

MATIA sier...

En kommentar på prognosene i Nasjonalbudsjettet 2023

12. oktober 2022

Av: Genaro Sucarrat (Handelshøyskolen BI)^a og Kyrre Aamdal (DNB)^b

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

b. kyrre.aamdal@dnb.no, telefon +47 24 16 90 02

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

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. I årets budsjett, Nasjonalbudsjettet 2023 (publisert 6. oktober 2022), finner vi anslagene som belyses på side 19.

Innhold:

1 MATIA sier...	1
2 Anslagene i detalj	3
Referanser	5
A MATIA modellen i detalj	5
B Modellberegninger	8
C Data: Kilder og tidspunkter for innhøsting	8
D Grafer av faktiske verdier	10

1 MATIA sier...

- **...anslagene i nasjonalbudsjettet er mer usikre enn normalt.** Vi ser særlig tre grunner til det. For det første har krigen mellom Russland og Ukraina gitt store utslag i energimarkedene og andre markeder, og det er blitt innført betydelige sanksjoner mot Russland. Hvordan krigen vil utvikle seg og hvordan økonomiene ute og hjemme påvirkes er svært usikkert. For det andre har verden nettopp vært gjennom en pandemi, med kraftig fall i aktiviteten og deretter en sterk gjeninnhentning. Denne utviklingen har bidratt til en kraftig oppgang i inflasjonen i en rekke land, og mange sentralbanker har lagt om pengepolitikken markert. Vi har lite erfaring med hvordan en slik brå omveltning i pengepolitikken, hjemme og ute, vil slå ut i økonomien. For det tredje har utsiktene for mange land endret seg vesentlig i løpet av sommeren, dels som følge av renteøkningene. Ved slike omslag er usikkerheten om det videre forløpet normalt større enn om økonomien følger en mer trendmessig utvikling.

- **...at mange av anslagene er urimelige. Vi anser likevel anslagene i Nasjonalbudsjettet som rimelige, selv om flere av dem oppfattes som utdaterte.** Anslagene til flere variabler ligger utenfor 80% sannsynlighetsintervallene til MATIA. Dette gjelder variablene: BNP (fastland), privat konsum, offentlig konsum, sysselsetting og rentenivå. Konklusjonen vår er likevel at anslagene totalt sett er rimelige når egenarten til arbeidet med nasjonalbudsjettet tas i betraktning.

Arbeidet med nasjonalbudsjettet er en lang prosess, og mange anslag fastsettes i god tid før fremleggelsen av budsjettet. I en situasjon med betydelige skift i utsiktene før fremleggelsen, vil flere anslag fort kunne oppfattes som utdaterte. I Nasjonalbudsjettet 2023 på s. 7 heter det blant annet:

“Anslaget for veksten i fastlandsøkonomien er i denne meldingen justert noe ned siden revidert nasjonalbudsjett, til 2,9 pst. i 2022, 1,7 pst. i 2023 og 2,0 pst. i 2024. Avdempingen av den økonomiske aktiviteten ser ut til å komme noe raskere både ute og hjemme enn tidligere anslått. Vekstanslaget for neste år er om lag på linje med anslaget fra Statistisk sentralbyrå, mens Norges Bank anslår at aktiviteten vil gå noe ned... Konsumprisanslagene ble i tråd med vanlig budsjettpraksis utarbeidet tidlig i august. Etter dette har det kommet konsumpristall for juli og august som gjør at anslagene nå fremstår som lave.”

Til tross for dette, virker flere av anslagene i Nasjonalbudsjettet å være mer rimelige enn anslagene fra MATIA.

Gjeninnhentning etter pandemien har bidratt til at kapasitetsutnyttelsen i norsk økonomi har blitt svært høy. Rommet for videre vekst er dermed begrenset. Et tydelig fall i husholdningenes disponible inntekter i år, kraftig renteoppgang og svekket vekst internasjonalt peker mot en svak utvikling i den økonomiske aktiviteten. De månedlige nasjonalregnskapstallene understøtter at en slik avmatting er underveis. Dette omslaget fanges opp i anslagene fra Nasjonalbudsjettet, mens MATIA i stor grad viderefører den positive gjeninnhentningstrenden. Dette preger særlig anslagene for veksten i fastlands-BNP, privat og offentlig konsum og sysselsetting, der avvikene mellom Nasjonalbudsjettet og MATIA er store og til dels utenfor MATIAs 80-prosent sannsynlighetsintervaller. Samtidig fremstår Nasjonalbudsjettets anslag for disse størrelsen som noe optimistiske, sammenliknet med anslagene fra Statistisk sentralbyrå og Norges Bank. Det kan derfor være problematisk å bruke årets MATIA-anslag som utgangspunkt for å vurdere rimeligheten av anslagene i Nasjonalbudsjettet 2023.

