



Denne krisen er annerledes – eller er den?

*En analyse av Norges Banks pengepolitikk på vei ut av koronakrisen,
sammenlignet med tidligere kriser*

Fride Remøy Pettersen

Veileder: Gernot Peter Doppelhofer

Masteroppgave i økonomi og administrasjon,

Finansiell økonomi

NORGES HANDELSHØYSKOLE

Dette selvstendige arbeidet er gjennomført som ledd i masterstudiet i økonomi- og administrasjon ved Norges Handelshøyskole og godkjent som sådan. Godkjenningen innebærer ikke at Høyskolen eller sensorer inntår for de metoder som er anvendt, resultater som er fremkommet eller konklusjoner som er trukket i arbeidet.

Forord

Denne masteroppgaven ble skrevet våren 2022 som en avsluttende del av mastergraden i økonomi og administrasjon ved Norges Handelshøyskole.

Arbeidet har vært tidskrevende, men samtidig veldig lærerikt. Jeg ønsker å takke min veileder, professor Gernot Peter Doppelhofer, for god veiledning og gode innspill gjennom denne perioden.

Sammendrag

Koronakrisen som rammet Norge mars 2020 var større og mer omfattende enn tidligere kriser. I tillegg skilte den seg fra tidligere kriser, som i stor grad har hatt opphav i økonomiske og regulatoriske forhold. Det ble innført en rekke penge- og finanspolitiske tiltak, og gjenhentingene var både raskere og kraftigere enn i tidligere kriser. Den kraftige gjenhentingene førte til et stort press i økonomien og invasjonen av Ukraina ved inngangen av 2022 medførte et ytterligere press og økt usikkerhet.

Denne oppgaven undersøker om Norges Bank har tatt andre hensyn på vei ut av koronakrisen sammenlignet med finanskrisen og oljeprisfallet. Vi estimerer to enkle renteregler og sammenlignet de med styringsrenten. Videre beregner oppgaven to framoverskuende enkle renteregler, for å vurdere Norges Banks renteprognoser. Vi analyserer også utviklingen til inflasjonsnivået og den nøytrale realrenten for å kunne vurdere rentenivået fremover og hvordan det vil påvirke husholdningen.

Totalt sett ser vi at de enkle rentereglene avviker mest i perioder med uro i økonomien. Dette tolker vi som at sentralbanken har tatt andre hensyn som ikke er inkludert i de enkle rentereglene. Ved å sammenligne hver av de tre krisene, ser vi at avvikene fra den faktiske renten er kraftigere i perioden under finanskrisen enn under oljeprisfallet og koronakrisen. Dette kan forklares av at inflasjon og produksjon ble tatt mindre hensyn til under finanskrisen, i motsetning til i de to andre krisene. Og at Norges Bank i større grad følger en enkel renteregulering lengre ut i analyseperioden.

De framoverskuende rentereglene anslår en mye kraftigere renteoppgang enn den anslåtte renten til Norges Bank i starten av prognoseperioden. Dette tolker vi som at Norges Bank i større grad vektlegger bruk av skjønn og ønske om en varsom renteoppgang. Flere faktorer trekker i retning av en høyere inflasjon på kort til mellom lang sikt, som isolert sett trekker opp rentenivået. Den lave nøytrale realrenten taler likevel for at rentenivået ikke må økes så mye for å virke innstrammende. Økt rentenivå vil øke husholdningens rentebelastning, samtidig som det vil redusere den disponible inntekten. Avslutningsvis konkluderer oppgaven med at kommunikasjon vil være spesielt viktig for sentralbanken fremover.

Innholdsfortegnelse

FORORD	2
SAMMENDRAG.....	3
INNHOLDSFORTEGNELSE	4
FIGURLISTE	6
1. INTRODUKSJON.....	8
1.1 MOTIVASJON OG FORSKNINGSSPØRSMÅL	8
1.1.1 Forskningsspørsmål 1	9
1.1.2 Forskningsspørsmål 2	9
1.2 OPPGAVENS STRUKTUR.....	10
2. TEORI	11
2.1 PENGEPOLITIKKEN I NORGE.....	11
2.1.1 Pengepolitiske virkemidler.....	13
2.1.2 Finansiell stabilitet.....	14
2.2 FINANSPOLITIKK	15
2.3 KONJUNKTURER OG KRISER.....	16
2.4 PENGEPOLITISKE REGLER	17
2.4.1 Den enkle Taylor-regelen.....	18
2.4.2 Treghets-regelen.....	19
2.4.3 Fremoverskuende enkel renteregulering	20
2.4.4 Utfordringer med enkle renteregler.....	20
2.5 PENGEPOLITIKK UNDER INFLASJONSSTYRING.....	21
2.5.1 Valutakurs	21
2.5.2 Tilbudssiden: Phillips-kurven	22
2.5.3 Etterspørselssiden: IS-kurven	23
2.5.4 Transmisjonsmekanismen	23
2.5.5 Tapsfunksjonen.....	26
3. DATA OG METODE.....	29
3.1 DATAMATERIALE	29
3.2 GJENNOMGANG AV TIDSSERIER	30
3.2.1 Inflasjon.....	30
3.2.2 Produksjon	31
3.2.3 Den nøytrale renten.....	31
3.2.4 Styringsrenten	32
3.3 ANALYSE AV TREND OG SYKLER.....	32
3.4 VALIDITET OG RELIABILITET	35

4.	ANALYSE	37
4.1	ANALYSE 1: PENGEPOLITIKKEN PÅ VEI UT AV KRISER.....	38
4.2	KONJUNKTURER, INFLASJONSNIVÅ OG FINANSIELL STABILITET	38
4.3	ENKLE RENTEREGLER.....	42
4.3.1	<i>Treghets-gapet og Taylor-gapet</i>	44
4.3.2	<i>Sammenligning med tidligere kriser</i>	47
4.4	TILBUDS- OG ETTERSPORELSSJOKK	51
4.5	AVVIKLING AV PENGE- OG FINANSPOLITISKE TILTAK.....	54
4.6	ANALYSE 2: PENGEPOLITIKKEN VIDERE.....	55
4.7	INFLASJON OG PRODUKSJONGAP PROGNOSE	55
4.8	RENTEPROGNOSE	58
4.8.1	<i>Tidligere prognoser</i>	60
4.9	INFLASJONSUTSIKTER.....	64
4.10	DEN NØYTRALE REALRENTEN	67
4.11	FINANSIELL STABILITET	71
4.12	VIKTIGE ELEMENTER FREMMER.....	74
4.12.1	<i>Samspill mellom penge- og finanspolitikk</i>	74
4.12.2	<i>Klima og pengepolitikk</i>	75
4.12.3	<i>Pengepolitikken i usikre tider</i>	76
5.	BEGRENSNINGER I OPPGAVEN	78
6.	KONKLUSJONER	79
6.1	FORSKNINGSSPØRSMÅL 1	79
6.2	FORSKNINGSSPØRSMÅL 2	80
	REFERANSELISTE	83
	APPENDIKS	93

Figurliste

Figur 1: Prognose og pengepolitisk analysesystem i Norges Bank. Fra «Documentation of NEMO – Norges Bank’s core model for monetary analysis and forecasting» av Gerdrup et.al., 2017.....	12
Figur 2: Transmisjonsmekanismen for finanspolitikken. Fra «Stabilization Policies [Forelesning]», av S. Gjedrem, 2021.	15
Figur 3: Konjunkturfaser inndelt etter vekstsyklus og klassisk konjunktursyklus.....	16
Figur 4: Transmisjonsmekanismen. Fra «Monetary Policy Under Inflation Targeting», av Ø. Røisland & T. Sveen, 2018.	24
Figur 5: Transmisjonsmekanismen. Fra «Stabilization Policies [Forelesning]», av S. Gjedrem, 2021.....	24
Figur 6: Transmisjonsmekanismen med finansiell akselerator. Fra «Monetary Policy Under Inflation Targeting», av Ø. Røisland & T. Sveen, 2018.	26
Figur 7: Illustrasjon av tapsfunksjonen. Fra «Monetary Policy Under Inflation Targeting», av Ø. Røisland & T. Sveen, 2018.	27
Figur 8: BNP-utvikling mot trend ($\lambda = 1$).....	34
Figur 9: BNP-utvikling mot trend ($\lambda = 40.000$).....	34
Figur 10: Produksjonsgap ved bruk av HP-filter med $\lambda = 40.000$	35
Figur 11: Styringsrentens utvikling.....	37
Figur 12: Konjunkturfaser etter vekstsyklus.....	39
Figur 13: Inflasjonsgap og produksjonsgap.....	40
Figur 14: Gjeldsbetjeningsgrad, rentebelastning og gjeldsbelastning.....	41
Figur 15: Oljepris og produksjonsgap (HP-filter).....	42
Figur 16: Estimert treghets rente og styringsrente.....	43
Figur 17: Den estimert Taylor renten og styringsrenten.....	43
Figur 18: «Treghets-gap».....	44
Figur 19: "Taylor gap".....	45
Figur 20: Sammenligning av "treghets-gapet" med de andre krisene i perioden fra tilbakeslag tom. innhenting.....	47
Figur 21: Negativt etterspørselssjokk.....	52
Figur 22: Tilbudssjokk.....	52
Figur 23: Inflasjonsprognoser ved bruk av modellteknisk øvelse og faktiske prognoser.....	56

Figur 24: Produksjonsgap prognoser ved bruk av modellteknisk øvelse og faktiske prognoser	57
Figur 25: Framoverskuende treghets-rente og anslått styringsrente	58
Figur 26: Framoverskuende Taylor rente og anslått styringsrente.....	59
Figur 27: Norges Bank anslåtte styringsrente mot framoverskuende treghets-rente, (2009-2011).....	61
Figur 28: Norges Banks anslåtte styringsrente mot framoverskuende treghets-rente, (2016-2018).....	62
Figur 29: Norges Bank anslåtte styringsrente mot framoverskuende treghets-rente, (2020-2022).....	63
Figur 30: Inflasjonsprognoser fra PPR 4/21 og PPR 1/22.....	64
Figur 31: Registrert ledighet som andel av arbeidsstyrken. 2016K1-2022K1	66
Figur 32: Utvikling av nøytral realrente.....	68
Figur 33: Sparerate	69
Figur 34: 10- årig statsobligasjon, USA.....	70
Figur 35: Endringer i rentebanen, 2022K. Fra «Pengepolitisk rapport med vurdering av finansiell stabilitet 1/22», av Norges Bank, 2022	71
Figur 36: Prognoser for gjeldsbetjeningsgrad, rentebelastning og gjeldsbelastning.....	73

1. Introduksjon

Da koronakrisen rammet Norge mars 2020 ga dette et kraftig tilbakeslag i norsk økonomi. Det ble innført strenge smittevernstiltak for å begrense spredning av viruset. I tillegg ble det innført en rekke penge- og finanspolitiske tiltak for å dempe tilbakeslaget og redusere faren for langvarige konsekvenser i økonomien.

Gjenåpningen av samfunnet gjennom 2021 ga en markert oppgang i norsk økonomi, hvor aktiviteten mot slutten av året var på nivå med før koronakrisen (Norges Bank, 2021i). Smittespredningen tok seg imidlertid opp igjen mot slutten av året og nye omfattende tiltak ble innført. Dette ga en brems i aktiviteten ved inngangen av 2022. Etter at smittevernstiltakene igjen ble fjernet gjennom vinteren fortsatte aktiviteten i økonomien å øke (Norges Bank, 2022d).

Koronakrisen skiller seg fra tidligere kriser på flere måter. Tidligere kriser som har rammet økonomien har i stor grad hatt opphav i økonomiske og regulatoriske forhold, koronakrisen derimot har en klar ikke-økonomisk årsak. Målt i sentrale realøkonomiske nøkkelstørrelser var også koronakrisen både større og mer omfattende enn hva man har sett i tidligere kriser (NOU 2021:4). Likevel var gjeninnhentingene i økonomien både raskere, men også kraftigere enn hva man har sett tidligere.

Gjennom vinteren og våren 2022 opplevde man et stor press i økonomien, med lav arbeidsledighet og et lønns- og prisnivå som var høyere enn ventet, som følger av den høye etterspørselen etter gjenåpningen (Norges Bank, 2022d). Invasjonen av Ukraina mot slutten av februar 2022 ga et ytterligere press på økonomien og skapte stor usikkerhet om den videre økonomiske utviklingen. Dette har ført til at pengepolitikken nå står overfor en situasjon med økt press i økonomien samt økt usikkerhet om den videre utviklingen.

1.1 Motivasjon og forskningsspørsmål

Motivasjonen bak oppgaven er å se om Norges Bank har tatt andre hensyn i sin pengepolitikk på vei ut av koronakrisen, sammenlignet med tidligere kriser, sett i lys av at den skiller seg fra tidligere kriser på flere måter. I tillegg ble styringsrenten under koronakrisen satt ned til et historisk lavt nivå etter en lengre periode med lave rentenivåer og lavt inflasjonsnivå. Etter den kraftige innhentingene i økonomien så man en sterkt tiltakende inflasjon og renter som er

ventet å nå nivåer man ikke har sett siden finanskrisen, både ute og hjemme. Denne oppgaven har dermed som mål å se hvilke hensyn som er tatt på vei ut av koronakrisen sammenlignet med tidligere kriser, men også hvilke hensyn som blir viktig i pengepolitikken videre. Denne oppgaven behandler følgende to spørsmål:

1.1.1 Forskningsspørsmål 1

Hvilke pengepolitiske mål ble prioritert av Norges Bank på vei ut av koronakrisen, sammenlignet med tidligere kriser?

For å besvare dette forskningsspørsmålet, vurderer vi først utviklingen til ulike makroøkonomiske variabler. Videre benytter vi en enkel renteregulering foreslått av Taylor (1993) og en treghets-regel, for å beskrive rentesettingen til Norges Bank. Treghets-regelen skiller seg fra Taylor-regelen i hovedsak ved at den tar hensyn til renten i forrige periode. Ved å sammenligne de enkle rentereglene mot den faktiske renten på vei ut av kriser, forsøker vi å finne ut av om den pengepolitiske utøvelsen er forskjellig i hver av de tre krisene. Vi benytter videre et teoretisk rammeverk for å forklare de ulike krisene med utgangspunkt i ulike sjokk. Avslutningsvis går oppgaven gjennom ulike penge- og finanspolitiske tiltak som ble innført under krisene, og hvordan disse tiltakene har sørget for at økonomien relativt raskt har hentet seg inn igjen.

1.1.2 Forskningsspørsmål 2

For å gi et mer helhetlig bilde av situasjonen analyserer vi den videre utviklingen av pengepolitikken og dens virkning på den finansielle stabiliteten. Det andre forskningsspørsmålet er derfor:

Hvordan vil sentrale makroøkonomiske variabler utvikle seg fremover, mot en normalisering etter krisen, og hvordan vil dette påvirke rentesettingen og derav den finansielle stabiliteten?

For å besvare det andre forskningsspørsmålet, vurderer vi prognosene for inflasjon og produksjonsgap. Vi beregner deretter to framoverskuende renteregler, for å beskrive og vurdere den anslåtte rentebanen til Norges Bank. Videre analyserer vi utviklingen av inflasjon

og den nøytrale realrenten. Norges Banks anslåtte rentebane blir så satt opp mot analysen, før vi vurderer hvordan den vil kunne påvirke den finansielle stabiliteten fremover. Avslutningsvis går vi gjennom ulike momenter som vil bli viktig i pengepolitikken fremover, i en tid preget av mye usikkerhet og press i økonomien.

1.2 Oppgavens struktur

I det første kapittelet er de to forskningsspørsmålene presentert samt motivasjonen bak dem. Kapittel 2 presenterer relevant økonomisk og pengepolitisk teori som vil danne et godt grunnlag for den videre analysen. Denne delen gir en beskrivelse av den norske pengepolitikken samt en oversikt over ulike makroøkonomiske modeller som er benyttet videre i oppgaven. Kapittel 3 redegjør for metoder som er benyttet i analysen og hvilke data analysen baserer seg på. Kapittel 4 tar for seg de to forskningsspørsmålene, som besvares med utgangspunkt i det teoretiske grunnlaget. Videre, i kapittel 5, blir ulike begrensninger knyttet til oppgaven presentert. Før vi presenterer konklusjonen i kapittel 6.

2. Teori

Dette kapittelet presenterer relevant pengepolitisk teori, som danner et grunnlag for den videre analysen og diskusjonen i oppgaven. Først gjennomgår vi pengepolitikken i Norge de siste 20 årene. Videre presenterer vi konjunkturinndeling og kriser, før vi presenterer de to hovedteoriene som er benyttet i oppgaven. Den første teorien bygger på to enkle renteregler, den enkle Taylor regelen og treghets-regelen estimert av Norges Bank. Den andre teorien bygger på Røisland og Sveen's modell for pengepolitikk under inflasjonsstyring. Vi benytter disse for å se hvordan Norge har styrt på vei ut av kriser. Avslutningsvis går vi gjennom finanspolitikken og samspillet mellom finans- og pengepolitikken.

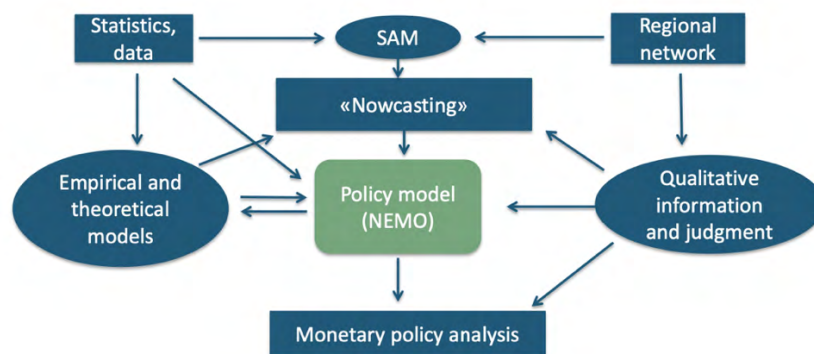
2.1 Pengepolitikken i Norge

Pengepolitikken i Norge har siden starten på 2000 tallet gjennomgått en rekke endringer og har siden 2001 blitt styrt under fleksibel inflasjonsstyring. I dette delkapittelet vil jeg se nærmere på noen av disse endringene samt hvordan pengepolitikken styres i dag.

29.mars 2009 fastsatte statsråd en ny forskrift om pengepolitikken og det ble innført inflasjonsmål, som et ledd i omleggingen av den økonomiske politikken (Finansdepartementet, 2001). *Det operative målet var å sikte på lav og stabil inflasjon som over tid skulle vere nær 2,5 prosent.* Målet ble satt med bakgrunn i at norsk økonomi var inne i en periode der oljeinntektene gradvis skulle fases inn i økonomien, noe som ville tilsi en appresiering av realvalutakursen (Norges Bank, 2018a). 2.mars 2018 vedtok regjeringen en ny forskrift om pengepolitikken. I den nye forskriften ble det presisert at «inflasjonsstyringen skal være *fremoverskuende og fleksibel*, slik at den kan bidra til høy og stabil produksjon og sysselsetting samt motvirke oppbygging av finansielle ubalanser» (Finansdepartementet, 2018). Den viktigste endringen i den nye forskriften var at inflasjonsmålet ble satt til 2 prosent, mot tidligere 2,5 prosent. Bakgrunnen for det nye inflasjonsmålet var at perioden med økt bruk av oljeinntekter synes å være over, samt at flere sammenlignbare land hadde et inflasjonsmål på rundt 2 prosent (Finansdepartementet, 2018). Det var også nytt at det skulle tas hensyn til å motvirke oppbygging av finansielle ubalanser. I forskriften fra 2001 stod også kronekursen og kursforventninger sentral, dette er det ingen henvisning til i den nye forskriften fra 2018.

I pengepolitikken er styringsrenten (foliorenten) det viktigste virkemidlet som blir benyttet (Norges Bank, 2022c). Styringsrenten settes som en avveining mellom de ulike målene i pengepolitikken, samt skjønsmessige vurderinger. I perioden før 2018 var det hovedkomiteen som hadde ansvaret for fastsettelsen av styringsrenten. Hovedstyret bestod da av åtte medlemmer; sentralbanksjefen, to visesentralbanksjefer og fem eksterne medlemmer (Sentralbankloven, 1985, §5). I forbindelse med den nye forskriften i 2018 ble komiteen for pengepolitikk og finansiell stabilitet opprettet («Komiteen») og fikk ansvaret for fastsettelse av styringsrenten. Komiteen består av sentralbanksjefen, to visesentralbanksjefer og to eksterne medlemmer. Hovedstyret har i dag ansvar for blant annet styring og drift av Norges Bank samt ansvar for forvaltningen av SPU (Norges Bank, 2022b).

Komiteen har normalt åtte annonserte møter i året, der det blir fattet vedtak om styringsrenten. Ved fire av disse møtene publiseres også *Pengepolitisk rapport*, som frem til 2007 gikk under navnet *Inflasjonsrapport*. Pengepolitisk rapport inneholder blandt annet en vurdering av de økonomiske utsiktene, prognoser for styringsrenten, samt et beslutningsgrunnlag for motsyklisk kapitalbuffer (Norges Bank, 2022c). Fra og med 2013 inneholder Pengepolitisk rapport også en vurdering av finansiell stabilitet. I tillegg til publisering av Pengepolitisk rapport publiserer Norges Bank andre rapporter som blant annet *Finansiell Stabilitet* og *Norges Bank Memo*.



Figur 1: Prognose og pengepolitisk analysesystem i Norges Bank. Fra «Documentation of NEMO – Norges Bank’s core model for monetary analysis and forecasting» av Gerdrup et al., 2017.

Siden forskriften fra 2001 om Pengepolitikken ble fastsatt og inflasjonsmålet ble innført har åpenheten om Norges Banks rentebeslutning økt. Et viktig aspekt her er signaler om fremtidig rentesetting og publisering av rentebanen, som Norges Bank har publisert siden 2005. Rentebanen gir en rimelig avveining mellom de ulike målene for pengepolitikken og gjør

dermed pengepolitikken mer forutsigbar (Norges Bank, 2022c). NEMO er Norges Banks hovedmodell for prognoser og pengepolitisk analyse og har en sentral rolle i utformingen av rentebanen (Norges Bank, 2013). Dette er en ny-Keynesiansk DSGE-modell, som vil si at det er en dynamisk, stokastisk, generell likevektsmodell, og er illustrert i Figur 1 (Norges Bank, 2019). I NEMO utledes anslagene for renten og de andre variablene basert på en minimering av en tapsfunksjon, kapittel 2.5.5 gir en nærmere beskrivelse av en slik tapsfunksjon (Norges Bank, 2022c).

2.1.1 Pengepolitiske virkemidler

Styringsrenten er som nevnt i kapittel 2.1 pengepolitikken viktigste virkemiddel. I tillegg kan også signaler om den fremtidige utviklingen til styringsrenten, også omtalt som «forward guidance», ses på som et sentralt virkemiddel (Norges Bank, 2022c). Norges Banks publiserer i sine pengepolitiske rapporter en rentebane, som viser prognoser for styringsrenten. Denne uttrykker den renten Norges Bank mener gir best mulig avveining mellom målene i pengepolitikken. Ved å publisere en slik rentebane gir Norges Bank signaler om den fremtidige renteutviklingen og deres handlingsmønster. Dette vil kunne gi en fremskyndende effekt på styringsrenten dersom signalene virker troverdige. Spesielt i krisesituasjoner og når renten er nær sin nedre grense vil «forward guidance» være spesielt nyttig (Norges Bank, 2022c).

Dersom store negative forstyrrelser treffer økonomien, kan alternative virkemidler være nødvendig. Internasjonalt er de mest brukte virkemidlene kjøp av verdipapirer, da i hovedsak statsobligasjoner, samt å gi ekstraordinære lån til bankene. Ved kjøp av statsobligasjoner er formålet å redusere de langsiktige rentene. Dette er et mindre aktuelt virkemiddel i Norge, da fastlåns renter er lite utbredt. I tillegg er heller ikke markedet så stort, sammenlignet med andre land. Ekstraordinære utlån til bankene er noe mer utbredt i Norge. Disse blir gitt for å holde kredittveksten oppe, gjennom å gi bankene lavere og mer forutsigbare finansieringskostnader. De har også andre vilkår og ofte noe lengre løpetid enn lån som gis i en normalsituasjon. Utover disse tiltakene kan også tiltak i valutamarkedet være effektivt. Spesielt i en liten åpen økonomi som Norge der valutakurskanalen er en viktig kanal for pengepolitikken (Norges Bank, 2022c).

De alternative virkemidlene er mest aktuelle for Norge i situasjoner med betydelig markedsure. I tillegg har finanspolitikken i Norge et betydelig handlingsrom, og har tradisjon for å bidra i konjunkturstyringen (Norges Bank, 2022c). Samspillet mellom penge- og finanspolitikken blir nærmere omtalt i kapittel 2.2.

2.1.2 Finansiell stabilitet

I tiden etter finanskrisen har fokuset på finansiell stabilitet blitt viktigere. Og i den nye forskriften fra 2018 ble også finansiell stabilitet inkludert som et av målene til Norges Bank. Førstelinjeforsvaret til sentralbankene for å motvirke oppbygging av finansiell ubalanse bør være makrotilsyn («Macroprudential policy»), i tillegg kan sentralbanken bidra til å motvirke oppbygging av finansielle ubalanser ved å «lene seg mot vinden» (Norges Bank, 2022c).

Dersom sentralbanken «lener seg mot vinden» holdes renten høyere enn hva den ellers ville vært, for å motvirke oppbygging av finansielle ubalanser (Norges Bank, 2022c). Det er ingen klar konsensus om hvorvidt pengepolitikken bør «lene seg mot vinden», da det har kostnader gjennom at det svekker økonomien med høyere arbeidsledighet og lavere inflasjon, men kan også gi mulige fordeler i at det minsker muligheten for en finanskriser (Svensson, 2017).

Det praktiseres noe ulikt blant sentralbankene med inflasjonsmål hvilke hensyn som tas til finansiell stabilitet. Hovedtendensen er likevel at pengepolitikken i liten grad blir brukt til å motvirke finansielle ubalanser. I Norge er regulering og overvåking av finansinstitusjoner de viktigste tiltakene mot forstyrrelser i det finansielle systemet, og er likt med internasjonal praksis (Norges Bank, 2022c).

