



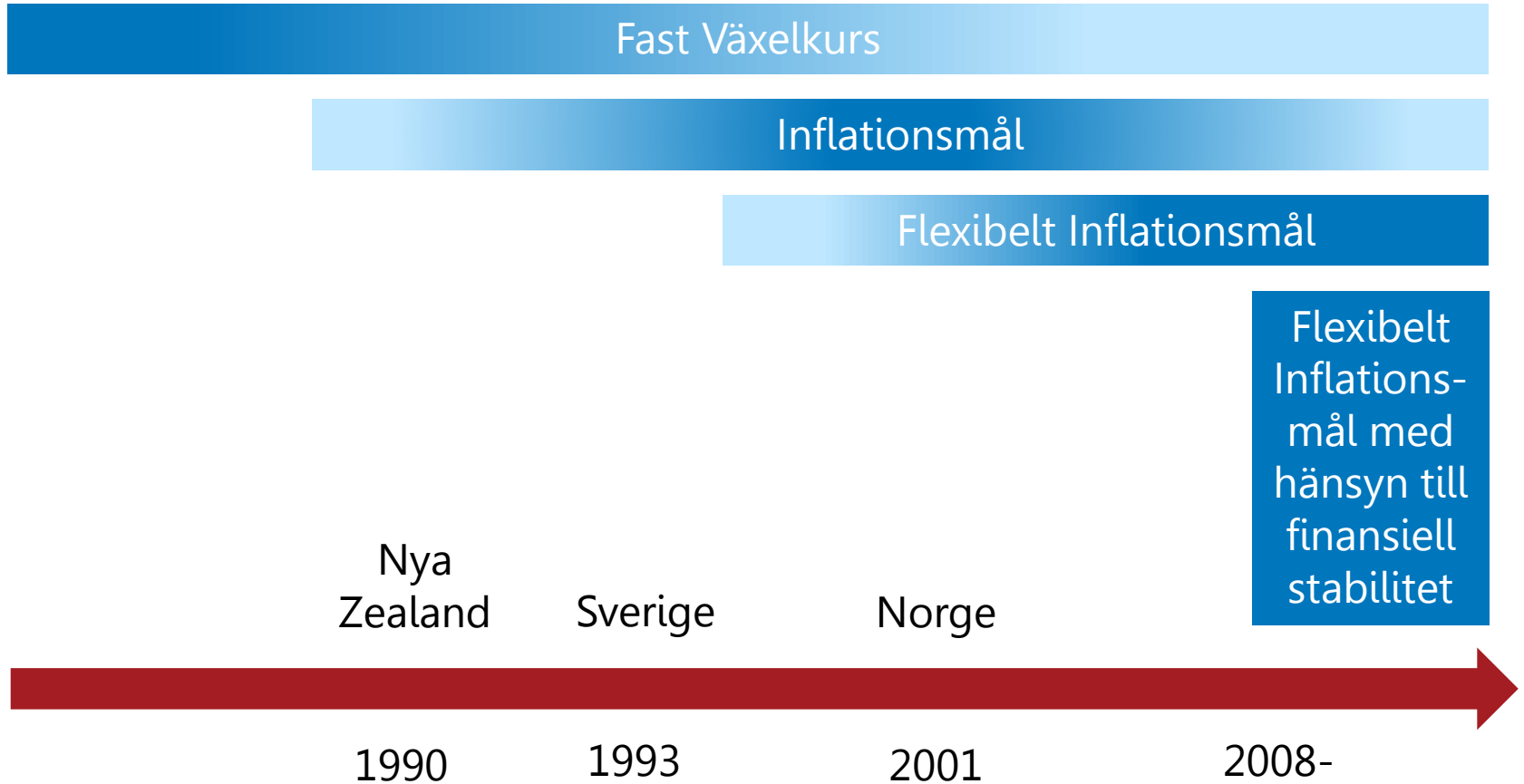
# Den Moderna Centralbankens Prognosmetod

Statistikfrämjandets årsmöte

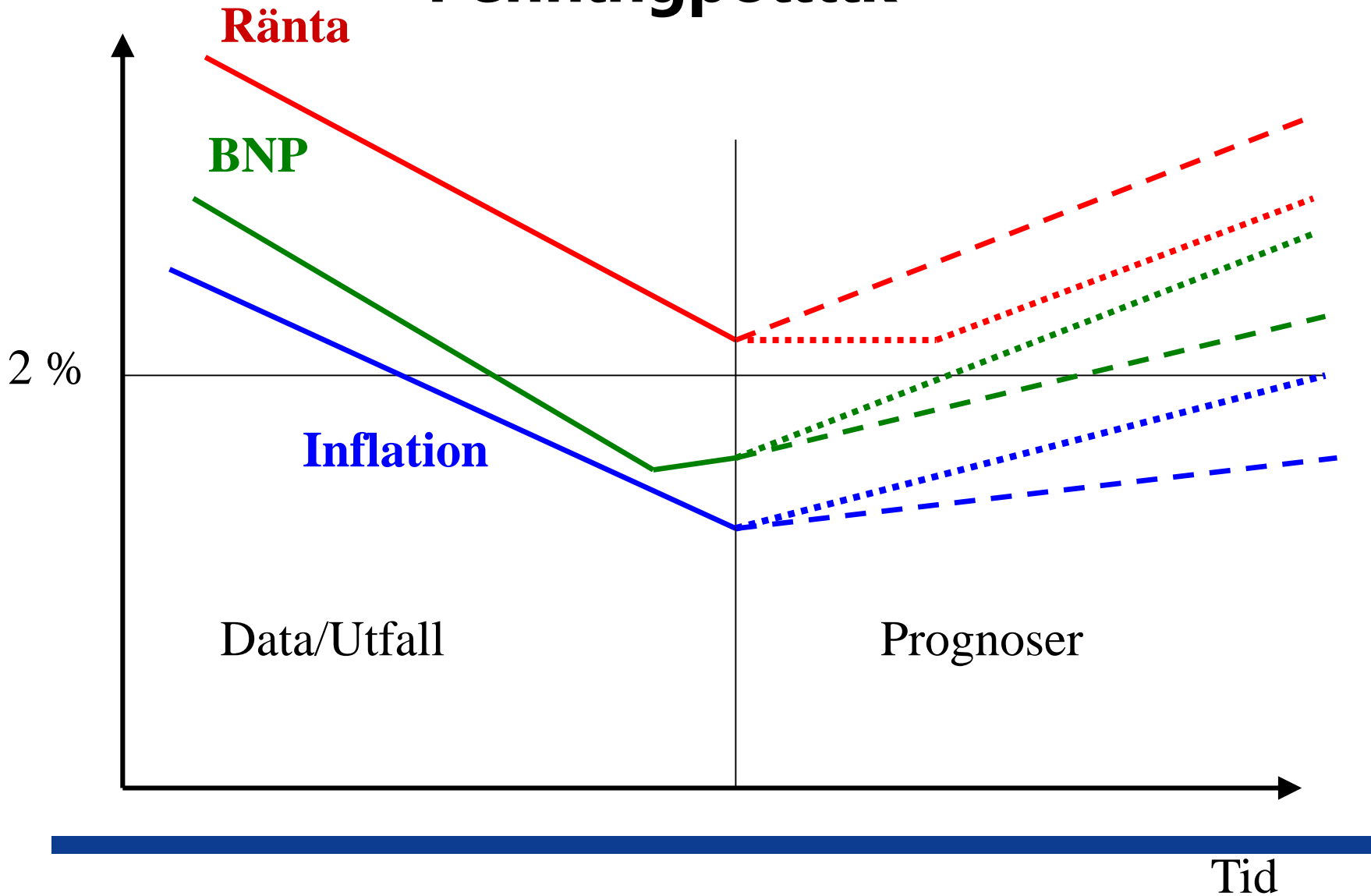
- Den moderna centralbanken
- Prognoser
- Prognosmetoder
- Prognosutvärderingar



