

I den här ekonomiska kommentaren jämförs inflationsprognoser på kort sikt. Såväl Riksbanken som andra prognosmakare har överskattat inflationen vid flera tillfällen under perioden 2013–2015. Det tyder på att den låga inflationen har varit svår att förutse. Enligt utvärderingen har Riksbankens kortsiktsprognoser varit ungefär lika träffsäkra som andra prognosmakares, trots att Riksbanken i flera fall har haft mindre information till hands. En genomgång av statistiken visar att det rör sig om en bred nedgång i inflationen. Flera utfall har också varit extrema sett ur ett historiskt perspektiv.

## Den senaste tidens inflationsutfall och prognoser

Av Mårten Löf<sup>1</sup>

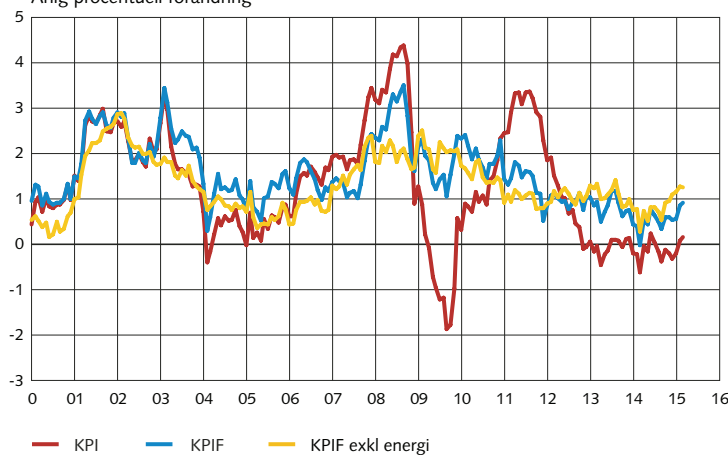
Författaren är verksam vid Riksbankens avdelning för penningpolitik

### Inledning

Eftersom penningpolitiken påverkar ekonomin med viss fördröjning har prognoser en viktig roll i den penningpolitiska beslutsprocessen. För att kunna fatta bra beslut måste Riksbanken ha tillgång till snabb och pålitlig information om aktuella ekonomiska förhållanden. Inte minst behöver man ha information om inflationsutvecklingen den närmaste tiden. Den här kommentaren går igenom träffsäkerheten för Riksbankens inflationsprognoser på kortare sikt, det vill säga en till tre månader framåt. I Riksbankens rapport "Redogörelse för penningpolitiken" hittar man utvärderingar av Riksbankens inflationsprognoser på längre sikt

Inflationen har varit låg sedan 2011, men sjönk till ännu lägre nivåer under 2013 och 2014 (se diagram 1). Riksbankens prognoser har vid flera tillfällen träffat fel under den perioden. Prognosfelen har också varit oväntat stora, trots att Riksbanken har använt samma prognosmetoder som tidigare. Även andra prognosmakare har fått liknande prognosfel.

Diagram 1. KPI, KPIF och KPIF exklusive energi, 2000–2015  
Årlig procentuell förändring



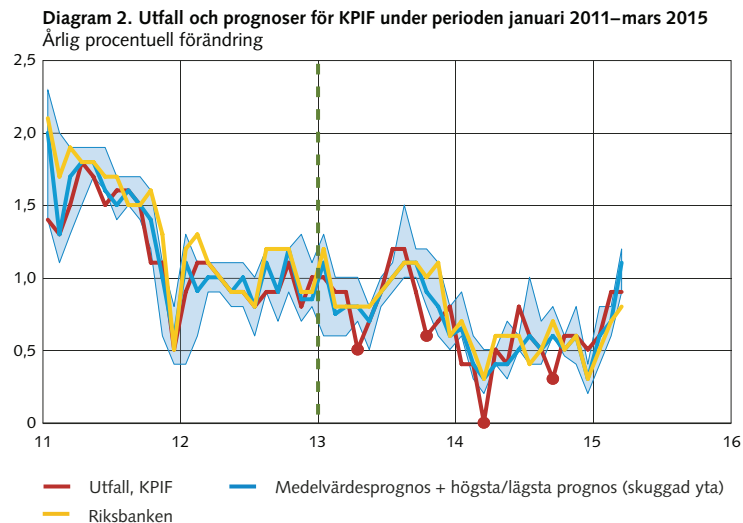
Anm. KPIF är KPI med fast bostadsränta.  
Källor: SCB och Riksbanken