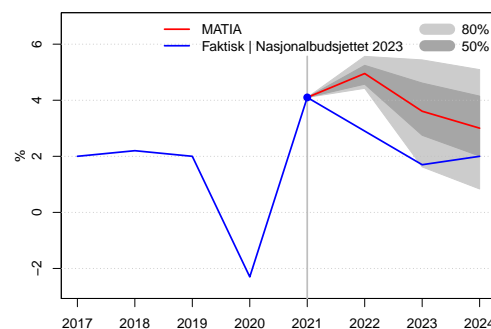
For anslaget på veksten i fastlands-BNP, privat og offentlig konsum dras MATIA-anslaget særlig opp av å/å-veksten i første og andre kvartal. Disse vekstratene preges av gjeninnhentningen gjennom 2021. For sysselsettingen er det særlig andrekvartalsveksten som trekker MATIA-anslaget opp.

Inflasjon og renter er to andre størrelser som har endret seg markert gjennom året. Norges Bank har hevet renten med 1,75 prosentpoeng hittil i år og varslet videre økninger. 3M Nibor er i skrivende stund 3,15 prosent. I markedet prises det inn at 3M Nibor vil bli 3,86 prosent til sommeren neste år. Årstakten i inflasjonen var 6,9 prosent i september. Inflasjonsanslagene i Nasjonalbudsjettet (4,8 prosent for 2022 og 2,8 prosent for 2023) fremstår som lavt sammenliknet med både Statistisk sentralbyrå (5,7/3,5) og Norges Bank (5,4/4,5). Igjen er MATIA-anslagene lite berørt av omslaget i inneværende år og det er også her problematisk å bruke MATIA-anslagene som utgangspunkt for å vurdere rimeligheten av anslagene i Nasjonalbudsjettet.

2 Anslagene i detalj

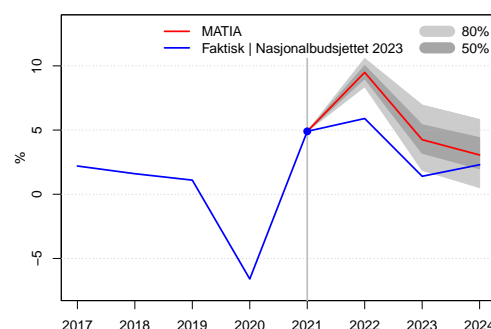
BNP %-vekst (fastland):

	2022	2023	2024
Nasjonalbudsjettet 2023:	2,9	1,7	2,0
MATIA anslag:	5,0	3,6	3,0
MATIA sannsynlighetsanslag...			
...50% øvre grense:	5,2	4,6	4,1
...50% nedre grense:	4,6	2,7	2,0
...80% øvre grense:	5,6	5,4	5,1
...80% nedre grense:	4,4	1,6	0,8



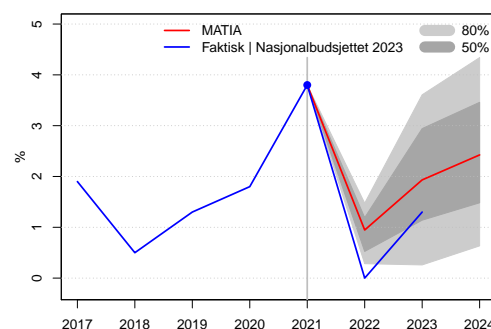
Privat konsum %-vekst:

	2022	2023	2024
Nasjonalbudsjettet 2023:	5,9	1,4	2,3
MATIA anslag:	9,5	4,3	3,1
MATIA sannsynlighetsanslag...			
...50% øvre grense:	10,0	5,4	4,4
...50% nedre grense:	9,0	3,2	2,0
...80% øvre grense:	10,6	6,9	5,8
...80% nedre grense:	8,4	1,9	0,5



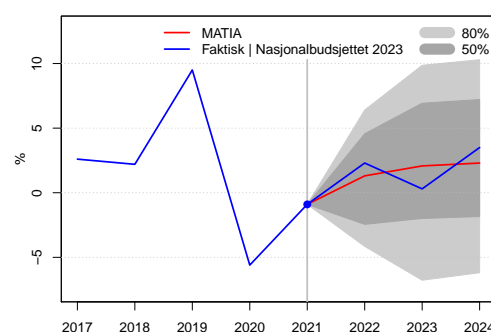
Offentlig konsum %-vekst:

	2022	2023	2024
Nasjonalbudsjettet 2023:	0,0	1,3	
MATIA anslag:	0,9	1,9	2,4
MATIA sannsynlighetsanslag...			
...50% øvre grense:	1,2	2,9	3,5
...50% nedre grense:	0,5	1,1	1,5
...80% øvre grense:	1,5	3,6	4,3
...80% nedre grense:	0,3	0,3	0,6



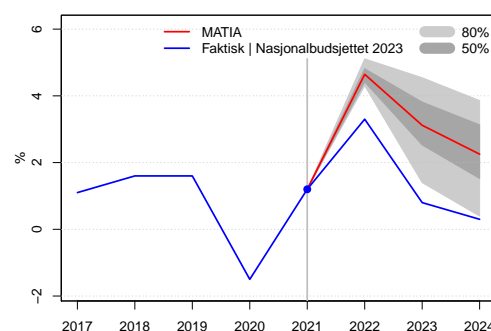
Investeringer (brutto) %-vekst:

	2022	2023	2024
Nasjonalbudsjettet 2023:	2,3	0,3	3,5
MATIA anslag:	1,3	2,1	2,3
MATIA sannsynlighetsanslag...			
...50% øvre grense:	4,6	6,9	7,2
...50% nedre grense:	-2,4	-2,0	-1,8
...80% øvre grense:	6,4	9,9	10,3
...80% nedre grense:	-4,2	-6,8	-6,2



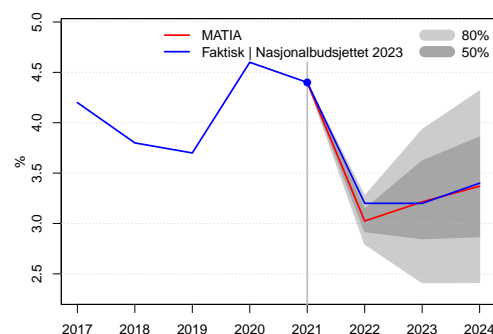
Sysselsetting %-vekst:

	2022	2023	2024
Nasjonalbudsjettet 2023:	3,3	0,8	0,3
MATIA anslag:	4,6	3,1	2,3
MATIA sannsynlighetsanslag...			
...50% øvre grense:	4,8	3,8	3,1
...50% nedre grense:	4,4	2,5	1,5
...80% øvre grense:	5,1	4,5	3,9
...80% nedre grense:	4,3	1,4	0,4

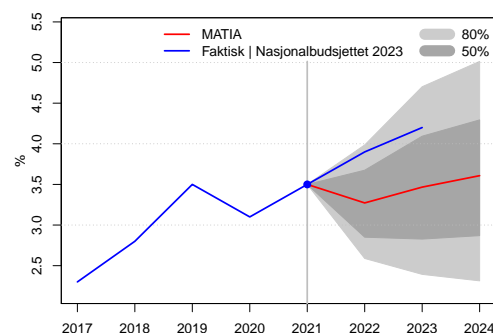


Ledighet (AKU) i %:

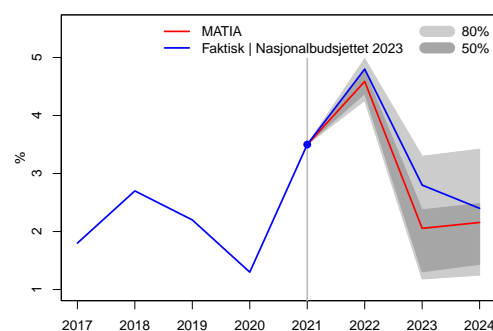
	2022	2023	2024
Nasjonalbudsjettet 2023:	3,2	3,2	3,4
MATIA anslag:	3,0	3,2	3,4
MATIA sannsynlighetsanslag...			
...50% øvre grense:	3,1	3,6	3,9
...50% nedre grense:	2,9	2,8	2,9
...80% øvre grense:	3,3	3,9	4,3
...80% nedre grense:	2,8	2,4	2,4

**Lønnsvekst (LØN) i %:**

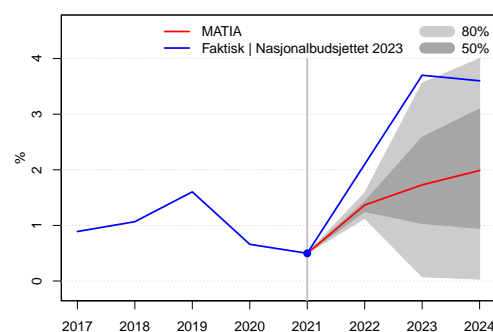
	2022	2023	2024
Nasjonalbudsjettet 2023:	3,9	4,2	
MATIA anslag:	3,3	3,5	3,6
MATIA sannsynlighetsanslag...			
...50% øvre grense:	3,7	4,1	4,3
...50% nedre grense:	2,9	2,8	2,9
...80% øvre grense:	4,0	4,7	5,0
...80% nedre grense:	2,6	2,4	2,3