# Den moderna centralbanken



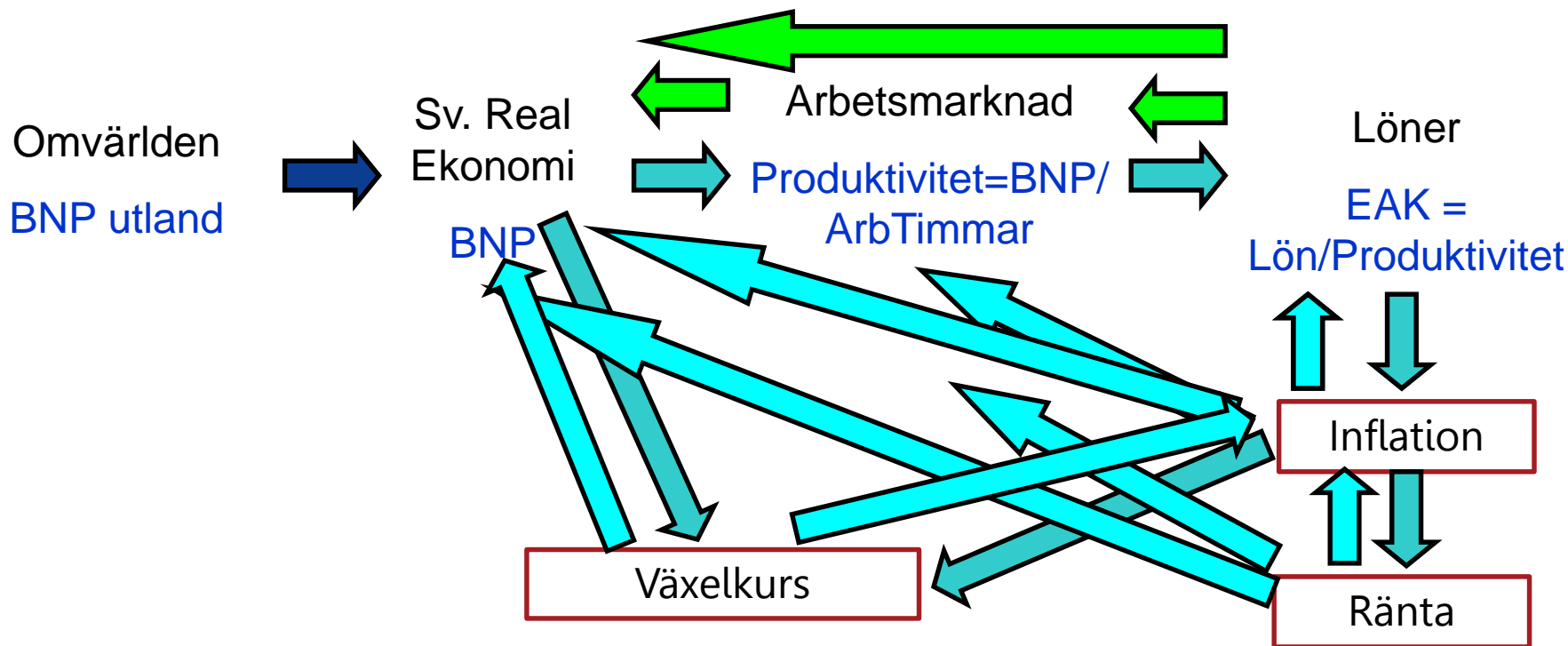
# Penningpolitik



# Prognoser

- Publicerade (komplett uppsättning) prognoser
    - 3 penningpolitiska rapporter
    - 3 penningpolitiska uppföljningar
  - Huvudvariabler är styrränta, BNP och inflation
-

# Traditionell Prognos

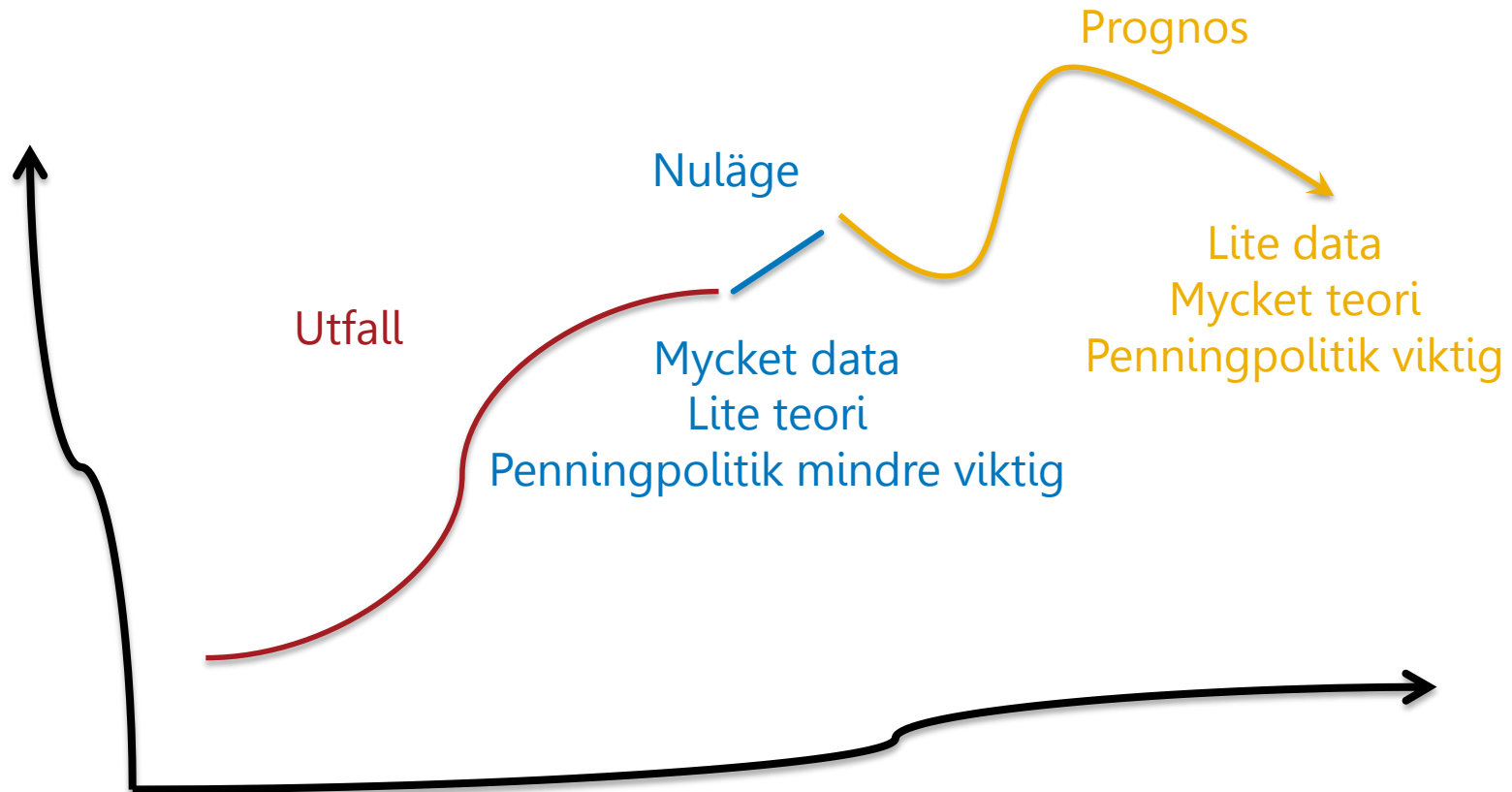


Lösning till "simultanitetsproblemet":  
använd system av ekvationer

# Riksbankens modellpark

- Ekonomisk makromodell som bygger på ekonomisk mikroteori (DSGE)
  - Bayesianska VAR-modeller
  - Klassiska VAR-modeller
  - Faktor-modeller
  - Genomsnitt av många modeller
  - Bayesiansk sammanvägning av flera modeller
  - Kombination av korrelerade prognoser
  - En-ekvationsskattningar
-

# Prognosen växer fram







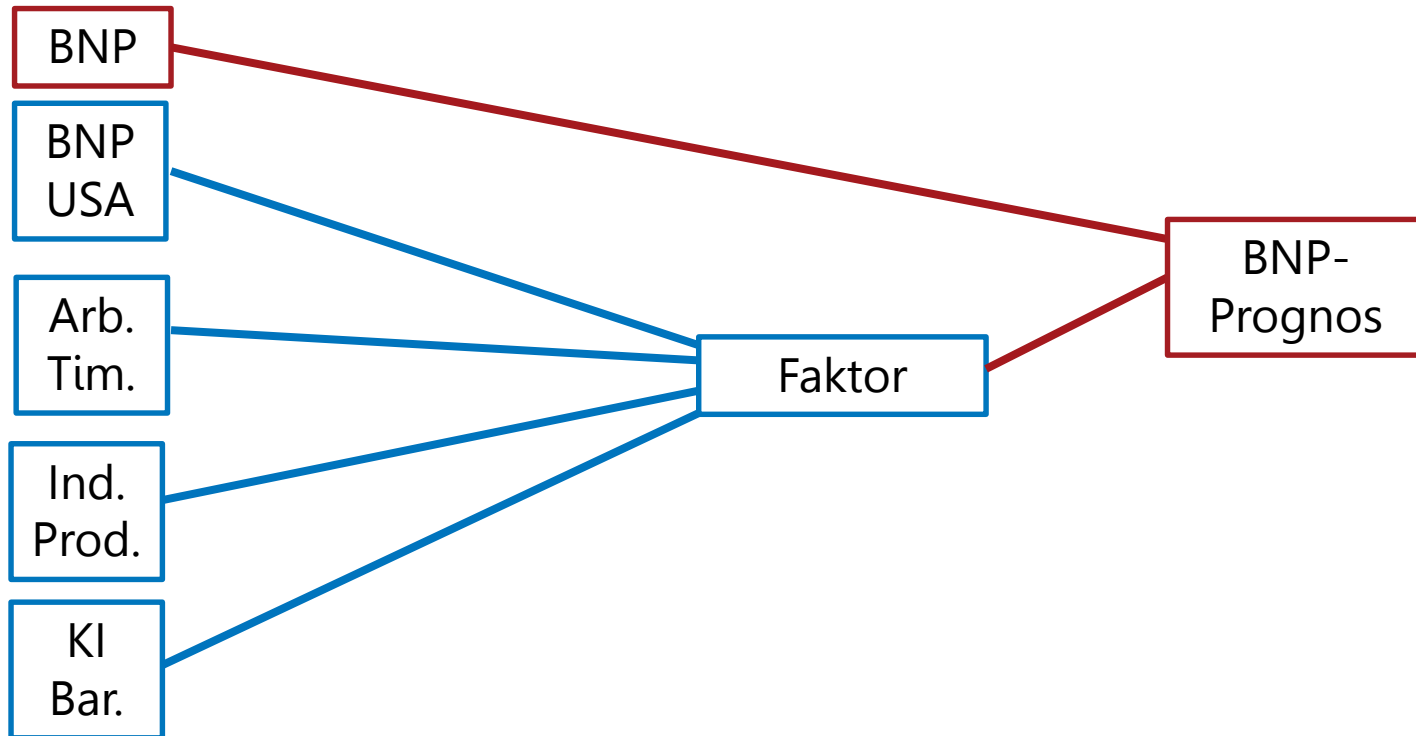
# Nuläget (Nowcast)

# Modeller: Nuläget

- Specifika modeller
    - Motiverade av ekonomisk teori
    - Specificerade från korrelationer
      - Möjligtvis med hjälp av prior-fördelningar
  - Datarika procedurer
    - Många serier
    - Reducera informationsmängden
    - Specificerade från korrelationer
      - Möjligtvis med hjälp av prior-fördelningar
  - Slutlig sammanvägning av modeller/ansatser + bedömningar
-