Den röda linjen i diagram 2 visar utfall för den årliga procentuella förändringen i konsumentprisindex med fast ränta (KPIF). Den gula linjen visar Riksbankens prognoser och den blå linjen visar ett medelvärde av andra bedömares prognoser. I diagrammet är också skillnaden mellan den lägsta och den högsta prognosen bland de andra prognosmakarna blåmarkerad.<sup>2</sup> I diagrammet kan man se att få inflationsutfall hamnade utanför den skuggade ytan under 2011–2012 (till vänster om den vertikala streckade

1. Författaren vill tacka Mikael Apel, Carl-Johan Belfrage, Vesna Corbo, Charlotta Edler, Kent Friberg, Marie Hesselman, Per Jansson, Jesper Johansson, Christina Nyman, Jens Iversen, Jesper Johansson, André Reslow, Maria Sjödin, Ulf Söderström och Anders Vredin för värdefulla synpunkter.

2. I beräkningen av medelvärdet samt den högsta respektive lägsta prognosen ingår inte Riksbankens prognoser.

gröna linjen). Under 2013–2014 har fler prognoser hamnat utanför. Utvecklingen tycks alltså ha varit svårare att förutse sedan 2013.



Källor: Bloomberg, SCB och Riksbanken

## Riksbankens metoder för inflationsprognoser på kort sikt

Riksbanken använder både modeller och bedömningar för att göra prognoser för inflationen på kort sikt. Rena bedömningar kan till exempel behövas för att uppskatta effekter av ändrade skatter, hyresförhandlingar, viktförändringar eller variationer i el- och oljepriser. Modeller behövs för att fånga och göra prognoser på variationer i priserna som återkommer mer regelbundet.

Ett exempel på en modell som används för att göra prognoser för några månader framåt är den så kallade komponentmodellen. I den modelleras olika delindex eller komponenter i KPI separat, med hjälp av enkla tidseriemodeller. Därefter gör man prognoser för de olika delindexen. Genom att hantera komponenterna i KPI var för sig på det här sättet kan det bli lättare att inkludera specifik information, som till exempel råvarupriser på livsmedel när livsmedelspriser i KPI modelleras eller växelkursförändringar när varupriser modelleras. De olika delindexen har olika vikter i KPI. Dessa vikter kan användas när man sedan väger ihop prognoserna för de olika delindexen till olika aggregat som KPI, KPIF, eller KPIF exklusive energi (KPIF<sub>xe</sub>).

## En jämförelse av kortsiktsprognoser de senaste två åren

I den här utvärderingen används Riksbankens prognoser enligt den senast publicerade bedömningen. Eftersom Riksbanken inte offentliggör nya prognoser varje månad kan ofta ett eller ibland två KPI-utfall redan ha publicerats när Riksbankens prognoser jämföras med ett nytt KPI-utfall. I denna utvärdering ingår Riksbankens prognoser för horisonter på en till tre månader framåt.<sup>3</sup> Dessa blandade horisonter jämförs med andra prognosmakares bedömningar, som oftast görs någon eller några dagar före ett nytt KPI-utfall publiceras.<sup>4</sup> I deras fall rör det sig alltså om prognoser på en månads horisont. I de flesta fall baseras således siffrorna från andra bedömare på mer information än Riksbankens prognoser.<sup>5</sup>

3. Under perioden som analyseras har tretton av Riksbankens prognoser en horisont på en månad och elva prognoser har horisonten två månader. Tre av Riksbankens prognoser har en horisont på tre månader.

4. Källa Bloomberg.

5. En genomsnittsprognos från ett antal prognosmakare bör alltså i de flesta fall vara mer träffsäker än Riksbankens senast publicerade prognos. Även i de fall där Riksbankens prognos avser inflationen en månad framåt har andra prognosmakare en viss informationsfördel, då deras prognoser ofta görs bara ett par dagar innan KPI-utfallet. Det kan ibland vara helt avgörande hur mycket information man har kring utvecklingen av till exempel drivmedelspriser, elpriser och växelkurser de senaste dagarna.

Riksbankens prognoser för KPIF-inflationen mellan januari 2013 och mars 2015 jämförs med prognoser från sexton andra prognosmakare för samma period. Den perioden inkluderar alltså den snabba nedgången i inflationen.