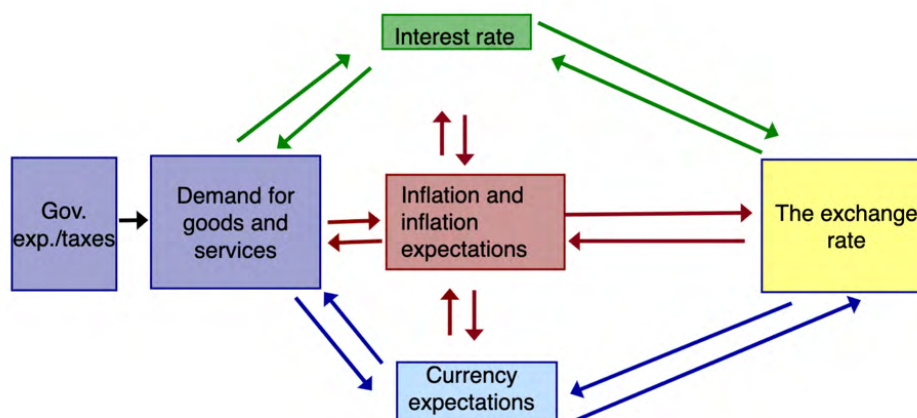
Norges Bank formulerer formålet med makrotilsyn som «[...] å dempe oppbygging av sårbarheter i det finansielle systemet og sørge for et robust finansielt system» (Norges Bank, 2020a). Det finnes flere virkemidler i makrotilsyn, blant annet krav om kapitalbuffer og boliglåns-forskriften. Motsyklisk kapitalbuffer er den eneste bufferen som er ment å settes ned i et tilbakeslag for å understøtte kredittyttingen, og kommer i tillegg til minstekravet og andre bufferkrav. Bufferkravet skal normalt være mellom 0 og 0,25 prosent, men kan i særlige tilfeller settes høyere (Norges Bank, 2021c).

2.2 Finanspolitikk

Finanspolitikk er den stabiliseringspolitikken som utøves gjennom statsbudsjettet, og er i prinsippet det kraftigste virkemidlet moderne stater rår over til å styre etterspørselen i økonomien (Meinich, 2022).

Penge- og finanspolitikk har hver sine egenskaper, men kan i mange tilfeller utfylle hverandre. Pengepolitikk på sin side har renten som sitt hovedverktøy, som kan iverksettes raskt og som påvirker økonomien raskt. Finanspolitiske tiltak tar gjerne noe mer tid å beslutte og iverksett, men kan i motsetning til pengepolitiske tiltak være mer målrettede (Norges Bank, 2022c).

Det er ingen grunn for at penge- og finanspolitikken skal koordineres, men det er likevel viktig at det er god informasjonsutveksling mellom de to områdene. I Nasjonalbudsjettet for 2022 skrev regjeringen at «(d)et er særlig viktig at utformingen av finanspolitikken og pengepolitikken bygger på en felles forståelse av den økonomiske situasjonen og hvordan politikken virker, både hver for seg og i samspill» (Norges Bank, 2022c, s 89). Spesielt i krisesituasjoner, der store deler av økonomien rammes av tilbakeslag, er det viktig at de to områdene ses i sammenheng. Finanspolitikken vil da være spesielt viktig når det ikke lenger er hensiktsmessig å sette styringsrenten lengre ned (Norges Bank, 2022d).



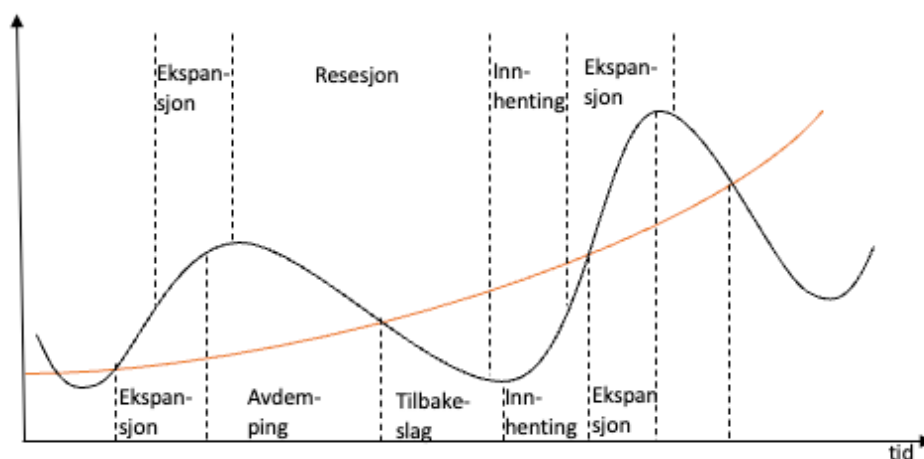
Figur 2: Transmisjonsmekanismen for finanspolitikken. Fra «Stabilization Policies [Forelesning]», av S. Gjedrem, 2021.

Finanspolitikken kan i likhet med pengepolitikken forklares gjennom transmisjonsmekanismen. Figur 2 viser transmisjonsmekanismen for finanspolitikken og hvordan

offentlige skatter og utgifter påvirker etterspørsel etter varer og tjenester, som gjennom ulike kanaler påvirker valutakursen. For å vise hvordan transmisjonsmekanismen i finanspolitikken utspiller seg kan man ta utgangspunkt i en økonomi i balanse, der inflasjonen ligger nær målet. Dersom finanspolitikken da øker sine offentlige utgifter, vil det øke etterspørselen etter varer og tjenester. Dette vil igjen kunne føre til økt inflasjon. Sentralbanken vil da igjen kunne reagere på den økte inflasjonen ved å øke styringsrenten.

2.3 Konjunkturer og kriser

Konjunktursykluser kan defineres som tilbakevendende sekvenser av vekslende faser av ekspansjon og nedgang i økonomisk aktivitet (OECD, 2013). I den økonomiske teorien finnes det to typer tilnærminger for å analysere konjunktur-svingninger: den klassiske konjunktursyklusen og vekstsyklusen. Hovedforskjellen mellom de to tilnærmingene er i måten de måler konjunktursvingningene på. Den klassiske konjunktursyklusen baserer seg på trendsyklustall, mens vekstsyklusen baserer seg på avvikende data (European Communities, 2003). I Figur 3 er de to tilnærmingene illustrert, der fasene i den klassiske konjunktursyklusen er beskrevet på toppen og fasene i vekstsyklusen på bunnen langs x-aksen.



Figur 3: Konjunkturfaser inndelt etter vekstsyklus og klassisk konjunktursyklus

Den klassiske konjunktursyklusen refereres til som svingningene i nivået på den økonomiske aktiviteten der hver fase har sitt vendepunkt i topp og bunnpunktene. Vekstsykluser kan defineres som svingninger i økonomien rundt det langsiktige potensielle nivået, altså trenden (rød linje) (OECD, 2001). Selv om den klassiske konjunktursyklusen og vekstsyklusen er to

ulike måter å analysere konjunktursykluser på kan de benyttes som komplimentære instrumenter (European Communities, 2003). For å estimere den underliggende trenden (rød linje) finnes det en rekke metoder. Bjørnland (2000) foreslår blant annet «deterministiske trender», «Beveridge og Nelson prosedyre», «frekvensfilteringsteknikker» og «uobserverte komponenter». I denne oppgaven vil en enkel tilnærming benyttes, nemlig Hodrick-Prescott filteret. I kapittel 3.3 blir Hodrick-Prescott filteret nærmere beskrevet.

Å kunne analysere konjunktursvingninger er viktig for å kunne identifisere tilstanden i realøkonomien, samt kunne iverksette relevante pengepolitiske tiltak for å sikre økonomisk stabilitet (European Communities, 2003).

2.4 Pengepolitiske regler

I utøvelsen av pengepolitikken er det diskutert hvorvidt den bør baseres på regler eller diskresjon. I den tradisjonelle debatten blir regler typisk assosiert med en passiv pengepolitikk som prøver å dempe sjokk i økonomien, mens diskresjon prøver å dempe sjokk ved en aktiv pengepolitikk (Lønningen & Olsen, 2000).

Svensson (1998, s.5) definerer pengepolitiske regler som en forskrevet veileder for pengepolitisk opptreden, der han skiller mellom målsetningsregler og instrumentregler. Målsetningsregler går ut på at sentralbanken tar utgangspunkt i målet for pengepolitikken i form av en målfunksjon, og uttrykkes ofte i form av en bestemt tapsfunksjon (Lønning & Olsen, 2000). I kapittel 2.5.5. er tapsfunksjonen nærmere beskrevet. Instrumentregler uttrykker renten eller et annet pengepolitisk instrument som en funksjon av en begrenset mengde informasjon. Instrumentregler blir ofte omtalt som enkle regler, der Taylor-regelen (1993) er et godt kjent eksempel (Lønning & Olsen, 2000). Enkle regler er nærmere beskrevet i kapittel 2.4 og er i hovedsak det som er benyttet i analysen.

Det har vist seg gjennom forskning på pengepolitiske regler over de siste to tiårene at enkle regler har viktige fordeler i robusthet, over fult optimale og mer komplekse regler. I tillegg har det også vist seg at enkle regler har fungert godt i den ekte verden (William & Taylor, 2010, s.36)

Taylor (1993) påpeker også at det ikke vil være praktisk å følge enkle regler mekanisk, men at de må brukes med skjønn. Han trekker frem to muligheter for hvordan enkle regler kan bli gjort operasjonelle. Det første alternative er å benytte den spesifikke formen av pengepolitiske regler som innputt i rentebeslutningen til sentralbanken. Det andre alternativet er å se på de generelle prinsippene som underligger regelen, og bruke de i rentebeslutningen. En eventuell kombinasjon av de to er også mulig.

Videre blir to enkle regler presenter: den originale Taylor-regelen og en utvidet versjon av Taylor regelen, treghets-regel utformet av Norges Bank. Dette er renteregler som estimerer renten i hovedsak med sikte på å holde inflasjonen rundt et bestemt nivå, samtidig som renten skal bidra til å stabilisere produksjonsutviklingen.

2.4.1 Den enkle Taylor-regelen

Taylor-regelen er en enkel renteregel presentert av Taylor i artikkelen «*Discretion versus policy rules in practice*» fra 1993. Regelen viser hvordan sentralbanken kan sette renten avhengig av utviklingen i inflasjonsgapet ($\pi - \pi^*$) og produksjonsgapet ($y - y^*$), og er representert ved ligning 1:

$$i = r^* + \pi + \alpha^{ET}(\pi - \pi^*) + \beta^{ET}(y - y^*) \quad (1)$$

I tilfeller hvor inflasjonen er lik inflasjonsmålet og produksjonsgapet er lik null, vil Taylor renten være lik den nøytrale realrenten r^* pluss inflasjonsraten π , og blir omtalt som det nominelle likevektsnivået. α^{ET} og β^{ET} er reaksjonskoeffisienter for henholdsvis inflasjon- og produksjonsgapet i den enkel Taylor-regelen. Ved positivt inflasjons- eller produksjonsgap, må renten være større enn det nominelle likevektsnivået for å kunne lukke gapene, noe som tilsier at α^{ET} og β^{ET} er positive. Dersom inflasjonsgapet øker tilsier dette at renten må heves så mye at realrenten øker og koeffisienten foran inflasjonsgapet må dermed være større enn 1. Dette omtales som Taylor prinsippet (Bernhardsen og Bårdsen, 2004).

I artikkelen av Taylor (1993) fremgår det at det er foretrukket å vektlegge både prisnivået og produksjonsnivået positivt, slik at det ikke blir en ren pris-regel. Det er ikke klart hvilke av de to som bør tillegges mest vekt, men vektinger på 0,5 fanger «spirten» av den *nyeste* forskningen ifølge Taylor. Taylor antar også at likevekts realrenten er på 2 prosent og ligger

nært «steady-state» vekstraten på det daværende tidspunktet. Taylor-regelen kan dermed skrives som:

$$i = \pi + 0,5y + 0,5(\pi - \pi^*) + r^* \quad (2)$$

2.4.2 Treghets-regelen

Norges Bank har estimert en enkel renteregulering basert på hvordan de tidligere har satt renten. Denne estimerte renteregelen kan si noe om det historiske reaksjonsmønsteret, og dermed fungere som en kryssjekk på rentenivået samt prognoser for tiden fremover (Norges Bank, 2021g). Den enkle renteregelen er gitt ved ligning 3:

$$i_t = \rho i_{t-1} + (1 - \rho)(i_t^* + \alpha^t(\pi_t - \pi_t^*) + \beta^t(y - y^*)) + \varepsilon_t \quad (3)$$

Regelen uttrykker seg slik at den estimerte renten baserer seg på styringsrenten fra forrige periode, i denne oppgaven forrige kvartal, i_{t-1} , den nøytrale renten, i_t^* , produksjonsgapet, $(y_t - y^*)$ og inflasjonsgapet, $(\pi_t - \pi_t^*)$. ρ , α^t og β^t er reaksjonskoeffisienter og er estimert på historisk data for perioden 2001 – 2019¹ av Norges Bank. Styringsrenten fra forrige periode er vektlagt med $\rho = 0,7$ og leddet som inkluderer den nøytrale renten, produksjonsgap og inflasjonsgap er vektlagt med $1 - \rho = 0,3$. Videre er produksjonsgapet og inflasjonsgapet vektlagt med henholdsvis 1,8 og 0,8.

Denne enkle renteregelen er lik den FED omtaler som «Treghets regel» og vil videre i oppgaven omtales som treghets renten. Regelen er en versjon av den originale Taylor (1993) regelen, men som i forskjell fra den originale Taylor regelen tar høyde for renten i forrige periode. Ved å ta hensyn til renten i forrige periode oppnås det en gradvis justering av renten og volatiliteten dempes (FED, 2018).

¹ Norges Bank stanset estimeringen i 2019 for å unngå at koeffisientene blir påvirket av perioden med nullrente for styringsrenten.

2.4.3 Fremoverskuende enkel renteregul

Den originale Taylor regelen ser på historisk data, og er dermed bakoverskuende. Flere forskere, som blant annet Rudebusch og Svensson (1999), Claria Gali og Gertler (2000), Orphanides (2001) og Batini og Nelson (2001), har utvidet den originale Taylor-regelen til en framoverskuende versjon (Kong & Kamoike, 2006). Den framoverskuende Taylor-regelen er i likhet med den originale Taylor-regelen en funksjon bestående av inflasjons- og produksjonsgap. I motsetning til den originale Taylor-regelen som benytter seg av data fra tidligere perioder, «laggede» verdier, benytter den framoverskuende Taylor-regelen seg av forventningsverdier. Dette er i likhet med den faktiske rentebeslutningen, der også sentralbanken baserer seg på forventningsverdier.

2.4.4 utfordringer med enkle renteregler

Det er knyttet noen utfordringer ved bruk av enkle renteregler. Først og fremst har enkle regler slik som Taylor regelen og treghets-regelen blitt kritisert for å gi en altfor mekanisk beskrivelse av pengepolitikken (Røisland & Sveen, 2018). Selv om Taylor (1993) uttrykker at enkle renteregler ikke nødvendigvis trenger å være en mekanisk formel.

Andre utfordringer ved enkle renteregler er usikkerhet knyttet til beregning av spesielt den nøytrale realrenten og potensiell produksjon. Den nøytrale realrenten er en ikke-observerbar variabel og må dermed beregnes. I tillegg endres den over tid, noe som gjør det vanskelig å gi et presist anslag på den og medfører stor usikkerhet. Produksjonsgapet er avviket mellom faktisk og potensiell produksjon. Potensiell produksjon er i likhet med den nøytrale realrenten uobserverbar og må også beregnes. Det finnes ulike metoder å beregne potensiell produksjon og de ulike metodene vil kunne gi ulike svar (Norges Bank, 2000). Hvordan den nøytrale realrenten og produksjonsgapet beregnet i denne oppgaven er beskrevet i kapittel 3.2.

Norges Bank (2021g) trekker også fram at enkle regler overser andre forhold som vektlegges i pengepolitikken. Dette kan være forhold som knytter seg til virkningen av svært lave renter og risikoen for oppbygging av finansielle ubalanser.

2.5 Pengepolitikk under inflasjonsstyring

Mange sentralbanker har over de siste årene gått over til fleksibel inflasjonsstyring, noe som også inkluderer den norske sentralbanken. Fra kapittel 2.1 husker vi at Norge innførte inflasjonsstyring i 2001, med et inflasjonsmål på 2,5, før det ble nedjustert til 2 prosent i 2018. De fleste makroøkonomiske modeller egner seg imidlertid ikke til å analysere pengepolitikken under inflasjonsstyring. For å kunne analysere, samt forstå pengepolitikk under inflasjonsstyring bedre, vil jeg i dette kapitlet ta utgangspunkt i artikkelen *Monetary Policy under Inflation Targeting* av Røisland & Sveen (R&S) (2018). I denne artikkelen tar de for seg en modell som er bedre egnet til å analysere pengepolitikk under inflasjonsstyring.

De fleste makroøkonomiske modeller baserer seg ofte på IS-LM modellen. R&Ss modell baserer seg også på IS-kurven, som er en tradisjonell Keynesiansk etterspørselsfunksjon hvor forbruket baserer seg på nåværende disponibel inntekt, og der forholdet mellom realrenter og etterspørsel er negativt. LM-kurven er derimot erstattet med en MP-kurve (*Monetary policy*), som tar utgangspunkt i en renteregulering. I tillegg er modellen utvidet med Phillips-kurven (PC), som sier noe om forholdet mellom økonomisk aktivitet og graden av inflasjon. Modellen består dermed av en etterspørselskurve representert av IS-kurven, en tilbudskurve representert av Phillips-kurven og til slutt en kurve for pengepolitikken. Modellen er statisk, noe som vil si at man gjerne ikke ser resultatene av pengepolitikken før etter 1-3 år (Røisland & Sveen, 2018).

Røisland og Sveen (2018) tar for seg modellen for en lukket økonomi, samt en liten åpen økonomi. Hovedforskjellen er i hovedsak påvirkningen av internasjonal økonomi, og kommer til uttrykk i modellen for en åpen økonomi gjennom valutakursen. I denne oppgaven vil jeg i hovedsak benytte meg av modellen for en liten åpen økonomi, da fokuset i oppgaven er på Norge og den norske sentralbanken. Jeg vil også kommentere modellen for en lukket økonomi da den tar for seg finansiell stabilitet, noe som er høyst aktuelt for sentralbanken under og på vei ut av kriser.

2.5.1 Valutakurs

Siden hovedforskjellen mellom en åpen og lukket modell er valutakursen (e), vil jeg starte med å forklare denne variabelen. Logaritmen av real valutakursen kan skrives som:

$$e = s + p^* - p \quad (4)$$

hvor s er logaritmen av den nominelle valutakursen, p^* logaritmen av prisen på utenlandske goder målt i utenlandsk valuta og p prisen på goder produsert hjemme. Det antas at kjøpekraftspariteten holder på lang sikt, og at valutakursen dermed på langsikt er lik én. For å kunne fastslå valutakursen starter vi med formelen for udekket renteparitet:

$$s = s^* - (i - i^*) + z \quad (5)$$

hvor s^* er den forventede nominelle valutakursen for neste periode og i^* er renten ute. z representerer et sjokk til valutakursen. Den representerer altså et avvik fra udekket renteparitet, som sier at forventet avkastning vil være den samme for valutaen hjemme og ute (Kloster, Lokshall & Røisland, u.å).

2.5.2 Tilbudssiden: Phillips-kurven

Tilbudssiden i økonomien er representert ved Phillips-kurven, og baserer seg på antagelsen om at priser og lønn er rigide slik at et press på etterspørselen bare vil gi en gradvis økning i prisen. En slik økning fremkommer av økt etterspørsel og økt aktivitet i bedriftene, som igjen øker kostnadene for selskapene. Disse økte kostnadene veltes gjerne over på kundene. Phillips-kurven for innenlandsk inflasjon er representert ved ligning 6 og er lik som for en lukket økonomi.

$$\pi_H = \pi_H^e + \gamma_1^H y + u^H \quad (6)$$

En liten, åpen økonomi importerer også varer og tjenester. Dette gjør at inflasjonen for en liten, åpen økonomi også påvirkes av importert inflasjon og derav også valutakursen. En økning i valutakursen e gir en økning i prisen på utenlandske varer i innenlandsk valuta. Dette kan komme av at prisen på utenlandske varer øker eller som følger av at prisen på utenlandsk valuta øker. En økning i valutakursen medfører høyere kostnader for importører av utenlandske varer, og vil dermed øke prisen. Det er også antatt at de økte kostnadene for importører bare gradvis vil medføre høyere innenlandske priser av utenlandske varer (Røisland & Sveen, 2018). Formelen for importert inflasjon er gitt ved:

$$\pi_F = \pi_F^e + \gamma_2 e + u^F \quad (7)$$

Ved å kombinere de to ligningene, der andelen importerte varer er vektet med v , gir dette formelen for Phillips-kurven i en åpen økonomi, representert ved ligning 8:

$$\pi = \pi^e + \gamma_1 y + \gamma_2 e + u \quad (8)$$

Hvor π^e er forventet inflasjon, y aggregert etterspørsel, e valutakursen og u et inflasjonssjokk. Koeffisientene γ_1 og γ_2 er vektinger på henholdsvis aggregert etterspørsel y og valutakursen e .

2.5.3 Etterspørselssiden: IS-kurven

IS-kurven er som nevnt tidligere en tradisjonell Keynesiansk etterspørselsfunksjon, hvor etterspørsel reagerer negativt på realrenten og positivt på nåværende disponible inntekt. I en liten, åpen økonomi utvides den originale aggregerte etterspørsel funksjonen, representert ved IS-kurven, ved å ta i betraktning hvordan valutakursen vil påvirke nivået av aktivitet. Aggregert etterspørsel for en liten, åpen økonomi er representert ved ligning 9 nedenfor hvor y representerer produksjonsgapet:

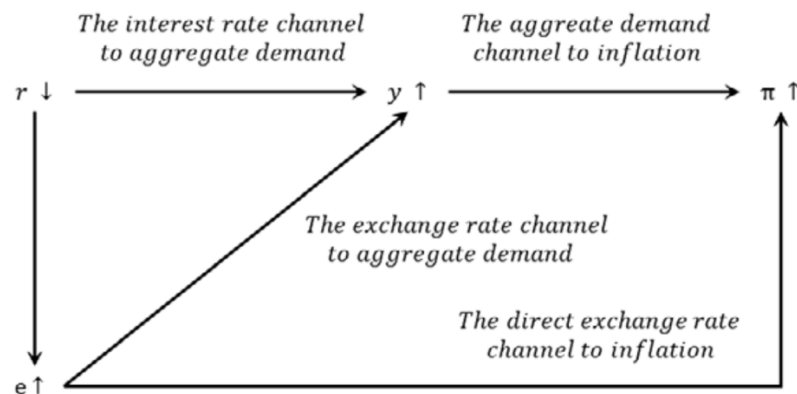
$$y = -\alpha_1(i - \pi^e - \rho) + \alpha_2 e + v \quad (9)$$

Videre er i og π^e henholdsvis nominell rente og forventet inflasjon, der $(i - \pi^e)$ uttrykker real renten og ρ langsiktig likevekts real rente. Til slutt, representerer e logaritmen av den reelle valutakursen, presentert i kapittel 2.5.1. Det siste leddet i formelen v , representerer et etterspørselssjokk. Dette kan være forhold knyttet til brå endringer i finanspolitikken eller midlertidig endring i sparevanene til husholdningene (Røisland & Sveen, 2018).

2.5.4 Transmisjonsmekanismen

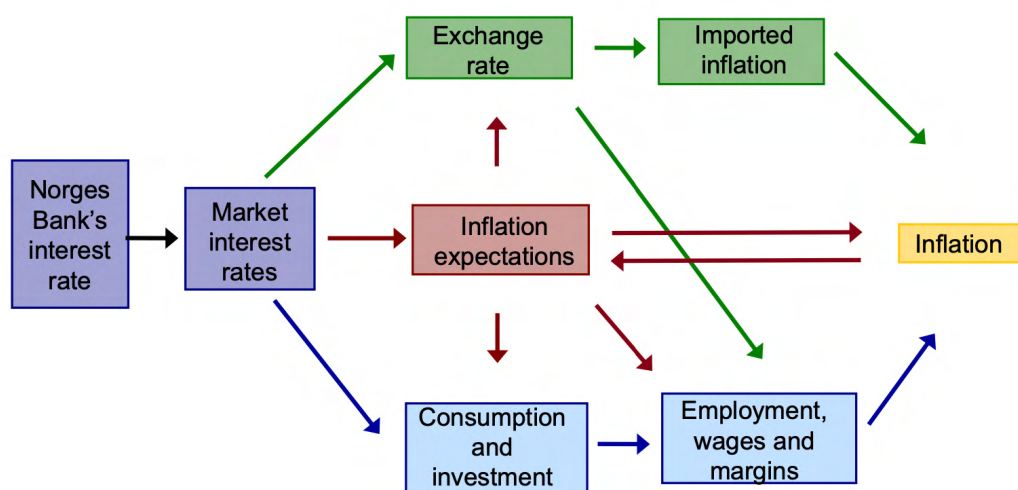
Transmisjonsmekanismen, som vist i Figur 4, omfatter hvilke kanaler renten virker gjennom, og hvilke makroøkonomiske variabler som blir påvirket. Sentralbanken har ingen direkte kontroll over markedsrentene, men påvirker disse gjennom å sette styringsrenten, samt annen kommunikasjon. I en lukket økonomi vil endringer i styringsrenten i hovedsak påvirke etterspørselen, i en liten, åpen økonomi vil endringer i styringsrenten også påvirke den nominelle og reelle valutakursen (Norges Bank, 2002).

Transmisjonsmekanismen i en åpen økonomi blir presentert i artikkelen av Røisland og Sveen (2018). I denne modellen presenteres det fire kanaler pengepolitikken virker gjennom, som illustrert i Figur 4. Dette er rentekanalene til samlet etterspørsel og samlet etterspørsel til inflasjon, som er vektet med parameterne α_1 og γ_1 , og den direkte valutakurskanalen til inflasjon og valutakurs kanalen til samlet etterspørsel, som er vektet med parameteren α_2 og γ_2 .



Figur 4: Transmisjonsmekanismen. Fra «Monetary Policy Under Inflation Targeting», av Ø. Røisland & T. Sveen, 2018.

For å forklare transmisjonsmekanismen for en åpen økonomi tar jeg utgangspunkt i Figur 5, med utgangspunkt i en økning av styringsrenten. Denne modellen tar utgangspunkt i tre hovedkanaler: etterspørselskanalen, forventningskanalen og valutakurskanalen.



Figur 5: Transmisjonsmekanismen. Fra «Stabilization Policies [Forelesning]», av S. Gjedrem, 2021

Etterspørselskanalen (*Rentekanalene til samlet etterspørsel (R&S)*) beskriver hvordan endringer i styringsrenten vil virke inn på etterspørselen og dermed inflasjonen. Etterspørselskanalen og rentens effekt på samlet etterspørsel kan igjen deles opp i fire. *Rentekanalene til samlet etterspørsel* er den første. En økning i realrenten gjør det mer attraktivt å spare, samt at lånekostnadene til husholdningene blir høyere, dette vil redusere den samlede etterspørselen gjennom en reduksjon av konsum og investeringer. Videre vil en økning i realrenten redusere verdien av husholdningenes netto formue gjennom *formueskanalen til konsum*. For norske husholdninger er formueseffekten av boligpriser størst, og en økning i realrenten vil dermed redusere boligverdien. Økte realrenter vil også redusere disponibel inntekt for husholdninger med netto gjeld. En renteøkning vil som nevnt redusere boligverdien, som videre gjør det vanskeligere å låne med pant i bolig. Dette omfatter *kontantstrømkanalene til samlet konsum*. Til slutt påvirkes samlet etterspørsel av endring i valutakursen og *valutakurskanalen til samlet etterspørsel*. Isolert sett vil en renteøkning styrke kronekursen og bidra til redusert nettoeksport (Norges Bank, 2022c).

