

MATIA sier...

En evaluering av anslagene i Nasjonalbudsjettet 2024

10. oktober 2023

Av: Genaro Sucarrat (Handelshøyskolen BI)^a og Erica Dalstø (SEB)^b

a. genaro.sucarrat@bi.no, telefon +47 46 41 07 79

b. erica.dalstoe@seb.no, telefon +47 48 40 61 19

Nettside: <https://www.sucarrat.net/matia/>

Årlige anslag av norsk økonomi er av stor betydning for både private og offentlige beslutningstakere. Dette gjelder spesielt stortingspolitikere, som vedtar det endelige Statsbudsjettet med utgangspunkt i anslagene i Nasjonalbudsjettet. Nasjonalbudsjettet publiseres samtidig med forslaget til Statsbudsjett i september eller oktober hvert år, og det er Finansdepartementet (FIN) som utarbeider anslagene i Nasjonalbudsjettet. Disse anslagene legger rammene for de etterfølgende statsbudsjettforhandlingene. Det er derfor av stor viktighet at anslagene utgjør politisk nøytrale og realistiske anslag av norsk økonomi.

Makroøkonomiske tidsserieanslag (MATIA) er en prognosemodell for norsk økonomi basert på enkle autoregressive tidsseriemodeller. Anslagene til MATIA egner seg dermed godt for sammenlignings- og evalueringsformål, men ikke for økonomisk effekt- eller årsaksanalyse. Et hovedformål med MATIA er å belyse utvalgte prognoser i Nasjonalbudsjettet ved hjelp av punkt- og sannsynlighetsanslag laget av MATIA. Metoden som brukes er, i hovedtrekk, som følger. Hvis et anslag i Nasjonalbudsjettet anses som sannsynlig av MATIA, så innebærer det at anslaget er rimelig eller realistisk. Hvis anslaget i stedet anses å være usannsynlig ifølge MATIA, så vurderes rimeligheten eller realismen i anslaget også opp mot andre forhold. I årets budsjett, Nasjonalbudsjettet 2024 (publisert 6. oktober 2023), finner vi anslagene som evalueres på side 17.

Innhold:

1	MATIA sier...	2
2	Anslagene i detalj	3
3	MATIA modellen i detalj	6
4	Evaluering av historiske anslag	9
	Referanser	12
A	Data (faktiske verdier): Kilder og datoer for innhøsting	13
B	Grafer av faktiske verdier	15
C	Anslag: Kilder og datoer	19

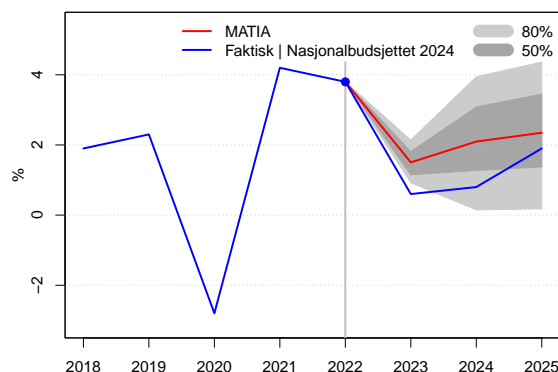
1 MATIA sier...

- **...det er stor usikkerhet rundt anslagene i nasjonalbudsjettet.** Fremtidsutsiktene er mer usikre enn vanlig for 2023, men fremstår som mer normale for 2024-2025. Flere av anslagene for 2023 ligger utenfor 80% sannsynlighetsintervallene til MATIA. Dette gjelder BNP (fastland), privat konsum, offentlig konsum, sysselsetting, lønnsvekst, inflasjon og valutakurs. Ingen av Nasjonalbudsjettanslagene for 2024 og 2025 ligger utenfor 80% sannsynlighetsintervallene til MATIA.
- **...totalt sett er anslagene i Nasjonalbudsjettet 2024 realistiske.** At usikkerheten er unormalt høy for i år kan forklares med et ventet omslag i økonomien. Det er stor usikkerhet omkring hvordan høy inflasjon og den kraftige pengepolitiske innstramningen vil påvirke internasjonal og norsk økonomi. De månedlige nasjonalregnskapstallene tyder på en ganske flat utvikling i fastlands-BNP så langt i år, og forventningene blant prognosemakere er at nedturen vil tilta noe. Likevel er det stor usikkerhet rundt timing og kraft i nedturen. I Nasjonalbudsjettet 2024 står det: *“Hovedscenariet for den videre utviklingen er en ‘myk landing’ der inflasjonen kommer ned, samtidig som sysselsettingen holder seg høy og arbeidsledigheten lav”*. Statistisk sentralbyrå spår i likhet med Nasjonalbudsjettet 2024 at aktiviteten når bunnen i år, mens Norges Bank spår svakest vekst i 2024. Samtidig peker MATIA på en mer trendmessig utvikling og ser dermed ut til å overvurdere veksten i fastlands-BNP i 2023-2024. Konklusjonen vår er at anslagene i Nasjonalbudsjettet 2024 totalt sett er rimelige.
- **...anslagene for inflasjon og lønnsvekst i 2023 er realistisk høye.** Anslagene for inflasjon og lønnsvekst i 2023 er på henholdsvis 6% og 5,5%. Dette er litt høyere enn de øvre grensene til 80% sannsynlighetsintervallet til MATIA. Selv om dette er historisk høye nivåer anser vi likevel anslagene som rimelige. Høy inflasjon og bedre lønnsomhet i petroleumsnæringen bidrar til unormalt høy lønnsvekst, og anslaget fra Nasjonalbudsjettet 2024 er på linje med anslagene fra Statistisk sentralbyrå og Norges Bank. Derimot fremstår anslagene for 2024 og 2025 som litt optimistiske, siden de impliserer en raskere nedgang i inflasjonen sammenlignet med Norges Bank sine anslag. Dette preger også anslagene for privat konsum og fastlands-BNP da husholdningenes realdisponible inntekter forbedres raskere. Anslagene fra Nasjonalbudsjettet 2024 er likevel høyere en MATIA-anslagene, men det forklares med at MATIA følger en mer historisk utvikling og derfor anslår en rask tilbakegang til mer normale nivåer. I dagens kontekst fremstår MATIA sitt inflasjonsanslag for 2024 som urimelig lavt.
- **...de historiske anslagene til Nasjonalbudsjettet er ikke kjennetegnet ved systematisk anslagsfeil.** Avsnitt 4 inneholder en statistisk analyse av de historiske anslagene til Nasjonalbudsjettet for perioden 1998 – 2022. Resultatene tyder ikke på at anslagene sett under ett er kjennetegnet ved systematisk anslagsfeil. Det samme gjelder anslagene til SSB og Norges Bank. Det er imidlertid visse tegn til at Nasjonalbudsjettets nåprognose (dvs. inneværende år) for lønnsvekst anslås for lavt på en systematisk måte. Justert for perioder med uvanlige hendelser, som Covid 19 pandemien, har anslaget i gjennomsnitt vært 0,17%-poeng for lavt.

2 Anslagene i detalj

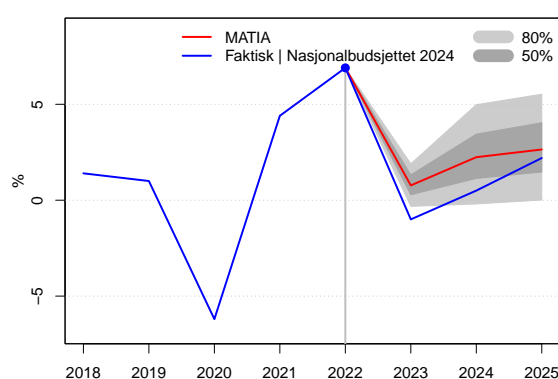
BNP %-vekst (fastland):

	2023	2024	2025
Nasjonalbudsjettet 2024:	0,6	0,8	1,9
MATIA anslag:	1,5	2,1	2,3
MATIA sannsynlighetsanslag...			
...50% øvre grense:	1,8	3,1	3,5
...50% nedre grense:	1,2	1,3	1,4
...80% øvre grense:	2,1	3,9	4,4
...80% nedre grense:	0,9	0,1	0,2
SSB:	1,0	1,7	2,0
Norges Bank:	1,3	0,3	0,8



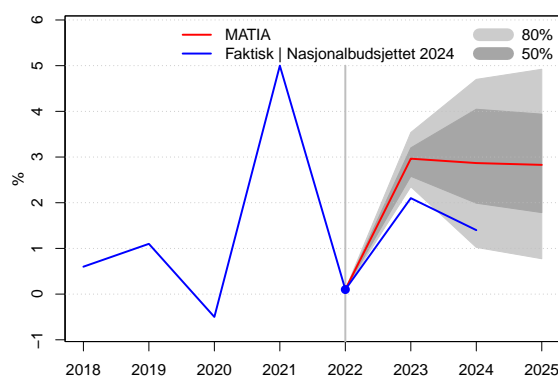
Privat konsum %-vekst:

	2023	2024	2025
Nasjonalbudsjettet 2024:	-1,0	0,5	2,2
MATIA anslag:	0,8	2,2	2,6
MATIA sannsynlighetsanslag...			
...50% øvre grense:	1,3	3,4	4,0
...50% nedre grense:	0,3	1,1	1,5
...80% øvre grense:	1,9	5,0	5,5
...80% nedre grense:	-0,3	-0,2	0,0
SSB:	-0,7	1,2	2,8
Norges Bank:	-0,6	0,1	1,9



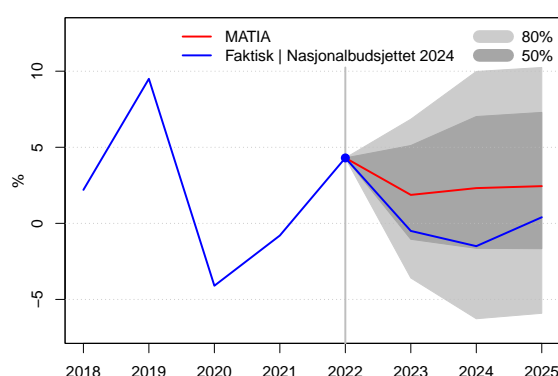
Offentlig konsum %-vekst:

	2023	2024	2025
Nasjonalbudsjettet 2024:	2,1	1,4	
MATIA anslag:	3,0	2,9	2,8
MATIA sannsynlighetsanslag...			
...50% øvre grense:	3,2	4,0	3,9
...50% nedre grense:	2,6	2,0	1,8
...80% øvre grense:	3,5	4,7	4,9
...80% nedre grense:	2,3	1,0	0,8
SSB:	2,7	1,4	1,8
Norges Bank:			



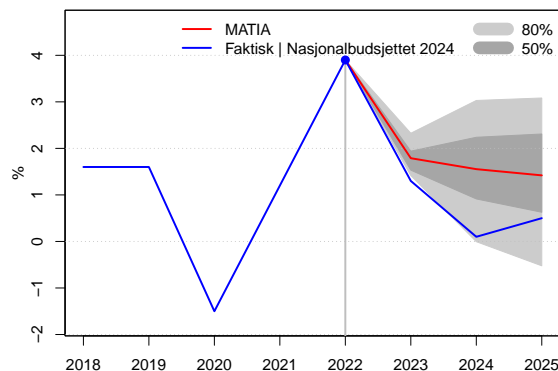
Investeringer (brutto) %-vekst:

	2023	2024	2025
Nasjonalbudsjettet 2024:	-0,5	-1,5	0,4
MATIA anslag:	1,9	2,3	2,4
MATIA sannsynlighetsanslag...			
...50% øvre grense:	5,1	7,0	7,3
...50% nedre grense:	-1,0	-1,6	-1,7
...80% øvre grense:	6,8	10,0	10,2
...80% nedre grense:	-3,6	-6,3	-5,9
SSB:	-0,2	1,9	0,9
Norges Bank:			

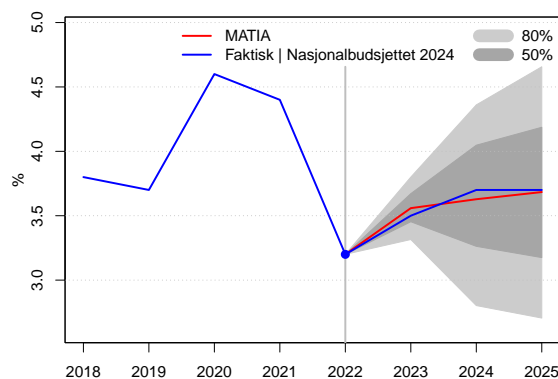


Syssetting %-vekst:

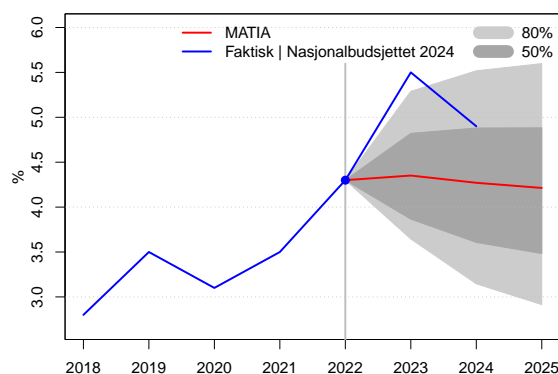
	2023	2024	2025
Nasjonalbudsjettet 2024:	1,3	0,1	0,5
MATIA anslag:	1,8	1,6	1,4
MATIA sannsynlighetsanslag...			
...50% øvre grense:	1,9	2,2	2,3
...50% nedre grense:	1,5	0,9	0,6
...80% øvre grense:	2,3	3,0	3,1
...80% nedre grense:	1,4	-0,0	-0,5
SSB:	1,4	0,5	0,4
Norges Bank:	1,5	-0,1	0,1

**Ledighet (AKU) i %:**

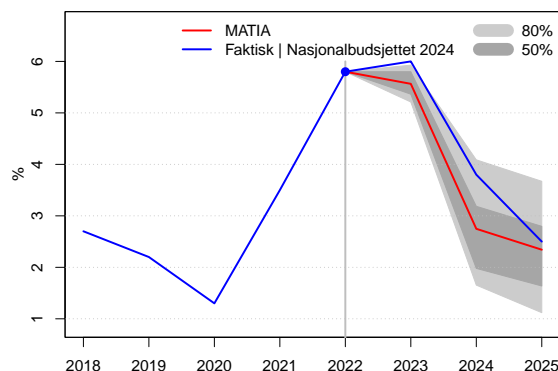
	2023	2024	2025
Nasjonalbudsjettet 2024:	3,5	3,7	3,7
MATIA anslag:	3,6	3,6	3,7
MATIA sannsynlighetsanslag...			
...50% øvre grense:	3,7	4,0	4,2
...50% nedre grense:	3,5	3,3	3,2
...80% øvre grense:	3,8	4,4	4,7
...80% nedre grense:	3,3	2,8	2,7
SSB:	3,5	3,8	3,9
Norges Bank:			

**Lønnsvekst (LØN) i %:**

	2023	2024	2025
Nasjonalbudsjettet 2024:	5,5	4,9	
MATIA anslag:	4,4	4,3	4,2
MATIA sannsynlighetsanslag...			
...50% øvre grense:	4,8	4,9	4,9
...50% nedre grense:	3,9	3,6	3,5
...80% øvre grense:	5,3	5,5	5,6
...80% nedre grense:	3,6	3,1	2,9
SSB:	5,5	5,1	3,8
Norges Bank:	5,5	5,2	4,6

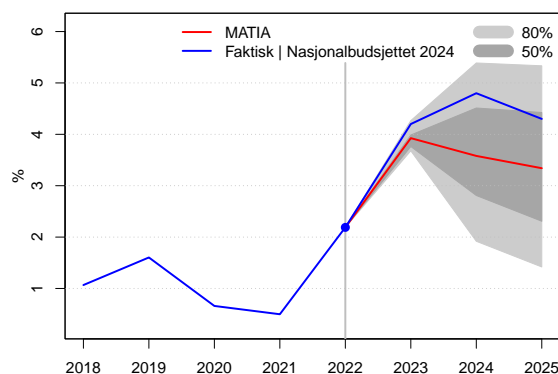
**Inflasjon (KPI) i %:**

	2023	2024	2025
Nasjonalbudsjettet 2024:	6,0	3,8	2,5
MATIA anslag:	5,6	2,7	2,3
MATIA sannsynlighetsanslag...			
...50% øvre grense:	5,8	3,2	2,8
...50% nedre grense:	5,4	2,0	1,6
...80% øvre grense:	5,9	4,1	3,7
...80% nedre grense:	5,2	1,7	1,1
SSB:	5,8	4,0	2,6
Norges Bank:	5,8	4,8	3,1

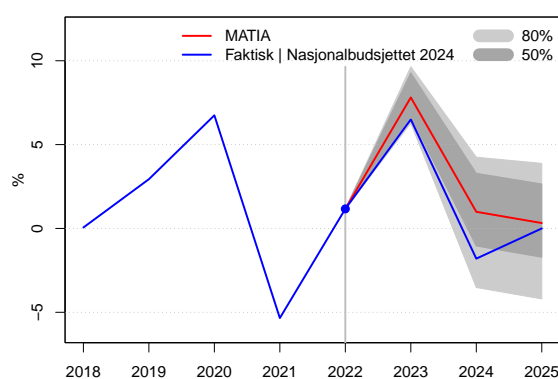


Rentenivå (NIBOR3M) i %:

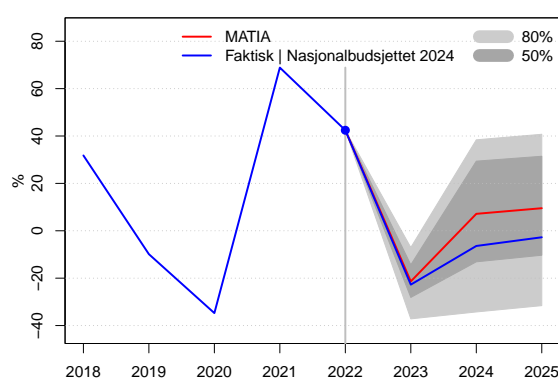
	2023	2024	2025
Nasjonalbudsjettet 2024:	4,2	4,8	4,3
MATIA anslag:	3,9	3,6	3,3
MATIA sannsynlighetsanslag...			
...50% øvre grense:	4,0	4,5	4,4
...50% nedre grense:	3,8	2,8	2,3
...80% øvre grense:	4,3	5,4	5,3
...80% nedre grense:	3,7	1,9	1,4
SSB:	4,2	4,7	3,9
Norges Bank:			