Det finns olika sätt att utvärdera prognoser. Ett av de enklaste sätten är att beräkna det genomsnittliga prognosfelet, som ibland kallas "bias". Det måttet visar om prognosen i genomsnitt har legat över eller under utfallen och fångar alltså graden av systematik i prognosfelen.<sup>6</sup> RMSE (Root Mean Squared Error) sammanfattar både spridningen, standardavvikelsen, och bias för prognosfelen. Ju lägre RMSE desto bättre är prognosförmågan. En prognos som alltid träffar rätt har ett RMSE som är lika med noll. I tabell 1 nedan utvärderas de olika aktörernas prognosförmåga, både med RMSE och med bias.

**Tabell 1. Prognosutvärdering för KPIF-inflationen från januari 2013 till mars 2015**

Prognoser med en till tre månaders horisont för Riksbanken

		BIAS	RMSE	ANTAL PROGNOSE
1	Societe Generale	0,00	0,15	9
2	Morgan Stanley & Co,	0,08	0,17	18
3	Nordea Markets	0,01	0,17	26
4	Skandinaviska Enskilda Banken	0,00	0,18	24
5	Credit Suisse	-0,07	0,18	10
6	Swedbank	-0,03	0,18	26
7	Citi	-0,02	0,19	17
8	Svenska Handelsbanken	0,01	0,19	26
9	Danske Bank	-0,02	0,20	24
10	Barclays Capital Group	0,03	0,20	16
11	Nykredit Markets	-0,03	0,20	15
12	Riksbanken	0,04	0,21	27
13	4Cast Limited	0,05	0,23	26
14	Informa Global Markets	0,01	0,23	14
15	DnB NOR	0,01	0,25	18
16	BNP Paribas	0,20	0,30	20
17	UBS Warburg	0,16	0,31	7

Källor: Bloomberg och Riksbanken

I tabellen är prognosmakarna är rangordnade enligt RMSE. Societe Generale har haft de mest träffsäkra KPIF-prognoserna, men de har bara varit med i nio av de tjugosju studerade prognosmånaderna. Av de som har gjort prognoser för de flesta månaderna i stickprovet ligger de större svenska bankerna mycket bra till i rangordningen. Jämfört med dem har Riksbanken ett högre RMSE. Men man skall komma ihåg att Riksbankens prognoser i flera fall har haft en längre prognoshorisont än andras.<sup>7,8</sup> Ett genomsnitt av de olika prognosmakarnas RMSE exklusive Riksbanken uppgår till 0,21.<sup>9,10</sup> I övrigt kan man konstatera att Riksbanken i genomsnitt har prognostiserat en något för hög inflation på kort sikt under perioden, så Riksbankens bias är positiv.

I tabell 2 utvärderas återigen de olika aktörernas prognosförmåga, men nu bara för prognoser med en månads horisont för Riksbanken. Jämförbarheten blir då större samtidigt som antalet prognoser blir färre. Rangordningen blir ungefär densamma som i tabell 1, men Riksbanken hoppar upp några placeringar. Ett genomsnitt av de olika prognosmakarnas RMSE exklusive Riksbankens uppgår då till 0,24. Även här ser man att Riksbanken i genomsnitt har prognostiserat en något för hög inflation.

6. När man räknar ut det genomsnittliga prognosfelet tar positiva och negativa prognosfel ut varandra.

7. Om Konjunkturinstitutets (KI) prognoser utvärderas på samma sätt får man ett RMSE-värde på 0,27 för den aktuella perioden. I deras stickprov ingår dock nio prognoser med en horisont på två månader och så många som sju prognoser med horisonten tre månader. För två av de tjugosju studerade månaderna används prognoser med en horisont på fyra månader.

8. Se en diskussion om olika prognoshorisonter i "Prognosmakares förmåga – vad brukar vi utvärdera och vad vill vi utvärdera" av Michael K. Andersson och Ted Aranki, Penning- och valutapolitik, nummer 3, 2009.

9. Om man i ett första steg istället beräknar en genomsnittsprognos baserad på alla prognosmakare, förutom Riksbanken, och därefter beräknar ett RMSE för den prognosen får man ett värde på 0,18.