# Modeller: Nuläget – Stora dataset

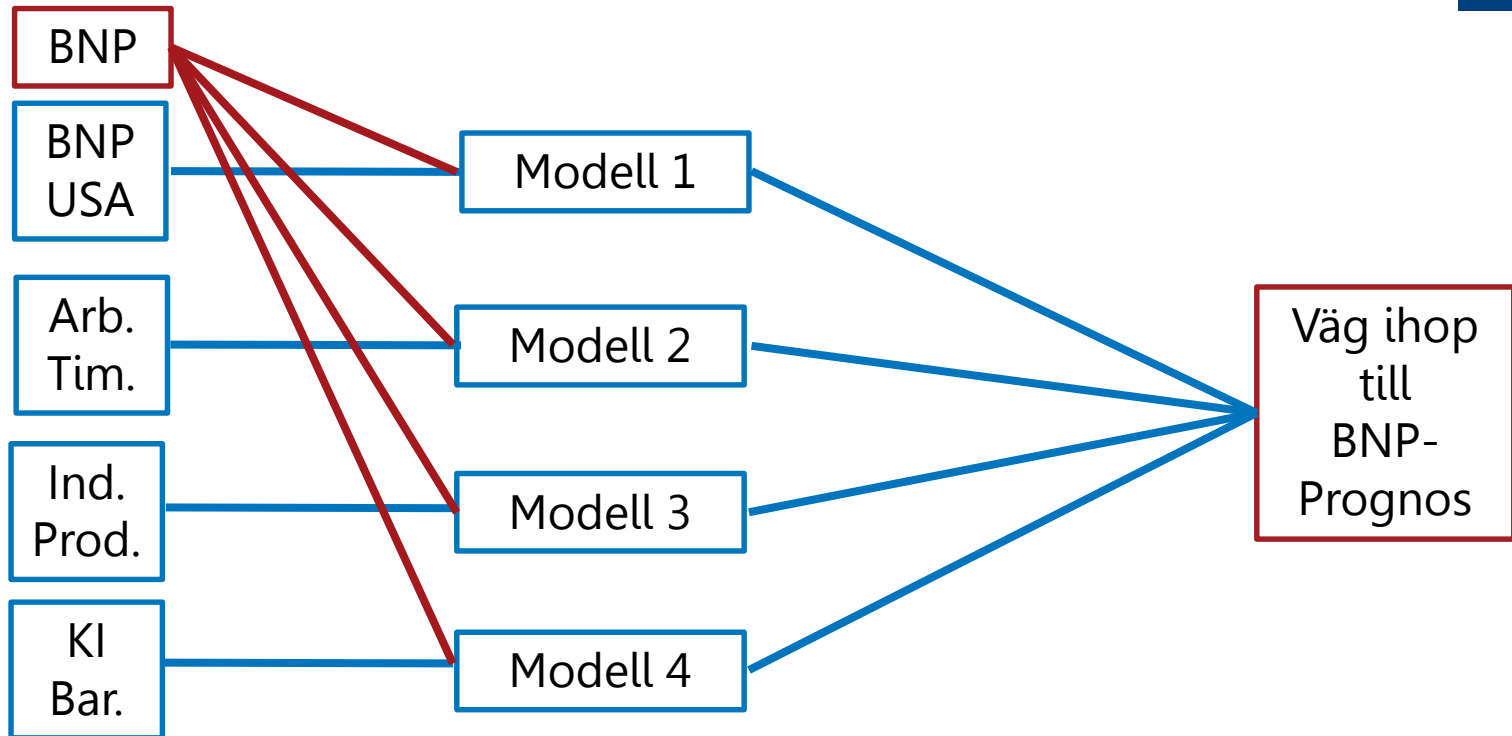
Sammanfatta övriga variabler i en faktor



1. Skapa faktor (principal komponent) av "indikatorerna"
2. Modell med BNP och faktorn

# Modeller: Nuläget – Stora dataset

Väg ihop många små modeller

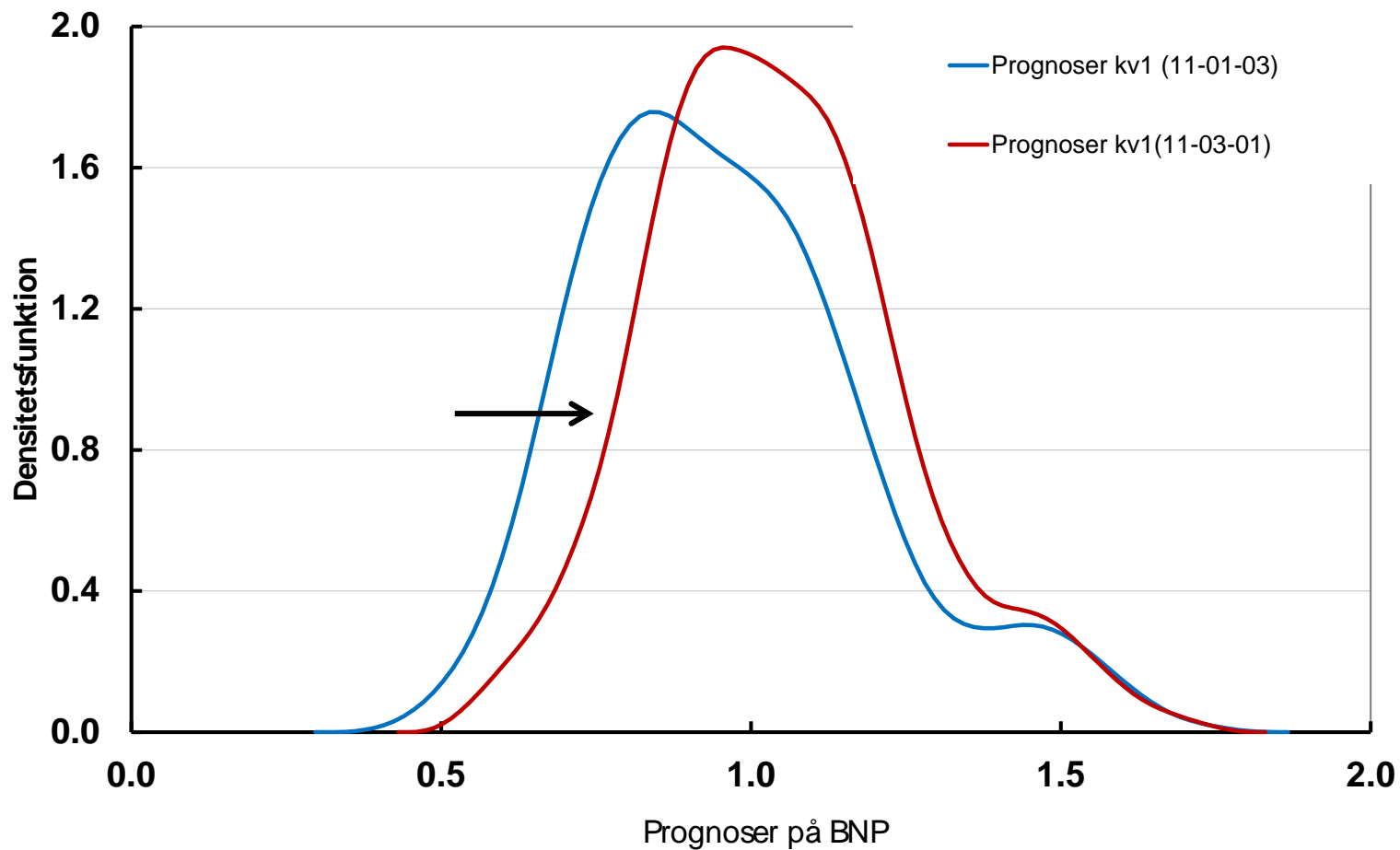


1. Modellera BNP med en indikator i taget
2. Väg ihop de olika modellernas prognoser

# Att blanda frekvenser

- Brygga den högre frekvensen till en lägre
  - Förläng (prognos eller antagande)/Vertikaljustera variabler av högre frekvens
  - Ta genomsnitt/summera för att få den lägre frekvensen
- Vektorer av kvartal
  - $Y_t = a_0 + a_1 X_t^{m1} + a_2 X_t^{m2} + a_3 X_t^{m3} + e_t$  (EKV)
  - Kan bli många parametrar att skatta (vid laggar och fler variabler)
- MIDAS-regressioner
  - Låt  $a_i \sim f(a)$  (i EKV ovan)
- Kalmanfilterspecifikation på månad med saknade värden i kvartalsserien – *Dynamisk faktormodell*

# BNP-modeller. Fördelning av punktprognoser.



# Viktade prognoser

	Q/Q	Vikter		
Modell	Prognos	Medelvärde	MSE	Winkler
AR	1.11	0.09	0.10	0.06
Laser	0.98	0.09	0.10	0.07
BVAR	1.07	0.09	0.10	0.15
Ramses	0.47	0.09	0.08	-0.01
BRASSE	0.91	0.09	0.11	0.12
RBAI	1.39	0.09	0.09	0.22
BI	1.09	0.09	0.08	0.07
AI-faktor	1.29	0.09	0.09	0.11
RAPID	-0.12	0.09	0.08	0.05
Tillpac_medel	1.03	0.09	0.09	0.05
BNP-månad	-0.06	0.09	0.07	0.12
Sammanvägning av modellprognoser enligt olika vikter:				
medelvärde	0.83			
MSE	0.87			
Winkler	0.95			
<b>Aktuell prognos</b>	<b>0.93</b>			

Models including  
higher frequency  
data



Medellång sikt  
(Prognos 3 år  
framåt)