**Valutakurs (I44), endring i %:**

	2023	2024	2025
Nasjonalbudsjettet 2024:	6,5	-1,8	0,0
MATIA anslag:	7,8	1,0	0,3
MATIA sannsynlighetsanslag...			
...50% øvre grense:	9,3	3,3	2,7
...50% nedre grense:	6,7	-1,0	-1,7
...80% øvre grense:	9,6	4,2	3,9
...80% nedre grense:	6,3	-3,5	-4,2
SSB:	8,1	-0,2	0,0
Norges Bank:	7,9	-1,1	-0,8

**Oljepris (USD), endring i %:**

	2023	2024	2025
Nasjonalbudsjettet 2024:	-22,7	-6,4	-2,7
MATIA anslag:	-21,4	7,1	9,5
MATIA sannsynlighetsanslag...			
...50% øvre grense:	-14,3	29,4	31,5
...50% nedre grense:	-28,1	-13,1	-10,3
...80% øvre grense:	-7,0	38,4	40,7
...80% nedre grense:	-37,2	-34,3	-31,6
SSB:	-9,8	2,3	-5,6
Norges Bank:	-16,6	2,4	-7,2



3 MATIA modellen i detalj

MATIA er en økonometrisk modell utviklet for å lage prognoser av norsk økonomi. Modellen er basert på to enkle autoregressive tidsserielikninger, én Blanda Frekvens (BF) likning og én AR(1) likning. Anslagene til MATIA egner seg dermed godt for sammenlignings- og evalueringformål, men ikke for økonomisk effekt- eller årsaksanalyse. Et hovedformål med MATIA er å belyse utvalgte prognoser i Nasjonalbudsjettet ved hjelp av punkt- og sannsynlighetsanslag laget av MATIA.

Anslag basert på autoregressive tidsseriemodeller er av spesiell interesse for sammenligningsformål, siden anslaget består av optimalt vektete kombinasjoner av historiske verdier. Med andre ord, anslagene er mer sofistikerte enn de til naive modeller – f.eks. gjennomsnittet eller forrige periodes verdi (“random walk”), men likevel så enkle at man bør kunne forvente at sentrale aktører treffer minst like godt over tid. Hvis prognosene til en prognosemaker (f.eks. Finansdepartementet, Norges Bank, SSB, en sjefsøkonom, en analysegruppe eller en økonometrisk modell) gjør det dårligere enn MATIA over tid, så er det grunn til å sette spørsmålsteget ved prognosene til prognosemakeren. MATIA kan også brukes til å evaluere om anslag er usannsynlige eller urimelige på publikasjonstidspunktet, f.eks. som følge av politiske eller strategiske grunner. For hvis et anslag ligger utenfor et stort nok sannsynlighetsintervall generert av MATIA, så er det ifølge MATIA usannsynlig at anslaget treffer bra. Det understrekes at et anslag som ifølge MATIA er usannsynlig ikke nødvendigvis er urimelig. Dette må vurderes opp mot kontekstuelle forhold.

3.1 Blanda Frekvens (BF) likningen

Anslagene i Nasjonalbudsjettet publiseres som regel i september eller oktober i år t . Det betyr at anslagene er basert på opptil ni måneder med informasjon fra inneværende år t . Blanda Frekvens (BF) likningen bruker informasjon fra 1. og 2. kvartal i år t til å generere anslag.¹ Som et eksempel, la Y_t betegne den årlige prosentveksten i norsk fastlands-BNP fra år $t - 1$ til år t , la X_{1t} betegne den prosentvise veksten fra 1. kvartal i år $t - 1$ til 1. kvartal i år t , og la X_{2t} betegne den prosentvise veksten fra 2. kvartal i år $t - 1$ til 2. kvartal i år t . Med andre ord, Y_t er et mål på veksten over hele året, mens X_{1t} og X_{2t} er mål på årsveksten i henholdsvis 1. og 2. kvartal. MATIA bruker følgende blanda frekvens modell til å lage et anslag for år t :

$$Y_t = \phi_{BF,0} + \phi_{BF,1}Y_{t-1} + \phi_{BF,2}X_{1t} + \phi_{BF,3}X_{2t} + \epsilon_{BF,t} \quad (1)$$

I en viss forstand blander modellen frekvenser, siden Y_t er basert på årlige data, mens X_{1t} og X_{2t} er basert på kvartalsdata.² Hvis $\{(Y_t, X_{1t}, X_{2t})'\}$ er en sterkt stasjonær og ergodisk vektor-tidsserie med eksisterende 1. og 2. ordens momenter, så er modellens koeffisienter veldefinerte og kan beregnes konsistent med Minste Kvadraters Metode (MKM).

3.2 AR(1) likningen

Den Autoregressive modellen av orden 1, dvs. AR(1) likningen, er gitt ved

$$Y_t = \phi_{AR,0} + \phi_{AR,1}Y_{t-1} + \epsilon_{AR,t} \quad (2)$$

Det er flere grunner til at AR(1) likningen egner seg godt som prognosemodell. For det første gjør den det bra som prognosemodell i praksis, se f.eks. Gharsallah og Sucarrat (2020), selv

¹Unntaket er lønnsvekst. Anslagene til årslønnsveksten er kun basert på AR(1) modellen, dvs. likning (2).

²Selv om tidsindeksen t ikke indikerer det, så bestemmes X_{1t} og X_{2t} før Y_t i tid.

om modellen er ganske enkel. For det andre har den høy tolkbarhet, siden det kan vises at anslaget utgjør et vektet gjennomsnitt av forrige periodes verdi og gjennomsnittet: Jo sterkere Y_t er autokorrelert med Y_{t-1} , jo større vekt tillegges forrige periodes verdi. Se [Sucarrat \(2019\)](#), og [Gharsallah og Sucarrat \(2020\)](#) for flere detaljer. En tredje grunn til at AR(1) modellen er attraktiv er at den er meget robust. Feilledet trenger ikke være normalfordelt, og det kan også være heteroskedastisk og/eller autokorrelert. Det er tilstrekkelig at $\{Y_t\}$ er sterkt stasjonær og ergodisk med eksisterende 1. og 2. ordens momenter. Dette er meget milde statistiske forutsetninger som ofte er oppfylt, antakelsene kan faktisk slakkes på ytterligere.

3.3 Formlene for anslagene

La $T + h$ betegne h år fram i tid med $h \in \{1, 2, 3\}$, slik at et punktanslag h år fram i tid betegnes som \hat{Y}_{T+h} . Verdien Y_T er dermed faktisk verdi i år T , mens Y_{T+1} er faktisk verdi i år $T + 1$. Og så videre. Anslaget for $T + 1$ er basert på BF-likningen, mens de for $T + 2$ og $T + 3$ er basert på AR(1)-likningen. Mer spesifikt er anslagsformlene gitt ved:

$$\begin{aligned} T + 1 : \quad \hat{Y}_{T+1} &= \hat{\phi}_{BF,0} + \hat{\phi}_{BF,1}Y_T + \hat{\phi}_{BF,2}X_{1,T+1} + \hat{\phi}_{BF,3}X_{2,T+1} \\ T + 2 : \quad \hat{Y}_{T+2} &= \hat{\phi}_{AR,0} + \hat{\phi}_{AR,1}\hat{Y}_{T+1} \\ T + 3 : \quad \hat{Y}_{T+3} &= \hat{\phi}_{AR,0} + \hat{\phi}_{AR,1}\hat{Y}_{T+2} \end{aligned}$$

hvor $\hat{\phi}_{BF,0}, \dots, \hat{\phi}_{BF,3}, \hat{\phi}_{AR,0}, \hat{\phi}_{AR,1}$ betegner koeffisientberegninger.