10. RMSE för Riksbankens prognoser med enbart en månads horisont uppgår till 0,22 för perioden 2013–2015. Detsamma gäller för prognoser med två månaders horisont. Motsvarande siffror för perioden 2011–2012 är 0,29 för prognoser en månad framåt och 0,19 för prognoser med en horisont på två månader.

**Tabell 2. Prognosutvärdering för KPIF-inflationen från januari 2013 till mars 2015**  
Prognoshorisonten 1 månad för Riksbanken

		BIAS	RMSE	ANTAL PROGNOSE
1	Societe Generale	0,05	0,16	4
2	Nordea Markets	0,00	0,18	13
3	Skandinaviska Enskilda Banken	0,00	0,20	12
4	Swedbank	-0,01	0,20	12
5	Morgan Stanley & Co,	0,10	0,20	9
6	Credit Suisse	-0,10	0,21	6
7	Citi	-0,01	0,22	10
8	Riksbanken	0,05	0,22	13
9	Barclays Capital Group	0,08	0,22	8
10	Svenska Handelsbanken	0,01	0,22	13
11	Danske Bank	-0,04	0,24	11
12	Nykredit Markets	-0,10	0,24	6
13	DnB NOR	0,03	0,26	9
14	Informa Global Markets	0,04	0,27	8
15	4Cast Limited	0,08	0,27	12
16	BNP Paribas	0,28	0,35	9
17	UBS Warburg	0,28	0,39	4

Källor: Bloomberg och Riksbanken

## Ovanligt svårt att förutse inflationen de senaste åren

I diagram 2 kan man tydligt se att prognosmakarna under åtminstone fyra tillfällen har gjort ovanligt stora prognosfel sedan januari 2013, nämligen i april och oktober 2013 samt i mars och september 2014.<sup>11, 12</sup> Nedan följer en mer detaljerad genomgång av prognosfelen just dessa månader.

I analysen jämförs prognoser med utfall för olika delindex i KPI. Prognoser på prisutvecklingen för olika komponenter brukar inte publiceras av Riksbanken.<sup>13</sup>

### April 2013: Fallande prisökningstakter på både varor och tjänster

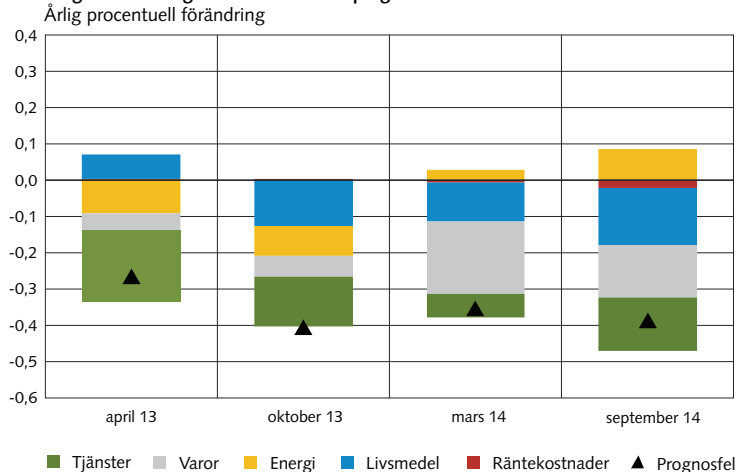
KPI-utfallet för april 2013 publicerades den 24 maj. Riksbankens prognos för KPIF-inflationen, som publicerades i den penningpolitiska uppföljningen den 17 april, var 0,8 procent, vilket var samma som den genomsnittliga prognosen för övriga prognosmakare. Utfallet blev emellertid 0,5 procent. Även för KPI-inflationen var Riksbankens prognosfel nästan 0,3 procentenheter. Livsmedelspriser och räntekostnader kom in högre än väntat. Samtidigt blev energipriser och priser på varor och tjänster lägre än förväntat. Diagram 3 visar hur mycket av prognosfelet för KPI-inflationen som kan hänföras till prognosfelen för de olika delindexen. Utvecklingen av tjänstepriserna var den mest oväntade. Man ser också i att livsmedelspriserna hade en motverkande effekt, med ett utfall som var högre än prognosen.

11. Se röda "bollar" i diagrammet.

12. I januari 2014 blev det också ett stort prognosfel. Det är dock betydligt vanligare att prognosen slår fel just den månaden. Diverse viktförändringar och annat leder till att det är speciellt svårt att prognostisera prisförändringar mellan december och januari.