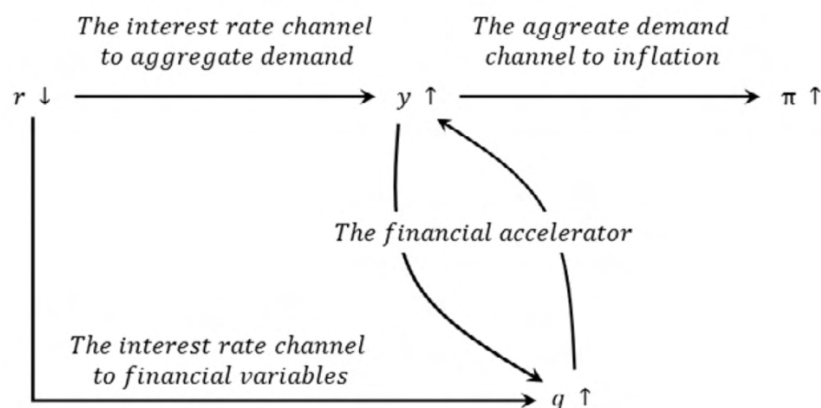
Valutakurskanalen (*Rentekanalene til valutakursen i R&S modell*) beskriver hvordan endringer i styringsrenten vil påvirke verdien av den norske kronen målt i andre valutaer. En økning i realrenten gir en positiv effekt på valutakursen, blant annet gjennom høyere etterspørsel av NOK, som følger av høyere avkastning på aktiva i Norge. Valutakursen påvirker gjennom flere kanaler. Gjennom *valutakurskanalen til samlet etterspørsel*, som nevnt over, men også gjennom *den direkte valutakurskanalen til inflasjon*. En renteøkning styrker kronekursen og gjøre importvarer billigere. Billigere importvarer gir lavere importert inflasjon og derav også lavere konsumpriser (Norges Bank, 2022c).

Den siste hovedkanalen i transmisjonsmekanismen er *forventningskanalen*. Denne kanalen tar for seg forventninger om fremtidige renter, og hvordan disse påvirker samlet etterspørsel og inflasjon. Gjennom pengepolitiske signaler påvirker sentralbanken aktørenes forventninger. Slike signaler kan være uttalelser eller publisering av renteprognoser som tilsier at renten mest sannsynlig blir satt opp videre (Norges Bank, 2022c). Signaler som dette vil styrke gjennomslaget til de lange markedsrentene, og «advare» investorer og husholdninger om videre økning av renten (Olsen, 2019). Dette vil bidra til å kunne bremse økonomien.

R&S (2018) tar i sin modell for seg finansiell stabilitet og hvordan dette kan bli tatt i betraktning i modellen for en lukket økonomi. Ettersom finansiell stabilitet har blitt mer

sentralt i Norges Bank, ønsker jeg å se hvordan dette virker inn på ulike makroøkonomiske variabler.

Rentekanalene til finansielle variabler beskriver hvordan en endring i renten vil kunne påvirke ulike finansielle variabler. Dette kan være variabler som boligpriser, kreditt eller gjeld. En økning av renten vil kunne føre til redusert finansiell aktivitet, som redusert boligprisvekst eller gjeldsvekst, som videre fører til redusert etterspørsel i økonomien og redusert inflasjon (Røisland & Sveen, 2018). Som vist i Figur 6 påvirkes produksjonsgapet og det finansielle gapet av hverandre, og omtales som *den finansielle akseleratoren*. En økning i renten vil redusere aktivitet i økonomien og dermed bremse videre oppheting av økonomien. Dette vil dempe boligprisveksten og gjeldsveksten, noe som igjen bremser veksten i økonomien og inflasjonen vil reduseres.



Figur 6: Transmisjonsmekanismen med finansiell akselerator. Fra «Monetary Policy Under Inflation Targeting», av Ø. Røisland & T. Sveen, 2018.

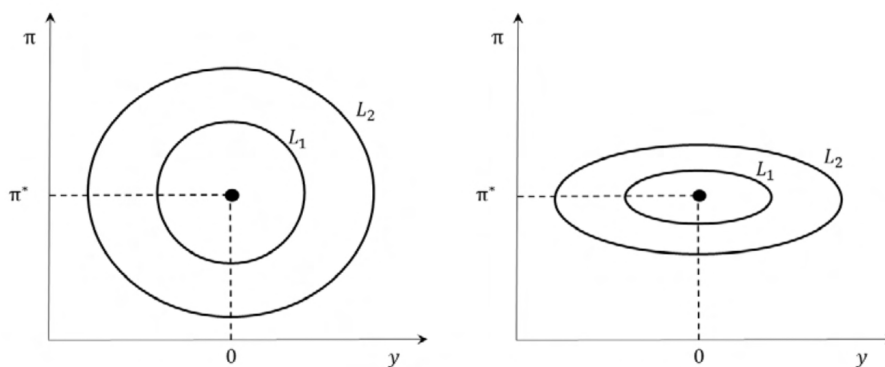
2.5.5 Tapsfunksjonen

Ved inflasjonsstyring settes renten delvis på bakgrunn av en tapsfunksjon. En slik tapsfunksjon tar hensyn til både variasjonen i produksjonsutviklingen samt variasjonen i inflasjonen, med et ønske om å minimere et vektet gjennomsnitt av de to (Bergo, 2002). Tapsfunksjonen er representert ved ligning 10:

$$L = \frac{1}{2} ((\pi - \pi^*)^2 + \lambda(y - y^*)^2) \quad (10)$$

Koeffisienten λ er et mål på hvor mye vekt sentralbanken i legger produksjonsstabilitet relativt til prisstabilitet. $\lambda > 0$ blir ofte referert til som «fleksibel inflasjonsstyring», som er måten Norges Bank styrer etter. Er derimot $\lambda = 0$ blir det referert til som «streng inflasjonsstyring» og sentralbanken blir ifølge King (1998) omtalt som «inflation nutter». Oppgaven til sentralbanken er å minimere tapsfunksjonen, og det er dermed ønskelig å minimere forskjellen mellom inflasjonsmålet π^* og den faktiske inflasjonen π , samt minimere produksjonsgapet $y - y^*$. En kvadrering av henholdsvis inflasjonsgapet og produksjonsgapet i ligningen viser at det er mer kostbart med et positivt inflasjonsgap i motsetning til et negativt inflasjonsgap. I tillegg uttrykker også kvadreringen at det vil være et mål for sentralbanken å oppnå en balansert utvikling av inflasjons- og produksjonsgapet. Da store gap vil medføre større tap (Røisland & Sveen, 2018).

En illustrasjon av tapsfunksjonen er vist i Figur 7, og er hentet fra Røisland og Sveen (2018). Figurene viser kombinasjoner av produksjons- og inflasjonsgap som gir de samme tapene, illustrert ved indifferenskurver. Til lengre ut indifferenskurven er fra målet $(\pi, 0)$, til større er tapet. Verdien av λ i tapsfunksjonen uttrykker helningen på indifferenskurven. En lav λ -verdi gir en flatere indifferenskurve og variasjonen i inflasjon er mer kostbar.



Figur 7: Illustrasjon av tapsfunksjonen. Fra «Monetary Policy Under Inflation Targeting», av Ø. Røisland & T. Sveen, 2018.

Finansiell stabilitet har i etterkant av finanskrisen blitt viktigere for flere sentralbanker, inkludert Norges Bank. Tapsfunksjonen utvides dermed med et ledd som representerer finansiell ubalanse, δq^2 . q representerer en relevant finansiell variabel, som for eksempel boligpriser, kredittvekst eller gjeldsvekst. Variabelen måler avvik fra likevektsverdien, $q=0$ og blir omtalt som det finansielle gapet. Koeffisienten δ er et mål på hvor mye vekt som blir tillagt det finansielle gapet. Den utvidede tapsfunksjonen er representert ved ligning 11:

$$L = \frac{1}{2}((\pi - \pi^*)^2 + \lambda(y - y^*)^2 + \delta q^2) \quad (11)$$

Det er flere grunner til at det finansielle gapet er et separat ledd i den utvidede tapsfunksjonen. Blant annet viser Schularick og Taylor (2012) til at kredittvekst kan være et varsel på finanskriser. I perioder med ekspansiv pengepolitikk øker ofte kredittveksten, noe Jordá et.al (2013) mener har en tendens til å resultere i dypere og lengre resesjoner. Dette som resultat av at finansielle urolighetene medfører at lønnsomme investeringsmuligheter ikke vil bli finansiert, og gjør det dermed vanskeligere for bedrifter å finansiere investeringer (Røisland & Sveen, 2018).

$$q = -\phi(r - \rho) + w \quad (12)$$

Den finansielle variabelen q kan uttrykkes som i ligning 12 og består av realrenten ($r - \rho$), samt en parameter for sjokk w . Renten er inkludert i ligningen for q da det er argumentert for at finansiell ubalanse øker ved en reduksjon i renten, samt at det vil være mulig å motvirke finansiell ubalanse ved en økning i renten. Norges Bank tar også finansiell ubalanse i betraktning i sin tapsfunksjon, gjennom rentens avvik fra forrige periodes rente samt avvik fra et «normalt» rentenivå (Evjen & Kloster, 2012). En slik innstramning i pengepolitikken (økning i renten) med hensyn på å motvirke finansiell ubalanse er ofte referert til som «å lene seg mot vinden», som beskrevet i kapittel 2.1.2.

3. Data og metode

Dette kapittelet gir en gjennomgang av data og metode som benyttes for å kunne besvare problemstillingene. Først blir de mest sentrale tidsseriene beskrevet, før det blir gitt en analyse av trend og sykler. Videre avsluttes kapittelet med en vurdering av validitet og reliabilitet i metode og data.

Oppgaven baserer seg på en casestudie av Norges Banks pengepolitikk på vei ut av koronakrisen, sammenlignet med to foregående kriser. Metoden baserer seg i hovedsak på å analysere trender og sykluser og vurdering av pengepolitiske beslutninger i lys av enkle renteregler.

I oppgaven er det beregnet to enkle renteregler, en enkel Taylor rente og en treghets-rente, som videre blir sammenlignet med styringsrenten. Dette blir gjort for å se om Norges Bank har basert sin rentesetting på vei ut av kriser på en enkel renteregel. Det blir beregnet et gap mellom Taylor-renten og styringsrenten, og mellom treghets renten og styringsrenten, som vil vise perioder hvor Norges Banks rentesetting avviker fra de enkle rentereglene. Videre er de mest sentrale tidsseriene som er benyttet i beregningen av de to enkle rentereglene presentert.

3.1 Datamateriale

De mest sentrale tidsseriene som er benyttet i oppgaven er presentert i Tabell 1. Det meste av data er innhentet fra offentlige kilder som Statistisk Sentralbyrå (SSB) og Norges Bank. Det meste av datamateriale som er innhentet er data fra perioden 2004K3 til 2021K4, dette for å kunne sammenligne og analysere pengepolitikken på vei ut av flere ulike kriser, som er en viktig del av oppgaven. Her blir det primært fokusert på finanskrisen i 2008 og oljeprisfallet i 2014, i sammenligning med koronakrisen 2020.

Tabell 1 gir en oversikt over de mest sentrale tidsseriene som er benyttet i oppgaven. En komplett liste er presentert i appendiks. Utover de presenterte dataseriene, er også noe kvantitativ data benyttet, som diverse taler samt pressemeldinger.

Data	Beskrivelse	Tidsperiode	Kilde
Inflasjon (KPI-JAE)	KPI-JAE, tolv måneders prosentvis endring, månedlig	2004K3-2021K4	SSB, tabell 05327
Produksjon	Bruttonasjonalprodukt i faste 2019 priser, sesongjustert (Reelt BNP)	2004K3-2021K4	SSB, tabell 09190
Den nøytrale realrente	Beregnet gjennomsnitt av fire ulike modeller	2004-2019	Norges Bank
Styringsrenten	Renten bankene får på sine overnatten innskudd i Norges Bank opp til en viss kvote	2004M6-2021M12	Norges Bank

Tabell 1: Utvalg av sentrale tidsserier

3.2 Gjennomgang av tidsserier

I denne delen blir det gitt en gjennomgang av de mest sentrale tidsseriene, presentert i Tabell 1, som er benyttet for å kunne gjennomføre analyser og besvare forskningsspørsmålene. Det blir også diskutert hva de ulike tidsseriene blir brukt til.

3.2.1 Inflasjon

Inflasjon kan måles på flere måter. Et vanlig mål for inflasjon i Norge er konsumprisindeksen (KPI) som beskriver utviklingen i konsumpriser for varer og tjenester etterspurt av private husholdninger bosatt i Norge (SSB, 2022). Siden KPI inneholder varer og tjenester som varierer mye i pris fra periode til periode, som energipriser, benyttes det andre indikatorer for underliggende inflasjon. Den viktigste indikatoren for underliggende inflasjon i Norge er KPI-JAE, som er definert som KPI justert for avgiftsendringer og uten energivarer. I oppgaven er det benyttet månedlig tolv månedersvekst for KPI-JAE. Det er dermed beregnet et kvartalsvis gjennomsnitt for å finne firekvartalersvekst. Inflasjonsgapet er beregnet ved å trekke inflasjonsmålet på 2 prosent (2,5 prosent frem til 2018) fra inflasjonen (KPI-JAE). Inflasjonsgapet er blant annet benyttet i utregning av de enkle renteregler.

3.2.2 Produksjon

Som mål på produksjon i en økonomi er bruttonasjonalprodukt (BNP) det vanligste og mest kjente målet å benytte seg av, og er kort forklart verdien av alt som blir produsert i et land (Grytten & Hunnes, 2019). Som følger av at petroleumsproduksjonen i liten grad påvirkes av konjunktorene vektlegges BNP for Fastlands-Norge mer av Norges Bank. Dette omfatter produksjonen fra alle næringer i Norge utenom utvinning av olje og gass, samt rørtransport og utenriks sjøfart (SSB, 2022). I denne oppgaven blir dermed BNP for Fastlands-Norge benyttet og blir i hovedsak benyttet til å beregne produksjonsgap og dermed kunne se på konjunktursvingninger. Det blir i kapittel 3.3 gjennomgått hvordan produksjonsgap blir estimert. Tallene for BNP Fastlands-Norge er hentet fra SSB og er sesongjustert og i faste 2019 priser, som vil si reelt BNP.

3.2.3 Den nøytrale renten

Norges Bank (2020d, s. 39) definerer den nøytrale realrenten som «[...]renten som er forenlig med en balansert utvikling i økonomien på mellomlang sikt, når virkningene av kortsiktige forstyrrelser er uttømt». Den nøytrale realrenten er en ikke-observerbar rente og må dermed beregnes. I en liten åpen økonomi, som Norge, vil den nøytrale realrenten påvirkes av globale forhold og vil ligge nært den globale nøytrale realrenten. Norges Bank benytter seg av både økonomiske modeller og markedsbaserte mål får å anslå den nøytrale realrenten (Norges Bank, 2020d).

I denne oppgaven er det benyttet et gjennomsnitt av fire økonomiske modeller. Dette er to vektorautoregressive modeller, VAR og BVAR, og to ulike «state-space»-modeller, SS innenlandsk inflasjon og SS lønnsvekst. Modellene skiller seg i hovedsak fra hverandre gjennom hvor teoretisk forankret de er. De ulike metodene har alle en nedgående trend de siste 20 årene, men i perioder som under finanskrisen er avviket noe større. I tillegg knytter det seg en del usikkerhet til hver av de ulike modellene (Norges Bank, 2022c). I denne oppgaven er det dermed benyttet et gjennomsnitt fra de fire modellene som anslag på den nøytrale realrenten i Norge.

Modellestimatene baserer seg på data frem til 2019, og mangler dermed estimer for 2020 og 2021. Med bakgrunn i stor usikkerhet rundt nivået på den nøytrale realrenten, og da spesielt fremover, har jeg i denne oppgaven benyttet estimatene fra 2019 i 2020 og 2021, samt ut hele prognoseperioden. Den nøytrale realrenten er i hovedsak benyttet i beregning av enkle

renteregler. Estimatenes er omgjort til kvartalsdata, ved å anta at den årlige renten er lik for alle kvartalene i inneværende år.

3.2.4 Styringsrenten

Styringsrenten, også kalt foliorenten, er renten bankene får på sine innskudd i Norges Bank. Norges Bank har i dag et kvotesystem som vil si at bankene får forrentet en viss mengde reserver til styringsrenten opp til en kvote på 35 milliarder \pm 5 milliarder. Innskudd utover kvoten forrentes til en lavere rente, reserverrenten. Per i dag er denne én prosent lavere enn styringsrenten (Norges Bank, 2021a).

Styringsrenten er Norges Banks viktigste virkemiddel for å stabilisere prisveksten samt utviklingen i norsk økonomi (Norges Bank, 2022c). I denne oppgaven står styringsrenten samt forventninger om den framtidige utviklingen til styringsrenten sentralt, i sammenligning mot den estimerte Taylor-renten og treghets-renten. I oppgaven er det benyttet kvartalsvis data for styringsrenten, publisert i forbindelse med publisering av Pengepolitisk rapport.

3.3 Analyse av trend og sykler

Konjunkturer kan ses på som et avvik fra en underliggende trend og det prosentvise avviket omtales som produksjonsgapet (Grytten & Hunnes, 2019). Fra kapittel 2.3 huske vi at det finnes en rekke metoder for å beregne den underliggende trenden. I denne oppgaven benyttes en enkel tilnærming, Hodrick-Prescott (HP) filteret, som er en mye brukt metode og en standard i litteraturen (Benedictow & Johansen, 2005). Det blir videre gitt en innføring i HP-filteret, med utgangspunkt i Sørensen og Whitta-Jacobsen (2010).

Y_t er et produkt av en vekst komponent, Y_g og en syklisk komponent Y_c . Y_g indikerer den trendverdien som Y_t ville antatt dersom økonomien alltid lå på sin langsiktige vekstrate. Den sykliske komponenten Y_c varierer på lang sikt rundt en gjennomsnittlig verdi på 1. Y_t kan dermed uttrykkes ved ligning 13:

$$Y_t = Y_g * Y_c \quad (13)$$

Siden Y_c gjennomsnittlig varierer rundt 1, indikerer dette at i gjennomsnitt er Y_t lik Y_g . I tillegg innebærer ligning 13 at dersom svingningene i den sykliske komponenten Y_c er konstante, vil

konjunktursvingningene i real BNP stige proporsjonalt med trendnivået i produksjonen slik at de prosentvise avvikene mellom faktisk- og trendproduksjon vil holde seg konstant over tid. Dermed vil det være fordelaktig å log-justere begge sider av ligning 13 da endringer i log variabelen er tilsvarende en prosentvis endring:

$$\ln Y_t = \ln Y_t^g * \ln Y_t^c \quad (14)$$

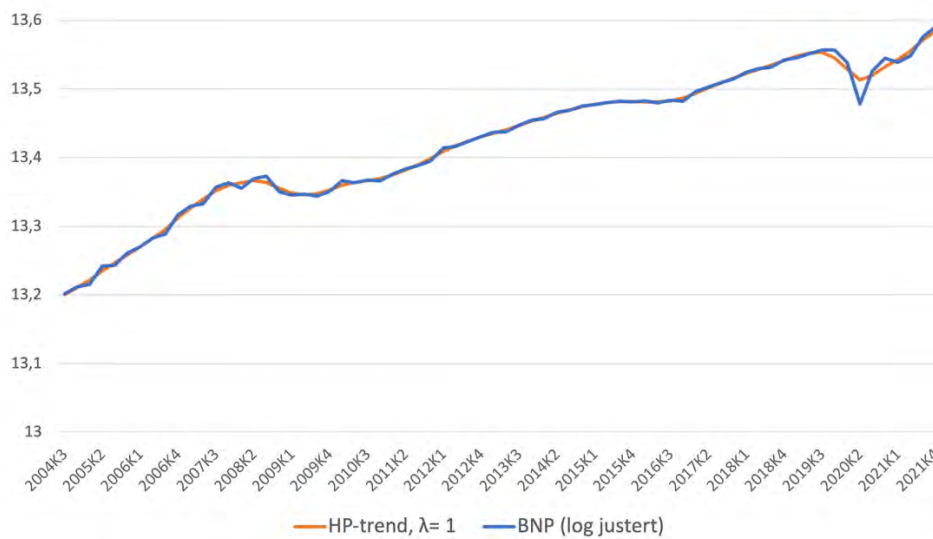
Ligning 14 kan dermed skrives som:

$$y_t = g_t + c_t \quad (15)$$

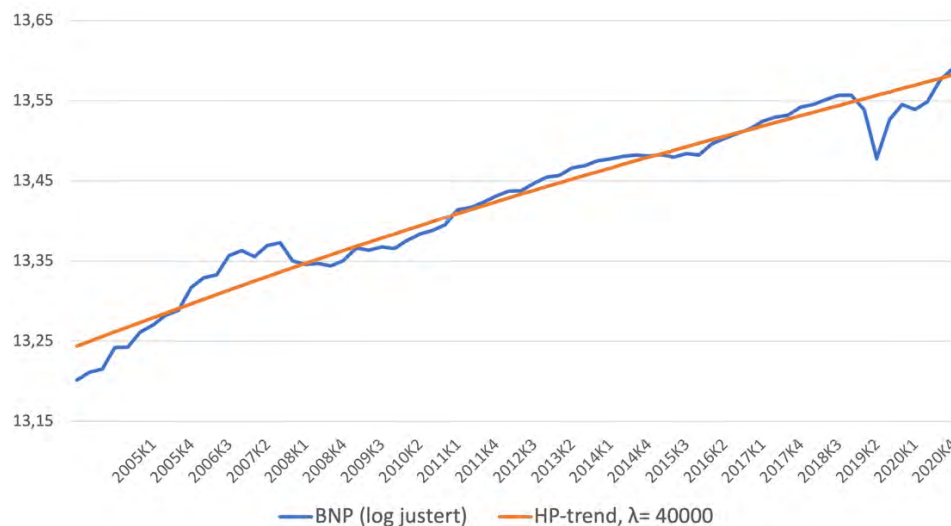
Videre er det ønskelig å separere trendkomponenten fra den sykliske komponenten. Dette kan gjøres ved en såkalt detrending eller filtrering av tidsserien y_t , der trendkomponenten g_t er bestemt ved å minimere ligning 16:

$$\sum_{t=1}^T \underbrace{(y_t - g_t)^2}_{c_t} + \lambda \sum_{t=2}^{T-1} [(g_{t-1} - g_t) - (g_t - g_{t+1})]^2 \quad (16)$$

Det første leddet i ligningen er summen av den kvadrerte differansen mellom den observerte tidsserien y_t og trendkomponenten g_t , altså den sykliske komponenten c_t . Det andre leddet er den kvadrerte differansen mellom endring i trendens vekstrate fra periode t til periode $t+1$. Parametere λ er den relative vekten tillagt de to målene. λ er et positivt nummer og sier noe om hvor glatt den estimerte trendkurven vil være (Grytten & Hunnes, 2019). En lav λ -verdi tilsier et mindre avvik mellom den estimerte trendkomponenten g og den faktiske verdien av BNP y , og er illustrert i Figur 8 der λ -verdien er lik 1. De observerte variasjonene i y kan dermed i stor grad reflektere endringene i den underliggende trenden. Motsatt vil en høy λ -verdi tilsa at endringen i den estimerte trenden er glattere og gir en rettere linje, som illustrert i Figur 9, der det er benyttet en λ -verdi lik 40.000.



Figur 8: BNP-utvikling mot trend ($\lambda = 1$)



Figur 9: BNP-utvikling mot trend ($\lambda = 40.000$)

Det har blant forskere etablert seg en standard på hvilken verdi av λ som benyttes, selv om det ikke finnes noen korrekt verdi. Standardverdiene som benyttes for henholdsvis årlig, kvartalsvis og månedlig data er 100, 1.600 og 14.400 (Grytten & Hunnes, 2019). I denne oppgaven blir en λ -verdi på 40.000 for kvartalsvis data benyttet, da dette er den verdien SSB har kommet frem til gir den beste beskrivelsen av konjunkturforløpet de siste 30 årene i Norge (Benedictow & Johansen, 2005). I Figur 9 vises BNP utviklingen mot beregnet trend ved bruk av $\lambda = 40.000$.

I tillegg til usikkerheten ved valg av verdi på λ , finnes det også noen andre svakheter. En av de er endepunkts feil. Det kommer av at HP-filteret er tosidig, noe som vil si at det benytter

seg av observasjoner både før og etter det tidspunktet som filtreres. Følgelig medfører dette at verdiene ved endepunktene kan være noe ukorrekte. Andre svakheter er at det kan generere konjunkturer selv om det ikke er noen i det observerte dataene, i tillegg fanger det ikke opp brudd i dataserien (Grytten & Hunnes, 2019).



Figur 10: Produksjonsgap ved bruk av HP-filer med $\lambda= 40.000$

I estimeringen av Taylor renten og treghets renten er produksjonsgapet benyttet. Produksjonsgapet defineres som det prosentvise avviket fra den underliggende trenden, som tidligere omtalt. Dette er beregnet ved å trekke den underliggende trenden, beregnet ved bruk av HP-filer, fra BNP, og er illustrert i Figur 10.

3.4 Validitet og reliabilitet

I diskusjonen om forskningsdesign ligger spørsmålet om kvaliteten på forskningen og dens funn. I vurdering av kvaliteten på forskningen står reliabilitet og validitet sentral. Reliabiliteten og validiteten som tilskrives sekundærdata er funksjonen av metoden dataen ble samlet inn med og hvilken kilde som har blitt brukt (Saunders, Lewis & Thornhill, 2019, s.213 & s.262). I denne delen vil validiteten og reliabiliteten til dataen vurderes. Dette for å kunne si noe om grunnlaget for analysen, samt for å kunne identifisere mulige svakheter og begrensninger.

Graden av reliabilitet avhenger av hvorvidt forskningen er repeterbar og konsistens. Dataen som er benyttet i denne oppgaven er tilgjengelig for alle. Tabell A 1 gir en oversikt over alle de aktuelle kildene som er benyttet, og gjør det dermed enkelt å finne frem til de aktuelle

kildene. Det er også tidligere beskrevet i detalj hvordan data er beregnet og justert. Dette vil sikre transparens og konsistens. Dataen som er benyttet er i all hovedsak hentet fra store og velkjente institusjoner, som SSB og Norges Bank, og anses dermed å ha høy grad av pålitelighet.