Sannsynlighetsanslagene er beregnet via simulasjon. La $\hat{Y}_{T+h}^{(nedre)}$ og $\hat{Y}_{T+h}^{(ovre)}$ betegne estimater av den nedre og øvre kvantilen til Y_{T+h} forbundet med et sannsynlighetsanslag. For eksempel, hvis konfidens- eller sannsynlighetsnivået til anslaget er 50%, så utgjør $\hat{Y}_{T+h}^{(nedre)}$ et estimat av 25% kvantilen til Y_{T+h} , og $\hat{Y}_{T+h}^{(ovre)}$ utgjør et estimat av 75% kvantilen til Y_{T+h} . Hvis nivået til sannsynlighetsanslaget er 80%, så utgjør verdiene estimater av 10% og 90% kvantilene. Og så videre. Estimaten er basert på simulasjon av MATIA: Likningene (1) og (2) brukes til å simulere anslag på tidspunktene $T + 1$, $T + 2$ og $T + 3$, og verdiene til feilleddene er simulert ved hjelp av en klassisk residual-bootstrap. Dette betyr at sannsynlighetsanslagene ikke er basert på en antakelse om normalfordelte feilledd. Bootstrap-metoden som er brukt er imidlertid ikke forenlig med autokorrelasjon i restleddet eller i det kvadrerte restleddet (såkalt "ARCH"). Detaljene til algoritmen som er brukt er:

1. Bruk observasjonene $t = 1, \dots, T$ til å beregne koeffisientene til likning (1) og (2). Koeffisientberegningene er inneholdt i Tabell 1.
2. Bruk beregningsresultatene til å simulere verdiene $Y_{b,T+1}, Y_{b,T+2}$ og $Y_{b,T+3}$, hvor fotskriftsindeksen b indikerer at verdiene utgjør simulasjon nr. b :
 - i) $T + 1$: Trekk (med tilbakelegging) 1 verdi fra mengden residualer til likning (1), regn ut $Y_{b,T+1}$
 - ii) $T + 2$ og $T + 3$: Trekk (med tilbakelegging) 2 verdier fra mengden residualer til likning (2), regn ut $Y_{b,T+2}$ og $Y_{b,T+3}$
3. Repetér forrige trinn B ganger, dvs. $b = 1, \dots, B$. I prognosetabellene og i prognosegrafene er $B = 20000$ brukt.

4. La $\widehat{Y}_{T+1}^{(\tau)}, \dots, \widehat{Y}_{T+h}^{(\tau)}$ betegne de beregnede τ -kvantilene til Y_{T+1}, \dots, Y_{T+h} . Beregning $\widehat{Y}_{T+j}^{(\tau)}$ er basert på den empiriske τ -kvantilen til $Y_{1,T+j}, \dots, Y_{B,T+j}$. Med andre ord, B simulerte verdier er brukt til å beregne kvantil $Y_{T+j}^{(\tau)}$.

Koden som er brukt er tilgjengelig via <https://www.sucarrat.net/matia/>.

Tabell 1: Beregningene til MATIA likningene

Likning (1), Blanda Frekvens (BF) modellen:											
	$\widehat{\phi}_0$	p -verdi	$\widehat{\phi}_1$	p -verdi	$\widehat{\phi}_2$	p -verdi	$\widehat{\phi}_3$	p -verdi	$\widehat{\sigma}$	Utvalg	T
BNP (fast)	0,38	0,01	-0,09	0,03	0,42	0,00	0,50	0,00	0,57	1979 – 2022	44
KON	0,76	0,00	-0,08	0,13	0,31	0,00	0,46	0,00	0,90	1979 – 2022	44
OFF	0,31	0,02	-0,03	0,50	0,41	0,00	0,49	0,00	0,49	1979 – 2022	44
INV (brutto)	0,92	0,08	0,12	0,31	0,27	0,01	0,22	0,08	4,33	1979 – 2022	44
SYS	0,14	0,06	0,11	0,13	-0,02	0,86	0,80	0,00	0,32	1995 – 2022	28
LED (AKU)	0,38	0,01	-0,18	0,00	0,38	0,00	0,67	0,00	0,20	1984 – 2022	39
LØN	0,99	0,00	0,27	0,02	0,41	0,00	0,07	0,39	0,66	2001 – 2022	22
KPI	0,56	0,01	-0,16	0,03	0,10	0,18	0,82	0,00	0,35	1991 – 2022	32
NIBOR3M	0,16	0,11	0,02	0,52	0,19	0,04	0,74	0,00	0,29	1993 – 2022	30
I44	0,10	0,72	-0,09	0,25	0,10	0,24	0,60	0,00	1,91	1992 – 2022	31
OLJE	1,71	0,42	-0,09	0,21	0,22	0,00	0,48	0,00	13,43	1989 – 2022	34

Likning (2), AR(1) modellen:											
	$\widehat{\phi}_0$	p -verdi	$\widehat{\phi}_1$	p -verdi					$\widehat{\sigma}$	Utvalg	T
BNP (fast)	1,46	0,00	0,42	0,00	–	–	–	–	1,68	1972 – 2022	51
KON	2,03	0,00	0,27	0,04	–	–	–	–	2,45	1972 – 2022	51
OFF	1,65	0,00	0,41	0,01	–	–	–	–	1,63	1972 – 2022	51
INV (brutto)	1,78	0,04	0,29	0,03	–	–	–	–	5,93	1972 – 2022	51
SYS	0,53	0,01	0,57	0,00	–	–	–	–	1,24	1972 – 2022	51
LED (AKU)	0,77	0,07	0,80	0,00	–	–	–	–	0,60	1984 – 2022	39
LØN	1,17	0,03	0,71	0,00	–	–	–	–	0,84	1997 – 2022	26
KPI	1,95	0,00	0,14	0,50	–	–	–	–	1,07	1991 – 2022	32
NIBOR3M	0,86	0,03	0,69	0,00	–	–	–	–	1,27	1993 – 2022	30
I44	0,22	0,71	0,10	0,59	–	–	–	–	3,76	1992 – 2022	31
OLJE	8,93	0,07	0,08	0,57	–	–	–	–	28,62	1989 – 2022	34

Beregningene til MATIA likningene (1) og (2). p -verdi, p -verdien til en tosidig t -test med $H_0 : \phi = 0$ og $H_A : \phi \neq 0$ (de robuste standardfeilene til Newey and West 1987 er brukt). $\widehat{\sigma}$, standardfeilen til regresjonen. T , antallet observasjoner brukt i beregningene. Minste Kvadraters Metode (MKM) beregninger i R , se R Core Team (2020), med $arx()$ funksjonen fra *gets*-pakka, se Pretis et al. (2018).

4 Evaluering av historiske anslag

Her evalueres presisjonen til Nasjonalbudsjettanslagene for perioden 1998 – 2022.³ La Y_t betegne den faktiske verdien til en variabel på tidspunkt t , la \hat{Y}_t betegne et anslag av Y_t , og la n betegne antallet historiske anslag, dvs. $t = 1, 2, \dots, n$. For perioden 1998 – 2022 er $n = 25$. Målet på gjennomsnittsfeil som brukes er

$$ME = \frac{1}{n} \sum_{t=1}^n (Y_t - \hat{Y}_t), \quad (3)$$

hvor ME er en forkortelse for “Mean Error”. ME er et mål på om anslagene $\{\hat{Y}_t\}$ er forventningsrette eller “rasjonelle”, dvs. om de i gjennomsnitt treffer de sikter mot. Alle Y -variablene er uttrykt på prosentform, så $Y_t - \hat{Y}_t$ utgjør prosentpoengdifferansen. Med andre ord, ME er gjennomsnittlig prosentpoengsdifferanse.

En statistisk test av om anslagene i gjennomsnitt treffer det de sikter mot kan gjennomføres via regresjonen

$$(Y_t - \hat{Y}_t) = \mu + \epsilon_t, \quad t = 1, \dots, n,$$

med

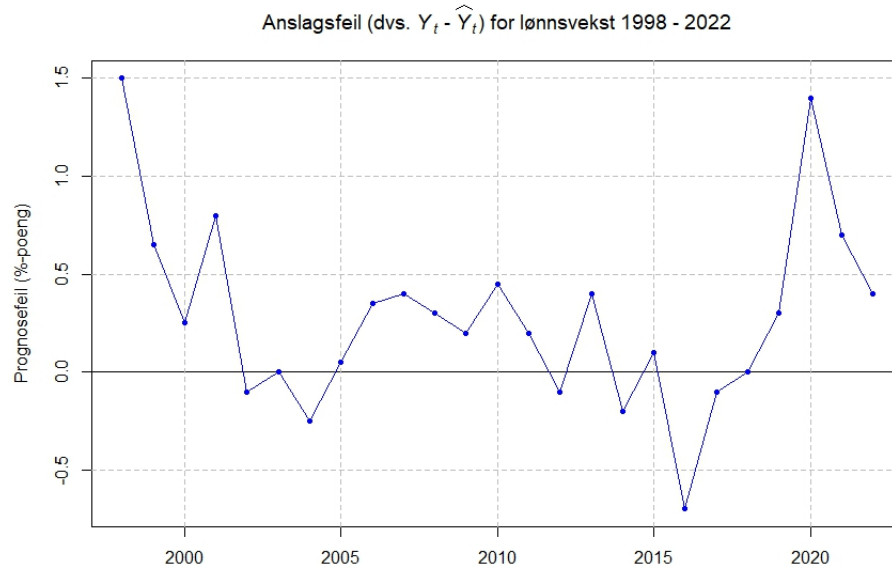
$$\begin{aligned} H_0 : \mu &= 0 && \text{(anslaget treffer det den sikter mot i gj.snitt)} \\ H_A : \mu &\neq 0 && \text{(anslaget treffer ikke det den sikter mot i gj.snitt)} \end{aligned}$$

Med andre ord, hvis resultatene er forenlige med H_A , så støtter de hypotesen om at anslagene er kjennetegnet ved systematisk anslagsfeil. Formelen for ME i (3) utgjør OLS-beregningen til μ . Denne beregningen brukes i testene sammen med heteroskedastisitet- og autokorrelasjonsrobuste standardfeil av Newey og West (1987) typen. Testene er gjennomført på nåprognosene (“nowcasts”), betegnet $T + 1$, prognosene ett år fram i tid, betegnet $T + 2$, og prognosene to år fram i tid, betegnet $T + 3$. Et lignende studie for perioden 1999 – 2018, av $T + 2$, ble gjennomført i Gharsallah og Sucarrat (2020, Tabell 6).