13. Förutom bedömningar brukar Riksbanken använda komponentmodellen för att göra prognoser på olika delindex på kort sikt.

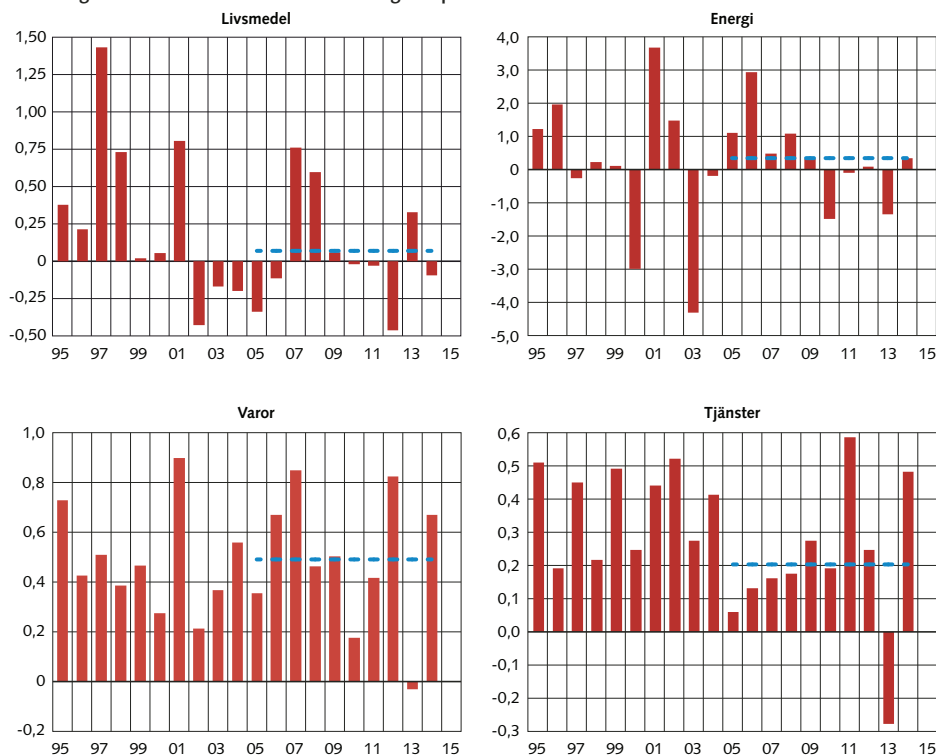
Diagram 3. Bidraget från delindex till prognosfelet för KPI-inflationen



Källor: SCB och Riksbanken

För att i mer detalj kunna analysera utfallen för de olika komponenterna visas i diagram 4 de procentuella månadsförändringarna för april från 1995 till 2014 för samtliga delaggregat förutom räntekostnader. Att studera data på detta sätt kan vara särskilt informativt om tidsserierna har en tydlig säsongsvariation. De röda staplarna visar alltså procentuella förändringar mellan mars och april för varje år mellan 1995 och 2014. I diagrammet visas också den genomsnittliga månadsförändringen för april sedan 2005 som en streckad linje. Den näst sista stapeln i varje figur visar utfallen för april 2013. Man kan notera att månadsförändringen för priserna på både varor och tjänster är den lägsta som har uppmätts sedan 1995. Priserna på varor har i genomsnitt ökat med nära 0,5 procent, medan tjänstepriserna har ökat med i genomsnitt 0,2 procent. I april 2013 sjönk dock både varupriser och tjänstepriser. Bland varupriserna var prisökningstakten på kläder och husgerådsartiklar ovanligt låg. Bland tjänster var det speciellt priser på utrikes resor som ökade ovanligt långsamt. Även prisökningstakten på inrikes resor var ovanligt låg. Detsamma gäller för lotteri, tips och spel.

Diagram 4. Procentuella månadsförändringar i april 1995–2014<sup>15, 16</sup>



Källor: SCB och Riksbanken

## Oktober 2013: Fallande livsmedelspriser

Utfallet för den årliga procentuella förändringen i KPI i oktober 2013 blev  $-0,1$  procent, medan Riksbankens prognos var  $0,3$  procent. Prognosfelet var alltså  $-0,4$  procentenheter. I prognosen, som publicerades i den penningpolitiska rapporten den 28 oktober, hade Riksbanken tillgång till KPI-information för september. När prognosen publicerades hade Riksbanken också tillgång till merparten av all relevant månadsinformation för oktober, som utvecklingen av räntor och prisutvecklingen på drivmedel. Trots det var prognosfelet stort och dessutom något större än det genomsnittliga prognosfelet för andra prognosmakare.<sup>16</sup> Priserna på samtliga undergrupper förutom räntekostnader kom in lägre än väntat.

