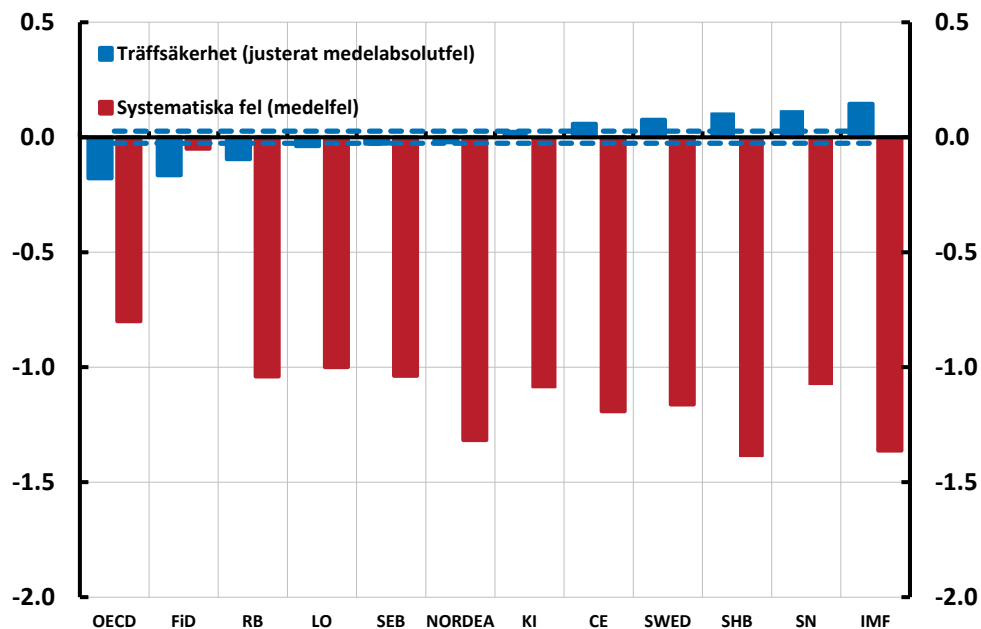


Anm. Streckade linjer visar ett 95-procentigt konfidensintervall beräknat med hjälp av standardavvikelsen i samtliga justerade medelabsolutfel för samtliga prognosmakare under perioden 2012–2021. Intervallet är beräknat som  $2 \cdot \text{standardavvikelsen} / \text{kvadratroten av antalet prognosfel}$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

Källor: Respektive bedömare och Riksbanken.

**Diagram 27. BNP-tillväxt i USA, träffsäkerhet och systematiska fel i prognoser för 2022 gjorda av olika bedömare 2021–2022**

Procentenheter

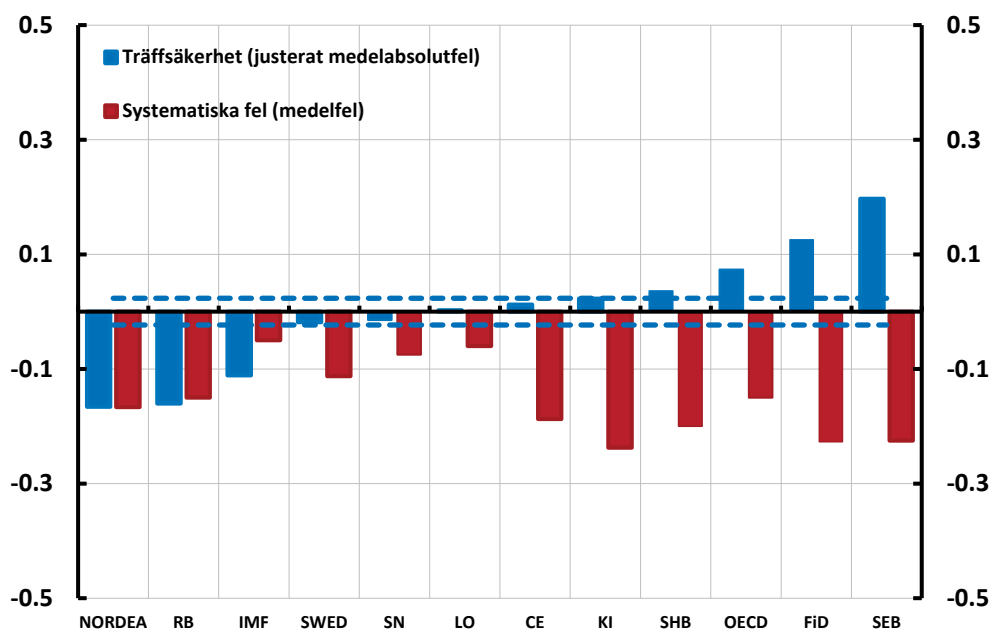


Anm. Streckade linjer visar ett 95-procentigt konfidensintervall beräknat med hjälp av standardavvikelsen i samtliga justerade medelabsolutfel för samtliga prognosmakare under perioden 2012–2021. Intervallet är beräknat som  $2 \cdot \text{standardavvikelsen} / \sqrt{\text{antalet prognosfel}}$ .

Källor: Respektive bedömare och Riksbanken.