Resultatene fra testene er inneholdt i Tabell 2 i radene betegnet FIN. Til sammenligning inkluderer vi også tester av anslagene til Statistisk Sentralbyrå (SSB) og Norges Bank (NB). De nøyaktige kildene til anslagene er inneholdt i Appendiks C. Resultatene i tabellen kan oppsummeres i følgende kulepunkter:

- *De historiske anslagene til Nasjonalbudsjettet er ikke kjennetegnet ved systematisk prognosefeil.* Hvis vi bruker et signifikansnivå på 5%, så forkastes H_0 totalt to ganger: Én gang for $T + 1$ (LØN), én gang for $T + 2$ (I44), og ingen ganger for $T + 3$. Dette er omtrent det man kan forvente når så mange tester gjennomføres: Hvis M tester gjennomføres med et signifikansnivå lik α , så vil vi i gjennomsnitt forkaste $M\alpha$ ganger hvis H_0 er sann i hver av de M testene. For både FIN og SSB er $M = 3 \times 11 = 33$, mens for Norges Bank er $M = 3 \times 9 = 27$. Anslagene til SSB og Norges Bank er dermed heller ikke kjennetegnet ved systematisk anslagsfeil av samme grunner.
- *Det er tegn til at nåprognosen ($T + 1$) til lønnsvekst (LØN) systematisk anslås for lavt.* I uformelle kontekster har det blitt hevdet at Finansdepartementet er tilbøyelig til å anslå lønnsveksten for lavt for å ikke bidra til økt lønnsvekst. Resultatet for nåprognosen ($T + 1$) støtter denne påstanden til en viss grad, siden H_0 forkastes på 2%. Til sammenligning er p -verdiene til SSB og NB henholdsvis 21% og 19%. Følgende graf, som inneholder anslagsfeilen ($Y_t - \hat{Y}_t$) til nåprognosen fra 1998 til 2022, belyser hypotesen ytterligere:

³For oljeprisen er det %-endringen i NOK som anslås i den historiske evalueringen. I Nasjonalbudsjettet 2024, derimot, er anslaget avgitt i USD. Det er første gang siden 1998 at det ikke avgis et oljeprisanslag i NOK.



Kun 6 av 25 ganger har anslått lønnsvekst i Nasjonalbudsjettet vært for høyt (dvs. $Y_t - \widehat{Y}_t < 0$), og i gjennomsnitt har anslaget ligget 0,28%-poeng for lavt. De største progosefeilene har skjedd ved uvanlige hendelser, nemlig under finanskrisen i 1998 og under Covid 19 pandemien i 2020. Fjerner vi disse to verdiene faller gjennomsnittsfeilen til 0,17%-poeng. Dette er fortsatt høyere enn SSB som har en gjennomsnittsfeil på 0,12%-poeng for lavt, og Norges Bank som har en gjennomsnittsfeil på 0,13%-poeng for lavt. P -verdien til Nasjonalbudsjettet øker til 4,6% når de to verdiene fjernes, så nullhypotesen forkastes fortsatt på 5%.

Alt-i-alt indikerer tallene at Nasjonalbudsjettet har en tendens til å anslå lønnsveksten for lavt.

Tabell 2: Gjennomsnittlig anslagsfeil 1998 – 2022

			BNP	KON	OFF	INV	SYS	ARB	LØN	INFL	REN	I44	OLJE
ME [<i>p-verdi</i>] (<i>n=ant.obs.</i>)	<i>T</i> + 1:	FIN	0,33 [0,11] (<i>n</i> =25)	0,13 [0,41] (<i>n</i> =25)	-0,25 [0,35] (<i>n</i> =25)	0,64 [0,25] (<i>n</i> =25)	0,13 [0,15] (<i>n</i> =25)	0,07 [0,06] (<i>n</i> =25)	0,28 [0,02] (<i>n</i> =25)	0,10 [0,14] (<i>n</i> =25)	-0,04 [0,23] (<i>n</i> =24)	0,58 [0,41] (<i>n</i> =11)	1,75 [0,08] (<i>n</i> =25)
		SSB	0,35 [0,06] (<i>n</i> =25)	0,01 [0,94] (<i>n</i> =25)	-0,24 [0,37] (<i>n</i> =25)	1,60 [0,06] (<i>n</i> =25)	0,21 [0,05] (<i>n</i> =25)	0,02 [0,58] (<i>n</i> =25)	0,12 [0,21] (<i>n</i> =25)	-0,03 [0,19] (<i>n</i> =25)	0,02 [0,57] (<i>n</i> =25)	0,20 [0,40] (<i>n</i> =25)	1,92 [0,06] (<i>n</i> =25)
		NB	0,33 [0,05] (<i>n</i> =25)	0,26 [0,24] (<i>n</i> =25)	–	–	0,13 [0,13] (<i>n</i> =25)	0,09 [0,04] (<i>n</i> =22)	0,13 [0,19] (<i>n</i> =25)	0,00 [0,89] (<i>n</i> =25)	–	0,26 [0,06] (<i>n</i> =20)	0,75 [0,73] (<i>n</i> =20)
	<i>T</i> + 2:	FIN	-0,07 [0,87] (<i>n</i> =24)	-0,83 [0,21] (<i>n</i> =24)	0,00 [1,00] (<i>n</i> =24)	1,31 [0,22] (<i>n</i> =24)	0,33 [0,26] (<i>n</i> =24)	0,09 [0,29] (<i>n</i> =24)	0,22 [0,25] (<i>n</i> =24)	0,21 [0,33] (<i>n</i> =24)	-0,24 [0,35] (<i>n</i> =24)	0,98 [0,27] (<i>n</i> =7)	16,97 [0,01] (<i>n</i> =24)
		SSB	-0,01 [0,98] (<i>n</i> =24)	-0,92 [0,12] (<i>n</i> =24)	-0,06 [0,82] (<i>n</i> =24)	0,85 [0,47] (<i>n</i> =24)	0,28 [0,32] (<i>n</i> =24)	-0,01 [0,90] (<i>n</i> =24)	0,13 [0,48] (<i>n</i> =24)	0,33 [0,07] (<i>n</i> =24)	-0,10 [0,66] (<i>n</i> =24)	0,89 [0,28] (<i>n</i> =24)	16,34 [0,01] (<i>n</i> =24)
		NB	-0,03 [0,93] (<i>n</i> =24)	-0,73 [0,21] (<i>n</i> =24)	–	–	0,25 [0,31] (<i>n</i> =24)	0,17 [0,09] (<i>n</i> =22)	-0,11 [0,58] (<i>n</i> =24)	0,17 [0,40] (<i>n</i> =24)	–	1,60 [0,15] (<i>n</i> =19)	6,71 [0,22] (<i>n</i> =18)
	<i>T</i> + 3:	FIN	0,36 [0,57] (<i>n</i> =15)	-0,69 [0,51] (<i>n</i> =10)	0,86 [0,08] (<i>n</i> =7)	0,73 [0,58] (<i>n</i> =10)	-0,30 [0,20] (<i>n</i> =11)	0,38 [0,08] (<i>n</i> =10)	-0,23 [0,41] (<i>n</i> =5)	0,17 [0,58] (<i>n</i> =10)	-0,72 [0,21] (<i>n</i> =15)	0,25 [0,88] (<i>n</i> =5)	16,01 [0,11] (<i>n</i> =9)
		SSB	-0,16 [0,74] (<i>n</i> =23)	-0,64 [0,23] (<i>n</i> =23)	-0,27 [0,26] (<i>n</i> =23)	0,25 [0,86] (<i>n</i> =23)	0,17 [0,65] (<i>n</i> =23)	0,05 [0,76] (<i>n</i> =23)	0,08 [0,77] (<i>n</i> =23)	0,39 [0,15] (<i>n</i> =23)	-0,55 [0,25] (<i>n</i> =23)	0,76 [0,40] (<i>n</i> =23)	11,94 [0,04] (<i>n</i> =23)
		NB	0,13 [0,76] (<i>n</i> =23)	-0,37 [0,44] (<i>n</i> =22)	–	–	0,33 [0,29] (<i>n</i> =23)	0,19 [0,31] (<i>n</i> =21)	-0,35 [0,23] (<i>n</i> =23)	0,19 [0,52] (<i>n</i> =22)	–	1,22 [0,30] (<i>n</i> =18)	8,54 [0,16] (<i>n</i> =16)

ME, gjennomsnittlig prognosefeil, se likning (3). [*p-verdi*], *p*-verdien til en tosidig test med $H_0 : \mu = 0$. *T* + *h*, prognoser for år *T* + *h* med *h* = 1, 2, 3 (prognosene ble publisert i september/oktober i år *T* + 1). *n*, antall observasjoner i testen.