**Inflasjon (KPI) i %:**

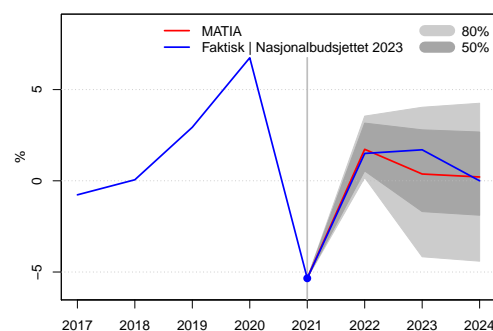
	2022	2023	2024
Nasjonalbudsjettet 2023:	4,8	2,8	2,4
MATIA anslag:	4,6	2,1	2,2
MATIA sannsynlighetsanslag...			
...50% øvre grense:	4,8	2,4	2,5
...50% nedre grense:	4,4	1,3	1,4
...80% øvre grense:	5,0	3,3	3,4
...80% nedre grense:	4,3	1,2	1,2

**Rentenivå (NIBOR3M) i %:**

	2022	2023	2024
Nasjonalbudsjettet 2023:	2,1	3,7	3,6
MATIA anslag:	1,4	1,7	2,0
MATIA sannsynlighetsanslag...			
...50% øvre grense:	1,4	2,6	3,1
...50% nedre grense:	1,3	1,0	0,9
...80% øvre grense:	1,6	3,6	4,0
...80% nedre grense:	1,1	0,1	0,0

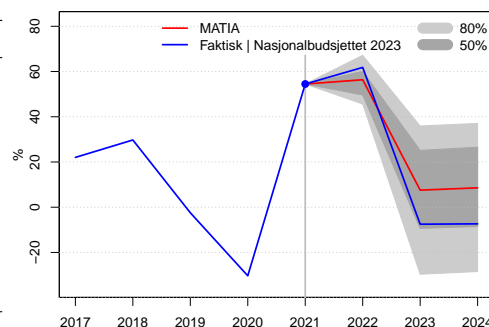
**Valutakurs (I44), endring i %:**

	2022	2023	2024
Nasjonalbudsjettet 2023:	1,5	1,7	0,0
MATIA anslag:	1,7	0,4	0,2
MATIA sannsynlighetsanslag...			
...50% øvre grense:	3,2	2,8	2,7
...50% nedre grense:	0,5	-1,7	-1,9
...80% øvre grense:	3,5	4,0	4,3
...80% nedre grense:	0,2	-4,2	-4,4



Oljepris (NOK), endring i %:

	2022	2023	2024
Nasjonalbudsjettet 2023:	61,8	-7,5	-7,3
MATIA anslag:	56,4	7,6	8,6
MATIA sannsynlighetsanslag...			
...50% øvre grense:	60,1	25,1	26,5
...50% nedre grense:	49,6	-9,4	-8,5
...80% øvre grense:	67,2	35,9	37,1
...80% nedre grense:	45,6	-29,6	-28,4



Referanser

- Gharsallah, S. and G. Sucarrat (2020). Hvor presise er prognosene i Nasjonalbudsjettet? *Samfunnsøkonomen* 134, 13–20.
- 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 MATIA modellen i detalj

Makroøkonomiske tidsserieanslag (MATIA) er en økonometrisk modell utviklet for å kunne lage prognoser av norsk økonomi. Systemet 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 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.

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 spørsmålstejn ved prognosene til prognosemakeren. MATIA kan også brukes til å evaluere om anslag er urimelige (dvs. usannsynlige) 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.

A.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 tidsserie med eksisterende 1. og 2. ordens momenter, så er modellens koeffisienter veldefinerte og kan beregnes konsistent med Minste Kvadraters Metode (MKM).

A.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 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.

A.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 X_{T+1} er faktisk verdi i år $T + 1$. Og så videre. Anslagsformlene til MATIA er 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

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

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

til sannsynlighetsanslaget er 80%, så utgjør verdiene estimer av 10% og 90% kvantilene. Og så videre. Estimaterne 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/>.