# Modeller: Medelsikt

## Ramses – Dynamisk allmänjämviktsmodell

- Omvärld
- Hushåll – maximerar sin nytta
- Företag – maximerar sin konsumtion
- Centralbank – penningpolitik
- Allmän jämvikt
- Bayesiansk skattning – Metropolis Hastings algoritm

## Utanför modellen

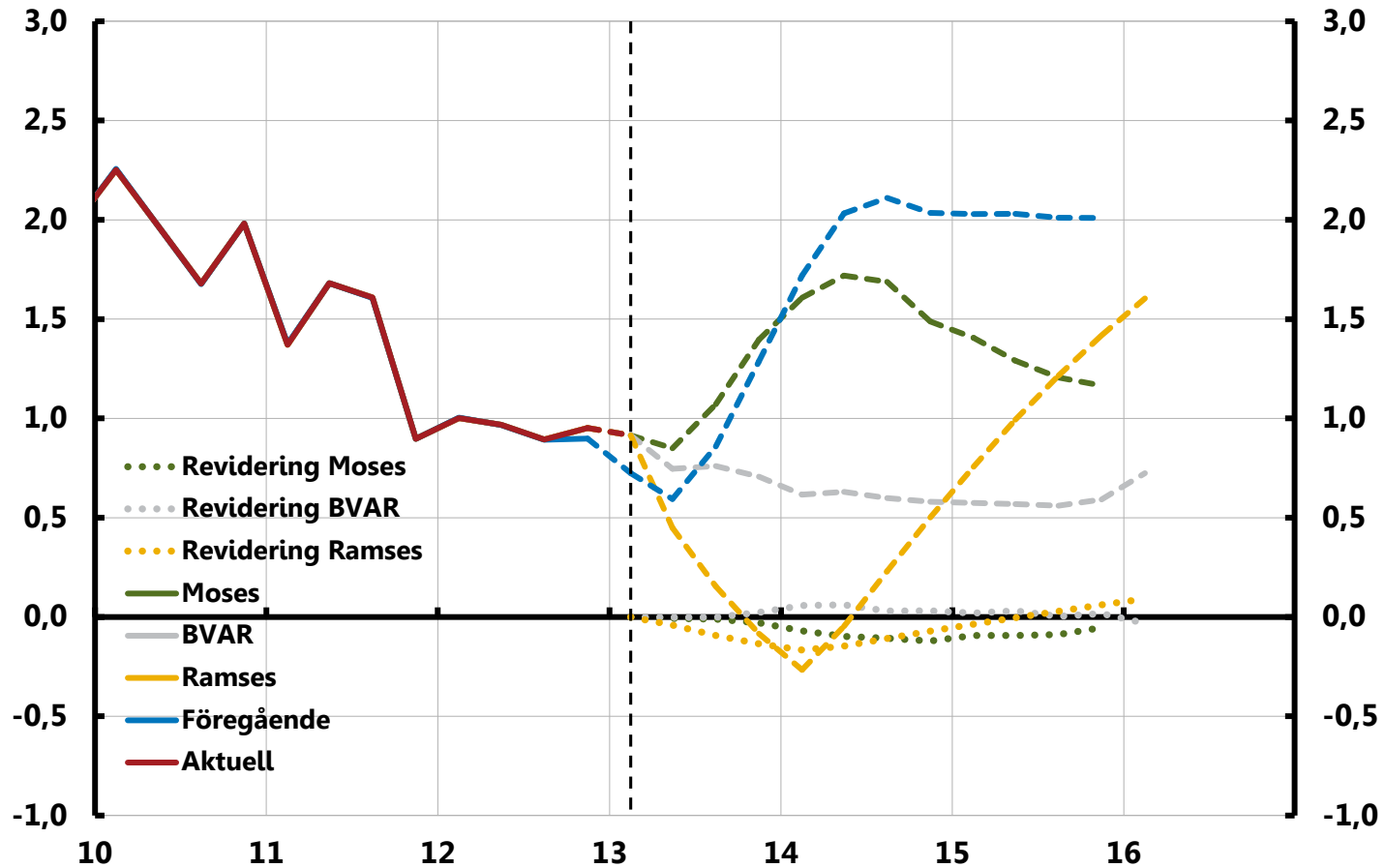
- Finanspolitik
  - Strukturella faktorer
-

# Andra typer av medelsiktiga modeller

- Bayesiansk VAR-modell
    - 9 variabler
    - Litterman-prior & och "steady-state" prior
  - GPM – Global Projection Model
    - Strukturell modell från IMF
    - Används för omvärldsprognoser
  - Moses
    - Strukturell, skattad modell
-