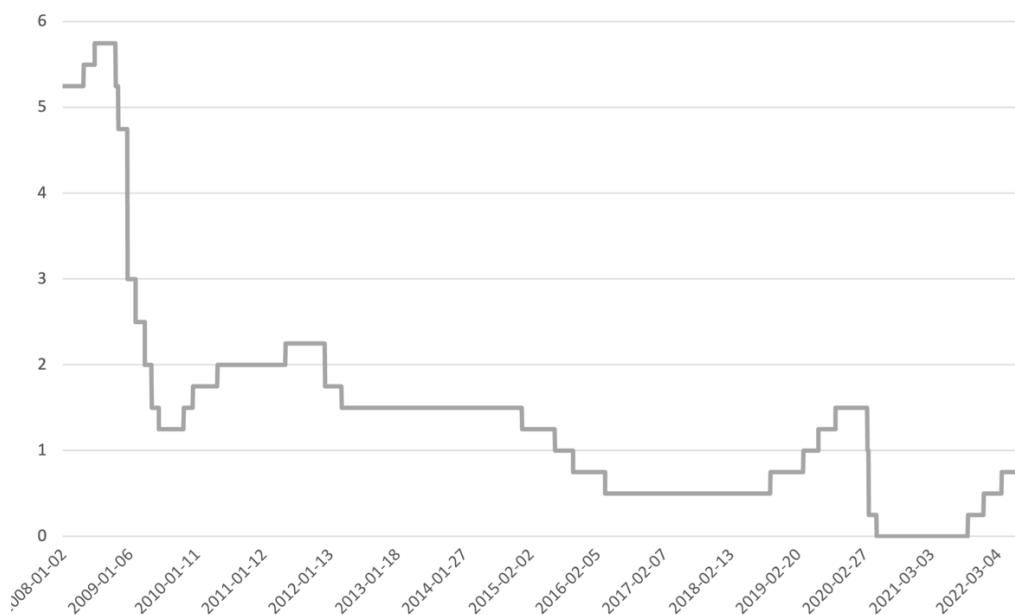
Validiteten referere til hensiktsmessigheten av metoden og dataen som blir benyttet til å besvare forskningsspørsmålet. Validitet kan inndeles i intern og ekstern validitet. Intern validitet omhandler riktigheten av funn som spesifiserer en årsakssammenheng og ekstern validitet omhandler hvorvidt resultatene i forskningen kan generaliseres utover den spesifikke forskningskonteksten (Bell, Bryman & Harley, 2015). Flere av dataseriene som er benyttet i oppgaven er nye, og det er dermed sannsynlighet for at disse vil bli reviderte på et senere tidspunkt. Utover dette baserer analyse to seg i stor grad på anslag og usikre variabler, noe som også medfører at disse vil oppdateres etter hvert.

4. Analyse

Dette kapitlet tar for seg de to forskningsspørsmålene i oppgaven. Analysen av de to forskningsspørsmålene gjennomføres med utgangspunkt i det teoretiske rammeverket som er presentert i kapittel 2.

Norges Bank pengepolitiske respons på koronakrisen bestod av gradvise kutt i styringsrenten ned til null prosent gjennom våren 2020, som vist i Figur 11. Allerede i mars 2021 ble det varslet renteheving mot slutten av året, og i september ble styringsrenten satt opp med 0,25 prosentpoeng, før den i desember ble ytterligere oppjustert med 0,25 prosentpoeng.

Videre ble styringsrenten ytterligere oppjustert med 0,25 prosentpoeng i mars 2022, samtidig som rentebanen ble kraftig oppjustert fra desember. Den nye rentebanen anslo en rentetopp på 2,5 prosent ved utgangen av 2023, og er det høyeste nivået på styringsrenten siden 2009. Oppjusteringen av rentebanen ble gjort for å få takt på den tiltakende inflasjonen, som et resultat av fortsatte problemer på tilbudssiden i forbindelse med gjenåpning, men også som følger av invasjonen av Ukraina og høye energipriser.

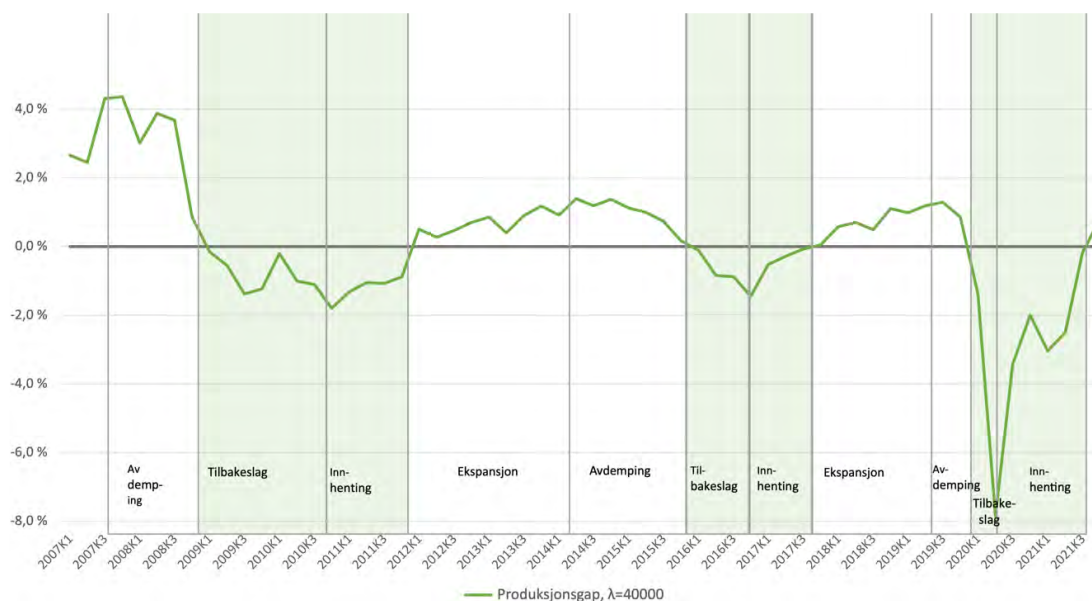


4.1 Analyse 1: Pengepolitikken på vei ut av kriser

I denne delen blir det første forskningsspørsmålet besvart. For å besvare det første forskningsspørsmålet begynner vi med å vurdere utviklingen til inflasjon, produksjon og finansielle indikatorer. Dette for å danne et bedre grunnlag for den videre analysen av hvilke faktorer Norges Bank har vektlagt på vei ut av koronakrisen, sammenlignet med finanskrisen og oljeprisfallet. Videre sammenligner vi utviklingen i styringsrenten opp mot treghets-renten og Taylor-renten, gjennom de siste 20 årene. Før vi gir en nærmere analyse av koronakrisen sammenlignet med de to foregående krisene: finanskrisen og oljeprisfallet. Ved bruk av en enkel pengepolitisk modell, AD-AS modellen, studerer vi de ulike krisene, før vi avslutningsvis går gjennom ulike penge- og finanspolitiske tiltak som ble innført under krisene.

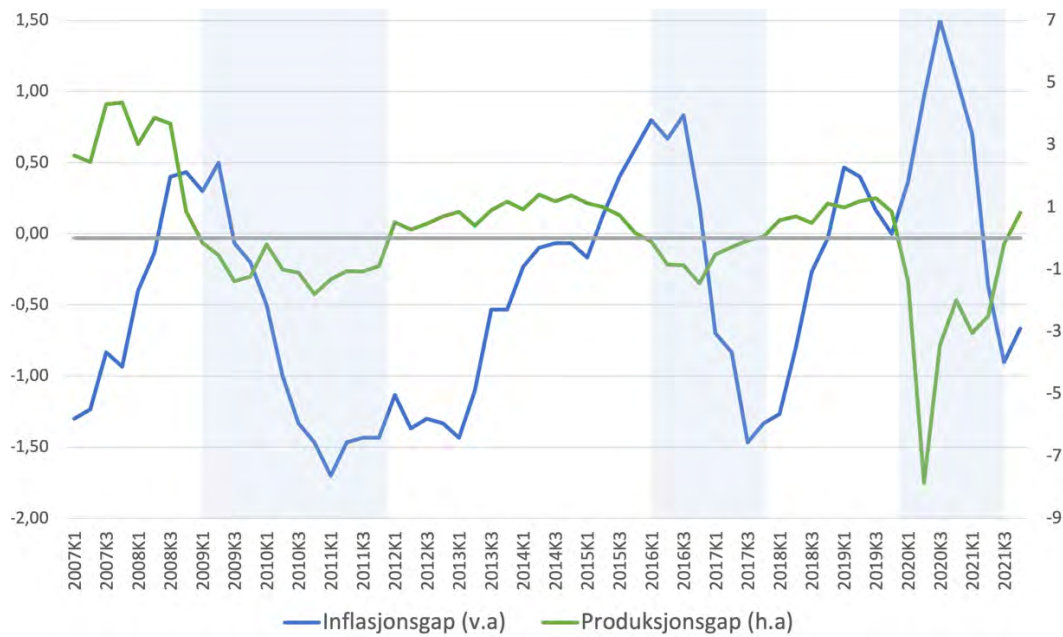
4.2 Konjunkturer, inflasjonsnivå og finansiell stabilitet

I den videre analysen vil inndeling av konjunkturfaser være relevant, da kapittel 4.3 baserer seg på tilbakeslaget og innhenting av økonomien under finanskrisen, oljeprisfallet og koronakrisen. Figur 12 viser inndeling av konjunkturer etter vekstsykler, som omtalt i kapittel 3.3. De uthevede områdene omfatter tilbakeslaget og innhenting under hver av de tre krisene. Av figuren ser vi at perioden grovt sett kan deles inn i tre tydelige topp- og bunnpunkt. Toppunktene finner vi før finanskrisen i 2008, etter økt aktivitet etter finanskrisen i 2014 og etter økt aktivitet i 2019. Bunnpunktene finner vi etter innhenting av finanskrisen i 2010, etter oljeprisfallet i 2016 og under koronakrisen i 2020.



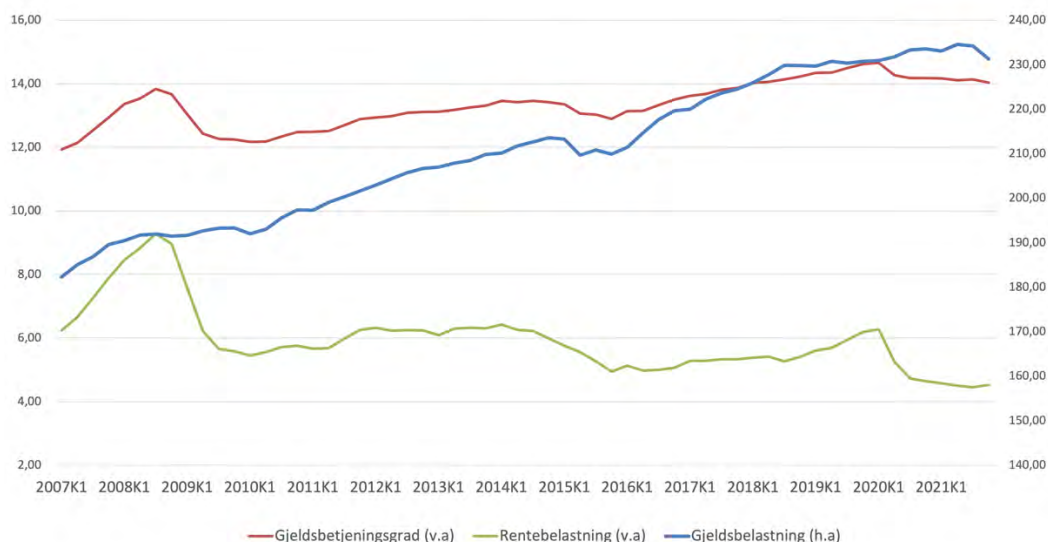
Figur 12: Konjunkturfaser etter vekstsyklus

Inflasjonsgapet og produksjonsgapet er satt sammen i Figur 13 i perioden mellom 2007K1 og 2021K4. Av figuren ser vi at produksjonsgapet falt som følger av finanskrisen mot slutten av 2008. I 2011K1 var produksjonsgapet negativt og lå under potensiell produksjon med 1,8 prosent. Deretter tiltok produksjonen og nådde potensiell produksjon i 2011K4. Mot slutten av 2014 falt produksjonen igjen og nådde et nytt bunnpunkt i 2016K4 på -1,45 prosent. Fallet i produksjon kan ses i sammenheng med fall i oljeprisen i samme periode, og refereres til som oljeprisfallet. Utviklingen i oljeprisen er vist i Figur 15 og blir nærmere kommentert senere. I 2020K1 falt produksjonen kraftig igjen og nådde et nytt bunnpunkt på hele -7,9 prosent, som følger av koronakrisen, og er det største bunnpunktet i perioden. Produksjonen tiltok raskt igjen og var lik potensiell produksjon i 2021K3.



Figur 13: Inflasjonsgap og produksjonsgap

Inflasjonen gikk som viser av Figur 13 fra å ligge over inflasjonsmålet frem mot slutten av 2008, under finanskrisen, til å falle 1,7 prosent under inflasjonsmålet i 2011K1. Deretter tiltok inflasjonen noe, men ble liggende på et lavt nivå i perioden mellom 2011K1 og 2013K2. Inflasjonen lå under målet frem til 2015K2, i motsetning til produksjonsgapet som fra 2012K1 var positivt. Etter en periode over målet fra 2015K2 til og med 2017K1, som følger av en periode med økt oljepris og økt aktivitet, falt inflasjonen til 1,5 prosent under målet i 2017K2, mens produksjonen steg gradvis. Fra 2018K2 lå inflasjonen over målet, og steg kraftig i 2020K3 til en inflasjon på 1,5 prosent over målet. Mens inflasjonen økte betydelig gjennom første del av 2020, falt produksjonen betydelig i samme periode. Inflasjonen falt så igjen fra 2020K3, før den mot slutten av 2021 tiltok, som vist i Figur 13. Gjennomsnittlig har inflasjonsgapet vært på -0,52 prosent i perioden mellom 2007K1 og 2021K4, noe som tilsier at inflasjonen i gjennomsnitt har vært 0,52 prosent under inflasjonsmålet i perioden.



Figur 14: Gjeldsbetjeningsgrad, rentebelastning og gjeldsbelastning

Fra kapittel 2.4 vet vi at de enkle reglene i hovedsak estimerer renten basert på inflasjons- og produksjonsgap. Sentralbanken har i etterkant av finanskrisen tatt større hensyn til å opprettholde finansiell stabilitet i økonomien. En vurdering av utviklingen til finansielle indikatorer vil dermed være til hjelp for å lettere kunne forklare hva Norges Bank har styrt etter. Indikatorene som blir vurdert er gjeldsbetjeningsgrad, rentebelastning og gjeldsbelastning, i perioden mellom 2007K1 og 2021K4. Gjeldsbelastning er gjeld som andel av disponibel inntekt, gjeldsbetjeningsgrad er renteutgifter og avdrag som andel av inntekt etter skatt, og rentebelastning er renteutgifter som andel av inntekt etter skatt (Norges Bank, 2019b). De tre variablene er illustrert i Figur 14.

Gjennom perioden kan vi se av Figur 14 at både gjeldsraten og gjeldsbelastningsgraden har steget jevnt. Rentebelastningen har derimot avtatt i etterkant av finanskrisen, og må ses i sammenheng med det fallende rentenivået i samme periode. Fra figuren ser vi at spesielt gjeldsbetjeningsgraden og rentebelastningen steg kraftig i forkant av finanskrisen. Den kraftige økningen må ses i sammenheng at styringsrenten i denne perioden ble satt opp med 2,25 prosent, og til et nivå på 5,75 prosent i 2008K3. I etterkant av finanskrisen falt gjeldsbetjeningsgraden og rentebelastningen drastisk, noe som ikke er overraskende ettersom styringsrenten ble kuttet med 2,5 prosentpoeng frem til 2009K2.

Alle de tre indikatorene steg jevnt frem mot oljeprisfallet i 2014K3 før de etter dette avtok noe. Frem mot 2021 tiltok spesielt gjeldsbelastningen og var ved utgangen av 2020K4 på hele

234 prosent. Gjeldsbetjeningsgraden og rentebelastningen falt imidlertid fra starten av 2020, som følger av kutt i renten i mars 2020.

Utviklingen i oljeprisen har stor betydning for den norske økonomien, og i 2013 stod olje- og gassutvinningen samt rørtransport for nesten 21 prosent av BNP (SSB, 2014). Endringer i produksjonsgapet vil dermed kunne ses i sammenheng med kraftige endringer i oljeprisen, noe som er tydelig i Figur 15, der de to variablene er satt sammen. Under finanskrisen falt oljeprisen mye fra midten av 2008 til starten av 2009. Også i løpet av 2014 falt oljeprisen igjen, som tidligere omtalt som oljeprisfallet. Videre ser vi at oljeprisen falt som følger av koronakrisen i starten av 2020, da fra et mye lavere nivå. Generelt sett ser vi at produksjonen tiltar når oljeprisen er stigende igjen, i etterkant av krisene. Mot slutten av perioden, slutten av 2021, ser vi at oljeprisen ligger over nivået fra før koronakrisen inntraff.



Figur 15: Oljepris og produksjonsgap (HP-filter)

4.3 Enkle renteregler

I dette kapitlet presenteres de estimerte enkle rentereglene: den enkle Taylor renten og treghets-renten, som er nærmere beskrevet i kapittel 2.4.



Figur 16: Estimert tregghets rente og styringsrente

Figur 16 viser tregghets-renten sammenlignet med styringsrenten i perioden mellom 2005K2 og 2021K4, der de uthevede områdene representerer tilbakeslag og innhenting. Av figuren ser vi at tregghets-renten følger styringsrenten relativt godt i perioden. Ved å beregne korrelasjonen mellom det to får vi en verdi på 0,93, noe som tilsier en svært høy samvariasjon og som bekrefter inntrykket fra Figur 16. Figur 17 viser Taylor-renten sammenlignet med styringsrenten i perioden mellom 2005K2 og 2021K4, der de uthevede områdene i likhet med Figur 16 representerer tilbakeslag og innhenting. Sammenlignet med tregghets-renten er mønsteret noe det samme, men Taylor-renten ser ikke ut til å følge styringsrenten like godt. Korrelasjonene mellom Taylor renten og styringsrenten er på 0,53, noe som tilsier en lavere samvariasjon enn mellom tregghets-renten og den faktiske renten.

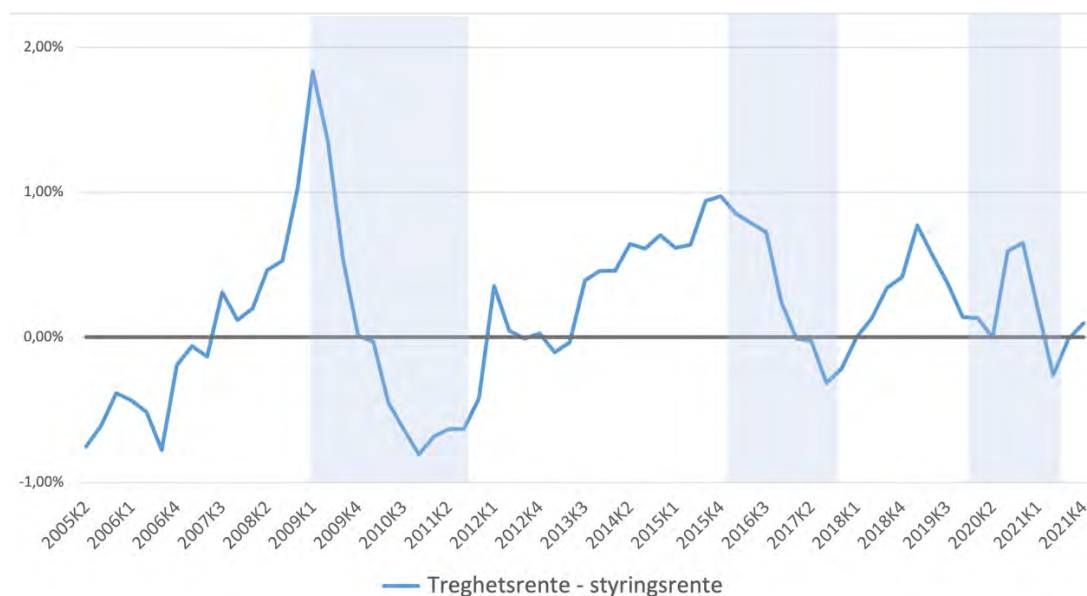


Figur 17: Den estimert Taylor renten og styringsrenten

Treghets-renten har sammenlignet med den enkle Taylor-renten mindre utslag fra den faktiske renten. Fra kapittel 2.4 vet vi at de to reglene benytter ulike reaksjonskoeffisienter for inflasjons- og produksjonsgapet. Utover dette inkluderer også treghets-regelen styringsrenten fra forrige kvartal, i_{t-1} , i sine beregninger, og som er vektlagt med 0,7, i motsetning til leddet som inkluderer inflasjons- og produksjonsgap, som er vektlagt med 0,3. Dette tilsier at styringsrenten fra forrige kvartal vektlegges mer enn endringene i inflasjon- og produksjonsgapet. Dette gjør at treghets-renten ikke får like store utslag på endringer i inflasjon og produksjon, som Taylor-renten får, og utslagene i treghets-renten er dermed mindre.

4.3.1 Treghets-gapet og Taylor-gapet

For å lettere kunne identifisere avvikene mellom treghets-renten og styringsrenten er det i denne delen beregnet et gap mellom de to rentene, «treghets-gap». Gapet er forskjellen mellom treghets-renten og styringsrenten og er beregnet ved å trekke styringsrenten fra treghets-renten, og er fremstilt i Figur 18. I likhet med tidligere figurer representerer de uthevede områdene tilbakeslaget og innhenting under de tre krisene.



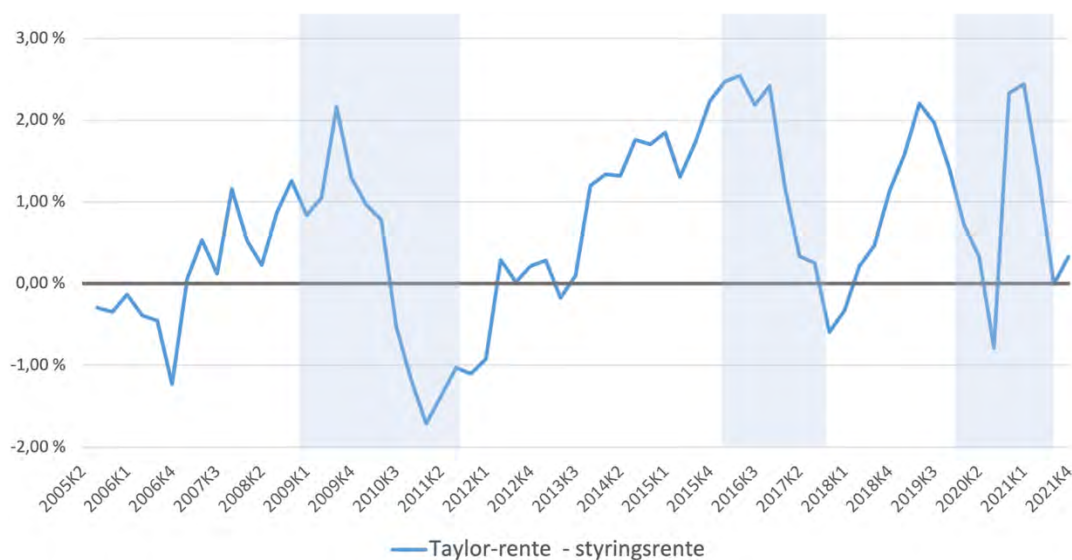
Figur 18: «Treghets-gap»

Av Figur 18 ser vi noen tydelige positive avvik fra styringsrenten. Disse finner man i perioden 2008K2 - 2009K4 og 2013K3 - 2017K3, i tillegg til to mindre i perioden 2018K3-2020K1.

Periodene kan ses i sammenheng med finanskrisen, oljeprisfallet og koronakrisen. Det kan dermed se ut til at avviket fra styringsrenten er større i perioder rundt kriser og at styringsrenten reagerer noe kraftigere i nedgangstider enn treghets-renten og det motsatte i oppgangstider. Dette er illustrert ved de positive og negative gapene i Figur 18.

I perioden mellom 2008K4 og 2009K3 ble renten kuttet drastisk, som følger av finanskrisen. I den samme perioden var det gjennomsnittlige gapet mellom treghets-renten og den faktiske renten på 1,2 prosent. På det høyeste estimerte treghets-renten en rente på 1,8 prosent over den faktiske, i perioden mellom 2008K2 og 2009K4. I perioden rundt oljeprisfallet i 2014 ble renten satt ytterligere ned, og gir et gjennomsnittlig positivt gap på 0,76 prosent i perioden mellom 2014K3 og 2016K3. I store deler av 2020 og 2021 ble renten liggende på null, etter at den ble kuttet til null som respons på koronakrisen. Treghets-renten tilsier en noe høyere rente i perioden mellom 2020K3 og 2021K1 og gir et gjennomsnittlig positivt gap på 0,48 prosent.

Av Figur 18, samt av det gjennomsnittlige beregningene over, kan det se ut til at avvikene har blitt mindre gjennom analyseperioden, svingningene har altså blitt noe mindre rundt null. Dette gjelder både i periodene mellom krisene, men også i perioder med uro i økonomien.



Figur 19: "Taylor gap"

Videre er gapet mellom den estimerte Taylor renten og styringsrenten beregnet, «Taylor gap», og er illustrert i Figur 19. Gapet er forskjellen mellom de to rentene og er beregnet ved å trekke styringsrenten fra Taylor renten. I likhet med treghets-renten kan det se ut til at også Taylor-renten reagerer kraftigere enn den faktiske renten i perioder rundt kriser., men gapene er noe større og det ser ikke ut til gapene har blitt noe mindre gjennom analyseperioden, slik

vi så i Figur 18. Gjennomsnittlig avviker Taylor renten med 1,19 prosent i perioden under finanskrisen mellom 2008K3 og 2010K1, og er på nivå med treghets-renten i samme periode. Også perioden rundt oljekrisen er gapet stort. Det gjennomsnittlige gapet er på 2,1 prosent i perioden mellom 2014K3 og 2016K3, og er det største gjennomsnittlige avviket i analyseperioden. Det siste gapet på over 2 prosent omfatter koronakrisen.

Felles for de to enkle rentereglene er at de under «normale» tider gir et bedre bilde av den faktiske renten og avvikene er noe større i perioder med uroligheter i økonomien. Dette blir også poengtert i Taylor (1993) der han trekker frem at det vil være episoder hvor *pengepolitikken må justeres for å håndtere spesielle faktorer, og at sentralbanken vil trenge mer enn bare en enkel regel i slike tilfeller.*

Det er flere grunner til at de to enkle rentereglene ikke følger den faktiske renten perfekt. Først er det viktig å huske at Norges Bank ikke baserer sin rentesetting på slike enkle renteregler, men basert på en avveining mellom de pengepolitiske målene og skjønnsmessige vurderinger, som nevnt i kapittel 2.1. Likevel trekker Norges Bank frem i pengepolitisk rapport at de kan fungere som en kryssjekk på rentenivået (Norges Bank, 2021f).