B Modellberegninger

Tabell 1: Beregningene til MATIA likningene

Likning (1), Blanda Frekvens (BF) modellen:

	$\hat{\phi}_0$	p -verdi	$\hat{\phi}_1$	p -verdi	$\hat{\phi}_2$	p -verdi	$\hat{\phi}_3$	p -verdi	$\hat{\sigma}$	Utvalg	T
BNP (fast)	0,33	0,02	-0,06	0,23	0,43	0,00	0,49	0,00	0,54	1979 – 2021	43
KON	0,69	0,00	-0,10	0,09	0,35	0,00	0,49	0,00	0,84	1979 – 2021	43
OFF	0,35	0,06	-0,02	0,78	0,40	0,00	0,48	0,00	0,51	1979 – 2021	43
INV (brutto)	0,89	0,22	0,11	0,35	0,27	0,02	0,22	0,03	4,42	1979 – 2021	43
SYS	0,14	0,10	0,06	0,47	0,04	0,72	0,81	0,00	0,31	1995 – 2021	27
LED (AKU)	0,38	0,01	-0,20	0,01	0,40	0,00	0,68	0,00	0,20	1984 – 2021	38
LON	0,85	0,12	0,25	0,21	0,41	0,01	0,12	0,46	0,64	2001 – 2021	21
KPI	0,75	0,00	-0,18	0,01	0,19	0,03	0,64	0,00	0,31	1991 – 2021	31
NIBOR3M	0,08	0,40	0,06	0,33	0,15	0,23	0,76	0,00	0,26	1993 – 2021	29
I44	0,12	0,75	-0,10	0,36	0,10	0,41	0,61	0,00	1,95	1992 – 2021	30
OLJE	2,08	0,34	-0,14	0,11	0,23	0,01	0,53	0,00	11,44	1989 – 2021	33

Likning (2), AR(1) modellen:

	$\hat{\phi}_0$	p -verdi	$\hat{\phi}_1$	p -verdi	$\hat{\sigma}$	Utvalg	T
BNP (fast)	1,38	0,00	0,45	0,00	1,65	1972 – 2021	50
KON	2,09	0,00	0,23	0,11	2,47	1972 – 2021	50
OFF	1,46	0,00	0,50	0,00	1,44	1972 – 2021	50
INV (brutto)	1,70	0,07	0,29	0,03	6,03	1972 – 2021	50
SYS	0,48	0,03	0,57	0,00	1,19	1972 – 2021	50
LED (AKU)	0,74	0,06	0,82	0,00	0,58	1984 – 2021	38
LØN	1,10	0,09	0,72	0,00	0,84	1997 – 2021	25
KPI	2,24	0,00	-0,04	0,82	0,86	1991 – 2021	31
NIBOR3M	0,76	0,09	0,71	0,00	1,28	1993 – 2021	29
I44	0,16	0,82	0,12	0,54	3,82	1992 – 2021	30
OLJE	8,73	0,07	-0,02	0,91	26,16	1989 – 2021	33

Beregningene til MATIA likningene (1) og (2). p -verdi, p -verdien til en tosidig t -test med $H_0 : \phi = 0$ og $H_A : \phi \neq 0$ (ordinære standardfeil er brukt). $\hat{\sigma}$, 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. \(2018\)](#).

C Data: Kilder og tidspunkter for innhøsting

Anslagene til Nasjonalbudsjettet 2023, publisert 6. oktober 2022, er fra s. 19. 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 å være detaljert mht. når data-ene har blitt høstet inn, og hvorfra.

C.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 6. september 2022.
- Privat konsum (KON). Husholdninger og ideelle organisasjoner, prosentvis volumendring av markedsverdien. Kilde: Statistikkbanken tabell 09189, <http://www.ssb.no/tabell/09189/>. Data lastet ned 6. september 2022.
- Offentlig konsum (OFF). Totalt, prosentvis volumendring av markedsverdien. Kilde: Statistikkbanken tabell 09189, <http://www.ssb.no/tabell/09189/>. Data lastet ned 6. september 2022.
- Realinvesteringer (INV). Prosentvis volumendring av markedsverdien, brutto. Kilde: Statistikkbanken tabell 09189, <http://www.ssb.no/tabell/09189/>. Data lastet ned 6. september 2022.
- Sysselsetting (SYS). Vekst i %, lønnstakere og selvstendige. Kilde: Statistikkbanken tabell 09174, <http://www.ssb.no/tabell/09174/>. Data lastet ned 6. september 2022.
- Arbeidsledighet (ARB). Nivå i % (AKU). Kilde: Statistikkbanken tabell 08517, <http://www.ssb.no/tabell/08517/>. Data lastet ned 6. september 2022.
- Lønnsvekst (LØN). Kilde: Statistikkbanken tabell 09786, <http://www.ssb.no/tabell/09786/>. Data lastet ned 6. september 2022.
- Inflasjon (INFL). KPI vekst i %. Kilde: Statistikkbanken tabell 03014, <http://www.ssb.no/tabell/03014/>. Data lastet ned 6. september 2022.
- 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/oppdaterert 6. september 2022.
- 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/oppdaterert 6. september 2022.
- 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 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 oljeprisen (dvs. $P_t^{(USD)}$): US Energy Information Administration (EIA), https://www.eia.gov/dnav/pet/hist_xls/RBRTEa.xls. Data lastet ned/oppdaterert 6. september 2022. Kilde NOK/USD kursen: Norges Bank, <http://www.norges-bank.no/Statistikk/Valutakurser/>. Data lastet ned/oppdaterert 6. september 2022.