Referanser

- Gharsallah, S. and G. Sucarrat (2020). Hvor presise er prognosene i Nasjonalbudsjettet? *Samfunnsøkonomen* 134, 13–20.
- Newey, W. and K. West (1987). A Simple Positive Semi-Definite, Heteroskedasticity and Autocorrelation Consistent Covariance Matrix. *Econometrica* 55, 703–708.
- Pretis, F., J. Reade, and G. Sucarrat (2018). Automated General-to-Specific (GETS) Regression Modeling and Indicator Saturation for Outliers and Structural Breaks. *Journal of Statistical Software* 86, 1–44.
- R Core Team (2020). *R: A Language and Environment for Statistical Computing*. Vienna, Austria: R Foundation for Statistical Computing.
- Sucarrat, G. (2019). MATIA sier... En kommentar på prognosene i Nasjonalbudsjettet 2020. 8. oktober 2019. <https://www.sucarrat.net/matia/>.

A Data (faktiske verdier): Kilder og datoer for innhøsting

Anslagene til Nasjonalbudsjettet 2024, publisert 6. oktober 2023, er fra s. 17. Når det gjelder “faktiske” verdier er det viktig å merke seg at disse kan variere over tid pga. datarevideringer. Dette gjelder spesielt nylige data. For eksempel, bruttoinvesteringsveksten for 2018 var på 1% ifølge SSB i juni 2019. To og en halv måneder senere, i begynnelsen av september 2019, var veksten for 2018 blitt til 2,8% ifølge SSB. Det er derfor viktig med detaljert informasjon om når data-ene har blitt høstet inn, og hvorfra.

A.1 Årlige data

Datakildene og tidspunktene for innhøsting til de årlige data-ene brukt i estimeringene er:

- Bruttonasjonalprodukt (BNP). Prosentvis volumendring av markedsverdien til fastlands BNP. Kilde: Statistikkbanken tabell 09189, <http://www.ssb.no/tabell/09189/>. Data lastet ned 3. september 2023.
- Privat konsum (KON). Husholdninger og ideelle organisasjoner, prosentvis volumendring av markedsverdien. Kilde: Statistikkbanken tabell 09189, <http://www.ssb.no/tabell/09189/>. Data lastet ned 3. september 2023.
- Offentlig konsum (OFF). Totalt, prosentvis volumendring av markedsverdien. Kilde: Statistikkbanken tabell 09189, <http://www.ssb.no/tabell/09189/>. Data lastet ned 3. september 2023.
- Realinvesteringer (INV). Prosentvis volumendring av markedsverdien, brutto. Kilde: Statistikkbanken tabell 09189, <http://www.ssb.no/tabell/09189/>. Data lastet ned 3. september 2023.
- Sysselsetting (SYS). Vekst i %, lønnstakere og selvstendige. Kilde: Statistikkbanken tabell 09174, <http://www.ssb.no/tabell/09174/>. Data lastet ned 3. september 2023.
- Arbeidsledighet (ARB). Nivå i % (AKU). Kilde: Statistikkbanken tabell 08517, <http://www.ssb.no/tabell/08517/>. Data lastet ned 3. september 2023.
- Lønnsvekst (LØN). Kilde: Statistikkbanken tabell 09786, <http://www.ssb.no/tabell/09786/>. Data lastet ned 3. september 2023.
- Inflasjon (INFL). KPI vekst i %. Kilde: Statistikkbanken tabell 03014, <http://www.ssb.no/tabell/03014/>. Data lastet ned 3. september 2023.
- Valutakursvekst (I44). Faktisk prosentendring i importveid kronekurs (I44): $100 \cdot (S_t - S_{t-1})/S_{t-1}$, hvor S_t er indeksverdien til I44 i år t . Kilde: Norges Bank. Data lastet ned/oppdatert 3. september 2023.
- Rentenivå (REN). Kilder pengemarkedsrente (NIBOR 3M, nominell): Norges Bank (<https://www.norges-bank.no/Statistikk/Rentestatistikk/>), Oslo Børs (https://www.oslobors.no/ob_eng/Oslo-Boers/Statistics) og Statistikkbanken tabell 10701, <http://www.ssb.no/tabell/10701/>. Data lastet ned/oppdatert 3. september 2023.
- Oljepris (OLJE). Faktisk prosentendring i oljeprisen er definert som $Y_t = 100 \cdot (P_t - P_{t-1})/P_{t-1}$, hvor P_t er prisen i USD på norsjølje (brent blend) i år t . Kilde: US Energy Information Administration (EIA), https://www.eia.gov/dnav/pet/hist_xls/RBRTEa.xls. Data lastet ned/oppdatert 3. september 2023. I den historiske evalueringen av prognoser i Avsnitt 4 er oljeprisen i NOK, dvs. P_t er prisen i NOK på norsjølje (brent

blend) i år t : $P_t = P_t^{(USD)} S_t$, hvor $P_t^{(USD)}$ er prisen i USD og S_t er NOK/USD kursen. Kilde NOK/USD kursen: Norges Bank, <http://www.norges-bank.no/Statistikk/Valutakurser/>. Data lastet ned/oppdatert 3. september 2023.

Figur 1 inneholder grafer av de faktiske verdiene.

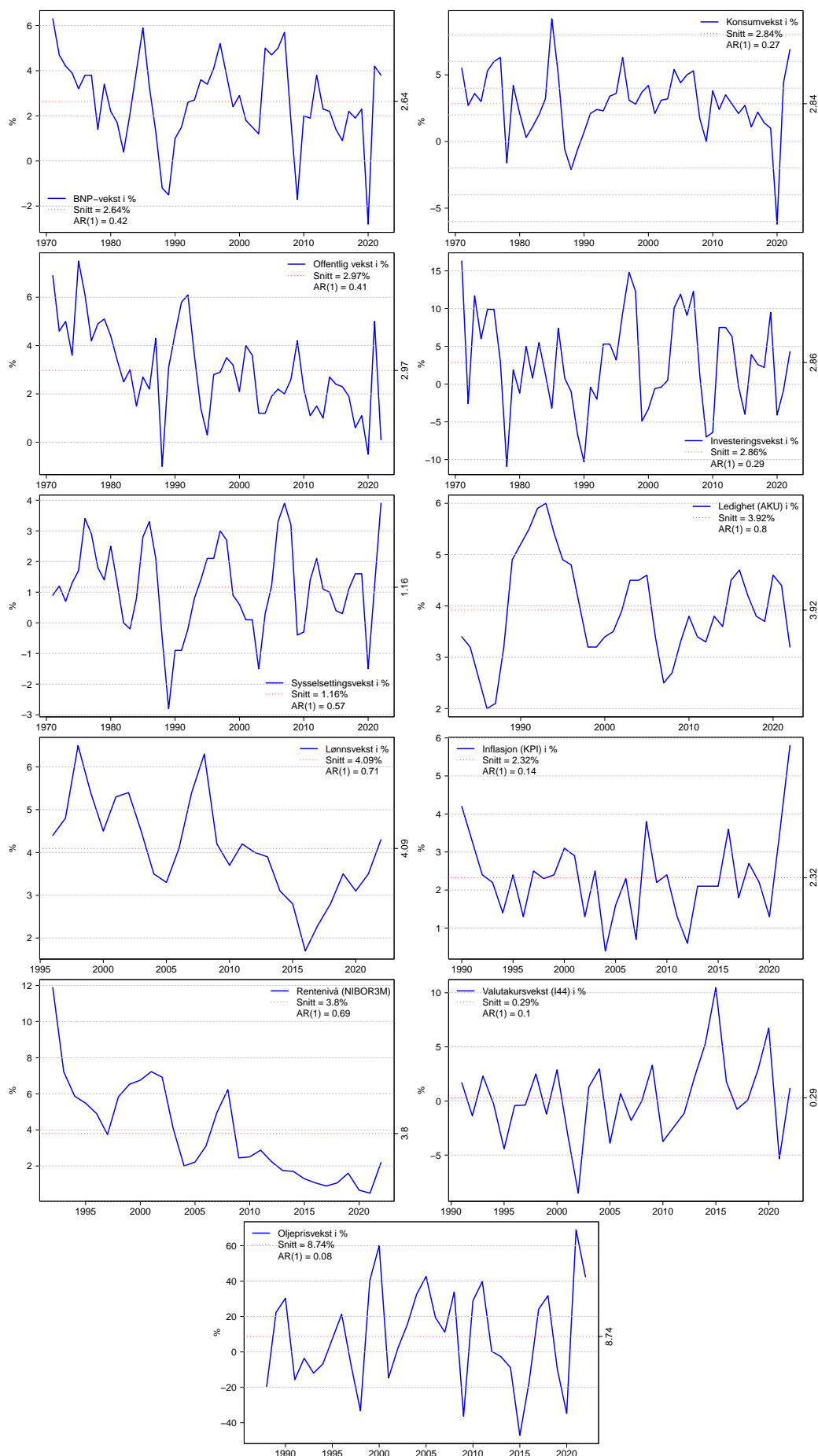
A.2 Kvartalsdata

Datakildene og tidspunktene for innhøsting til kvartalsdata-ene som er brukt i estimeringene er:

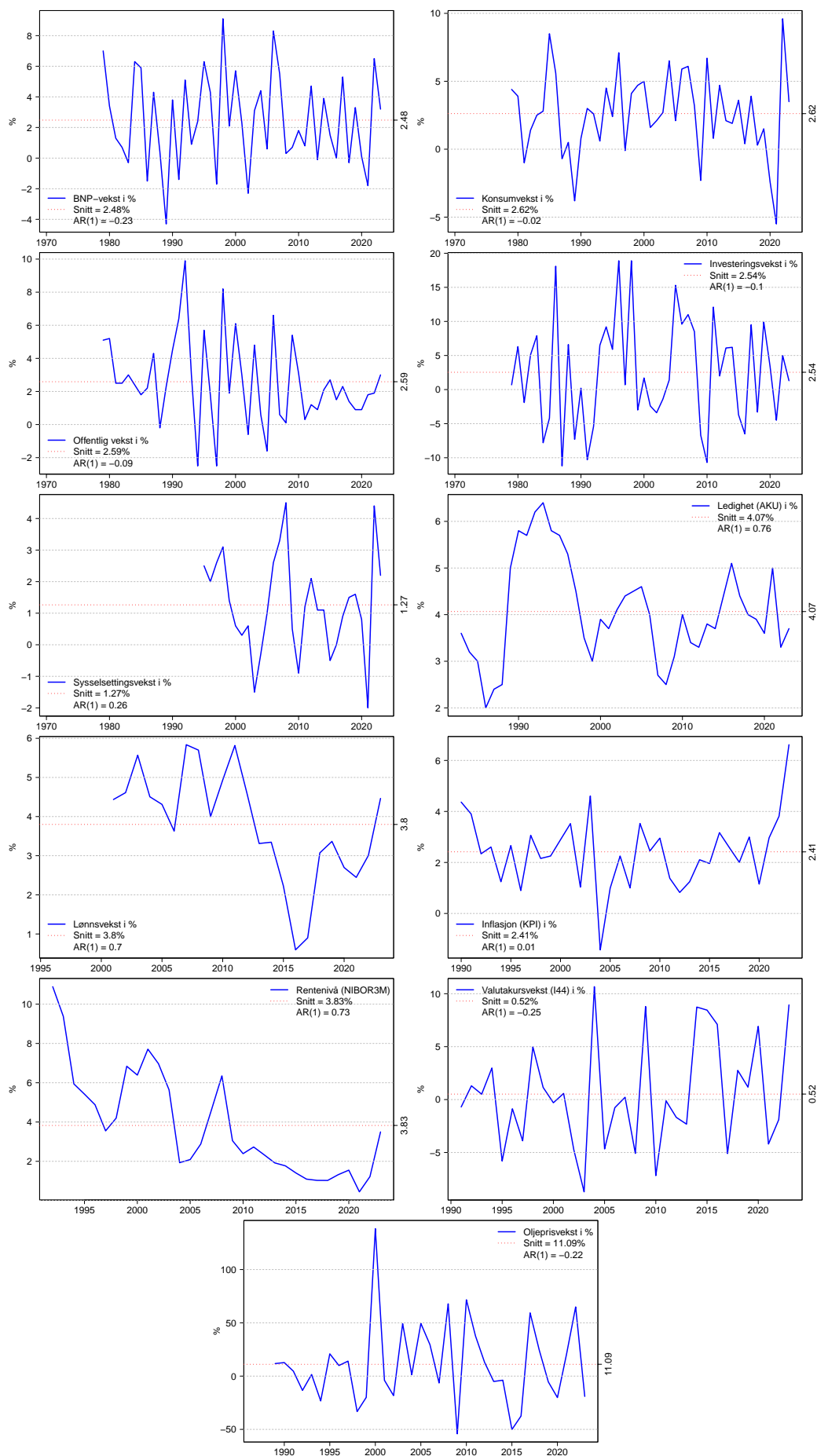
- Bruttonasjonalprodukt (BNP). Prosentvis volumendring av markedsverdien til fastlands BNP fra samme kvartal i foregående år. Kilde: Statistikkbanken tabell 09190, <http://www.ssb.no/tabell/09190/>. Data lastet ned 3. september 2023.
- Privat konsum (KON). Husholdninger og ideelle organisasjoner, prosentvis volumendring av markedsverdien fra samme kvartal i foregående år. Kilde: Statistikkbanken tabell 09190, <http://www.ssb.no/tabell/09190/>. Data lastet ned 3. september 2023.
- Offentlig konsum (OFF). Totalt, prosentvis volumendring av markedsverdien fra samme kvartal i foregående år. Kilde: Statistikkbanken tabell 09190, <http://www.ssb.no/tabell/09190/>. Data lastet ned 3. september 2023.
- Realinvesteringer (INV). Prosentvis volumendring av markedsverdien fra samme kvartal i foregående år, brutto. Kilde: Statistikkbanken tabell 09190, <http://www.ssb.no/tabell/09190/>. Data lastet ned 3. september 2023.
- Sysselsetting (SYS). Vekst i %, lønnstakere og selvstendige. Kilde: Statistikkbanken tabell 09175, <http://www.ssb.no/tabell/09175/>. Data lastet ned 3. september 2023.
- Arbeidsledighet (ARB). Nivå i % (AKU). Kilde: Statistikkbanken tabell 08518, <http://www.ssb.no/tabell/08518/>. Data lastet ned 3. september 2023.
- Inflasjon (INFL). KPI vekst i % fra samme kvartal i foregående år. Underliggende datakilde (månedlige data): Statistikkbanken tabell 03013, <http://www.ssb.no/tabell/03013/>. Data lastet ned 3. september 2023.
- Lønnsvekst (LØN). Vekst i % fra samme kvartal i foregående år. Underliggende datakilder (kvartalsdata): Statistikkbanken tabell 07219, <http://www.ssb.no/tabell/07219/>, og tabell 11654 <http://www.ssb.no/tabell/11654/>, indekser over månedlig industrilønn. Data lastet ned 3. september 2023.
- Valutakursvekst (I44). Basert på månedsdata. Faktisk prosentendring i importveid kronkurs (I44) fra samme kvartal i foregående år: $100 \cdot (S_t - S_{t-1}) / S_{t-1}$, hvor S_t er indeksverdien til I44 i år t . Kilde: Norges Bank. Data lastet ned/oppdatert 3. september 2023.
- Rentenivå (REN). NIBOR3M og foliorenta. Kilder: Statistikkbanken tabell 09381, <http://www.ssb.no/tabell/09381/>, og tabell 10701, <http://www.ssb.no/tabell/10701/>. Data lastet ned 3. september 2023.
- Oljepris (OLJE). Basert på månedsdata. Faktisk prosentendring i oljeprisen fra samme kvartal i foregående år er definert som $Y_t = 100 \cdot (P_t - P_{t-1}) / P_{t-1}$, hvor P_t er prisen i USD på nordsjøolje (brent blend) i 2. kvartal i år t . Kilde: US Energy Information Administration (EIA), https://www.eia.gov/dnav/pet/pet_pri_spt_s1_d.htm. Data lastet ned 3. september 2023. I den historiske evalueringen av prognoser i Avsnitt 4 er oljeprisen i NOK, dvs. P_t er prisen i NOK på nordsjøolje (brent blend) i år t : $P_t = P_t^{(USD)} S_t$, hvor $P_t^{(USD)}$ er prisen i USD og S_t er NOK/USD kursen. Kilde NOK/USD kursen: Norges Bank,

<http://www.norges-bank.no/Statistikk/Valutakurser/>. Data lastet ned/oppdatert 3. september 2023.