Når det gjelder selve utformingen av reglene er det viktig å ta i betraktning at dataen som blir benyttet, for henholdsvis inflasjon og produksjon, ikke er tilgjengelig når styringsrenten fastsettes. Styringsrenten fastsettes på grunnlag av prognoser som er tilgjengelig på det gitte tidspunktet, og kan dermed avvike fra dataen i de enkle rentereglene. Videre er produksjonsgapet i oppgaven beregnet ved bruk av et enkelt HP-filer. Norges Bank på sin side benytter seg av multivariate modeller, som utover utviklingen i BNP også utnytter informasjon fra andre variabler. Et gjennomsnitt av disse modellene har jevnt over vist seg å ha bedre anslagssegenskaper enn enkeltmodeller som HP-fileret (Norges Bank, 2018b). Til slutt er det usikkerhet rundt koeffisientene som er benyttet, da spesielt i Taylor-regelen. Koeffisientene i treghets-regelen er estimert av Norges Bank og baserer seg historisk data, og anses dermed som noe bedre egnet.

De enkle rentereglene vektlegger i hovedsak bare produksjon og inflasjon i estimeringen av renten, som omtalt i kapittel 2.4. Perioder med store avvik kan dermed peke på at det er andre hensyn enn inflasjon og produksjon som er vektlagt i rentesettingen. Likevel ser det ut til at treghets-renten gir en bedre beskrivelse på rentesettingen til Norges Bank, da avvikene i «treghetsgapet» er noe mindre enn i «taylor-gapet». Fra kapittel 2.4.2 husker vi at

styringsrenten fra forrige periode er tatt med i beregningen av treghets-renten, noe som tilsier en mer gradvis justering av renten og som demper volatiliteten. Dette samsvarer også med Norges Banks pengepolitiske strategi, hvor det står at de vil *(endre styringsrenten gradvis for å gjøre pengepolitikken mer forutsigbar[...])* (Norges Bank, 2022c, s.81).

I det neste delkapittelet vil jeg ta en nærmere vurdering for å se hvilke variabler som er vektlagt av Norges Bank. Hovedfokuset er på Norges Banks pengepolitikk under tilbakeslaget og innhenting av økonomien under koronakrisen, sammenlignet med de to foregående krisene, finanskrisen og oljeprisfallet.

4.3.2 Sammenligning med tidligere kriser

Figur 20 viser en illustrasjon av «treghets-gapet» i perioden fra tilbakeslaget til og med innhenting av økonomien for de tre krisene: finanskrisen, oljeprisfallet og koronakrisen. Der $t=0$ representerer et kvartal og definerer starten på krisen og derav starten på «tilbakeslaget» i hver av de tre krisene. De blå, grønne og oransje linjene i Figur 20 illustrerer henholdsvis finanskrisen, oljeprisfallet og koronakrisen. På grunnlag av analysen i kapittel 4.3.1, vil jeg i den videre analysen bare benytte meg av treghets-regelen og dens «treghets-gap», da denne har vist seg å være noe bedre egnet enn Taylor-regelen.



Figur 20: Sammenligning av "treghets-gapet" med de andre krisene i perioden fra tilbakeslag tom. innhenting

Finanskrisen

Gjennom 2008 og 2009 kuttet Norges Bank renten drastisk som følger av finanskrisen. Treghets-renten tilsier en noe høyere rente enn den faktiske renten i perioden mellom $t=0$ og $t=3$, og omfatter tilbakeslaget, og er illustrert med et positivt «treghets gap» i Figur 20 (blå graf). Det positive «treghets-gapet» kan forklares av flere faktorer. Blant annet var inflasjonen i denne perioden fortsatt ganske høy og over målet, noe som gjør at treghets-renten anslår en noe høyere rente. Treghets-renten faller etter hvert til det samme nivået som den faktiske renten, noe som kan indikere at treghets-renten er noe etterslepene.

Norsk økonomi hentet seg rask inn igjen og allerede fra høsten 2009 ble renten gradvis satt opp igjen. Norges Bank oppjusterte sine anslag for den samlede kapasitetsutnyttningen, samtidig som også oljeprisen begynte å stige igjen (Norges Bank, 2009). I perioden mellom 2010K1 og 2010K4 er både inflasjonsgapet og produksjonsgapet fallende og negativt, og kan forklare det videre fallet i treghets-renten. Dette gir et negativt «treghets-gap» i perioden fra $t=3$ og utover, og omfatter innhenting etter finanskrisen. Fallet i inflasjon og produksjon kan forklares av ny uro i finansmarkedene og svakere vekst hos Norges handelspartnere (Norges Bank, 2010).

Den faktiske styringsrenten holdt seg på et relativt høyt og stabilt nivå mellom 2010K2 og 2011K1., og kan begrunnes av flere faktorer. Det trekkes blant annet frem at selv med ny uro i finansmarkedene i Europa, dempes de negative effektene på norsk økonomi som følger av god vekst i Asia samt høye råvarepriser. Det var også ventet videre oppgang i norsk økonomi, men i et noe saktere tempo enn tidligere antatt (Norges Bank, 2010). Som følger av den gode veksten i norsk økonomi, drevet av god inntektsvekst, økte investeringer og høy befolkningsvekst ble renten videre oppjustert mai 2011. Treghets-renten anslår også en økt rente gjennom 2011 og kan forklares av tiltakende produksjon og inflasjon fra starten av 2011. Dette gir et mindre negativt produksjonsgap mot slutten av perioden i Figur 20.

Oljeprisfallet

Den internasjonale oljeprisen falt drastisk gjennom 2014 og 2015, som følger av problemer på tilbud- og etterspørselssiden i oljemarkedet. I perioden mellom 2015 og 2016 ble renten nedjustert for å redusere risikoen for en markert nedgang i økonomien som følger av fallet i oljeprisen. Perioden fra $t=0$ til $t=4$ omfatter tilbakeslaget under oljeprisfallet. I denne perioden

tilsier treghets-renten en høyere rente enn den faktiske renten, illustrert med et positivt «treghets-gap» i Figur 20 (grønn graf). Dette kan ses i sammenheng med at inflasjonen gjennom hele denne perioden var godt over målet, og var på sitt meste på over 3 prosent. Inflasjonsgapet var dermed i deler av perioden større enn det negative produksjonsgapet. Perioden fra $t=4$ til $t=7$ og som omfatter innhenting, ligger treghets-renten under den faktiske renten. Dette er vist med et negativt «treghets-gap» i figuren. Den lave og avtagende treghets-renten kan tilskrives et avtagende og negativt inflasjonsgap samt et negativt produksjonsgap i samme periode. Det er flere faktorer som kan bidratt til å holde den faktiske renten oppe. Blant annet så det ut til at oppgangen i realøkonomien hadde fått feste, oljeprisen steg gradvis igjen og arbeidsledigheten var avtagende. Utover dette, til tross for lav inflasjon, lå fortsatt inflasjonsforventningene godt forankret i målet (Norges bank, 2017b). Det ble også i denne perioden trukket fram at grunnet usikkerhet rundt virkningene av pengepolitikken var det ønskelig å gå varsomt fram (Norges Bank, 2017a).

Koronakrisen

Da koronakrisen inntraff våren 2020 ble renten satt ned til et historisk lavt nivå. Renten ble allerede gjennom høsten 2021 satt opp igjen, etter som økonomien hentet seg inn igjen gjennom 2021. Mellom $t=0$ og $t=1$, og som omfatter tilbakeslaget under koronakrisen, indikerer treghets-renten i likhet med den faktiske renten et fall i renten. Dette er vist med et nesten lukket «treghets-gap» i samme periode, i Figur 20 (oransje graf). Selv om produksjonen falt drastisk, samtidig som inflasjonen tiltok og fortsatt var positiv, var det negative produksjonsgapet mye større enn det positive inflasjonsgapet, og kan dermed forklare fallet i treghets-renten.

Mellom $t=1$ og $t=4$, som omfatter første del av innhenting, anslår treghets-renten en økning i renten, mens den faktiske renten blir liggende på det lave nivået. Dette er illustrert med et positivt «treghets-gap» i samme periode. I denne perioden tiltok det negative produksjonsgapet kraftig, samtidig som inflasjonen fortsatt var positiv, men fallende. Det lave nivået på den faktiske renten kan indikere at andre faktorer var prioritert. Dette var en periode preget av mye usikkerhet, da spesielt tilknyttet viruset og smittevernstiltak, både hjemme, men også ute. Norges Bank la i denne perioden spesielt vekt på at den lave renten skulle bidra til å bringe produksjonen og sysselsettingen raskt tilbake, og mot mer normale nivåer. Samtidig

ble det også presisert at lange perioder med lave renter vil kunne øke faren for oppbygging av finansielle ubalanser (Norges Bank, 2020d)

Treghets-renten indikerer så et fall i renten og blir fra $t=4$ liggende under den faktiske renten. Dette gir et negativt «treghets-gap», som vist i Figur 20. I denne perioden falt inflasjonen videre og økonomien opplevde etter hvert et negativt inflasjonsgap, i tillegg avtok også veksten i produksjonen noe. Fra 2021K3 satt Norges Bank igjen opp renten, som følger av gjenåpningen gjennom høsten og en markert oppgang i norsk økonomi, noe som tilsa en mindre ekspansiv pengepolitikk. I likhet med den faktiske renten, indikerer også treghets-renten en økt rente, og illustreres med et lukket «treghets-gap» i $t=6$ i Figur 20.

I de tre krisene som er analysert over indikerer treghets-renten en noe høyere rente gjennom tilbakeslaget i økonomien, illustrert med et positivt «treghets-gap» i Figur 20. Under innhenting indikerer treghets-renten en noe lavere rente og er illustrert med et negativt «treghets-gap». Dette mønsteret er mest synlig under finanskrisen, da den faktiske renten relativt raskt ble satt opp igjen, mens treghets-renten indikerte en noe lavere rente. I denne perioden var finansiell stabilitet et omgående tema. Det ble blant annet vektlagt at en lav rente over tid kunne gi oppgav til finansiell ustabilitet, og at det lave rentenivået hadde ført til at låneetterspørselen hadde tatt seg opp, samt at veksten i boligprisene og konsumet hadde tiltatt. I tillegg var også husholdningenes gjeldsbelastning historisk høy (Norges Bank, 2011). Det kan dermed tenkes at Norges Bank under innhenting av finanskrisen «lente seg mot vinden», ved å sette en høyere rente enn hva treghets-regelen tilsier.

I likhet med innhenting etter finanskrisen, tilsier også treghets-renten under innhenting etter oljeprisfallet og koronakrisen en lavere rente, og der av et negativt «treghets-gap». Det negative gapet er derimot mye mindre enn under finanskrisen. Den faktiske renten ligger dermed mye nærmere renten som treghets-renten indikerer. I tiden etter finanskrisen har rentenivået falt, og Øystein Olsen (2018) trekker i en tale frem at en lengre periode med lave renter, i tillegg til økt gjeldsbelastning, gjør at effekten av en økt rente trolig vil være sterkere enn tidligere. Noe som kan forklare at Norges Bank nå, i motsetning til tidligere, venter med å sette opp renten til man faktisk ser en oppgang i inflasjon og produksjon.

Selv om det negative «treghets-gapet» er mye mindre etter oljeprisfallet og koronakrisen, enn gapet etter finanskrisen, indikerer likevel den faktiske renten en noe høyere rente og en noe

mindre ekspansiv pengepolitikk enn treghets-renten. Et argument for at den faktiske renten øker noe raskere enn treghets-renten, er at sentralbanken ofte baserer seg på forventede verdier, da agenter i økonomien også tilpasser seg på forventede forhold. Så selv om inflasjonen fortsatt er lav, noe treghets-regelen tar i betraktning, vil inflasjonsforventninger forankret nær målet i tillegg til stigende produksjon tilsi at det er riktig å heve renten.

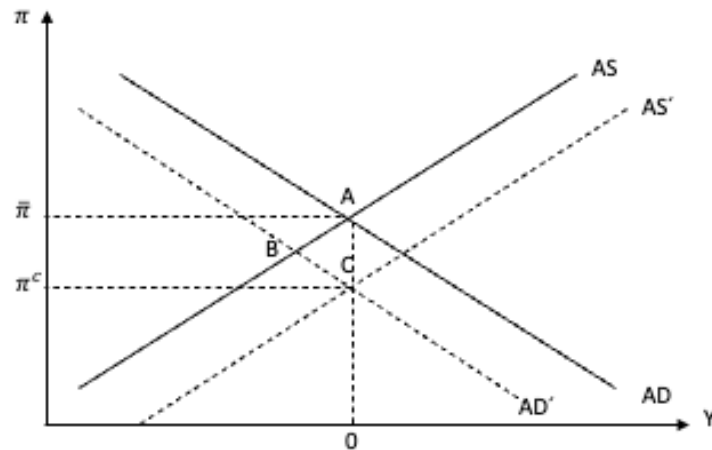
4.4 Tilbuds- og etterspørselssjokk

I denne delen vil jeg bruke den enkle AS-AD modellen for å vurdere pengepolitikken under de tre krisene. De tre krisene kan betraktes som ulike sjokk i økonomien. AS-kurven representerer Phillips-kurven som ble presentert i kapittel 2.5.2 og AD-kurven representerer en pengepolitisk regel, som en enkel Taylor-regel, pluss IS-kurven presentert i kapittel 2.5.3.

Videre blir de tre krisene betraktet som et negativt etterspørselssjokk. Forstyrrelser fra etterspørselssiden medfører vanligvis at inflasjon og produksjon trekker i samme retning. Og bør i stor grad motvirkes med en renteendring. Et negativt sjokk, slik som i Figur 21, bør dermed medføre en rentenedgang for å opprettholde aktivitetsnivået i økonomien (Norges Bank, 2022c).

Finanskrisen kan betraktes som et negativt etterspørselssjokk, som vist i Figur 21. Det store negative etterspørselssjokket i forbindelse med finanskrisen førte til en dyp resesjon og er illustreres med et skifte innover i AD-kurven. Økonomien skifter fra punkt A til punkt B, der inflasjon og produksjon er lavere. Et slikt negativt skifte i etterspørselen fører til at inflasjonen over tid vill falle. Man får dermed et skifte utover i AS-kurven, og et nytt likevekts punkt i C, hvor det negative produksjonsgapet er litt mindre og inflasjonen enda lavere.

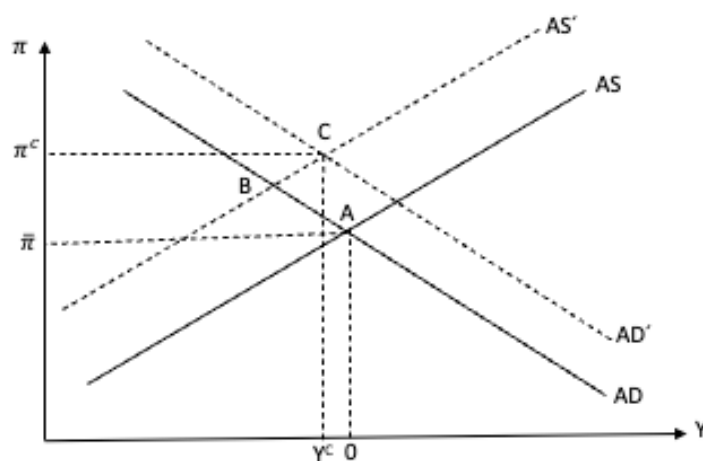
Da finanskrisen inntraff mot slutten av 2008 så man at både inflasjonen og produksjonen falt, og stemmer over ens med et typisk etterspørselssjokk. For å dempe nedgangen, samt opprettholde aktivitetsnivået ble renten satt betraktelig ned.



Figur 21: Negativt etterspørselssjokk

I likhet med finanskrisen kan også koronakrisen betraktes som et negativt etterspørselssjokk, som illustrert i Figur 21. Som vi vet fra Figur 13 tiltok inflasjonen kraftig da koronakrisen inntraff, samtidig som produksjonen falt, og utfoldet seg ikke slik som modellen over og et typisk etterspørselssjokk. Dette kan forklares av at det negative etterspørselssjokket under koronakrisen delvis må tilskrives nedstengning av samfunnet og at det rett og slett ikke var mulig å forbruke noe. Dette er ulikt fra de klassiske faktorene, som blant annet tapt kjøpekraft eller økte skatter.

Oljeprisfallet i 2014 kan også betraktes som et negativt etterspørselssjokk på den norske økonomien. Som følger av at kronekursen svekket seg betydelig, førte det til at den importerte inflasjonen tiltok kraftig, og som førte til høy inflasjon hjemme. Dette er også ulikt hva som fremgår av Figur 21, ved et negativt etterspørselssjokk. Renten ble som vi vet satt ned, både under koronakrisen og under oljeprisfallet, fra et allerede lavt rentenivå.



Figur 22: Tilbudssjokk

Det er også argumentert for at koronakrisen kan betraktes som en tilbudskrise, og et negativt tilbudssjokk, som illustrert i Figur 22. Dersom man starter i likevekt, befinner man seg i punkt A. Da myndighetene stengte ned økonomien førte dette til et skifte innover for AS-kurven, og man fikk et nytt likevekts punkt i B. Her er produksjonsgapet negativt og inflasjonen noe over målet. Den ekspansive pengepolitikken vil imidlertid også skifte AD-kurven utover. Dette gjør at økonomien ender opp i punkt C, hvor inflasjonen er enda høyere og produksjonen noe negativ.

Den ekspansive finanspolitikken medførte at det ble pumpet penger inn i en økonomi der det va begrenset for hva man kunne bruke de på. I tillegg ble det ført en ekspansiv pengepolitikk, med svært lave renter. Konsekvensen av at store deler av økonomien var nedstengt og at muligheten til å bruke penger ble begrenset førte til at det økte etterspørsel i de markedene som ikke var utilgjengelige. Noe man spesielt så i boligmarkedet og aksjemarkedet.

Forstyrrelser på tilbudssiden, kan derimot føre til en større konflikt mellom inflasjonsmålet og målet om høy og stabil produksjon og sysselsetting, og dermed føre inflasjonen og produksjonen i motsatt retning. Likevel tilsier teorien at sjokk som gir redusert lønns og prisvekst bør medføre en reduisering i renten (Norges Bank, 2022c). Som vi vet, var dette tilfellet under koronakrisen hvor renten ble satt ned til null prosent.

Av Figur 13 ser vi at inflasjonen falt kraftig mellom 2020K3 og 2021K3, samtidig som produksjonen igjen begynte å tilta. Etter gjenåpning av økonomien her hjemme, men også hos Norges handelspartnere, tiltok inflasjonen mot slutten av 2021. Spesielt hos Norges handelspartnere bidro flere faktorer til en markert oppgang i inflasjonen. Høye priser på energi, råvarer og elektroniske komponenter og kraftig økning i fraktrater bidro til oppgang i inflasjonen. Gjennom høsten 2021 steg tolv månedersveksten i den samlede konsumprisindeksen til nær 7 prosent i USA og nær 5 prosent i euroområdet (Norges Bank, 2021f). I Norge var tolv månedersveksten for KPI-JAE i desember oppe på 1,8 prosent, og var videre ventet å stige (Thorsnes, 2022).

Siden Norge er en liten åpen økonomi vet vi at inflasjonen også påvirkes av importert inflasjon gjennom valutakursen, e , som vist i ligning 8. Den økte inflasjonen hos Norges handelspartnere så man mot slutten av 2021 virket inn på inflasjonen i Norge. Den videre utviklingen blir nærmere diskutert i analyse 2 og kapittel 4.9.

4.5 Avvikling av penge- og finanspolitiske tiltak

Av kapittel 2.2 vet vi at det i situasjoner hvor økonomien blir rammet av store negative forstyrrelser vil være nødvendig med tiltak utover styringsrenten, da det ikke er hensiktsmessig å sette styringsrenten slå lavt som forstyrrelsen skulle tilsi (Norges Bank, 2022c). I tillegg vil det i krisesituasjoner være nødvendig at finanspolitikken bidrar, og at penge- og finanspolitikken i større grad ses i sammenheng.

Det ble både under finanskrisen og koronakrisen satt i verk en rekke ekstraordinære tiltak i penge og likviditetspolitikken for å bedre likviditeten i markedet og for å sikre at de lave styringsrentene fikk gjennomslag til pengemarkedsrentene og bankenes utlånsrenter (Norges Bank, 2020c). Under finanskrisen ble det blant annet utstedt ekstraordinære F-lån med ekstra lang løpetid, samtidig som det ble lempet på kravene til sikkerheten bankene må stille for å få F-lån. I tillegg ble det også lånt ut kroner mot sikkerhet i euro og lånt ut amerikanske dollar til norske banker (Norges Bank, 2008). Disse tiltakene ble gjennomført med sikte på å styrke bankenes likviditet. Gjennom 2009 ble de stadig mindre behov for de ekstraordinære tiltakene. Norges bank stoppet å tilføre kronelikviditet gjennom valutabytteavtaler, lån i kroner ble ikke lengre tilbudt og overskuddslikviditeten i banksystemet var nær et mer normalt nivå. I tillegg ble kravene om sikkerhet endret tilbake til normalt (Norges Bank, 2009).

I likhet med tiltakene under finanskrisen ble det også under koronakrisen lagt ut ekstraordinære F-lån, for å dempe uroen i markedet. Disse ble tilbudt med en løpetid fra én uke og opp til tolv måneder. Retningslinjene for sikkerhetsstillelse ble også endret for å øke den mulige utnyttelsen av de ekstraordinære F-lånene. I tillegg ble det opprettet en midlertidig dollar-likviditetsordning mellom den amerikanske sentralbanken (Federal Reserve) og Norges Bank (Norges Bank, 2020c). Grunnet rask innhenting i økonomien ble tiltakene gradvis fjernet. Gjennom august 2021 forfalt de siste ekstraordinære F-lånene som ble gitt og retningslinjene for sikkerhetsstillelse for lån ble reversert, og Norges Bank likviditetsstyring var dermed tilbake til normalen etter dette (Norges Bank, 2021f).

Under koronakrisen ble også det motsykliske kapitalkravet satt ned fra 2,5 prosent til 1 prosent i mars 2020. Dette ble gjort for å motvirke at en strammere utlånspraksis i bankene skulle forsterke nedgangen i økonomien. Fra juni 2022 blir imidlertid dette kravet gradvis oppjustert og vil fra 31.mars 2023 være tilbake på 2,5 prosent, og er da likt kravet før reduksjonen i mars 2020. Bakgrunnen for det økte kapitalkravet er at aktiviteten i norsk økonomi har fortsatt å

øke og er ventet å fortsatt øke fremover. I tillegg har kredittverdige foretak og husholdninger god tilgang på kreditt og norske banker er lønnsomme og har lave utlånstap (Norges Bank, 2022a).

Utover de pengepolitiske tiltakene så man under finanskrisen og koronakrisen at også finanspolitikken spilte en viktig rolle. Under finanskrisen så man at pengepolitikken alene ikke ville være tilstrekkelig for å gjenvinne stabiliteten i produksjon og sysselsetting, og finanspolitikken måtte dermed også tas i bruk for å dempe tilbakeslaget. Det ble dermed ført en svært ekspansiv finanspolitikk (Regjeringen, 2016). Under koronakrisen så man blant annet at finanspolitikken gjennom direkte overføringer og likviditetsstøtte kunne sikre inntekter til husholdninger og foretak som ble rammet av smittevernstiltakene (Norges Bank, 2022f).

De omfattende tiltakene fra myndighetene i kombinasjon med en ekspansiv penge- og finanspolitikk bidro både under finanskrisen og under koronakrisen til å dempe de økonomiske konsekvensene. Selv om finanskrisen og koronakrisen skiller seg i stor grad fra hverandre, ble likevel mange av de samme tiltakene innført. Og resulterte i at økonomien relativt raskt hentet seg inn igjen i etterkant og at man kunne starte en normalisering av pengepolitikken.

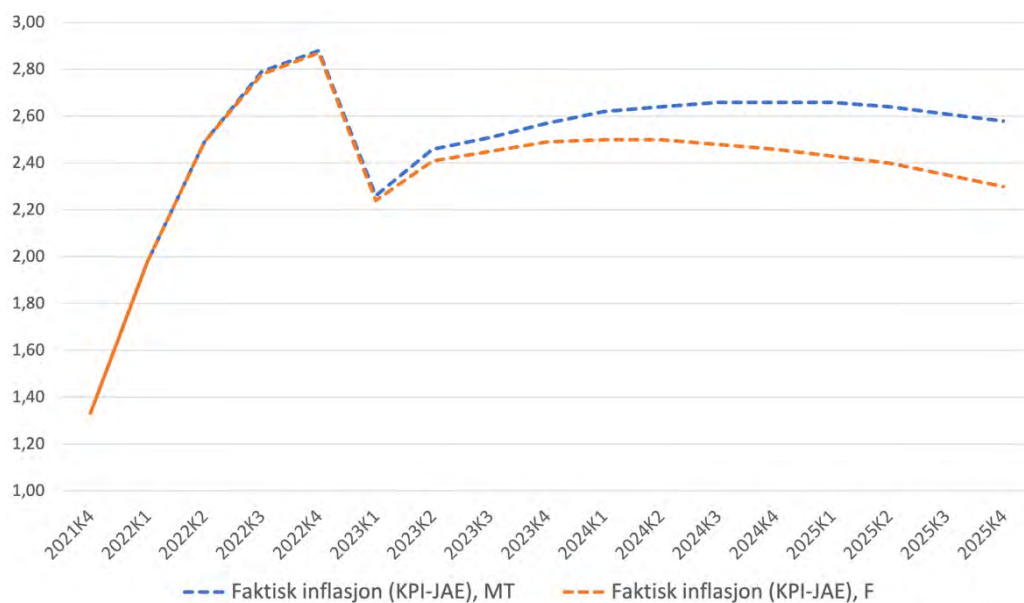
4.6 Analyse 2: Pengepolitikken videre

I denne delen blir det andre forskningsspørsmålet besvart. Først blir prognosene for inflasjon og produksjon vurderte, for å gi et bedre grunnlag for den videre analysen. Før vi beregner to framoverskuende renteregler, henholdsvis framoverskuende treghets-rente og framoverskuende Taylor rente, og setter de opp mot Norges Banks renteprognoser. Videre, vurderer vi den fremtidige utviklingen til inflasjon og den nøytrale realrenten. Deretter vurderer vi virkningen av det anslåtte rentenivået på husholdningen og den finansielle stabiliteten. Avslutningsvis diskuteres ulike usikkerheter i pengepolitikken, og hva som vil bli viktig fremover.