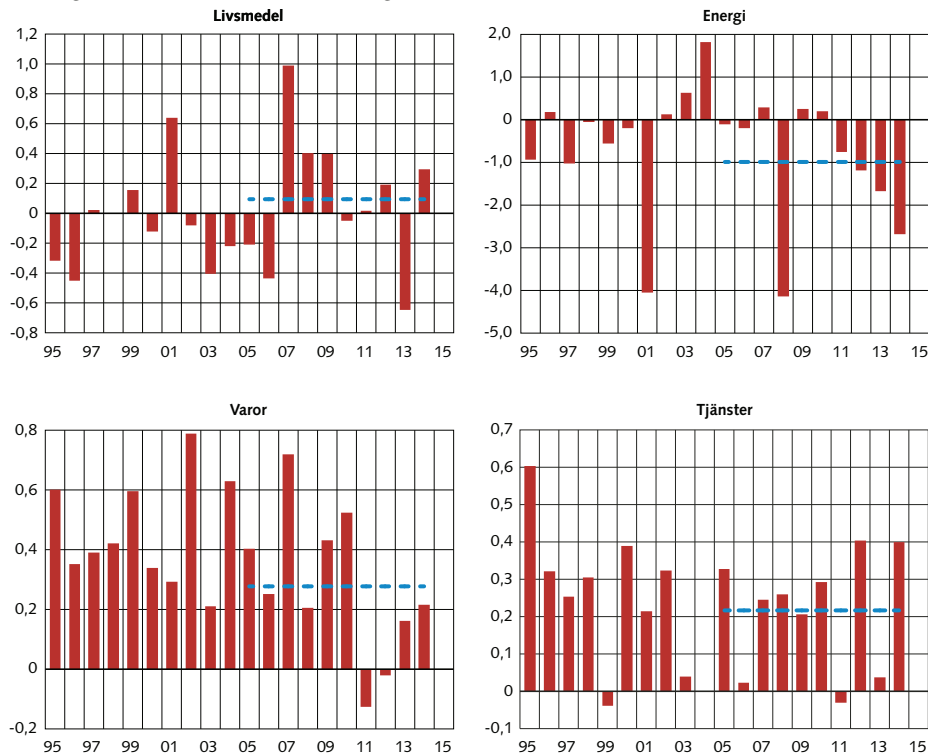
I diagram 5 visas månadsförändringar för oktober för de fyra undergrupperna i KPI. De näst sista staplarna i diagrammen visar utfallen för 2013. Månadsförändringarna för både varor och tjänster var mycket låga, och för livsmedel var månadsförändringen den lägsta som uppmätts sedan 1995. Inom aggregatet livsmedel hade köttvaror, fisk och fiskkonserver samt grönsaker och frukt oväntat låga prisökningstakter denna månad. När det gäller energi var det nu enbart priserna på oljerelaterade produkter som ökade långsammare än väntat. Bland varor hade priserna på bland annat skor, hushållsartiklar och fordon lägre prisökningstakter än normalt. Bland tjänster var det återigen priserna på utrikes resor som ökade ovanligt långsamt.

14. Livsmedel väger 17 procent i KPI, energi 9 procent, varor 24 procent och tjänster 44 procent.

15. Den streckade linjen visar ett medelvärde för perioden 2005 till 2015.

16. I diagram 2 kan man se att Riksbanken gjorde ett större fel än ett genomsnitt av andra prognosmakare (den gula linjen ligger klart högre än den blå). Det förklaras i huvudsak av att det genomsnittliga drivmedelspriset för september 2013 beräknades på ett felaktigt sätt av Riksbanken. Felet bidrog till att KPIF-prognosen hamnade på en för hög nivå i oktober och november 2013. I tabell 2 bidrar det här felet till att RMSE för Riksbanken ökar med drygt en hundradel från  $0,21$  till  $0,22$ .