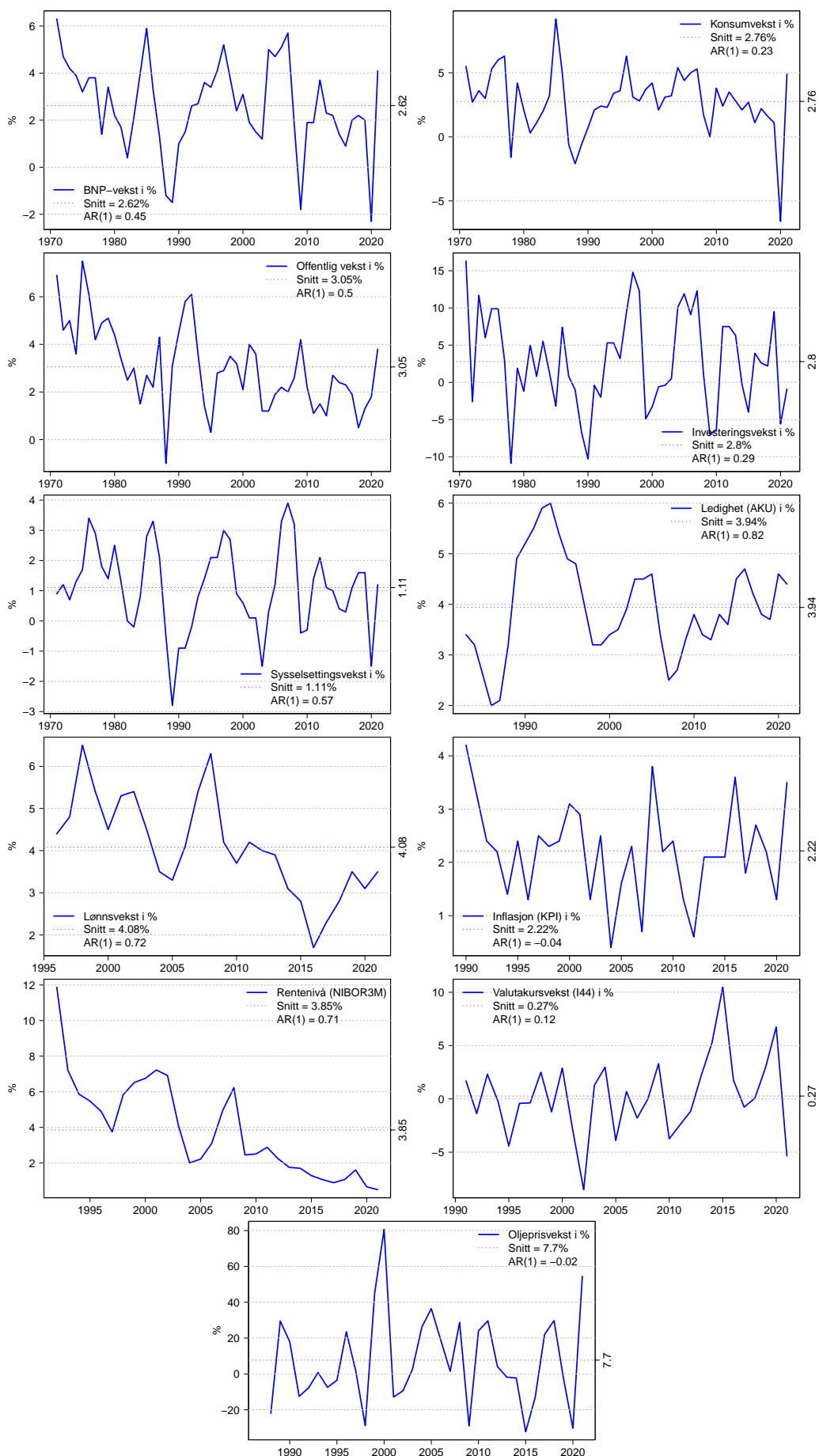
Figur 1 inneholder grafer av de faktiske verdiene.