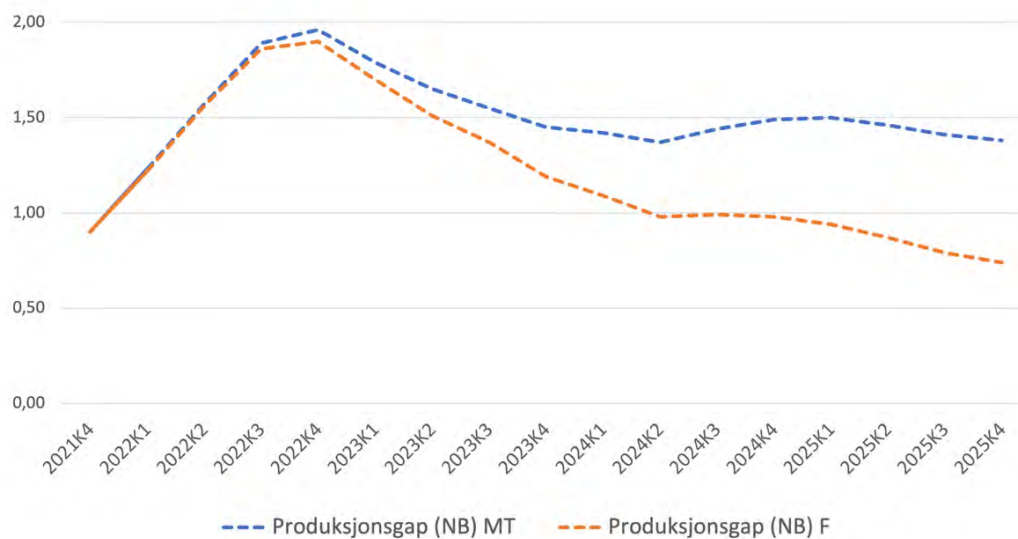
4.7 Inflasjon og produksjonsgap prognoser

Norges Bank publiserer i sine pengepolitiske rapporter to ulike prognoser for både inflasjon og produksjonsgap. Den ene baserer seg på en modellteknisk øvelse, mens den andre er den

faktiske og endelige prognosen til Norges Bank. I den modelltekniske øvelsen vises virkningen av ny informasjon på de økonomiske utsiktene ved å legge inn ny informasjon og nye vurderinger av den økonomiske situasjonen i et modellapparat, der anslaget for styringsrenten fra forrige rapport beholdes (Norges Bank, 2022d). Denne viser anslagene for pengepolitikken har respondert på ny informasjon, altså før Norges Bank eksempelvis har oppjustert rentebanen. De faktiske, og endelige, anslagene får derimot med effekten av den pengepolitiske responsen på ny informasjon, og vil dermed også påvirke utviklingen i inflasjon og produksjon (T. Krogh, personlig kommunikasjon, 11.mai 2022). De to anslagene er derav forskjellige. Figur 23 og Figur 24 viser prognoser for inflasjon og produksjonsgap, basert på henholdsvis modellteknisk øvelse (blå graf) og faktisk prognose (oransje graf).



Figur 23: Inflasjonsprognoser ved bruk av modellteknisk øvelse og faktiske prognoser



Figur 24: Produksjonsgap prognoser ved bruk av modellteknisk øvelse og faktiske prognoser

Av figurene over kan vi se at anslagene med den modelltekniske øvelsen ligger noe over de faktiske anslagene, for både inflasjon og produksjonsgap. Det vil dermed si at Norges Bank venter en noe mer avtagende vekst i både inflasjon og produksjonsgap ved å stramme inn pengepolitikken. Det er også verdt å legge merke til at avviket er noe større lengre ute i prognoseperioden. Noe som tilsier at endringen i rentebanen er større lengre ute i prognoseperioden og dermed har større effekt på prognosene.

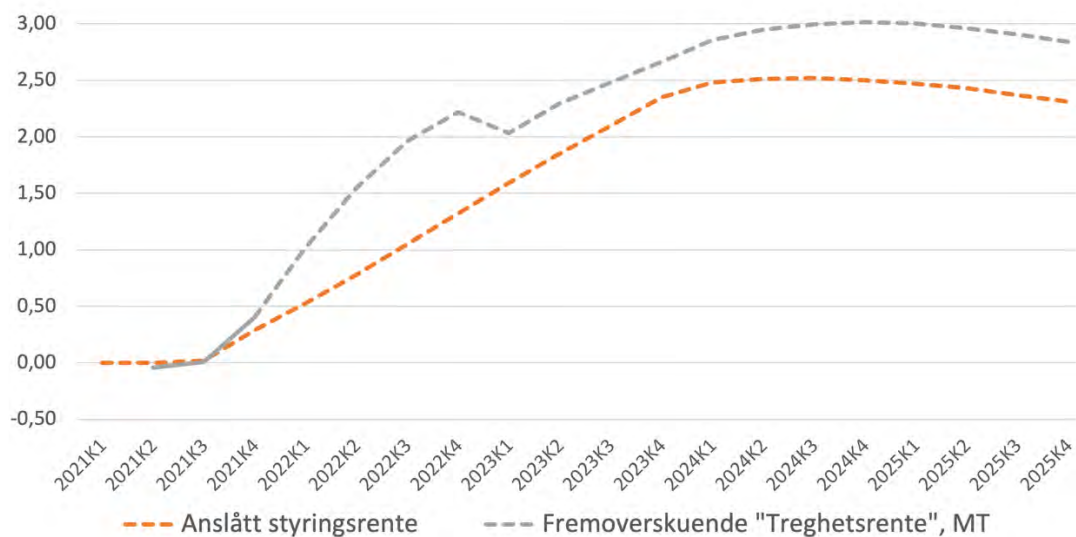
Videre vil det være mest nyttig å vurdere de modelltekniske anslagene for inflasjon og produksjonsgap, da det er disse som blir benyttet ved beregning av anslåtte enkle renteregler i kapittel 4.10. Bakgrunnen for dette er at Norges Bank selv benytter anslagene fra den modelltekniske øvelsen i sine beregninger (T. Krogh, personlig kommunikasjon, 11.mai 2022).

Av Figur 23 ser vi at inflasjonen (MT) er ventet å nå en topp på 2,79 prosent mot slutten av 2022, før den faller til 2,25 prosent. Videre er den ventet å øke opp mot 2,66 prosent før den avtar og ender på 2,58 prosent mot slutten av prognoseperioden. I likhet med inflasjonen er det også ventet at produksjonsgapet når en topp mot slutten av 2022 på to prosent, som vist i Figur 24. Deretter er produksjonsgapet ventet å avta gjennom hele resten av prognoseperioden. Ved utgangen av 2025 ligger produksjonsgapet på noe under 1,5 prosent.

4.8 Renteprognoser

I denne beregner vi to framoverskuende enkle renteregler, henholdsvis en framoverskuende treghets-rente og framoverskuende Taylor-rente. De anslåtte enkle rentereglene er beregnet ved å benytte de samme koeffisientene som i kapittel 2.4.1 og 2.4.2, mens data for inflasjon og produksjonsgap baserer seg på de modelltekniske prognosene publisert i PPR 1/22 av Norges Bank, jf. kapittel 4.7. Den nøytrale realrenten er antatt uendret i anslagene, noe som også blir antatt av Norges Bank i sine beregninger (T. Krogh, personlig kommunikasjon, 11.mai 2022).

For å lettere kunne analysere den framoverskuende treghets-renten mot den anslåtte styringsrenten til Norges Bank, er disse satt sammen i Figur 25. Prognoseperioden omfatter perioden mellom 2022K1 og 2025K4.

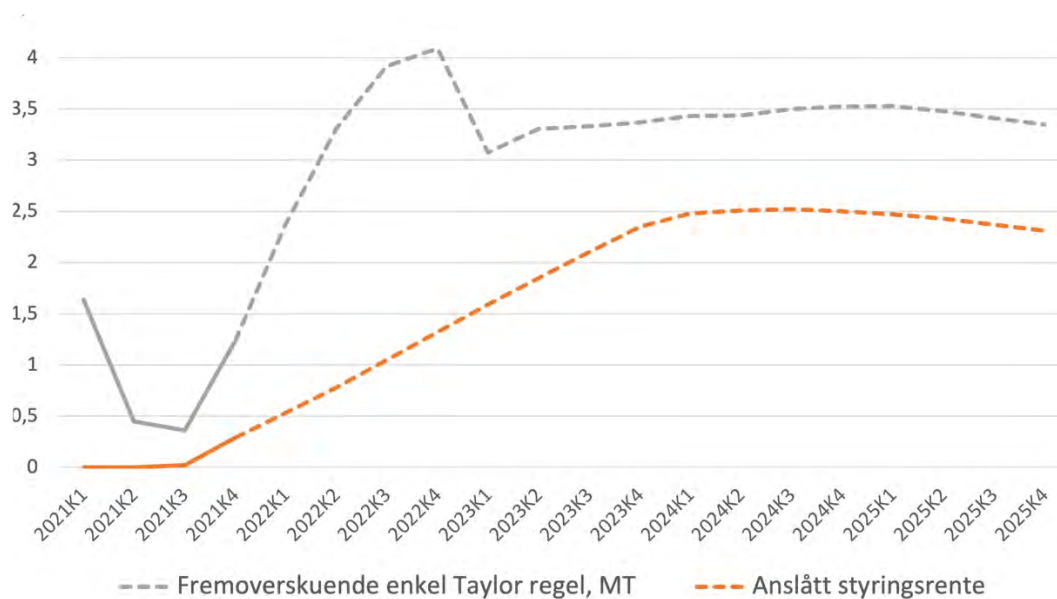


Figur 25: Framoverskuende treghets-rente og anslått styringsrente

Det er ganske tydelig av figuren at avviket mellom den anslåtte styringsrente og den framoverskuende treghets-renten er størst mellom 2022K1 og 2022K4. Etter dette ser vi at de to prognosene samvarierer godt resten av prognoseperioden. Sammenlignet med treghets-renten beregnet i kapittel 4.3 kan det se ut til at den framoverskuende treghets-renten passer noe bedre. Faktorer som spiller inn, kan blant annet være at den anslåtte styringsrenten og den framoverskuende treghets-renter i Figur 25 baserer seg på de samme anslagene for inflasjon og produksjonsgap. I motsetning til i kapittel 4.3 og Figur 16, der treghets-renten baser seg på faktisk observert inflasjon og produksjonsgap, mens Norges Bank baserer seg på den

tilgjengelige informasjonen på tidspunktet for rentebeslutningen. Vi vil i kapittel 4.11 se nærmere på den historiske tilpasningen mellom Norges Banks prognoser og den framoverskuende treghets-renten.

Som tidligere nevnt er avvikene mellom den anslåtte renten og den framoverskuende treghets-renten størst i starten av prognoseperioden. På det meste er avviket mellom de to på 0,745 prosent i 2022K3. Fra og med 2022K4 avtar den framoverskuende treghets-renten og stabiliserer seg på et nivå noe over den anslåtte styringsrenten. Gjennomsnittlig avviker den framoverskuende treghets-renten fra den anslåtte styringsrenten med 0,5 prosent fra 2022K4 og ut prognoseperioden.



Figur 26: Framoverskuende Taylor rente og anslått styringsrente.

Den framoverskuende Taylor-renten er i Figur 26 satt sammen med den anslåtte styringsrenten. Av Figur 26 er det tydelig at avviket mellom de to er størst i perioden mellom 2022K1 og 2022K4, i likhet med Figur 25. Avviket er på det meste på 2,87 prosent i 2022K4. Fra 2020K4 avtar den framoverskuende Taylor renten, og stabiliserer seg på et lavere nivå, men fortsatt noe høyere enn den anslåtte styringsrenten. Fra 2023K1 og ut prognoseperioden avviker de to gjennomsnittlig med 1,1 prosent. Dette er over en halv prosent høyere enn avviket i figur 8. I likhet med den framoverskuende treghets-renten, i Figur 25, passer den framoverskuende Taylor renten noe bedre sammen med den anslåtte styringsrenten, enn hva Taylor renten estimert i kapittel 4.3 gjør.

Av de to figurene ser vi at den framoverskuende Taylor renten estimerer en noe brattere renteoppgang før den faller ned igjen til et lavere nivå og blir liggende. Den framoverskuende treghets-renten estimerer også en brattere renteoppgang, men fortsetter deretter å stige. Felles for de to er at de ved utgangen av 2022 drives opp av økt inflasjon og produksjonsgap. I kapittel 4.7. så vi at også inflasjon og produksjonsgapet når en topp ved utgangen av 2022. Selv om begge de to framoverskuende rentereglene ser ut til å passe noe bedre enn de estimerte rentereglene i kapittel 4.3, må det likevel sies at den framoverskuende treghets-renten synes å passe noe bedre. Dette er likt det vi så i kapittel 4.3.

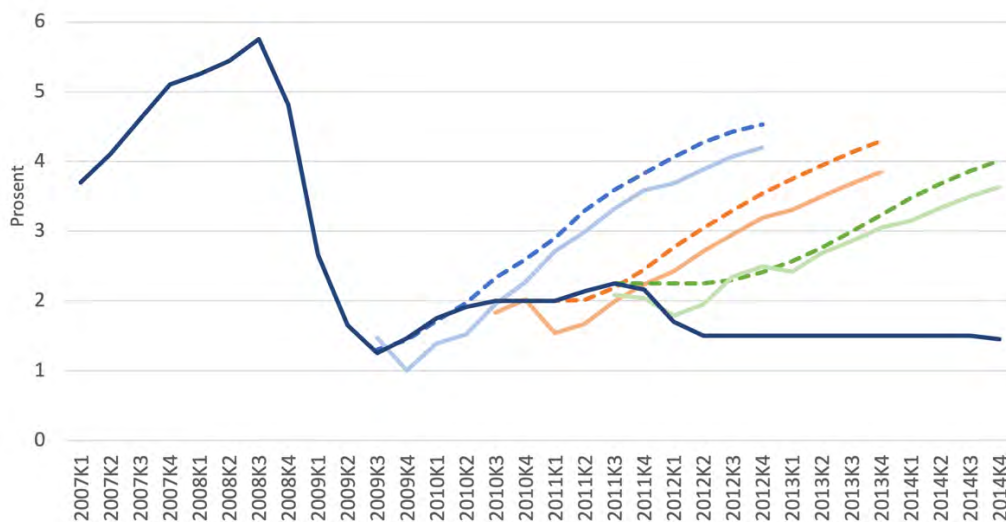
Ut ifra de to framoverskuende rentereglene vi har estimert i denne delen, kan de se ut til at Norges Bank benytter seg av en enkel renteregel slik som treghets-regelen i sin estimering av rentebanen, spesielt noe lengre ute i prognoseperioden. Ved starten av prognoseperioden tilsier den framoverskuende treghets-renten en noe raskere renteoppgang, og kan ses i sammenheng med den tiltakende inflasjonen og produksjonsgapet i samme periode. Norges Bank estimerer en noe slakere renteoppgang, og ser dermed ikke ut til å reagere like sterkt på den høye inflasjonen og produksjonen som er anslått. Dette kan tyde på at Norges Bank tar hensyn til andre faktorer, spesielt i første del av prognoseperioden. Etter flere år med lavere renter er det usikkert hvordan husholdningene vil reagere på økt rentenivå. Denne usikkerheten blir også trukket fram av Norges Bank. Selv om det kan se ut til at Norges Banks renteprognoser i større grad baserer seg på en framoverskuende treghets-regel lengre ute i prognoseperioden, ligger den anslåtte renten noe lavere. I likhet med en gradvis renteoppgang, kan det tenkes at det etter flere år med lave renter at rentenivået vil ha en forsterkende effekt, og som tilsier at det ikke er nødvendig med et så «høyt» rentenivå som den framoverskuende treghets-regelen skulle tilsi.

4.8.1 Tidligere prognoser

En vurdering av hvor godt den framoverskuende treghets-renten historisk sett har kunnet si noe om Norges Banks prognoser og den faktiske renten, vil være nyttig for å kunne si om den anslåtte treghets-renten beregnet i kapittel 4.8 kan si noe om utviklingen fremover.

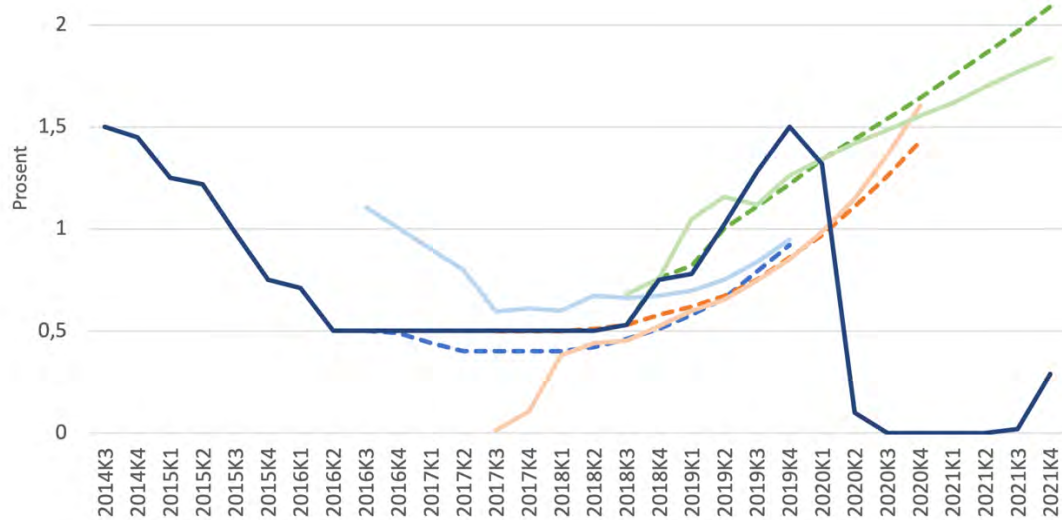
For å vurdere dette er den faktiske styringsrenten, Norges Banks renteprognoser og den framoverskuende treghets-renten satt sammen i Figur 27, Figur 28 og Figur 29. De tre figurene representerer henholdsvis tilbakeslaget og innhentingene under finanskrisen, oljeprisfallet og

koronakrisen. Koeffisientene i den framoverskuende treghets-renten er de samme som i kapittel 2.4.2. Data for inflasjon og produksjonsgap baserer seg på de modelltekniske anslagene publisert i de tilhørende PPR av Norges Bank². De stiplede linjene i figurene representerer prognosene til Norges Bank og de heltrukne linjene representerer den framoverskuende treghets-renten. Den sorte heltrukne linjen er den faktiske styringsrenten i perioden.



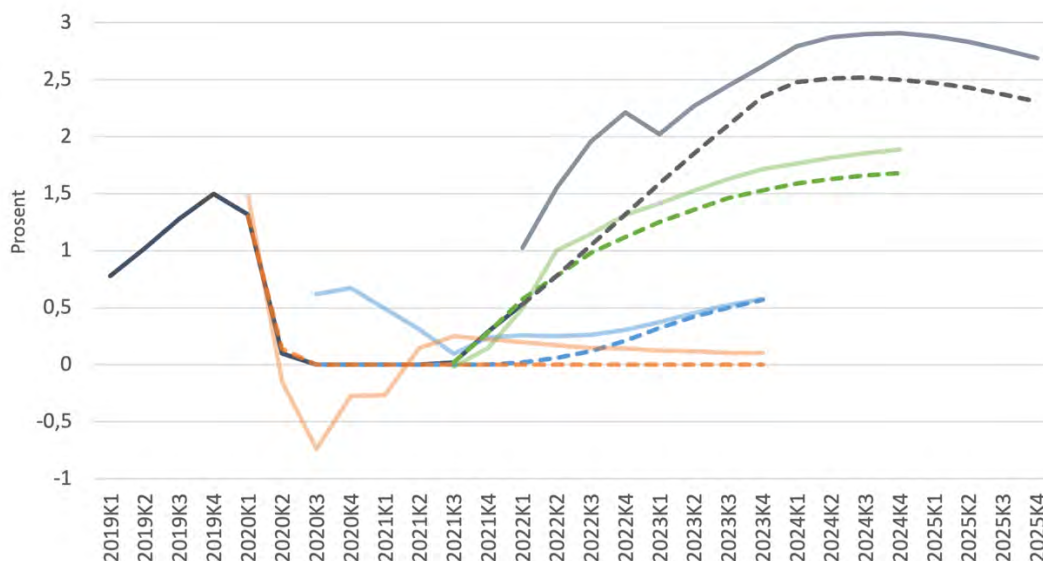
Figur 27: Norges Bank anslåtte styringsrente mot framoverskuende treghets-rente, (2009-2011)

² treghets renten som sammenlognes med rente prognoser fra NB 3.kvartal 2009, benytter inflasjon og produksjonsgap prognoser fra samme kvartal.



Figur 28: Norges Banks anslåtte styringsrente mot framoverskuende treghetsrente, (2016-2018)

Av Figur 27 ser vi at den framoverskuende treghets-renten estimerer en noe lavere rente enn Norges Banks prognoser, mens Figur 28 gir et mer blandet bilde. I perioden etter finanskrisen, Figur 27, indikerer både Norges Banks prognoser og den framoverskuende treghets-renten en noe høyere rente enn den faktiske styringsrenten. I Figur 28 ser vi at både Norges Banks prognoser og den framoverskuende treghets-renten samvarierer i større grad, samt at prognosene sammenfaller noe bedre med den faktiske styringsrenten, enn i Figur 27. I gjennomsnitt ligger den framoverskuende treghets-renten 0,28 prosent lavere enn Norges banks prognoser i perioden etter finanskrisen, og 0,1 prosent høyere i perioden etter oljeprisfallet. Noe som bekrefter det vi ser av de to figurene over.



Figur 29: Norges Bank anslåtte styringsrente mot framoverskuende treghets-rente, (2020-2022)

Figur 29 viser en litt annen trend enn i Figur 27 og Figur 28. Av figuren kan man se at den framoverskuende treghets-renten nå i nesten alle tilfeller ligger over Norges Banks renteprogner, noe som er til forskjell fra tidligere. I gjennomsnitt ligger den framoverskuende treghets-renten nå 0,22 prosent over Norges Banks prognoser. Det er spesielt den siste prognosen som har det største avviket, de foregående ser ut til å sammenfalle noe bedre.

Totalt sett kan det sies at den framoverskuende treghets-renten gir en god beskrivelse på Norges Banks renteprogner, og sammenfaller i stor grad gjennom de tre periodene presentert over. Dette bekrefter også det vi så i kapittel 4.8, at det kan se ut til at Norges Bank benytter seg av en enkel regel slik som treghets-regelen i sine renteprogner, og spesielt mot slutten av prognoseperioden. Avviket fra den faktiske renten er noe større, spesielt i tiden etter finanskrisen. I denne perioden indikerer både den framoverskuende treghets-renten og Norges Banks prognoser en høyere rente.

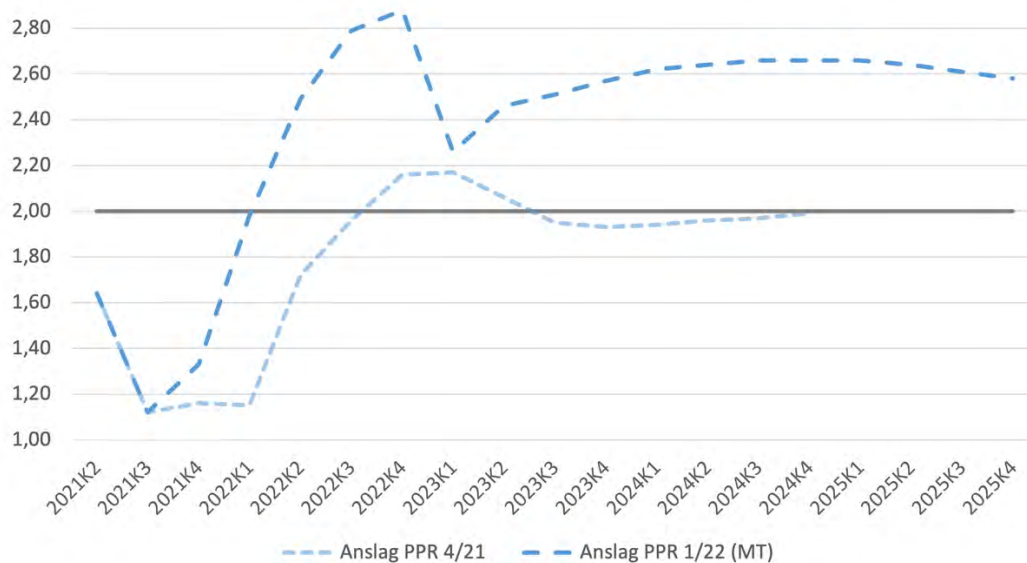
Både fra Figur 28 og Figur 29 kan det se ut til at prognosene fra Norges Bank, men også prognosene basert på treghets-regelen avviker noe mindre fra den faktiske styringsrenten. Spesielt under mer normal utvikling i økonomien, som i perioden mellom 2018 og 2019 i Figur 28. Følgelig er store sjokk som treffer økonomien vanskelig å ta høyde for i prognoser, både i en framoverskuende renteregulering, men også i Norges Banks prognoser. Dette ser man

tydelig i Figur 28, der begge prognosene indikerer en videre renteoppgang, men renten plutselig faller som følge av koronakrisen.

4.9 Inflasjonsutsikter

Gjennom første del av 2022 fortsatte inflasjonen å øke, etter at den mot slutten av 2021 begynte å tilta, både i Norge, men også internasjonalt, som vi husker fra kapittel 4.4. Norges Bank oppjusterte sine inflasjonsprognoser kraftig mellom PPR 4/21 og PPR 1/22, som illustrert i Figur 30. Den største oppjusteringen er i anslaget for 2022K3, der anslaget avviker med 0,83 prosent (fra 2% i PPR 4/21 til 2,9% i PPR 1/22). Det er også store avvik gjennom resten av prognoseperioden, og anslagene avviker gjennomsnittlig med 0,55 prosent gjennom hele 2023 og 2024.

Den kraftige økningen i inflasjonen kan delvis ses i sammenheng med den høye etterspørselen og forsinkelsene som følge av koronakrisen, men invasjonen i Ukraina i slutten av februar 2022 har ført til en videre økning i priser på energi, metaller og matvarer (Norges Bank, 2022d). I mars var tolv måneders prisveksten i USA på hele 8,5 prosent, og kjerneinflasjonen på 6,5 prosent, og er det høyeste nivået på 40 år. Den amerikanske sentralbanksjefen, Jerome Powell, insisterte i mange måneder på at den høye og tiltagende inflasjonen var forbigående, men uttrykte mot slutten av 2021 at inflasjonen var «altfor høy» (Ismail, 2022). Også prisveksten i eurosonen har de siste månedene tiltatt betraktelig. I mars steg inflasjonen til 7,5 prosent, mens kjerneinflasjonen steg til 3,0 prosent.



Figur 30: Inflasjonsprognoser fra PPR 4/21 og PPR 1/22

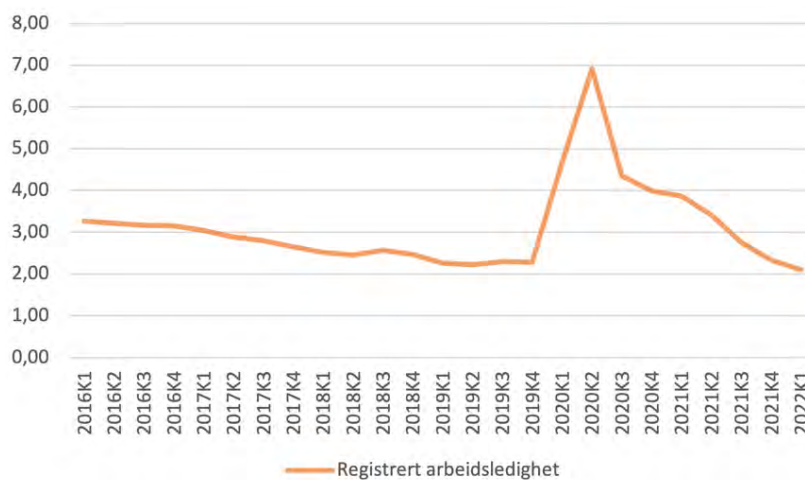
Selv om inflasjonen i Norge ikke er på de samme nivåene som ute, er Norge en liten åpen økonomi og påvirkes dermed av det høye prisnivået blant handelspartnere. Videre vil jeg derfor se på ulike faktorer som kan trekke i ulike retninger for inflasjonen fremover. Det er flere momenter som er usikkert i forbindelse med inflasjonen fremover, da spesielt tilknyttet krigen i Ukraina.