Diagram 5. Procentuella månadsförändringar i oktober 1995–2014



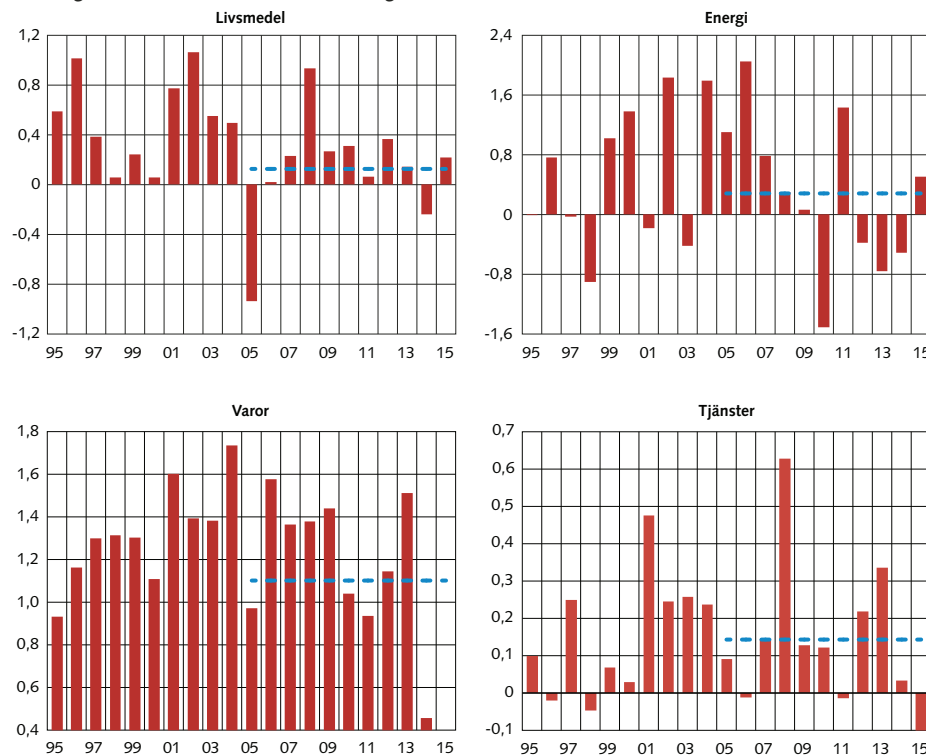
Källor: SCB och Riksbanken

### Mars 2014: En historiskt låg prisökningstakt på varor

I mars 2014 var utfallet för KPI-inflationen  $-0,6$  procent, medan prognosen låg på  $-0,3$  procent. Prognosfelet blev alltså  $-0,3$  procentenheter. Prognosen hade publicerats i den penningpolitiska uppföljningen den 9 april och Riksbanken hade då tillgång till KPI-utfallet för februari och indikatorinformation för mars. Utfallet för mars publicerades två dagar senare, den 11 april. Trots att man hade tillgång till mycket information för mars var prognosfelet alltså stort. Detsamma gällde även andra prognosmakare. Samtliga undergrupper utom energi hade oväntat låga prisökningar. Den största anledningen till att prognosen hamnade för högt var att varupriserna inte steg som förväntat (se den tredje stapeln i diagram 3).

I diagram 6 visas procentuella månadsförändringar för mars från 1995 till 2015. Den näst sista stapeln i figurerna visar utfallet för 2014. Där är månadsförändringen för priserna på både livsmedel och tjänster låg, men inte rekordlåg. För varupriserna var månadsförändringen den dittills lägsta som uppmätts sedan 1995 (i mars 2015 blev den ännu lägre). Prisökningstakten på mjöl, gryn och bröd samt köttvaror blev ovanligt låg. För drivmedel och el blev den istället ovanligt hög. Bland varor blev prisökningstakten på kläder, leksaker, spel och hobbyartiklar ovanligt låg och några exempel på tjänster som hade en lägre prisökningstakt än normalt var utrikesresor samt lotteri, tips och spel.