**Diagram 28. BNP-tillväxt i euroområdet, träffsäkerhet och systematiska fel i prognoser för 2022 gjorda av olika bedömare 2021–2022**

Procentenheter

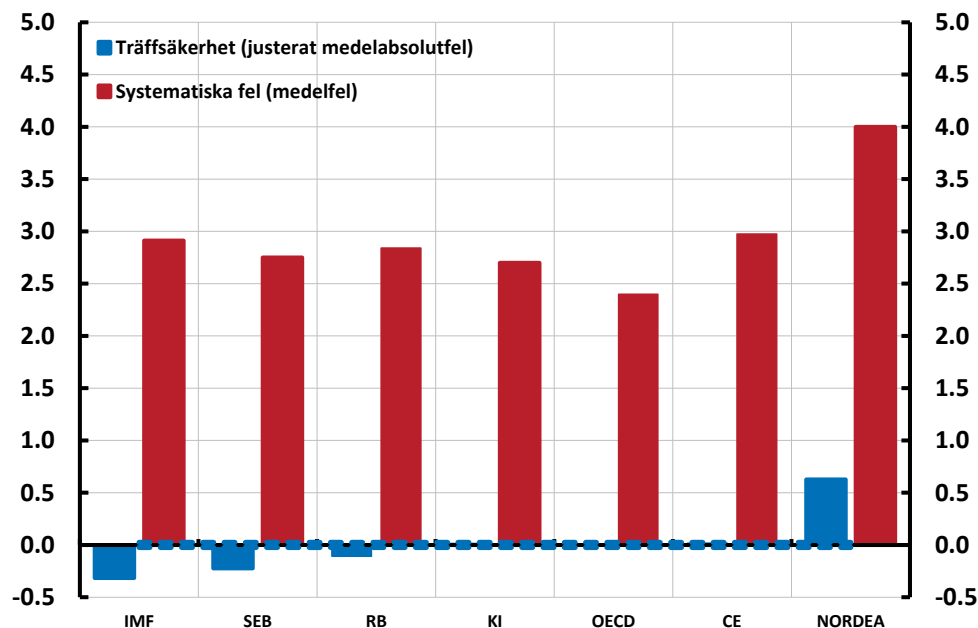


Anm. Streckade linjer visar ett 95-procentigt konfidensintervall beräknat med hjälp av standardavvikelsen i samtliga justerade medelabsolutfel för samtliga prognosmakare under perioden 2012–2021. Intervallet är beräknat som  $2 \cdot \text{standardavvikelsen} / \text{kvadratroten av antalet prognosfel}$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

Källor: Respektive bedömare och Riksbanken.

### Diagram 29. KPI-inflationen i USA, träffsäkerhet och systematiska fel i prognoser för 2022 gjorda av olika bedömare 2021–2022

Procentenheter

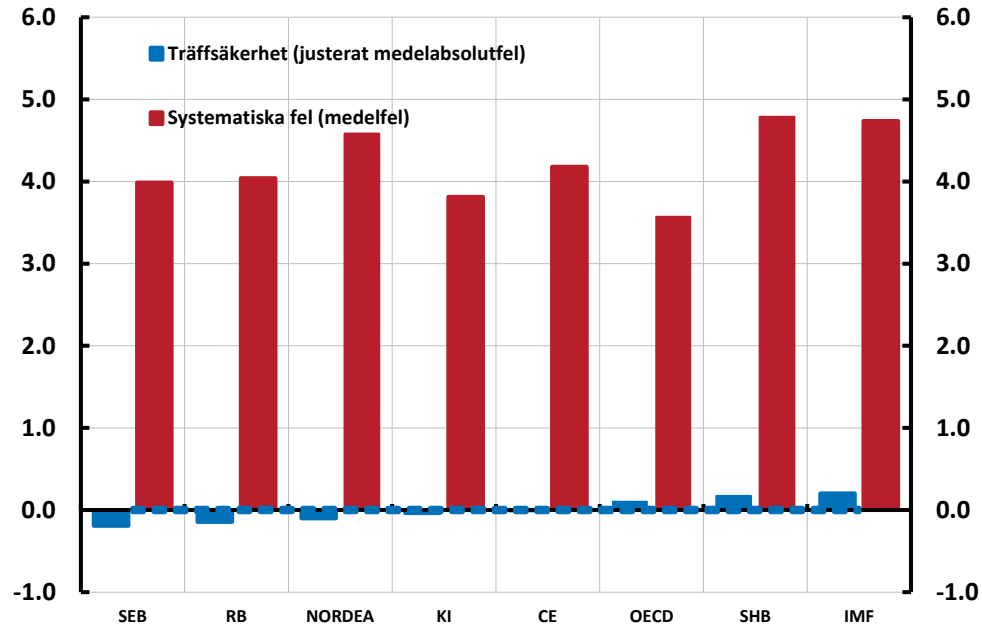


Anm. Streckade linjer visar ett 95-procentigt konfidensintervall beräknat med hjälp av standardavvikelsen i samtliga justerade medelabsolutfel för samtliga prognosmakare under perioden 2012–2021. Intervallet är beräknat som  $2 \cdot \text{standardavvikelsen} / \text{kvadratroten av antalet prognosfel}$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

Källor: Respektive bedömare och Riksbanken.

**Diagram 30. HIKP-inflationen i euroområdet, träffsäkerhet och systematiska fel i prognoser för 2022 gjorda av olika bedömare 2021–2022**

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>18</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>18</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