# KPIF – prognoser

Årlig procentuell förändring

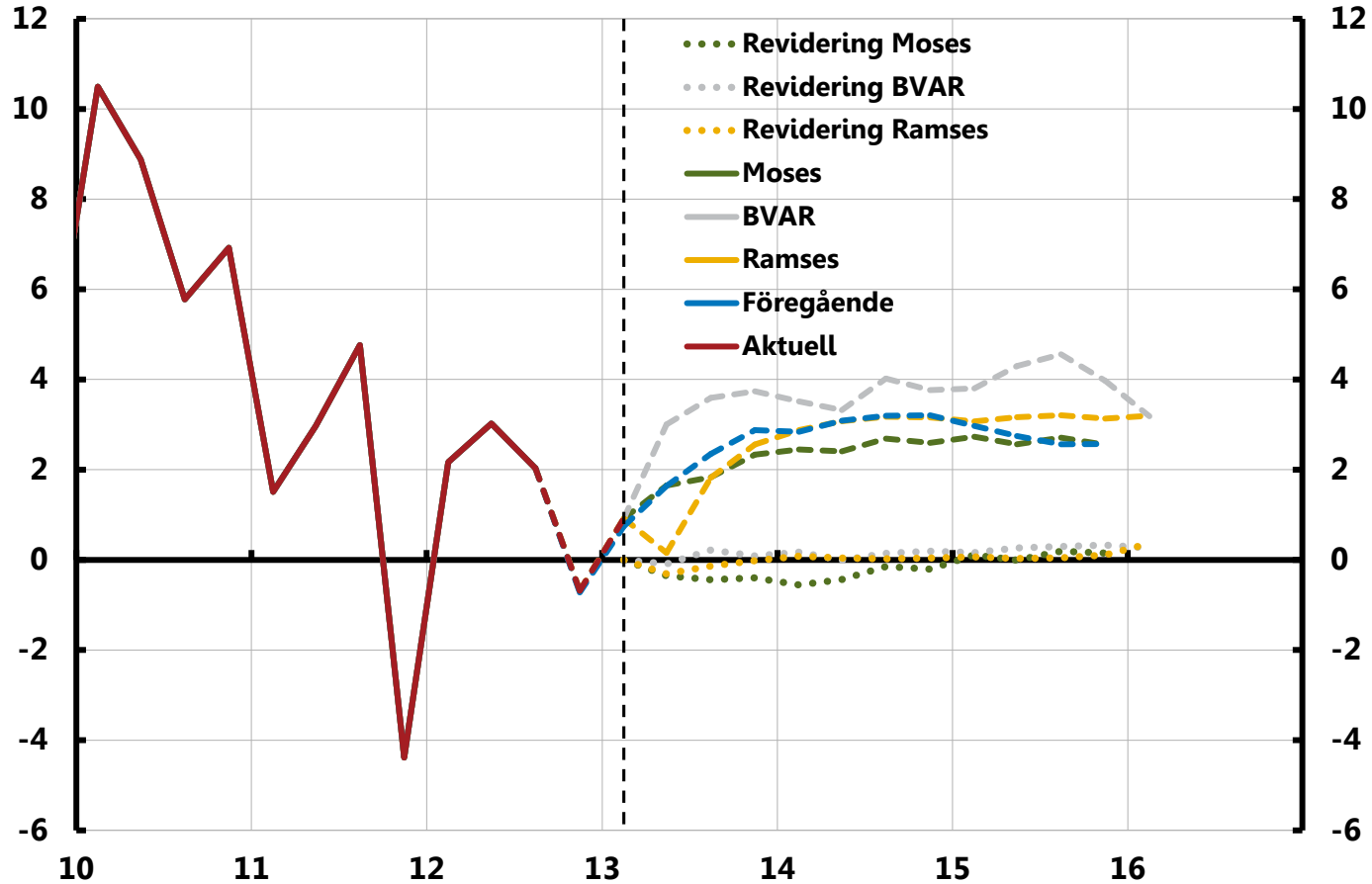


KPIF = KPI med räntan fix på dagens nivå

Källor: SCB och Riksbanken

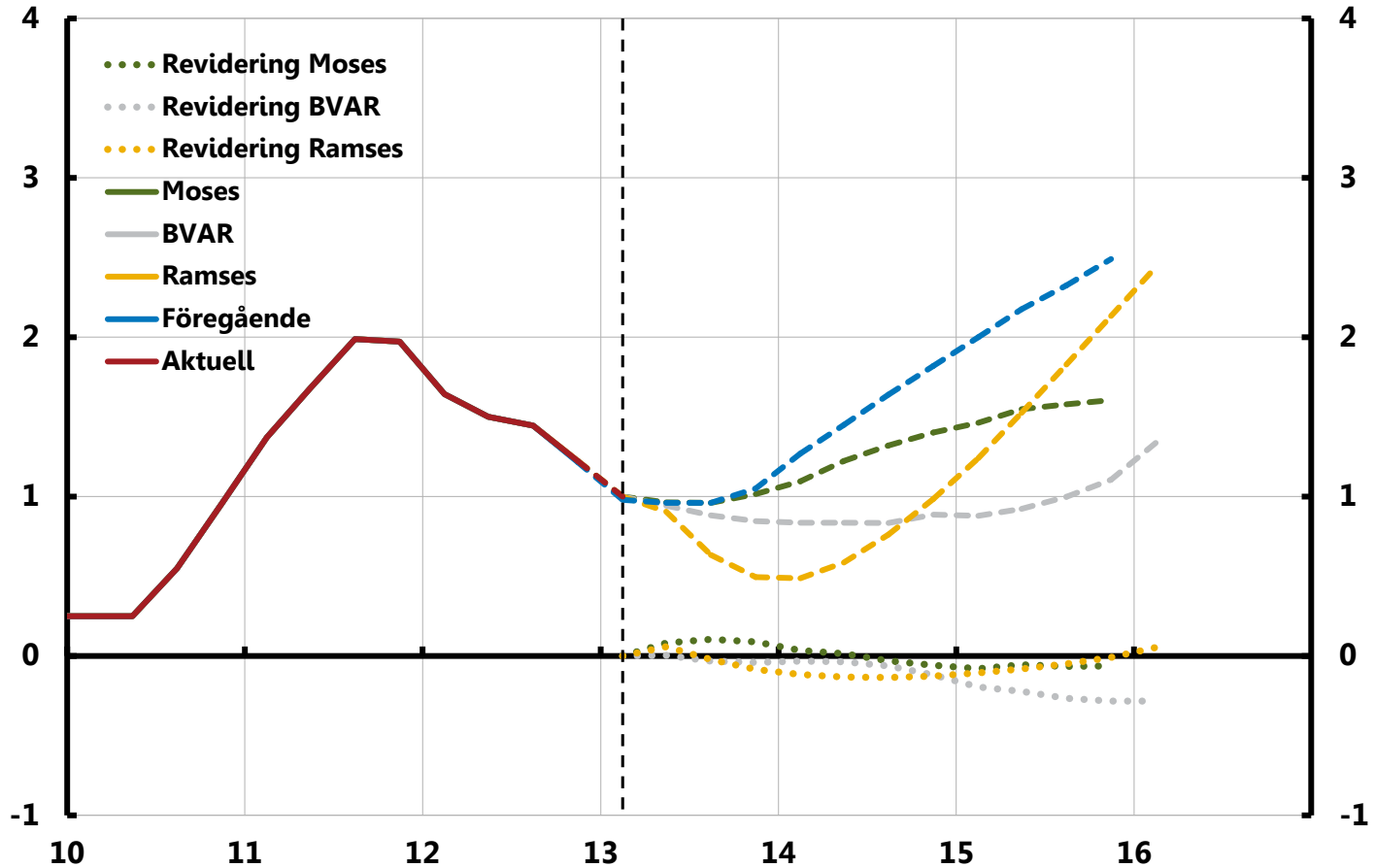
# BNP

Kvartalsförändring i procent uppräknat till årstakt



# Reporänta

Procent



# Bedömningar

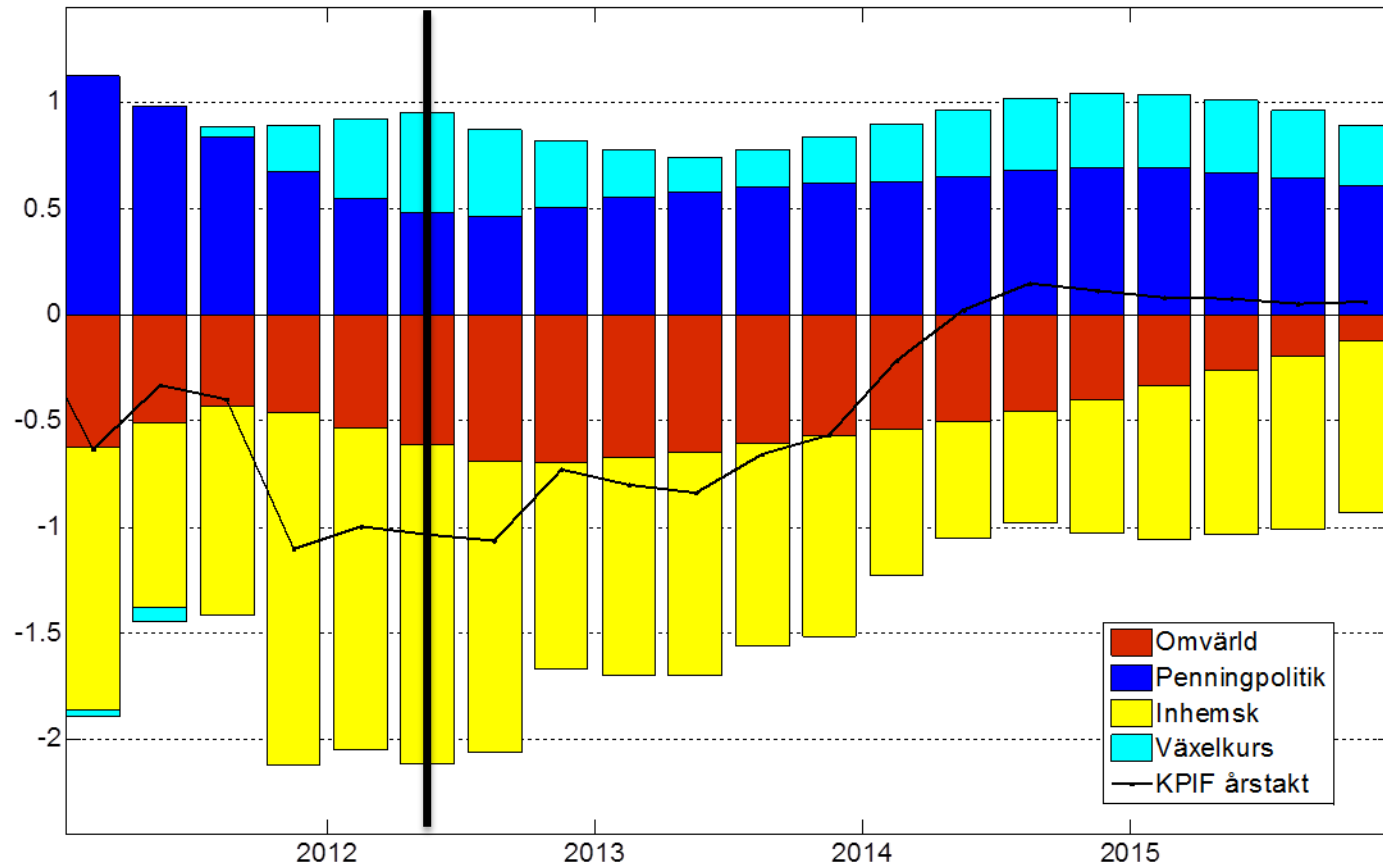
- Beakta information som inte finns i modellen
  - Man kanske inte "köper" modellens prognos för alla variabler
  - Konsistensberäkning underifrån
  - Sammansättning i utfall
-



Annan modell-  
användning

# Ramses tolkar KPIF (2012:okt)

## Avvikelser från modellens "steady state"

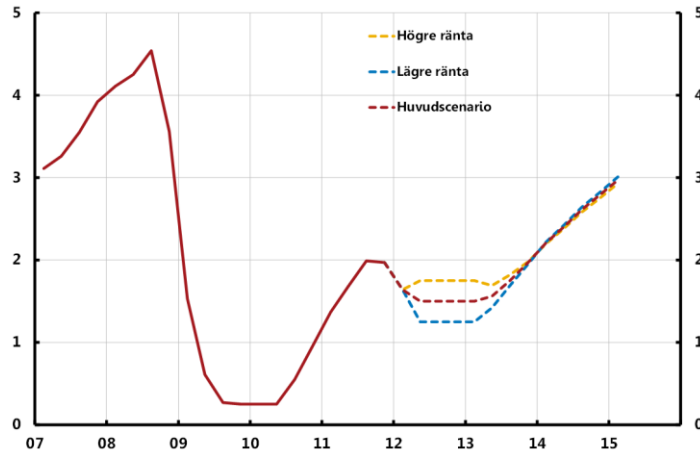




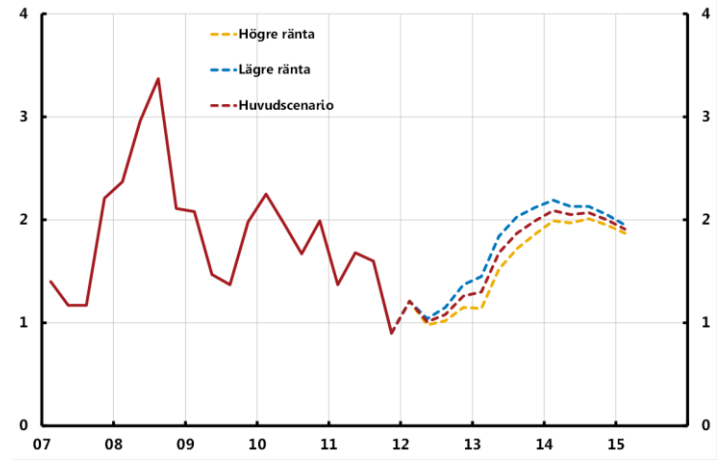
# Välavvägd penningpolitik?