Ved å ta utgangspunkt i Phillipskurven for en liten åpen økonomi, som presentert i kapittel 2.5.2, vet vi at inflasjon er en funksjon av flere variabler. Blant annet er den en funksjon av inflasjonsforventninger, som omfatter både inflasjonsforventninger hjemme, men også ute blant Norges handelspartnere. Det vil derfor være relevant å se på inflasjonsforventningene, både på lang og kort sikt. Ifølge forventningsundersøkelsen (Norges Bank, 2022b) ligger inflasjonsforventningene i markedet på mellomlang til lang sikt på noe over to prosent. Noe som tilsier at inflasjonsforventningene i Norge er forankret nær, men noe over inflasjonsmålet. Ifølge Norges Banks forventningsundersøkelse er det 81,5 prosent av husholdningene som tror prisene vil bli høyere det neste året, og tilsvarer en økning på 0,9 prosent fra 2021K4. Per 2022K1 ligger inflasjonsforventningene til husholdningen om ett år på 3,2 prosent. De årlige inflasjonsforventningene til husholdningen om to til tre år økte med 0,1 prosent, og var i 2022K1 på 4 prosent (Norges Bank, 2022b).

Økonomene og partene i arbeidslivet forventer, ifølge forventningsundersøkelsen (Norges Bank, 2022b) en årlig prisvekst om 5 år på henholdsvis 2,3 prosent og 2,8 prosent. Dette tilsvarer en økning på 0,1 prosent og 0,3 prosent fra 2021K4. Også i USA og euroområdet har de langsiktige inflasjonsforventningene steget, og ligger nå litt over inflasjonsmålene. Dersom de langsiktige inflasjonsforventningene øker eller at tilliten til at inflasjonen vil holde seg lav og stabil svekkes, vil Norges Bank kunne reagere noe kraftigere i rentesettingen enn vanlig (Norges Bank, 2022d).

Arbeidsledigheten falt til rett over 4 prosent etter første gjenåpningen i 2020, etter at den gjennom våren hadde økt til i underkant av 7 prosent. Gjennom 2021 falt den ytterligere og var i 2022K1 på 2,1 prosent, noe som er under nivået før koronakrisen og det laveste nivået siden 2008. I Figur 31 er utviklingen i den registrerte arbeidsledigheten mellom 2016K1 og 2022K1 illustrert. Den lave arbeidsledigheten og tilstramningen i arbeidsmarkedet bidro gjennom 2021 til en tiltakende lønnsvekst (Norges Bank, 2022d). Tar vi også her utgangspunkt i Phillips-kurven fra kapittel 2.5.2, vet vi at produksjon y er en del av Phillips-kurven og produksjon er igjen en funksjon av arbeidskraft. En videre tilstramning i arbeidsmarkedet og

lav arbeidsledighet vil derfor kunne medføre at lønnsveksten tiltar ytterligere og dermed løfte den underliggende inflasjonen.



Figur 31: Registrert ledighet som andel av arbeidsstyrken. 2016K1-2022K1

Det er flere forhold som påvirker mangelen på arbeidskraft. Norges Bank trekker blant annet frem i PPR 1/22 at det i forbindelse med koronakrisen ble opprettet mange nye stillinger innen næringer som ble hardt rammet av smitteverntiltak, og at det er færre arbeidstakere på korttidsopphold i Norge enn før pandemien (Norges Bank, 2022d). Selv om nivået på arbeidstakere på korttidsopphold har tatt seg opp, er det fortsatt usikkert om nivået vil bli det samme som før koronakrisen. Det knyttes også noe usikkerhet rundt tilstrømningen av flyktninger fra Ukraina, og hvor mange av disse som vil komme i jobb og hvor raskt. Norges Banks anslår likevel en videre tiltakende arbeidsledighet, før den tar seg noe opp igjen (Norges Bank, 2022d)

Faktorene som er nevnt til nå må i stor grad ses i sammenheng med den høye etterspørselen og forsinkelser tilknyttet koronakrisen, samt invasjonen av Ukraina, som har ført til en videre økning i priser, metaller og energipriser. Utover disse faktorene ser man også at faktorer tilknyttet klimaomstillingen bidrar til høyere inflasjon.

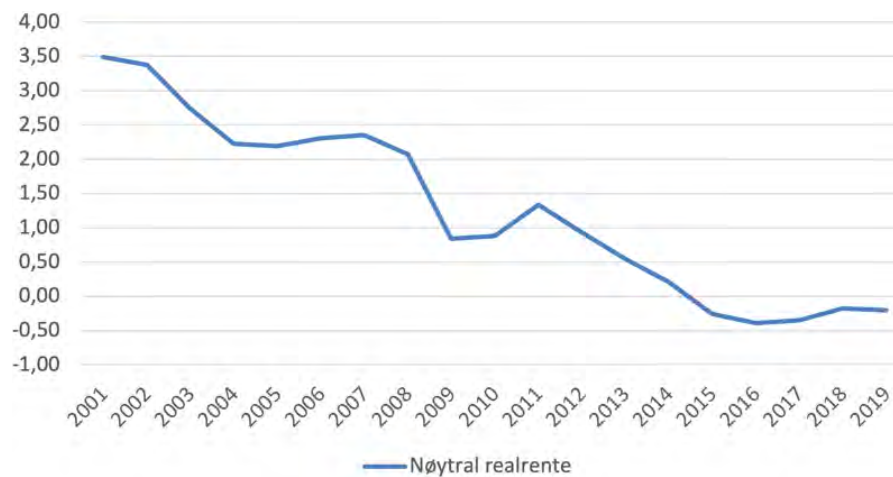
I en artikkel skrevet av Mikael Apel (Sveriges Riksbank, 2022) blir det diskutert hvorvidt klimaomstillingen påvirker inflasjonen. Det blir trukket frem flere faktorer som vil kunne påvirke inflasjonen. En av dem er økte energipriser. Dette er noe man allerede ser nå, selv om det på kortsikt særlig er påvirket av krigen i Ukraina, vil overgangen fra fossil til fornybar energi kunne medføre noe høyere energi og råvare priser enn hva vi har sett de siste årene (før koronakrisen) (Norges Bank, 2022d). En annen faktor som trekkes frem er negative effekt på

det samlede tilbudet i økonomien, som følger av utfasing av eksisterende karbonintensive teknologier. Til slutt blir økt etterspørsel i forbindelse med økte investeringer i ny teknologi trukket frem, noe også Norges Bank trekker frem. Av PPR 1/22 fremkommer det at de «[...]venter oppgang i tjenesteinvesteringene, og at investeringene i industrien vil øke markert som følger av klima- og energiomstillingen ute og hjemme» (Norges Bank, 2022d, s.25). Samtidig må det forventes at etter hvert som ny teknologi tas i bruk vil dette ha positive effekter på det samlede tilbudet. Totalt sett kan faktorene over tale for en noe høyere inflasjon i overgangsfasen, for å så avta etter hvert.

4.10 Den nøytrale realrenten

Fra kapittel 2.4 vet vi at de enkle rentereglene er en funksjon av blant annet den nøytrale realrenten. Den nøytrale realrenten hjelper også sentralbanken med å vurdere hvilket nivå på styringsrenten som gir en god avveining mellom ulike hensyn i pengepolitikken (Norges Bank, 2020d). Den vil altså kunne si noe om hvor ekspansiv eller kontraktiv pengepolitikken er. Det vil dermed være nyttig å analysere den fremtidige utviklingen til den nøytrale realrenten i vurderingen av den fremtidige rentebanen.

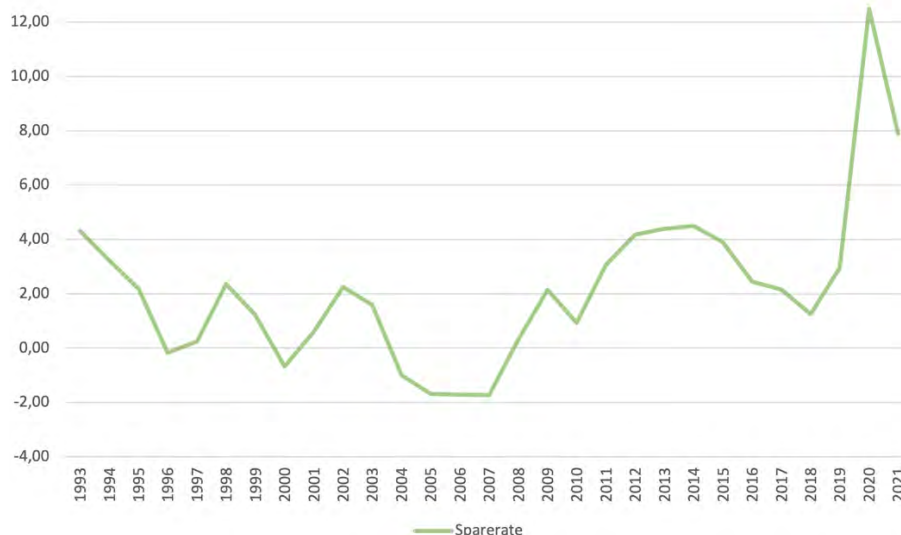
Den nøytrale realrenten har over de siste fire tiårene vært fallende i mange land, inkludert Norge. Figur 32 illustrerer et modellanslag på den nøytrale realrenten i Norge de siste 18 årene, som er nærmere beskrevet i kapittel 3.2.3. En videre avtakende realrente kan indikere at stabiliseringen av den høye inflasjonen, kan oppnås med en mindre innstrammende politikk (IMF, 2022). Jeg vil videre se på noen faktorer som kan påvirke den fremtidige nøytrale realrenten.



Figur 32: Utvikling av nøytral realrente

Selv om det er vanskelig å anslå den nøytrale realrenten, både hva den har vært og dens fremtidige utvikling, finnes det noen faktorer som kan forklare utviklingen. En faktor som flere i litteraturen påpeker kan være driveren til nedgangen i den nøytrale realrenten er økningen i den globale sparingen. Her er det flere ting som spiller inn. Blant annet har en stadig aldrende befolkning og økte inntektsforskjeller bidratt. Mian, Straub og Sufi (2021) omtaler dette som «de rikes spareoverflod», da begrepet beskriver den betydelige økningen i sparing på toppen av inntektsfordelingen i USA (IMF, 2022). Produktivitetsveksten har siden finanskrisen vært avtagende, både i Norge, men også globalt. Den avtagende produktivitetsveksten kan dermed ha bidratt til en lavere investeringsetterspørsel, og kan også være driveren til nedgangen i den nøytrale realrenten. Norges Bank legger i sine vurderinger til grunn at produktivitetsveksten vil holde seg lav de nærmeste årene (Norges Bank, 2020d).

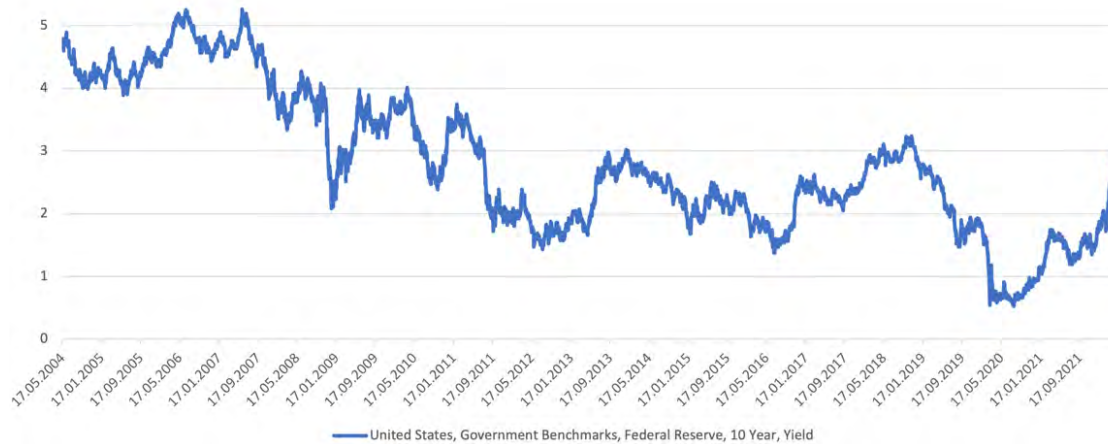
Etter utbruddet av koronakrisen økte husholdningenes sparerate uten aksjeutbytte til over 12 prosent, som kan ses i sammenheng med økt usikkerhet og økt føre-var sparing. Spareraten har i ettertid falt, og var ved utgangen av 2021 på 7,9 prosent, som illustrert i Figur 33. Norges Bank estimerer husholdningenes sparerate til en verdi på 2,3 prosent ved utgangen av 2025, som er noe høyere enn ved inngangen til koronakrisen (Norges Bank, 2022d).



Figur 33: Sparerate

Dersom all usikkerheten tilknyttet koronapandemien fjernes kan føre-var sparingen avta, noe som kan gi en økning i den nøytrale realrenten. Norges Bank anslår likevel at spareraten ender på det samme nivået som før pandemien, noe som tilsier at den nøytrale realrenten blir liggende på rundt det samme nivået. Ser man derimot på spareraten i etterkant av finanskrisen, i Figur 33, kan de se ut til at trenden er økende, som kan indikere at den også vil ende på et noe høyere nivå enn før koronakrisen. Dette taler isolert sett for et videre fall i den nøytrale realrenten.

De langsiktige markedsrentene kan også si noe om den nøytrale realrenten. Justerer man disse for forventet inflasjon kan implisitte langsiktige renteforventninger uttrykke markedets anslag på den nøytrale realrenten. Da koronakrisen inntraff falt de markedsbaserte renteforventningene, og kunne da signalisere om en noe lavere nøytral realrente (Norges Bank, 2020d). Etter innhenting av økonomien har markedsrentene økt og en 10årig statsobligasjon ligger per april 2022 på samme nivå som i 2018/2019, på rundt 3 prosent som vist i Figur 34. Dette kan signalisere om en noe høyere nøytral realrente. En videre økning i de langsiktige markedsrentene kan også signalisere om høyere nøytral realrente fremover.



Figur 34: 10-årig statsobligasjon, USA

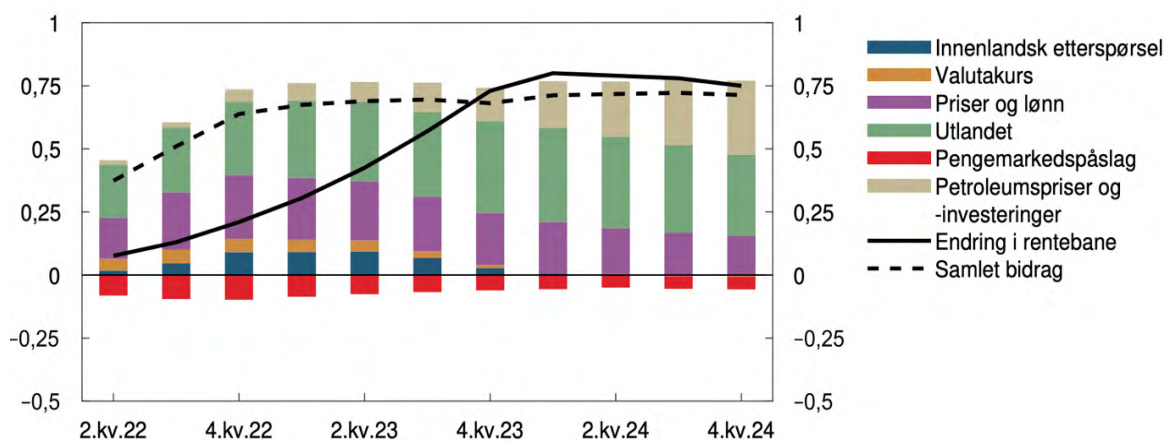
Klimarelaterte endringer vil også kunne påvirke den nøytrale realrenten. Den kan blant annet påvirkes fordi klimaendringer kan virke inn på vekstpotensialet i økonomien, samt usikkerhet knyttet til fremtidige klimarelaterte endringer (Norges Bank, 2022f). I en artikkel av Bylund og Jonsson (2020) trekkes det frem hvordan klimaendringer kan påvirke ulike økonomiske faktorer og som igjen kan påvirke den nøytrale realrenten. Utover påvirkningen på vekstpotensialet i økonomien, trekker de også frem større usikkerhet tilknyttet økonomisk utvikling og større risiko for katastrofer som kan påvirke den nøytrale realrenten. Usikkerhet over økonomisk utvikling og økt risiko for katastrofer vil kunne øke «føre-var» sparingen samt reduserte insentiver til å investere. Dette vil i tur påvirke den nøytrale realrenten og indikere et lavere nivå. Likevel, blir det trukket frem at den nøytrale realrenten kan stige som følger av grønn innovasjon og høyere investeringer (Schnabel, 2021). Som nevnt i kapittel 4.9, venter Norges Bank oppgang i investeringer som følger av klima og energiomstillinger, både i Norge, men også globalt (Norges Bank, 2022d).

På bakgrunn av en pågående strukturell transformasjon, er det vanskeligere å si noe om den fremtidige utviklingen til den nøytrale realrenten (IMF, 2022). Likevel ser man at det er flere faktorer som trekker i retning av en vedvarende lav nøytral realrente. En lav, og mulig avtakende nøytral realrente, kan føre til at styringsrenten blir svært lav, og begrenser handlingsrommet i pengepolitikken. Dersom pengepolitikken ikke kan gjøres nok ekspansiv, kan det medføre at økonomiske tilbakeslag blir lengre og dypere enn dersom handlingsrommet er større (Norges Bank, 2022d).

4.11 Finansiell stabilitet

Etter en lengre perioden med lave renter i etterkant av finanskrisen, ble de under koronakrisen satt ytterligere ned til null prosent. Som nevnt tidligere startet Norges Bank å heve rente igjen fra høsten 2021. Etter en kraftig oppjustering av rentebanen fra PPR 4/21, anslår Norges Bank i den oppjusterte rentebanen (PPR 1/22) en rente på 2,5 prosent ved utgangen av 2023. Før den er antatt å avta noe og nå et nivå på rundt 2 prosent ved utgangen av 2025. Dette er et nivå styringsrenten ikke har vært på siden 2009, da den ble kuttet i forbindelse med finanskrisen.

I denne delen vil jeg først diskutere de ulike bidragene i rentebanen opp mot tidligere funn i analysen, før jeg vil se hvordan den anslåtte rentebanen vil kunne påvirke husholdningene og den finansielle stabiliteten.



Figur 35: Endringer i rentebanen, 2022K. Fra «Pengepolitisk rapport med vurdering av finansiell stabilitet 1/22», av Norges Bank, 2022

Figur 35 illustrerer de viktigste bidragene til oppjustering av rentebanen i perioden 2022K2 til 2024K4. Søylene viser endringene i banen basert på hovedmodellen NEMO, og er representert ved den stiplede linjen. Den heltrukne linjen viser den faktiske endringen i rentebanen (Norges Bank, 2022d). Avviket mellom den heltrukne linjen og den stiplede linjen representerer hensyn som Norges Bank tar, men som ikke fullt ut er representert i modellanalysen.

Utlandet (grønn søyler) er den som er anslått å ha størst effekt på endringen i rentebanen gjennom hele perioden. Som det ble diskutert i kapittel 4.9 påvirker den tiltakende og høye inflasjonen vi ser i USA og i euroområdet også inflasjonen her hjemme. Dette påvirker også søylen for priser og lønn (lilla søyler) som også trekker opp rentebanen gjennom hele perioden. Det ble også i kapittel 4.9 diskutert rundt de høye inflasjonsforventningene, samt

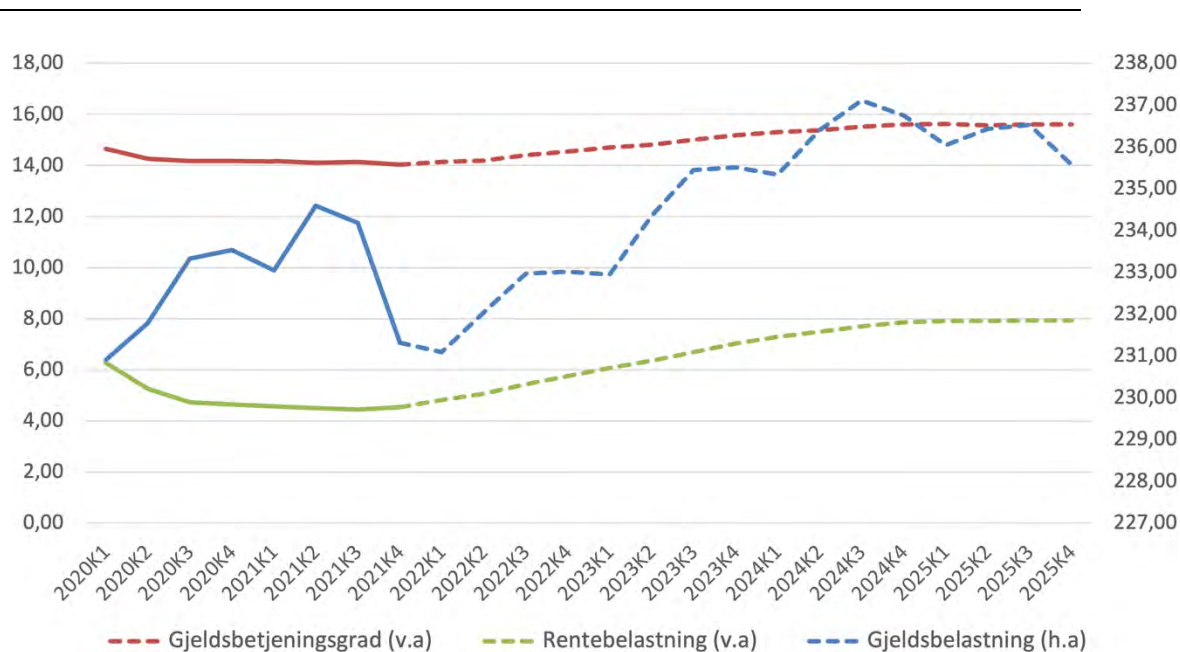
tilstramningen i arbeidsmarkedet. Mot slutten av prognoseperioden trekker også petroleumspriser og investeringer (beige søyler) opp rentebanen. I kapittel 4.9 ble konsekvensene av blant annet krigen i Ukraina og klimaomstilling diskutert som vil trekke opp energiprisen.

Dersom anslagene til Norges Bank stemmer, vil styringsrenten nå et nivå man ikke har sett siden 2009. Hvordan vil økt rente, etter en lengre periode med lave rentenivåer, påvirke den finansielle stabiliteten og husholdningene fremover?

Husholdningenes gjeld har økt betraktelig gjennom de siste 20 årene, relativt til disponibel inntekt. Og trekkes frem av Norges Bank som en av årsakene som gjør det finansielle systemet sårbart (Norges Bank, 2021b). En renteøkning vil dermed redusere husholdningenes disponible inntekt, mer enn hva det har gjort tidligere. I en artikkel av Gjerdrup og Torstensen (2018) så man på hvor mye én prosent økning i utlånsrenten ville redusere den disponible inntekten i 2004 kontra 2018. I 2004 ville økningen medført en reduksjon i den disponible inntekten med 0,6 prosent, mens i 2018 ville inntekten blitt redusert med 1 prosent. I tillegg har andelen med høy gjeldsbelastning økt over tid, noe som gjør at en renteøkning stadig utgjør en større andel av inntektene for en stadig større andel av befolkningen (Gjerdrup & Torstensen, 2018).

Under koronakrisen økte gjeldsbelastningen til den norske husholdningen ytterligere, men avtok mot slutten av 2021, som følger av at styringsrenten igjen ble hevet. Ved utgangen av 2021K4 var gjeldsbelastningen på 231,3 prosent, og er en nedgang fra 2020K4 på 2,2 prosent. Videre er gjeldsbelastningen ventet å øke og er anslått å nå et toppnivå i 2024K3 på 237 prosent. Den høye gjelden gjør husholdningen sårbare for inntektsbortfall, økte utlånsrenter og boligprisfall, og det er spesielt den økte utlånsrenten og et eventuelt boligprisfall som vil være viktige faktorer fremover (Norges Bank, 2021b).

Av Figur 36 ser vi at både gjeldsbelastningsgraden og rentebelastningen er ventet å stige, noe som følger av den anslåtte økningen i styringsrenten.



Figur 36: Prognoser for gjeldsbetjeningsgrad, rentebelastning og gjeldsbelastning

Sammenligner vi med tiden før finanskrisen hadde også gjeldsbetjeningsgraden og gjeldsbelastningen en kraftig økning. I denne perioden ble styringsrenten hevet med 2,25 prosent i perioden mellom 2006K4 og 2008K3. Dersom man tar utgangspunkt i renteprognosene til Norges Bank er styringsrenten ventet å øke fra 0 prosent i 2021K2 til 2,5 prosent i 2023K4, som tilsvarer en økning på 2,5 prosent.

Økt gjeldsbelastning under koronakrisen og en lavkonjunktur, med rekord lavt rentenivå, gjør det mer usikkert hvordan husholdningene vil reagere på et høyere rentenivå. Dette trekkes også fram i PPR 1/22 og dermed tilsier at renten skal økes gradvis (Norges Bank, 2022d)

Effekten av renten kommer an på varigheten av den høye renten. Dersom husholdningene forventer vedvarende høye renter, kan man forvente at effekten av rentenivået blir sterkere. Følger man derimot rentebanen til Norges Bank, anslår denne en noe lavere rente mot slutten av prognoseperioden, noe som tilsier en noe svekket effekt. Samtidig må det tas høyde for at husholdningene i dag har økte buffere i form av likvide eiendeler (Gerdrup & Torstensen, 2018). Sparingen under koronakrisen var også vesentlig høyere enn normalt og har gitt ytterligere økte finansielle buffere, noe som gjør de bedre rustet mot de økte renteutgiftene (Norges Bank, 2022d). Det kan tenkes at økte strømpriser og økt prisvekst likevel vil bidra til å svekke den disponible inntekten til husholdningene.

Det kan også være nyttig å ta Utlånsforskriften i betraktning. I Utlånsforskriften (2015, §5) blir det slått fast at «Finansforetak skal ikke yte lån dersom kunden ikke vil ha tilstrekkelig

midler til å dekke normale utgifter til livsopphold ved en renteøkning på 5 prosentpoeng på kundens samlede gjeld». Utover dette stilles det også andre krav til finansforetakenes utlånspraksis. Noe som isolert sett taler for at husholdningen bør tåle renteøkningen Norges Bank har lagt til grunn, på totalt 2,5 prosentpoeng.