C.2 Kvartalsdata

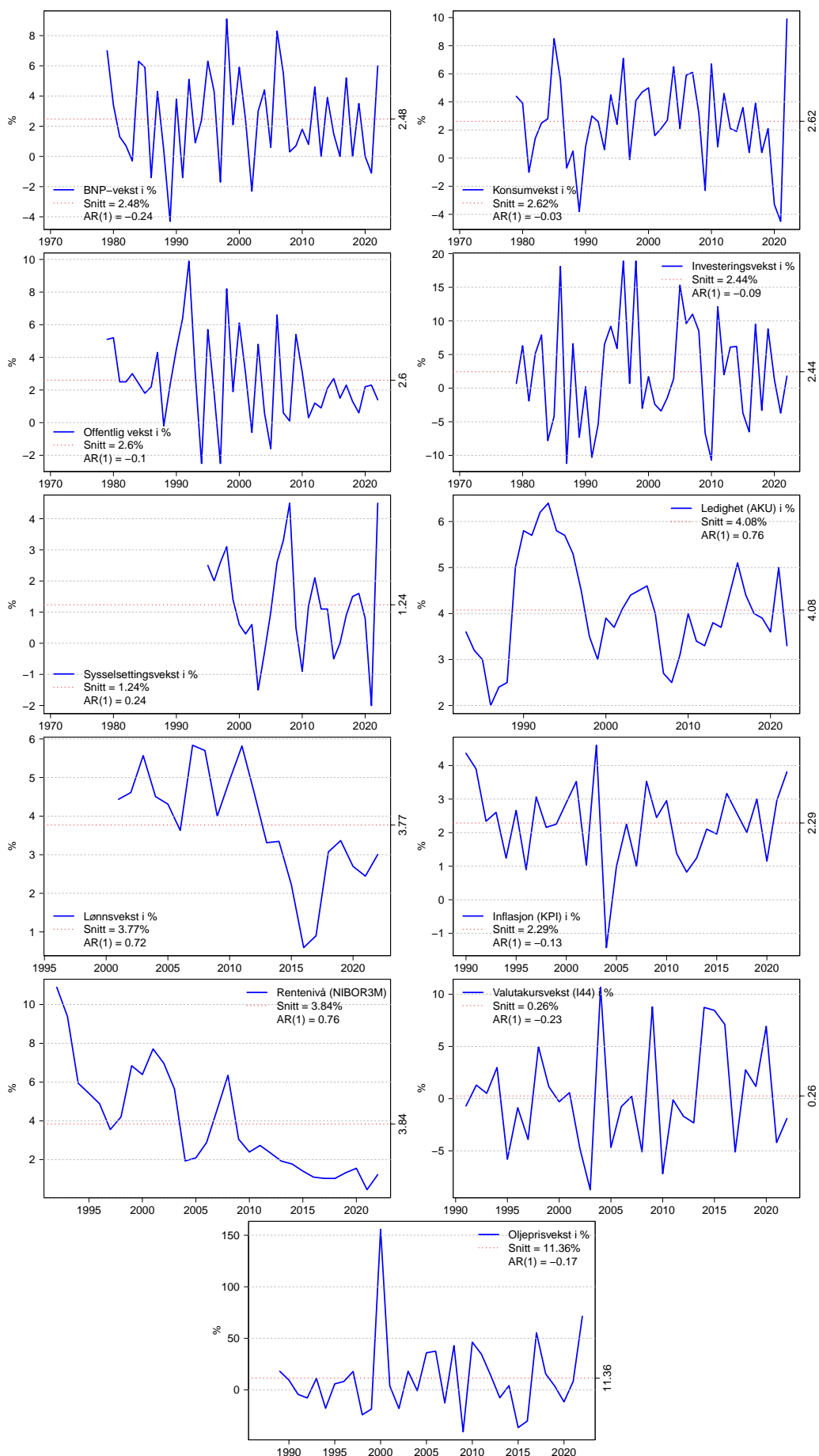
Datakildene og tidspunktene for innhøsting til kvartalsdata-ene som er brukt i estimeringene er:

- 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 5. september 2022.
- 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 5. september 2022.
- 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 5. september 2022.
- 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 5. september 2022.
- Sysselsetting (SYS). Vekst i %, lønnstakere og selvstendige. Kilde: Statistikkbanken tabell 09175, <http://www.ssb.no/tabell/09175/>. Data lastet ned 5. september 2022.
- Arbeidsledighet (ARB). Nivå i % (AKU). Kilde: Statistikkbanken tabell 08518, <http://www.ssb.no/tabell/08518/>. Data lastet ned 5. september 2022.
- 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 5. september 2022.
- 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 5. september 2022.
- 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 5. september 2022.
- 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 5. september 2022.
- 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 NOK på nordsjøolje (brent blend) i 2. kvartal 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 oljeprisen (dvs. $P_t^{(USD)}$): US Energy Information Administration (EIA), https://www.eia.gov/dnav/pet/pet_pri_spt_s1_d.htm. Data lastet ned 5. september 2022. Kilde NOK/USD kursen: Norges Bank, <http://www.norges-bank.no/Statistikk/Valutakurser/>. Data lastet ned/oppdatert 5. september 2022.