Ex från PPU dec 2012

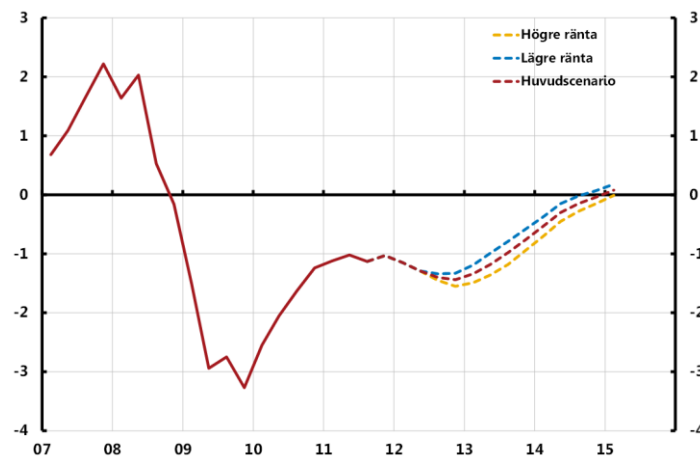
## Reporänta



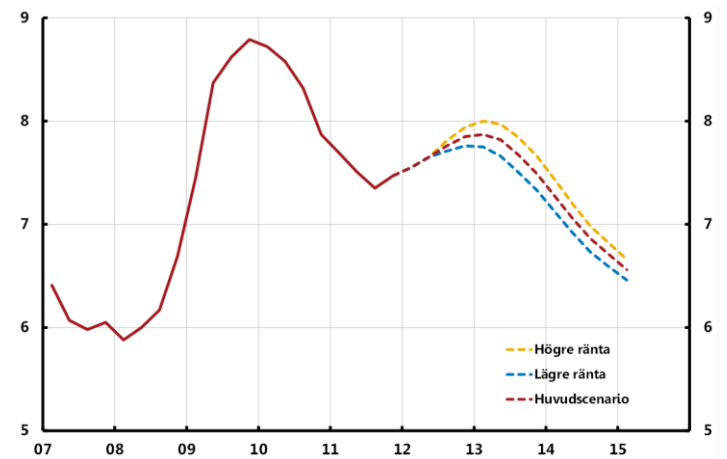
## KPIF



## Timgap



## Arbetslöshet

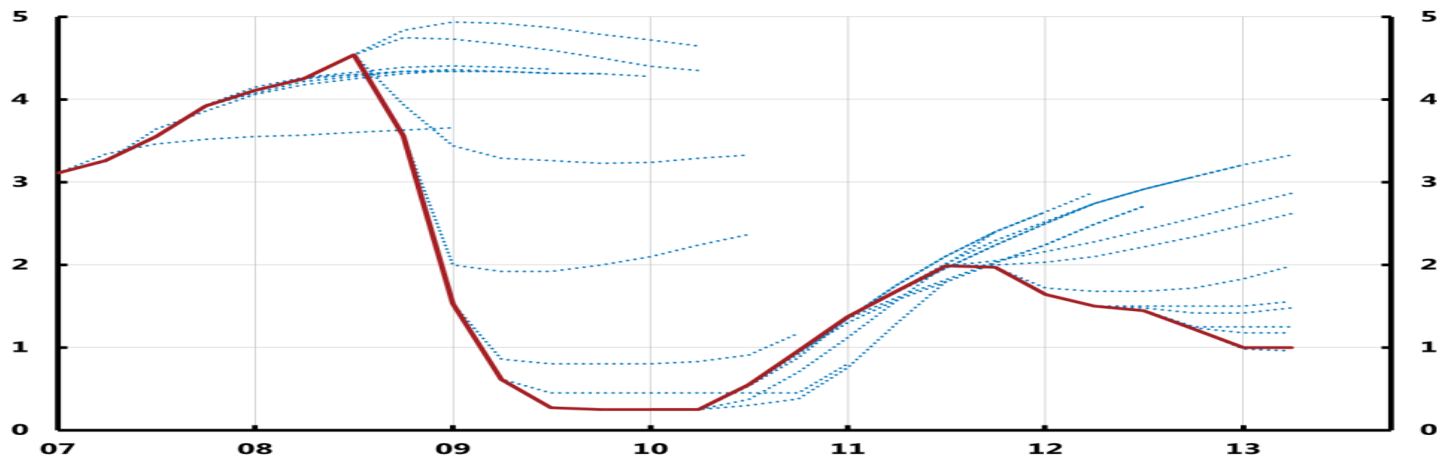
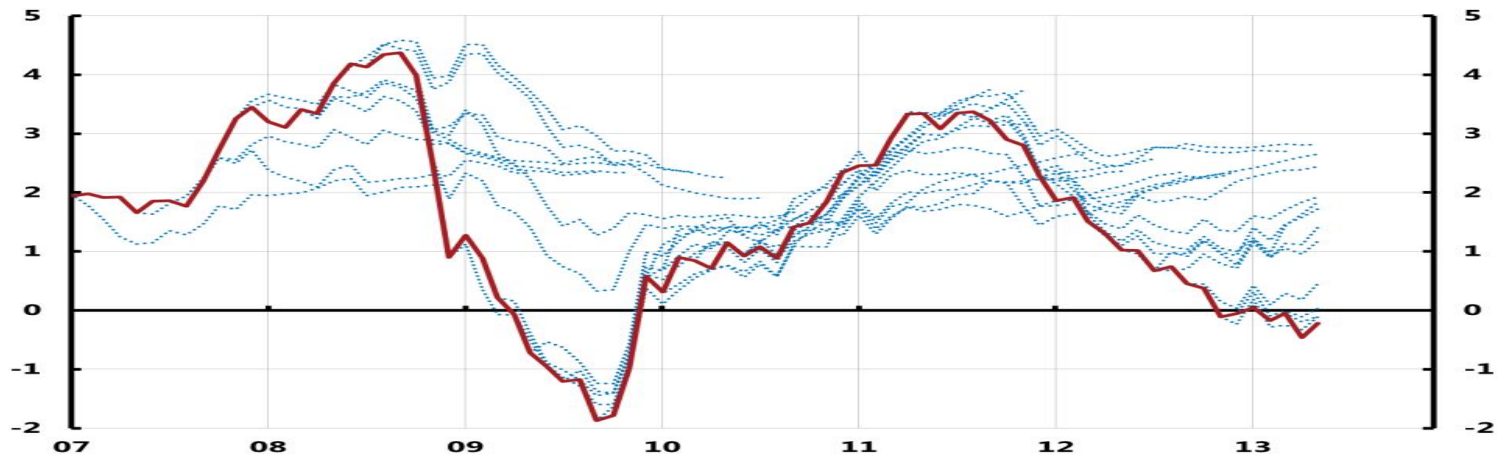