Diagram 6. Procentuella månadsförändringar i mars 1995–2014



Källor: SCB och Riksbanken

### September 2014: Låga prisökningstakter eller fallande priser på livsmedel, varor och tjänster

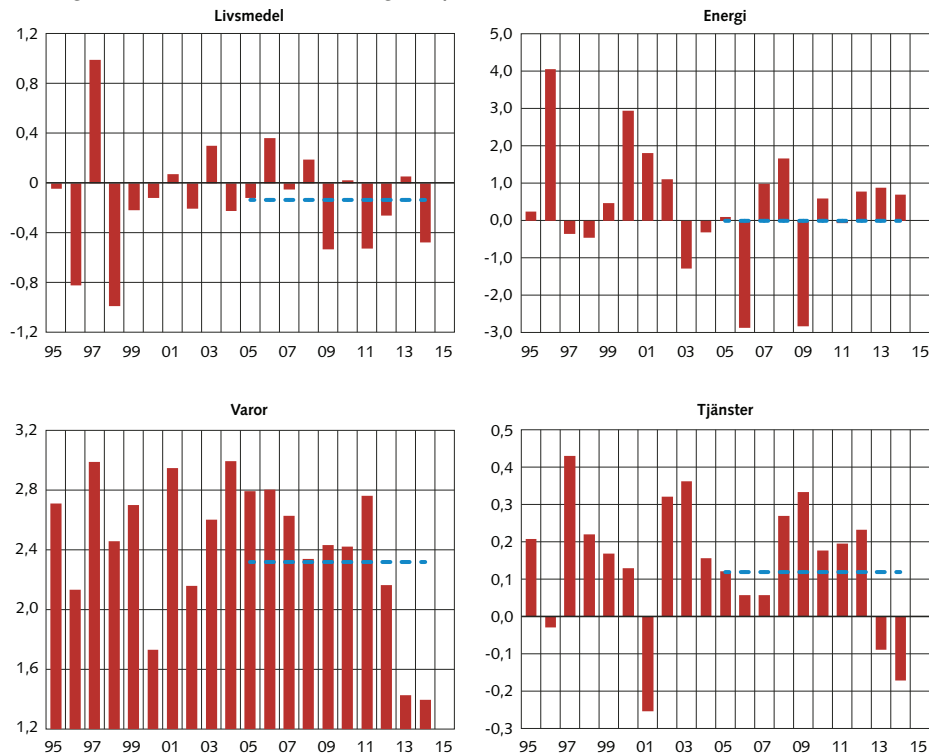
I Riksbankens prognos för september 2014 förväntades priserna förbli oförändrade jämfört med samma månad året innan. Men priserna sjönk och utfallet och prognosfelet uppgick istället till nära  $-0,4$  procentenheter. Prognosen publicerades den 4 september och Riksbanken hade då KPI-information till och med juli. Utfallet för september offentliggjordes den 14 oktober. När prognosen publicerades hade Riksbanken inte tillgång till någon kortsiktsinformation för september. Samtliga undergrupper förutom energi hade återigen oväntat låga prisökningstakter (se fjärde stapeln i diagram 3).

I diagram 7 ser man slutligen procentuella månadsförändringar för september. Den sista stapeln avser september 2014. Man kan notera att månadsförändringen för både livsmedel och tjänster hör till de lägsta som uppmätts sedan 1995 medan månadsförändringen för varor är det allra lägsta under samma period.<sup>17</sup>

17. Prisökningstakten på mjölk, gryn och bröd samt kaffe, te och kakao var ovanligt låga. Priserna på både el och oljerelaterade produkter kom samtidigt in högre än väntat. Bland varupriserna var prisökningstakten på bland annat kläder, hushållstextilier och hushållsapparater ovanligt låga. Bland de tjänstepriser som hade en lägre prisökningstakt än normalt kan nämnas inrikes och utrikes resor samt tandläkararvode.



Diagram 7. Procentuella månadsförändringar i september 1995–2014



Källor: SCB och Riksbanken

## Sammanfattning

Både Riksbanken och andra prognosmakare har överskattat inflationen vid flera tillfällen under den senaste tvåårsperioden. En utvärdering för perioden januari 2013 till mars 2015 visar att Riksbankens kortsiktsprognoser har varit ungefär lika träffsäkra som de flesta andra prognosmakares, trots att Riksbankens prognoser i flera fall gjordes med mindre information till hands. En genomgång av några tillfällen med speciellt stora prognosfel visar att utfallen har varit låga för flera undergrupper i KPI. Det rör sig alltså om en bred nedgång i inflationen. Flera utfall har varit de lägsta som uppmätts sedan 1995 och det är svårt att tro att standardmässiga modeller skulle kunna fånga upp så stora avvikelser från normala mönster.