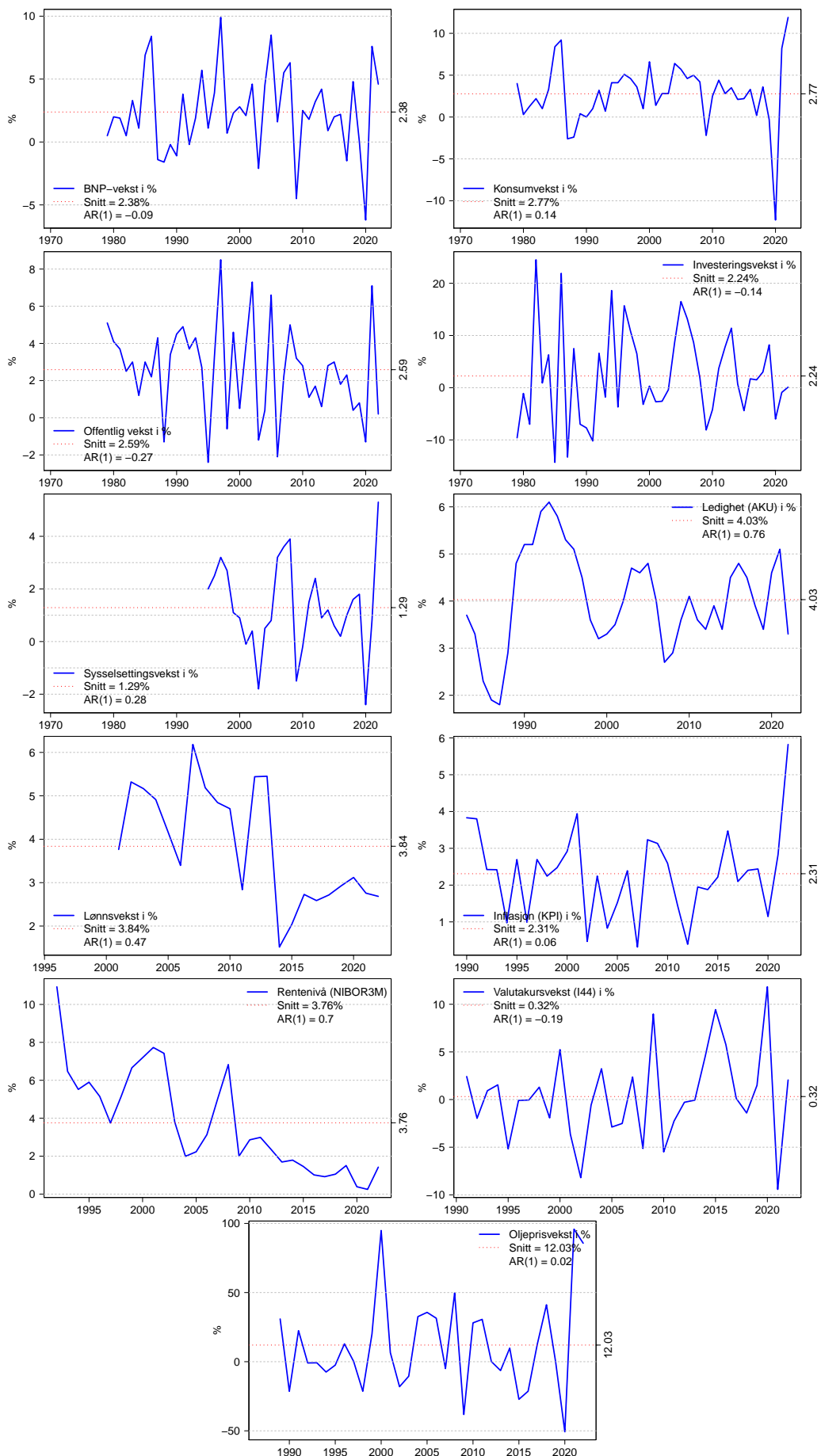
D Grafer av faktiske verdier



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