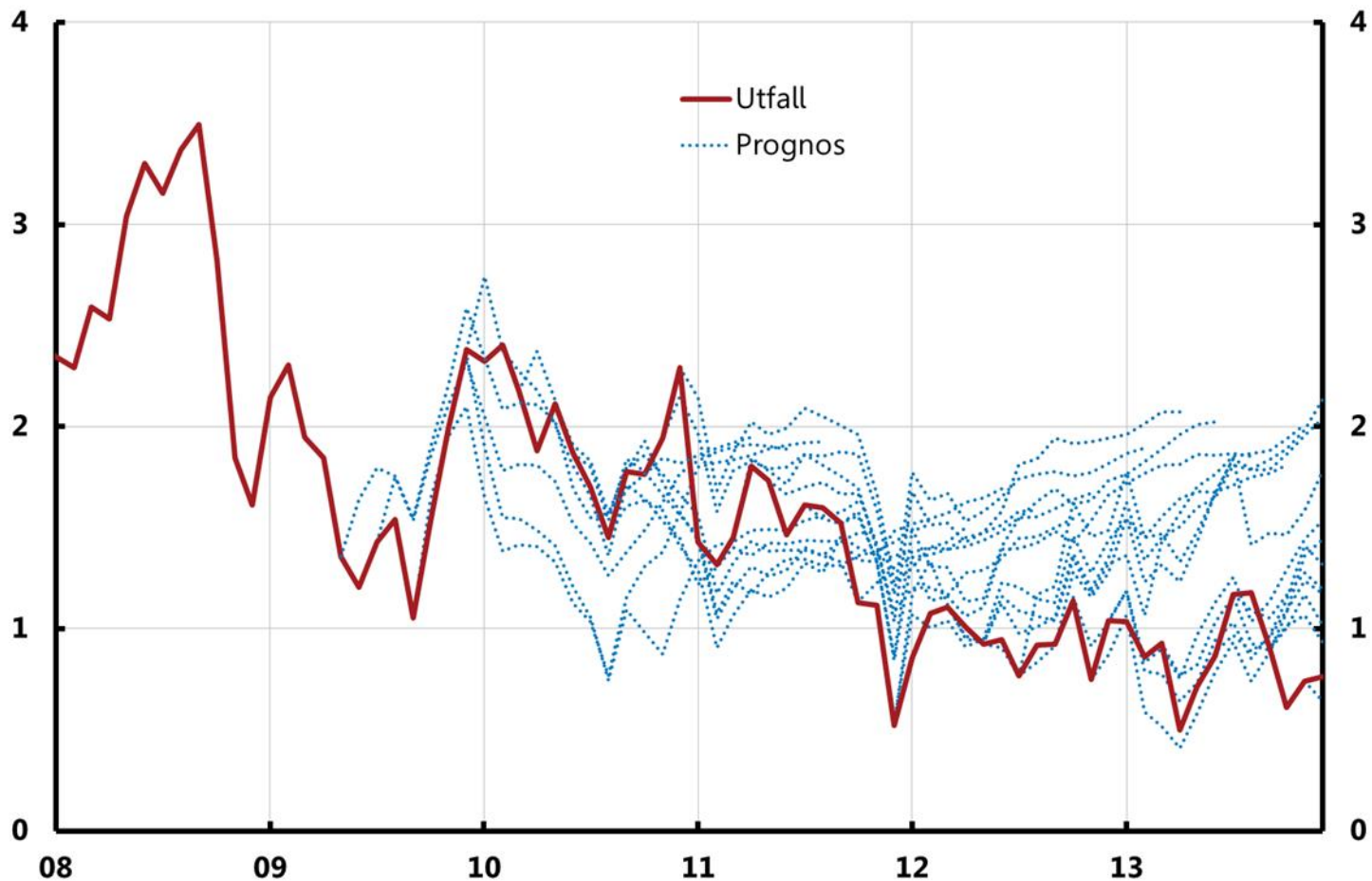
SVERIGES  
RIKSBANK

Utvärdering

# Att RB har överskattat KPI beror främst på reporäntan

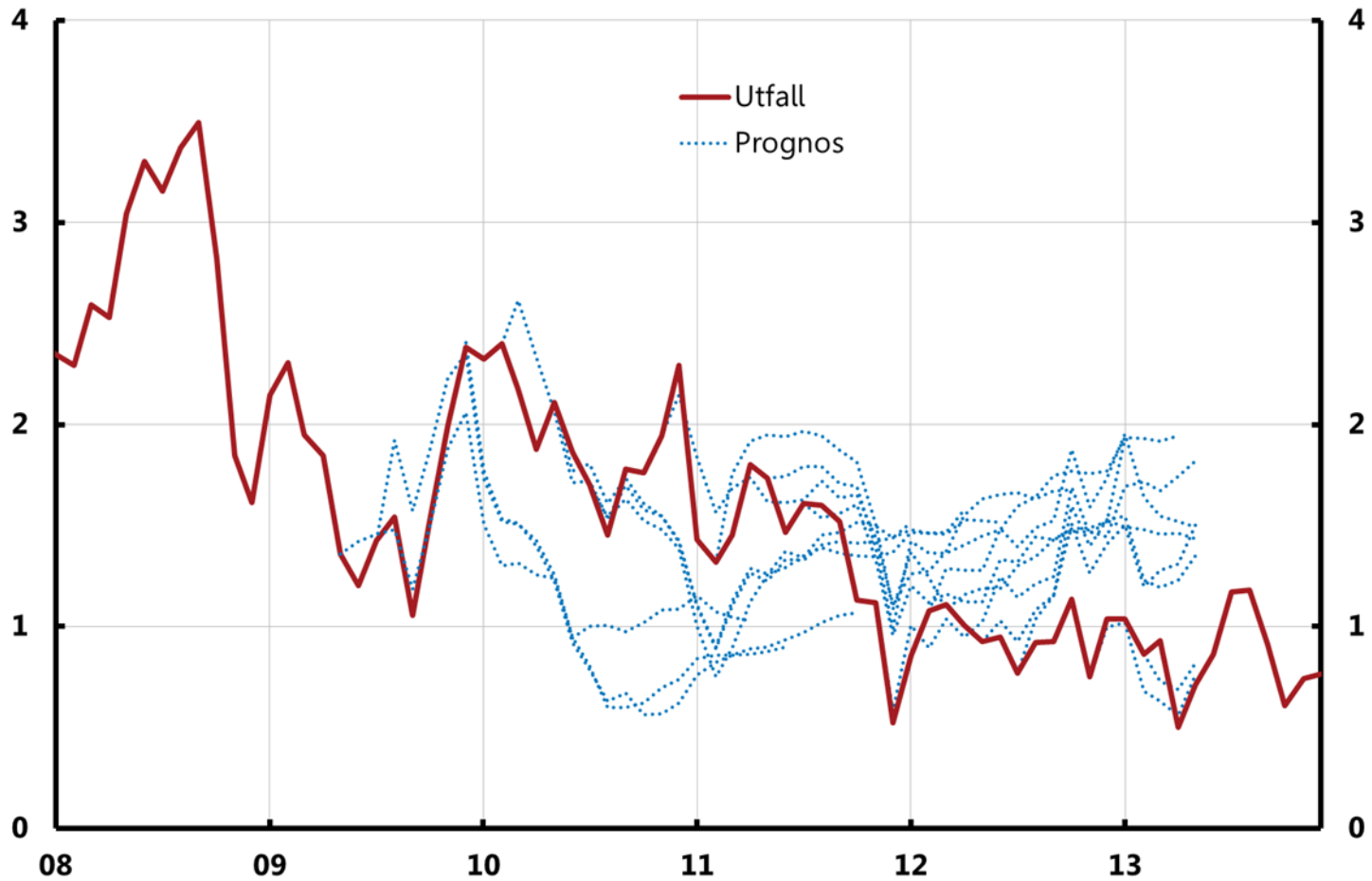


# RB har också överskattat KPIF de senaste åren...

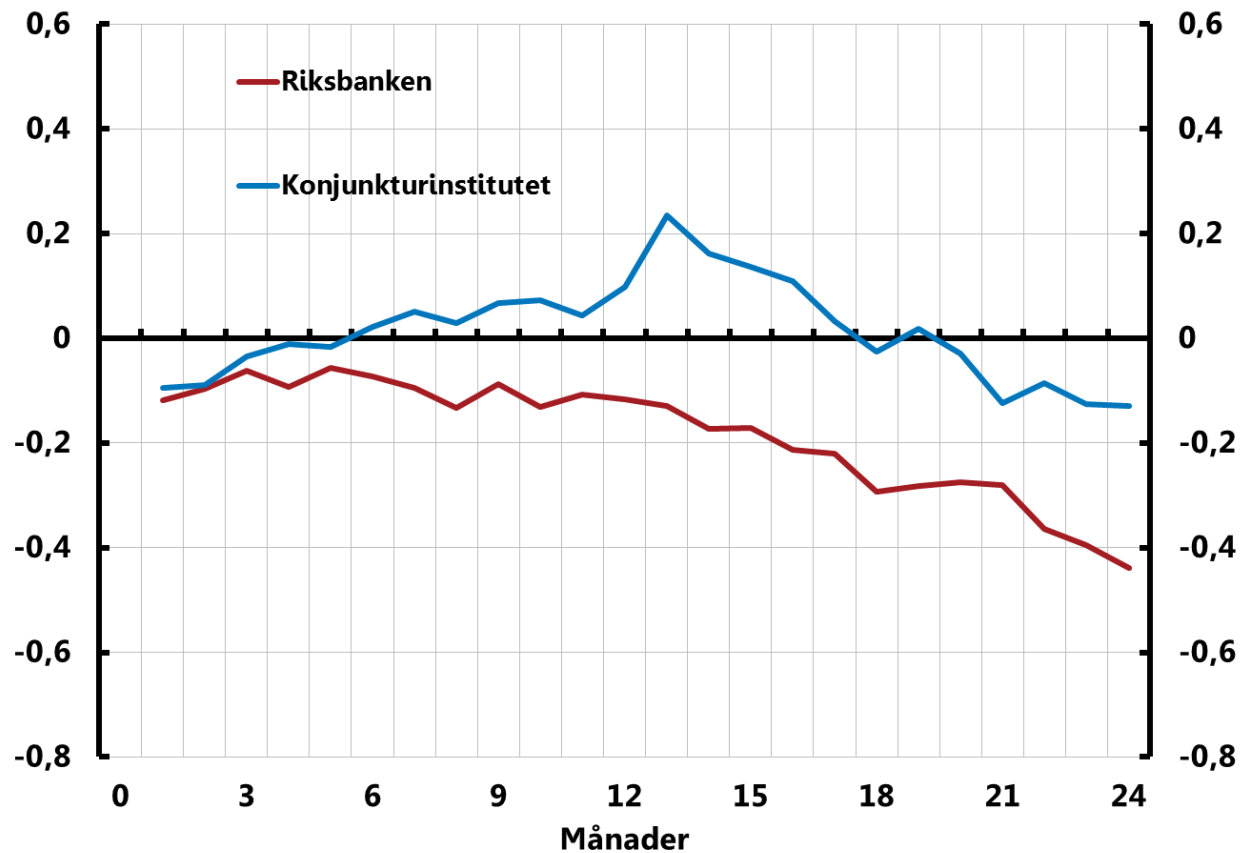


KPIF = KPI med räntan fix på dagens nivå

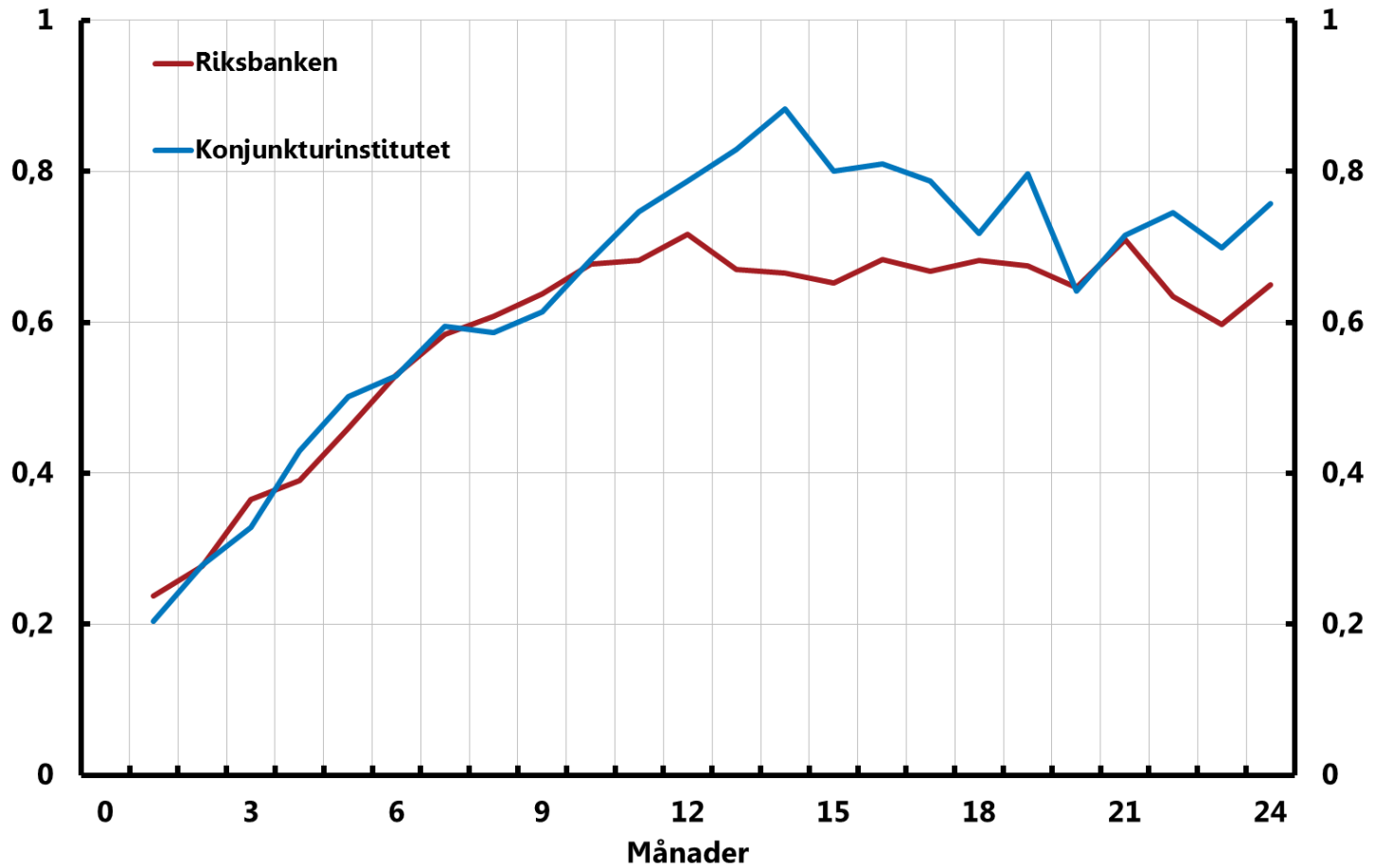
# ... liksom Konjunkturinstitutet (KI)...