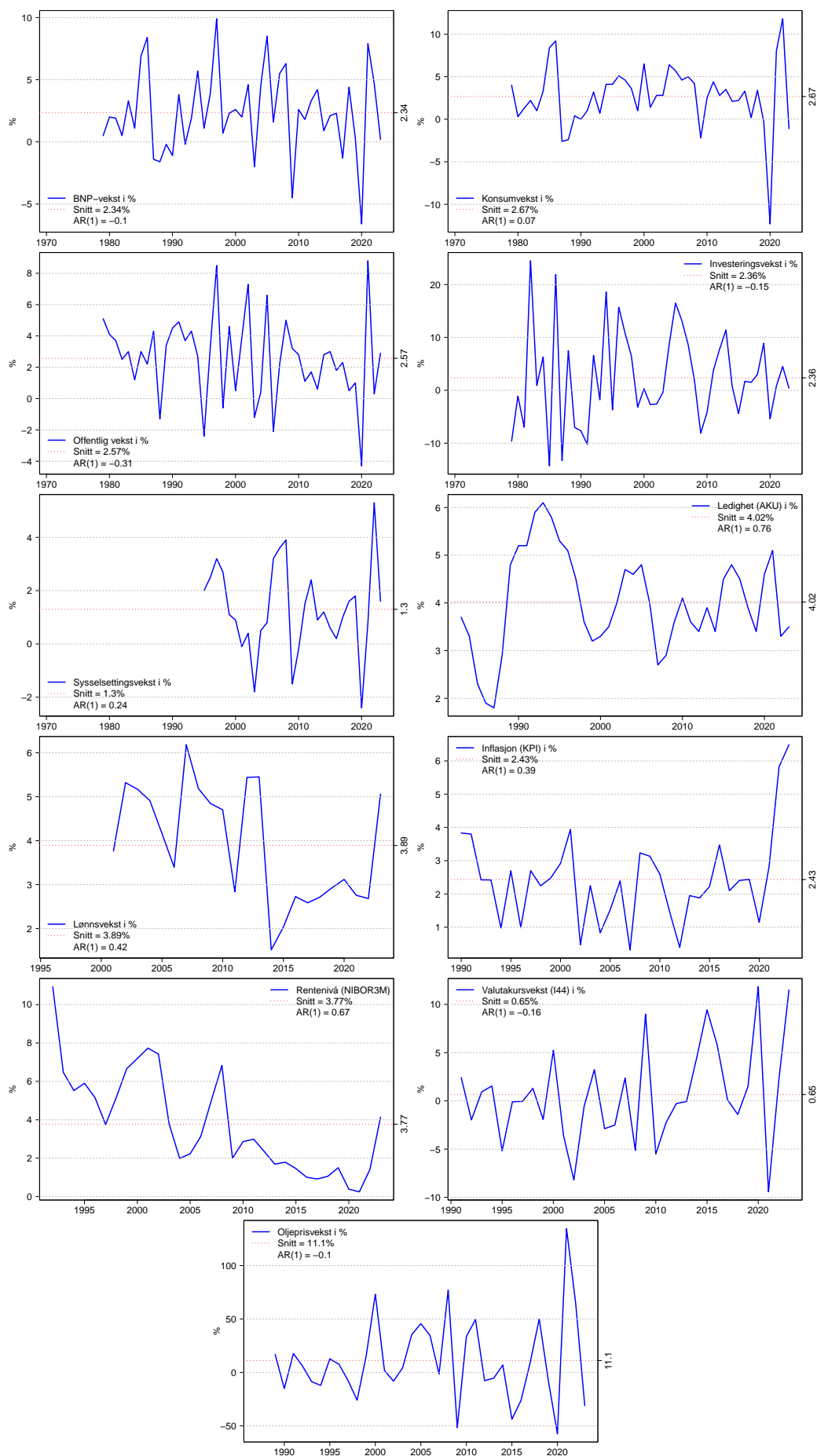
B Grafer av faktiske verdier



Figur 1: De årlige (faktiske) verdiene brukt til å beregne MATIA



Figur 2: Grafer av 1. kvartalsverdiene (faktiske) brukt til å beregne MATIA



Figur 3: Grafer av 2. kvartalsverdiene (faktiske) brukt til å beregne MATIA

C Anslag: Kilder og datoer

Tabell 3: Nasjonalbudsjettet/Finansdepartementet (FIN)

Kilde	Dato
Nasjonalbudsjettet 1999, tabell 2.1, underboks 2.6, boks 2.3 og tabell 2.18	25/9-1998
Nasjonalbudsjettet 2000, tabell 2.1, overboks 2.1, boks 2.5 og tabell 2.18	24/9-1999
Nasjonalbudsjettet 2001, tabell 2.1, figur 2.26, boks 2.6 og tabell 2.16	22/9-2000
Nasjonalbudsjettet 2002, ss. 12, 17, 29 og 39	28/9-2001
Nasjonalbudsjettet 2003, tabell 2.1, boks 2.2, tabell 2.10 og figur 2.4	20/9-2002
Nasjonalbudsjettet 2004, ss. 19, 20 og 35	3/10-2003
Nasjonalbudsjettet 2005, ss. 17, 19 og 34	1/10-2004
Nasjonalbudsjettet 2006, ss. 17, 19 og 35	7/10-2005
Nasjonalbudsjettet 2007, ss. 19 og 196	29/9-2006
Nasjonalbudsjettet 2008, ss. 22 og 259	28/9-2007
Nasjonalbudsjettet 2009, ss. 21 og 193	26/9-2008
Nasjonalbudsjettet 2010, ss. 31 og 32	9/10-2009
Nasjonalbudsjettet 2011, ss. 30 og 31	1/10-2010
Nasjonalbudsjettet 2012, s. 26	30/9-2011
Nasjonalbudsjettet 2013, s. 26	28/9-2012
Nasjonalbudsjettet 2014, s. 29	4/10-2013
Nasjonalbudsjettet 2015, s. 26	26/9-2014
Nasjonalbudsjettet 2016, s. 17	25/9-2015
Nasjonalbudsjettet 2017, s. 17	23/9-2016
Nasjonalbudsjettet 2018, s. 18	29/9-2017
Nasjonalbudsjettet 2019, s. 20	28/9-2018
Nasjonalbudsjettet 2020, s. 18	7/10-2019
Nasjonalbudsjettet 2021, s. 24	7/10-2020
Nasjonalbudsjettet 2022, s. 18	12/10-2021
Nasjonalbudsjettet 2023, s. 19	6/10-2022
Nasjonalbudsjettet 2024, s. 17	6/10-2023

Tabell 4: Statistisk sentralbyrå (SSB)

Kilde	Dato
Økonomiske Analyser 1998, nr. 6 s. 17	1/9-1998
Økonomiske Analyser 1999, nr. 6 s. 57*	31/8-1999
Økonomiske Analyser 2000, nr. 6 s. 58*	5/9-2000
Økonomiske Analyser 2001, nr. 4 s. 58*	1/9-2001
Økonomiske Analyser 2002, nr. 4 s. 56*	4/9-2002
Økonomiske Analyser 2003, nr. 4 s. 56*	8/9-2003
Økonomiske Analyser 2004, nr. 4 s. 58*	14/9-2004
Økonomiske Analyser 2005, nr. 4 s. 58*	13/9-2005
Økonomiske Analyser 2006, nr. 4 s. 58*	12/9-2006
Økonomiske Analyser 2007, nr. 4 s. 58*	4/9-2007
Økonomiske Analyser 2008, nr. 4 s. 60*	26/8-2008
Økonomiske Analyser 2009, nr. 4 s. 52*	1/9-2009
Økonomiske Analyser 2010, nr. 4 s. 52*	31/8-2010
Økonomiske Analyser 2011, nr. 4 s. 42*	6/9-2011
Økonomiske Analyser 2012, nr. 4 s. 46*	4/9-2012
Økonomiske Analyser 2013, nr. 4 s. 16*	4/9-2013
Økonomiske Analyser 2014, nr. 4 s. 15	2/9-2014
Økonomiske Analyser 2015, nr. 3 s. 17	1/9-2015
Økonomiske Analyser 2016, nr. 4 s. 19	13/9-2016
Økonomiske Analyser 2017, nr. 3 s. 1 og s. 30*	5/9-2017
Konjunkturtendensene 2018, nr. 3 s. 31	4/9-2018
Konjunkturtendensene 2019, nr. 3 s. 30	3/9-2019
Konjunkturtendensene 2020, nr. 3 s. 12	11/9-2020
Konjunkturtendensene 2021, nr. 3 s. 17	1/9-2021
Økonomiske Analyser 2022, nr. 3 s. 15	7/9-2022
Økonomiske Analyser 2023, nr. 3 s. 13	6/9-2023

Tabell 5: Norges Bank

Kilde	Dato
Inflasjonsrapport 1998, nr. 3 s. 23	17/9-1998
Inflasjonsrapport 1999, nr. 3 s. 29	10/9-1999
Inflasjonsrapport 2000, nr. 3 ss. 10 og 36	21/9-2000
Inflasjonsrapport 2001, nr. 3 s. 33	25/10-2001
Inflasjonsrapport 2002, nr. 3 s. 43	24/10-2002
Inflasjonsrapport 2003, nr. 3 ss. 74 og 75	23/10-2003
Inflasjonsrapport 2004, nr. 3 ss. 70 og 71	3/11-2004
Inflasjonsrapport 2005, nr. 3 ss. 40 og 71	27/10-2005
Inflasjonsrapport 2006, nr. 3, figur 2.15 og s. 63	26/10-2006
Pengepolitisk rapport 2007, nr. 3 ss. 36 og 63	25/10-2007
Pengepolitisk rapport 2008, nr. 3, figur 2.20 og s. 79	23/10-2008
Pengepolitisk rapport 2009, nr. 3 ss. 25 og 47	22/10-2009
Pengepolitisk rapport 2010, nr. 3 ss. 28 og 39	21/10-2010
Pengepolitisk rapport 2011, nr. 3 ss. 25 og 47	13/10-2011
Pengepolitisk rapport 2012, nr. 3 ss. 25 og 39	25/10-2012
Pengepolitisk rapport 2013, nr. 3 ss. 35 og 51	12/9-2013
Pengepolitisk rapport 2014, nr. 3 ss. 46 og 47	11/9-2014
Pengepolitisk rapport 2015, nr. 3 ss. 58 og 59	18/9-2015
Pengepolitisk rapport 2016, nr. 3 ss. 63 og 64	16/9-2016
Pengepolitisk rapport 2017, nr. 3 s. 59	15/9-2017
Pengepolitisk rapport 2018, nr. 3 s. 55	14/9-2018
Pengepolitisk rapport 2019, nr. 3 s. 55	13/9-2019
Pengepolitisk rapport 2020, nr. 3 s. 59	24/9-2020
Pengepolitisk rapport 2021, nr. 3 s. 63	23/9-2021
Pengepolitisk rapport 2022, nr. 3 s. 59	22/9-2022
Pengepolitisk rapport 2023, nr. 3 s. 59	21/9-2023