# Överskattningarna syns i medelfelen (2009-2013)



# Samma träffsäkerhet enligt medelkvadratfel (2009-2013)



# Rangordning av prognoser (Preliminära resultat)



	<b>BNP</b>	<b>Arbetslöshet</b>	<b>KPIF</b>	<b>Reporänta</b>	<b>KPI</b>
2007	1	5	-	4	5
2008	4	2	6	5	4
2009	4	6	8	6	10
2010	3	6	3	2	5
2011	3	5	4	4	6
2012	4	7	5	5	7
<b>2007-2012</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>10</b>

Rangordning enligt horisontjusterade medelkvadratfel  
RB:s rangordning är för år

---





# Jessy Ett Nowcast- system

Om tid finnes...

# Jessy - Styrinformation

JESSY PILOT GUI

File Doris Help

Drivers Procedures RUN Output Judgment Support Comparisons

DATA

Provide Name on XL-book (data)  
X:\APP\_Prognos\ProjektNowCasting\JESSY\_Pilot\JESSY\_Pilot Browse... **LOAD DATA**

Data loaded on 2013-10-18 10:42:47

Data Set: Q\_DATA Target Variable: YQ Max Horizon: 2 Estimation Start Year: 1994

WEIGHTING & DISTRIBUTION

Select Weight Schemes

Grand distribution: EQUAL Ensemble distribution: EQUAL Class distribution: -- Select -- Subset distribution: -- Select --


JUDGEMENT SUPPORT

Supply Judgement

Horizon Judgement

1	0.75
2	0.5

Neighborhood Analysis  
 Min/Max  
 Reverse Analysis



# Jessy - Procedurer

JESSY PILOT GUI

File Doris Help

Drivers Procedures RUN Output Judgment Support Comparisons

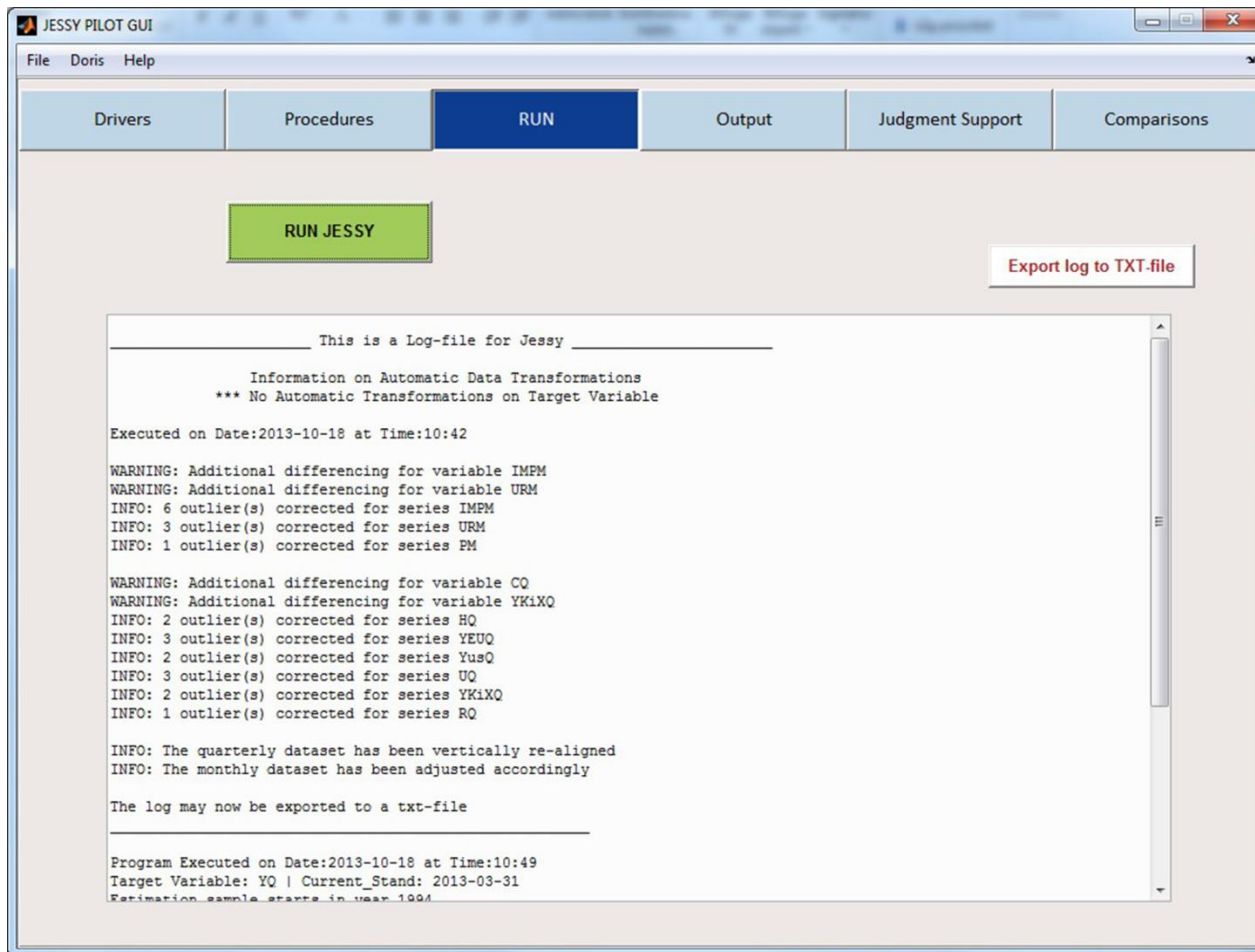
PROCEDURES

Procedure Type	Name	Dataset	Series	Lags	Ensemble	
1 AR Equation	A1	Q_DATA	Choose series (1)	1	1	✓
2 VAR Model	V1	Q_DATA	Choose series (2)	1	2	✓
3 Bridge Equations	B1	M_DATA	Choose series (4)	1	3	✓
4 Dynamic Factor Model	D1	M_DATA	Choose series (4)	1	4	✓
5 --Select--		--Select--	Choose series...	--Select--	--Select--	
6 --Select--		--Select--	Choose series...	--Select--	--Select--	
7 --Select--		--Select--	Choose series...	--Select--	--Select--	
8 --Select--		--Select--	Choose series...	--Select--	--Select--	

EXTERNAL SOURCE FORECAST

NAME	Horizon 1		Horizon 2		
	MEAN	STD ERROR	MEAN	STD ERROR	
1 Ramses	0.4	1	0.6	1.2	✓
2					
3					
4					

# Jessy - Körfliken



The screenshot displays the JESSY PILOT GUI interface. The window title is "JESSY PILOT GUI". The menu bar includes "File", "Doris", and "Help". The main navigation bar has tabs for "Drivers", "Procedures", "RUN" (which is selected and highlighted in blue), "Output", "Judgment Support", and "Comparisons".

Below the navigation bar, there is a green button labeled "RUN JESSY" and a button labeled "Export log to TXT-file".

The central area contains a text box with the following log output:

```
_____ This is a Log-file for Jessy _____  
  
Information on Automatic Data Transformations  
*** No Automatic Transformations on Target Variable  
  
Executed on Date:2013-10-18 at Time:10:42  
  
WARNING: Additional differencing for variable IMPM  
WARNING: Additional differencing for variable URM  
INFO: 6 outlier(s) corrected for series IMPM  
INFO: 3 outlier(s) corrected for series URM  
INFO: 1 outlier(s) corrected for series EM  
  
WARNING: Additional differencing for variable CO  
WARNING: Additional differencing for variable YK1XQ  
INFO: 2 outlier(s) corrected for series HQ  
INFO: 3 outlier(s) corrected for series YEUQ  
INFO: 2 outlier(s) corrected for series YusQ  
INFO: 3 outlier(s) corrected for series UQ  
INFO: 2 outlier(s) corrected for series YK1XQ  
INFO: 1 outlier(s) corrected for series RQ  
  
INFO: The quarterly dataset has been vertically re-aligned  
INFO: The monthly dataset has been adjusted accordingly  
  
The log may now be exported to a txt-file  
  
_____  
Program Executed on Date:2013-10-18 at Time:10:49  
Target Variable: YQ | Current_Stand: 2013-03-31  
Estimation sample starts in year 1994
```

# Jessy - Resultat