Som nevnt vil den høye gjeldsbelastningen også gjøre husholdningen sårbar for et eventuelt boligprisfall. Under koronakrisen økte boligprisene markert, og må ses i sammenheng med den lave boliglånsrenten og et større ønske om å bruke en større andel av inntekten på bolig (Norges Bank, 2021b). Etter at samfunnet åpnet opp igjen og utlånsrentene økte, så man et fall i boligprisveksten. Veksten tok seg imidlertid opp igjen ved starten av 2022. Dette må ses i sammenheng med endringer i avhendingsloven, og er ventet å ha en midlertidig effekt og at prisveksten på boliger vil bli mer moderat utover året (Norges Bank, 2022d).

4.12 Viktige elementer fremover

Økonomien i Norge, men også globalt, er inne i en tid som er preget av mye usikkerhet, store omstillinger samt et stort press i økonomien. Det vil dermed være ulike elementer som fremover vil være viktige og som i denne delen vil bli vurdert.

4.12.1 Samspill mellom penge- og finanspolitikk

Av kapittel 2.2 vet vi at penge- og finanspolitikken ikke er ment å koordineres, men at det likevel er viktig at det er god informasjonsutveksling mellom de to områdene. Svein Gjedrem (2002) trekker i et foredrag frem at dersom de to områdene ikke er bevisst på hvordan egne beslutninger påvirker beslutningene andre tar, vil det kunne føre til at resultatet av egne beslutninger ikke blir slik man selv hadde planlagt.

For å få takt på den stigende inflasjonen fører Norges Bank nå en noe mindre ekspansiv pengepolitikk, og prognosene for styringsrenten tilsier at den fra og med neste år og ut prognoseperioden blir kontraktiv (Norges Bank, 2022d). Fra kapittel 2.2, og den finanspolitiske transmisjonsmekanismen, vet vi at økte offentlige utgifter gir økt etterspørsel etter varer og tjenester, som igjen vil kunne gi økt inflasjon og økte inflasjonsforventninger. Med høy og tiltakende inflasjon samt høye inflasjonsforventninger, er det nødvendig at også finanspolitikken tar hensyn til dette. Dersom finanspolitikken fortsetter å være ekspansiv vil

dette kunne føre til at Norges Bank ser seg nødt til å heve renten enda raskere og eller til et høyere nivå. Noe som ikke er ønskelig.

Gjennom 2020 og 2021 var oljepengebruken på omtrent 3,6 prosent av fondets verdi, noe som er over handlingsregelen på 3 prosent. I korrigert statsbudsjett er det nå lagt til grunn en oljepengebruk på 353 milliarder kroner, og tilsvarer 2,9 prosent av oljefondet (Hovland & Vartdal, 2022). Dette er en økning på 0,3 prosent fra forslaget som først ble lagt fram. Dette tilsvarer en noe strammere finanspolitikk, men fortsatt på nivå med 2020 og 2021, som også var preget av koronakrisen. Under denne oljepengebruken kommer blant annet forlenget strømstøtte og økte utgifter i forbindelse med krigen i Ukraina.

4.12.2 Klima og pengepolitikk

Klimaomstillingen samt klimaendringer påvirker den globale økonomiske utviklingen. I en undersøkelse fra Regionalt nettverk så man at klimarelaterte endringer kan ha betydning for utviklingen i flere makroøkonomiske størrelser som investeringer, inflasjon og sysselsetting (Norges Bank, 2021h). I kapittel 4.9 og 4.10 så vi hvordan det blant annet påvirker den nøytrale realrenten og inflasjonen. Utover dette kan også klimaendringene og klimaomstillingen ha betydning for økonomiens virkemåte, og gi opphav til fremtidige utfordringer for pengepolitikken.

Effekten av klimaendringer og klimaomstilling kan både påvirke midlertidig, men også langsiktig. Utover det som er diskutert tidligere vil også klimarelaterte endringer virke inn på avveiningene i pengepolitikken. For eksempel kan ekstremværhendelser trekke inflasjon og produksjon i hver sin retning, noe som kan gjøre de pengepolitiske avveiningene mer krevende, dersom det er vedvarende (Norges Bank, 2022f).

Det vil dermed være viktig for sentralbanken å forstå hvordan klimaendringene og omstillingen til lavutslippssamfunn vil påvirke makroøkonomien og pengepolitikken. Dette er noe som allerede arbeides med i Norges Bank, ved å øke analyse og forskningskompetansen på området (Norges Bank, 2021h). Inernasjonalt arbeides det blant annet med å integrere klimarelaterte problemstillinger i analyseapparatet for pengepolitikken. Der det blant annet også diskuteres om sentralbanken bør bidra til å begrense klimaendringene gjennom bruk av pengepolitiske instrumenter (Norges Bank, 2022f).

4.12.3 Pengepolitikken i usikre tider

Kommunikasjon spiller en viktig rolle i pengepolitikken. Utover de politiske handlingene, vil kommunikasjon være like viktig for å oppnå de ønskede målene i pengepolitikken. Kommunikasjon vil hjelpe markedet med å forutse pengepolitikken og dermed kunne redusere markedsusikkerhet (Ehrmann & Fratzscher, 2005).

I transmisjonsmekanismen fra kapittel 2.5.4 husker vi at forventningskanalen påvirker inflasjonen. Dersom sentralbanken opptrer med åpenhet og kommunikasjon vil dette kunne styrke forventningskanalen, og dermed gjøre pengepolitikken mer effektiv. Norges Bank publiserer blant annet en rentebane i forbindelse med publisering av pengepolitisk rapport, der de uttrykker den renten banken mener gir best mulig avveining mellom målene i pengepolitikken. Gjennom publisering av denne samt kommunikasjon rundt den, gir Norges Bank signaler om den fremtidige renteutviklingen og informasjon om sentralbankens handlingsmønster. Dersom signalene oppfattes troverdige, vil dette kunne gjøre pengepolitikken mer effektiv.

I siste pengepolitiske rapport kommuniserte blant annet sentralbanksjefen at dersom det blir utsikter til mer varig høy prisvekst, kan renten bli satt raskere opp (Norges Bank, 2022d). Samtidig blir det også kommunisert om en videre renteoppgang i juni. Slike pengepolitiske signaler er med på å påvirke aktørenes forventninger og dermed påvirke den samlede etterspørselen og inflasjonen.

Norges Bank uttrykker at det er ønske om at renten økes gradvis fremover. At sentralbanken ønsker å gå gradvis frem vil si at de responderer normalt på sjokk, men at de deler opp responsen på flere mindre steg. Dette støttes under av rentebanen som er lagt fram av Norges Bank, med 0,25 prosentpoeng heving i kvartalet. Ved å gå gradvis frem i rentesettingen vil sentralbanken kunne tilegne seg økt kunnskap om virkningene av renten. I tillegg vil det gjøre de i bedre stand til å påvirke de lange rentene, samt at det vil kunne ha en effekt på inflasjonsforventningene (Norges Bank, 2022c). Etter flere år med lavt rentenivå og økt gjeldsbelastning i husholdningene er de usikkert hvordan husholdningene vil tilpasse seg et høyere rentenivå. Inflasjonsforventningene til husholdningene ligger også over inflasjonsmålet, som presentert i kapittel 4.9.

Usikkerhet om virkningen av renten på eksempelvis valutakurs og etterspørsel, samt usikkerhet om aktørenes forventningsdannelse blir omtalt som multiplikativ usikkerhet. Et

sentralt resultat i litteraturen tilknyttet multiplikativ usikkerhet trekker i retning av å respondere mer varsomt på økonomiske forstyrrelser. En vil dermed ved å respondere mer varsomt, redusere omfanget av utilsiktede endringer i målvariablene (Norges Bank, 2022c). Dette taler for at Norges Bank fremover bør gå gradvis frem i rentesettingen.

Samtidig sier teorien at dersom det for eksempel er usikkerhet om i hvilken grad aktørenes inflasjonsforventninger avhenger av tidligere realisert inflasjon, skal en respondere mer aggressivt på forstyrrelser som påvirker inflasjonen (Norges Bank, 2022c). Noe som kan tilsi at Norges Bank burde reagere noe kraftigere enn hva rentebanen nå legger opp til.

Det vil dermed i tider, som nå, med store usikkerheter og press i økonomien være viktig med god kommunikasjon, slik markedet kan forstå de pengepolitiske valgene Norges Bank gjør og dermed kunne redusere eventuell markedsuro.

5. Begrensninger i oppgaven

Det er knyttet noen begrensninger til oppgaven. I denne delen vil jeg trekke frem de viktigste begrensningene. I kapittel 2.4.4 ble utfordringer rundt de enkle rentereglene diskutert. Blant annet usikkerheten om produksjonsgapet og den nøytrale realrenten som er uobserverbare. Disse må dermed beregnes, og ulike metoder vil kunne gi ulike svar. I tillegg er de enkle rentereglene kritisert for å gi en for mekanisk beskrivelse av pengepolitikken. Til tross for dette har vi gjennom oppgaven sett at de til tider likevel har gitt en god beskrivelse av pengepolitikken, samt vært nyttige i analysen for å forstå hva Norges Bank har styrt etter på vei ut av kriser.

Utover dette er oppgaven begrenset til å se på Norge og den norske sentralbanken. Norge er en liten åpen økonomi og påvirkes dermed i stor grad av internasjonale forhold. En inkludering av internasjonale forhold ville dermed styrket analysen ytterligere. Oppgaven begrenser seg også til å bare sammenligne koronakrisen med to tidligere kriser. En sammenligning med flere kriser ville gitt analysen større grad av robusthet. Likevel er dette de to største tilbakeslagene i norsk økonomi etter at Norge innførte inflasjonsmål. Finanspolitikken er som vi vet en viktig del under og etter kriser. I oppgaven er finanspolitikken minimalt inkludert, og en større analyse av samspillet mellom finans- og pengepolitikken under og etter kriser ville gjort analysen mer komplett. Fokuset i oppgaven er pengepolitikken og dens respons, og finanspolitikken er inkludert der det har vært mest naturlig.

6. Konklusjoner

Målet med denne oppgaven var å undersøke om Norges Banks pengepolitikk på vei ut av koronakrisen har skilt seg fra tidligere kriser, sett i lys av at koronakrisen skiller seg mye fra tidligere kriser. I tillegg var målet å vurdere utviklingen til viktige makroøkonomiske variabler og hvordan disse vil påvirke rentenivået videre og derav husholdningen og den finansielle stabiliteten. For å besvare disse spørsmålene ble de stilt to forskningsspørsmål:

6.1 Forskningsspørsmål 1

For å besvare det første forskningsspørsmålet, har jeg i denne oppgaven analysert hvilke hensyn Norges Bank har tatt i pengepolitikken på vei ut av koronakrisen, sammenlignet med to foregående kriser: finanskrisen og oljeprisfallet. Først vurderte vi utviklingen av produksjon, inflasjon og finansielle variabler, for å gi et bedre grunnlag for den videre analysen.

Videre estimerte vi to enkle renteregler, en Taylor-regel og en treghets-regel, og sammenlignet disse med den faktiske styringsrenten. Vi så at treghets-renten samvarierte noe bedre med den faktiske styringsrenten, enn Taylor renten gjennom perioden. Ved å beregne et gap mellom Taylor renten og styringsrenten og mellom treghets-renten og styringsrenten, fant vi ut at avvikene fra styringsrenten er størst i tider med uro i økonomien. Dette kan tyde på at det i tider med uro i økonomien tas hensyn til andre ting enn inflasjon og produksjon i rentesettingen. Vi observerte også at avvikene i «treghets-gapet» ble mindre utover i perioden, som indikerer at inflasjon og produksjonsgap i større grad har blitt vektlagt.

Vi sammenlignet videre det estimerte «treghets-gapet» gjennom tilbakeslaget og innhentingene under de tre krisene. Her så vi at styringsrenten reagerte kraftigere gjennom tilbakeslaget, illustrert ved et positivt «treghets-gap», samt at den ble satt raskere opp under innhentingene, illustrert ved et negativt «treghets-gap». Dette mønsteret så vi var klart størst under finanskrisen, noe som tyder på at det var andre hensyn enn inflasjon og produksjon som ble tatt hensyn til. På vei ut av oljeprisfallet og koronakrisen, er det i større grad inflasjon og produksjon som er vektlagt. Dermed, konkluderer vi med at Norges Bank ikke nødvendigvis har tatt andre hensyn på vei ut av koronakrisen på bakgrunn av at den skiller seg ut, men at det lave rentenivået på vei ut av oljeprisfallet og koronakrisen i stor grad har blitt tatt hensyn til.

For å hindre at tilbakeslagene blir kraftigere og mer langvarige ble det under finanskrisen og koronakrisen innført en rekke penge- og finanspolitiske tiltak. Selv om de to krisene i stor grad skiller seg fra hverandre, så vi at det var mange av de samme tiltakene som ble innført. Disse bidro til å dempe tilbakeslagene i økonomien og at pengepolitikken raskere kunne normaliseres.

6.2 Forskningsspørsmål 2

For å besvare det andre forskningsspørsmålet, har jeg i denne oppgaven vurdert hvordan sentrale makroøkonomiske variabler vil utvikle seg fremover og hvordan disse vil påvirke rentenivået og derav den finansielle stabiliteten.

Først vurderte vi en framoverskuende Taylor rente og en framoverskuende treghets-rente opp mot den anslåtte styringsrenten til Norges Bank. Her så vi at begge de to framoverskuende rentene estimerte en mye kraftigere renteoppgang i første del av prognoseperioden, enn hva den anslåtte styringsrenten estimerer. Dette kan forklares av usikkerheten om hvordan husholdningene vil reagere på en renteoppgang, etter flere år med lavt rentenivå. Noe som taler for en mer gradvis renteoppgang. Lengre ute i prognoseperioden så det likevel ut til at produksjon og inflasjon ble vektlagt i større grad.

For å vurdere hvor godt en framoverskuende renteregulering kan si noe om den fremtidige renten, sammenlignet vi den med tidligere renteprognoser og den faktiske renten. Her så vi at den i stor grad gir en god beskrivelse på de faktiske renteprognosene til Norges Bank, men at den avviker noe fra den faktiske renten. Spesielt gjennom innhenting etter finanskrisen var avviket spesielt stor, og den framoverskuende renteregelen estimerte en lavere rente enn de faktiske renteprognosene. Dette er til forskjell fra den senere perioden, hvor vi så at den framoverskuende renteregelen i stor grad estimerer en noe høyere rente.

Videre diskuterte vi utviklingen i inflasjonsnivået samt nivået på den nøytrale realrenten fremover. Her så vi at det var flere argumenter for et høyere inflasjonsnivå på kort til mellom lang sikt, men også argumenter for et noe høyere inflasjonsnivå på lengre sikt, sammenlignet med hva som har vært tilfellet de siste årene. På kort til mellomlang sikt ble den økte etterspørselen etter gjenåpningen og krigen i Ukraina trukket frem som forklaring på økt

inflasjon. Samtidig så vi at det spesielt på kort sikt er høye inflasjonsforventninger blant husholdningene, i kombinasjon med svært lav arbeidsledighet, noe som medfører økt lønnspress og økt inflasjon. Argumentene for et høyere inflasjonsnivå på noe lengre sikt omhandlet klimaomstillingen. Her så vi blant annet at overgang fra fossil til fornybart vil trekke i retning av høyere energi priser, samt at økte investeringer og utfasing av karbonintensiv teknologi vil trekke i retning av høyere inflasjon. Vi konkluderer med at vi også på noe lengre sikt kan vente et høyere inflasjonsnivå, da spesielt i overgangsfasen i klimaomstillingen.

Den nøytrale realrenten er vanskelig å anslå, og da spesielt frem i tid. Likevel er det flere faktorer som tilsier at den over de siste 20 årene har vært fallende. Fremover trekker blant annet spareraten i retning av en vedvarende lav nøytral realrente. Selv om spareraten har avtatt etter koronakrisen, kan det se ut til at trenden er stigende. Samtidig trekker klimaendringer i retning av økt usikkerhet knyttet til økonomien og risiko for katastrofer, som også vil kunne øke føre-var sparingen. De lange markedsrentene trekker derimot i motsatt retning. Selv om flere faktorer trekker i retning av en vedvarende lav nøytral realrente, og som tilsier at renten ikke må heves så mye for å virke innstrammende., er det likevel knytt stor usikkerhet om den videre utviklingen.

For å vurdere virkningen av en høyere rente på husholdningen, la vi til grunn den anslåtte rentebanen til Norges Bank. Den økte rentebane vil følgelig øke både gjeldsbetjeningsgraden og rentebelastningen. Under koronakrisen så vi at husholdningen økte sparingen, noe som taler for at de vil tåle de økte renteutgiftene. Samtidig vet vi at høyere strøm og matvarepriser vil svekke den disponible inntekten til husholdningen fremover, noe som også vil øke gjeldsbelastningen. Utlånsforskriften ble også omtalt, der vi så at det skal legges til grunn en renteøkning på 5 prosentpoeng, noe som isolert sett tilsier at husholdningen bør tåle den økte renten. Etter mange år med lave rentenivåer, vil det uansett være riktig med en gradvis økning av renten for å se hvordan husholdningene vil reagere.

Avslutningsvis, for å runde av analysen diskuterte vi ulike elementer som vil bli viktig fremover, i en tid preget av høyt press i økonomien og økt usikkerhet. Det første vi diskutert var viktigheten av at samspillet mellom finans- og pengepolitikken fungerer, for å blant annet unngå enda høyere rentenivåer. Tilknyttet klimaomstilling og endring så vi at det er det viktig at sentralbanken forstår hvordan dette vil påvirke makroøkonomien og pengepolitikken

fremover. Til slutt ble viktigheten av kommunikasjon fra sentralbanken trukket frem. I tider med stort press og usikkerhet, er kommunikasjon viktig for å redusere usikkerhet i markedet.

Referanseliste

- Bell, E., Bryman, A. & Harley, B. (2019). *Business Research Methods (4.utg)*. Oxford University press.
- Benedictow, A. & Johansen, P.R. (2005). Prognoser for internasjonal økonomi: Står vi foran en amerikansk konjunkturavmatning? *Økonomisk analyse 2/2005*. Statistisk Sentralbyrå. Hentet fra https://www.ssb.no/a/publikasjoner/pdf/oa_200502/benedictow.pdf
- Bergo, J. (2002, 5. september). *Pengepolitikk, konjunkturer og konkurransevne*. Norges Bank. Hentet fra <https://www.norges-bank.no/aktuelt/nyheter-og-hendelser/Foredrag-og-taler/2002/2002-09-05/>
- Bernhardsen, T. & Bårdsen, G. (2004, 1.november). Sammenhengen mellom styringsrenten og makroøkonomiske variabler: Noen enkle ligninger for Norge. *Staff Memo 2/2004*. Hentet fra <https://www.norges-bank.no/globalassets/upload/publikasjoner/staff-memo/2004/memo-2004-02.pdf?v=03/09/2017122444&ft=.pdf>
- Bjornland, H. C. (2000). Detrending methods and stylized facts of business cycles in Norway – an international comparison. *Empirical Economics*, 25, 369-392. Hentet fra <http://home.bi.no/a0310125/empirical.pdf>
- Brubakk, L. & Sveen, T. (2008). NEMO – en ny makromodell for prognoser og pengepolitisk analyse. *Penger og kreditt 1/2008*, 36, 33-40. Hentet fra https://www.norges-bank.no/contentassets/7b0a385f008e421088c70ade4f27a6b6/nemo_ny_makromodell.pdf?v=03/09/2017123140&ft=.pdf
- Bylund, E. & Jonsson, M. (2020, 26.november). How does climate change affect the long-run real interest rate? *Economic Commentaries No. 11*. Hentet fra <https://www.riksbank.se/globalassets/media/rapporter/ekonomiska-kommentarer/engelska/2020/how-does-climate-change-affect-the-long-run-real-interest-rate.pdf>

- Canova, F. (1998, 27.mars). Detrending and business cycles facts. *Journal of Monetary Economics*, 41, 474-512. Hentet fra <http://apps.eui.eu/Personal/Canova/Articles/debucy.pdf>
- Cappelen, A. & Prestmo, J. B. (2014). Virkning på norsk økonomi av et kraftig fall i oljeprisen. *Økonomiske analyser 2/2014*. Statistisk Sentralbyrå. Hentet fra https://www.ssb.no/nasjonalregnskap-og-konjunkturer/artikler-og-publikasjoner/_attachment/180823?_ts=14662dc53a8
- Ehrmann, M. & Fratzscher, M. (2005, november). How should central banks communicate? *Working paper series*, 557. European Central Bank. Hentet fra <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpwps/ecbwp557.pdf>
- Evjen, S. & Kloster, T. B. (2012). Norges bank's new monetary policy loss function – further discussion. *Staff Memo No. 11/2012*. Hentet fra https://www.norges-bank.no/contentassets/be74882c580842b8888253800ee4a895/staff_memo_1112.pdf?v=03/09/2017123439&ft=.pdf
- Federal Reserve. (2018, 8.mars). *Policy Rules and How Policymakers Use Them*. Federal Reserve. Hentet fra <https://www.federalreserve.gov/monetarypolicy/policy-rules-and-how-policymakers-use-them.htm>
- Finansdepartementet. (2001, 29. mars). *Nye retningslinjer for pengepolitikken fastsatt i dag*. Regjeringen. Hentet fra https://www.regjeringen.no/no/dokumentarkiv/Regjeringen-Stoltenberg-I/fin/Nyheter-og-pressemeldinger/2001/nye_retningslinjer_for_pengepolitikken/id244563/
- Finansdepartementet. (2018, 2.mars). *Ny forskrift for pengepolitikken*. Regjeringen. Hentet fra <https://www.regjeringen.no/no/dokumentarkiv/regjeringen-solberg/aktuelt-regjeringen-solberg/fin/pressemeldinger/2018/ny-forskrift-for-pengepolitikken/id2592551/>
- Gerdrup et.al. (2017). Documentation of NEMO-Norges Bank's core model for monetary policy and forecasting. *Staff Memo*, 7. Norges Bank. Hentet fra https://www.norges-bank.no/contentassets/e11f8aa2475b44cb9ec0b9b1ade357ca/staff_memo_8_2017_eng.pdf?v=11/27/2017095732&ft=.pdf

-
- Gjedrem, S. (2002, 16. oktober). *Inflasjonsmålet og samspillet i den økonomiske politikken*. Norges Bank. Hentet fra <https://www.norges-bank.no/aktuelt/nyheter-og-hendelser/Foredrag-og-taler/2002/2002-10-16/>
- Gjedrem, S. (2021, 1. september). *Stabilization Policies* [Forelesning]. ECN400 Macroeconomic Theory and Policy, Norges Handelshøyskole, Bergen.
- Gjerdrup, K. & Torstensen, K. N. (2018). Virkningen av økt rente på husholdningenes disponible inntekter og konsum – en statistisk analyse av kontantstrømkanalen. *Staff Memo*, 3. Norges Bank. Hentet fra https://www.norges-bank.no/contentassets/acc6e77108104207bf2d4c8d44c48816/staff_memo_3_2018_n_o.pdf?v=04/25/2018122141&ft=.pdf
- Grytten, O. H. & Hunnes, A. (2019). *Krakk og kriser: i et historisk perspektiv* (2.utg). Oslo: Cappelen Damm Akademisk.
- Hagelund, K., Hansen, F. & Robstad, Ø. (2018). Modellberegninger av produksjonsgapet. *Staff Memo Nr. 4*. Norges Bank. Hentet fra https://www.norges-bank.no/contentassets/5ac97ee98d0443ab906c4af6a7578750/staff_memo_4_2018_n_o.pdf?v=05/07/2018125331&ft=.pdf
- Hodrick, R. J. & Prescott, E. C. (1997, februar). Postwar Business Cycles: An Emperical investifation. *Journal of Money, Credit and Banking*, 29 (1), 1-16. Hentet fra <https://www0.gsb.columbia.edu/faculty/rhodrick/prescott-hodrick1997.pdf>
- Hovland, K. M. & Vartdal, R. (2022, 12.mai). Vil bruke 352 milliarder oljekroner. *E24*. Hentet fra <https://e24.no/norsk-oekonomi/i/Qy4Bax/vil-bruke-352-milliarder-oljekroner>
- IMF. (2022, april). World Economic Outlook: War Sets Back the Global Recovery. *International Monetary fund*. Hentet fra <https://www.imf.org/en/Publications/WEO/Issues/2022/04/19/world-economic-outlook-april-2022>
- Ismail, K. (2022, 12.april). Fortsatt skyhøy inflasjon i USA – nedgang på Wall Street. *Dagens Næringsliv*. Hentet fra <https://www.dn.no/market/inflasjon/fed/usa/fortsatt-skyhoy-inflasjon-i-usa-nedgang-pa-wall-street/2-1-1200953>

- Kloster, A., Lokshall, R. & Røisland, Ø. (u.å). *Kapittel 6 – Hvor mye av bevegelsen i kronkursen kan forklares av rentedifferansen?* Norges Bank. Hente fra <https://www.norges-bank.no/contentassets/cdd528b402f34e80b4380927d3b70ff4/kap6.pdf>
- Kong, D. & Kamoike, O. (2006, januar). The stability of a forward looking Taylor rule. *Discussion Paper*, 7. University of Queensland. Hentet fra <http://www.uq.edu.au/economics/eaerg/dp/0705.pdf>
- Lønningen, I. & Olsen, K. (2000). Pengepolitiske regler. *Penger og kreditt 2/00*. Hentet fra https://www.norges-bank.no/globalassets/upload/publikasjoner/penge_og_kreditt/2000-02/pengepo
- Mazzi, J. M. & Scocco, M. (2003). Business cycles analysis and related software applications. *Working Papers and Studies*. Hentet fra <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/3888793/5815721/KS-AN-03-013-EN.PDF>
- Meinich, P. (2022, 27.mai). *Finanspolitikk*. SNL. <https://snl.no/finanspolitikk>
- Norges Bank. (2008, oktober). *Pengepolitisk rapport, 3/08*. Norges Bank. Hentet fra https://www.norges-bank.no/contentassets/479715aa64f64614a26deac12ec32960/291009_ppr308web.pdf
- Norges Bank. (2009, oktober). *Pengepolitisk rapport, 3/09*. Norges Bank. Hentet fra <https://www.norges-bank.no/contentassets/415b5ccfab9f4b9ba88f7d442f8ee22a/ppr309.pdf?v=03/09/2017123448&ft=.pdf>
- Norges Bank. (2010, juni). *Pengepolitisk rapport, 2/10*. Norges Bank. Hentet fra https://www.norges-bank.no/contentassets/5baf110bd2a94e109939e11e5ba37194/ppr_2_10.pdf?v=03/09/2017123218&ft=.pdf
- Norges Bank. (2011, mars). *Pengepolitisk rapport, 1/11*. Norges Bank. Hentet fra https://www.norges-bank.no/contentassets/045cfc625e12456889292a9f1e23d8ca/ppr_111_siste.pdf?v=03/09/2017123140&ft=.pdf

-
- Norges Bank. (2017a, 21.september). *Styrringsrenten uendret på 0,50 prosent*. Norges Bank. Hentet fra <https://www.norges-bank.no/aktuelt/nyheter-og-hendelser/Pressemeldinger/2017/2017-09-21-pressemelding-rente/>
- Norges Bank. (2017b, mars). *Pengepolitisk rapport med vurdering av finansiell stabilitet, 1/17*. Norges Bank. Hentet fra https://www.norges-bank.no/contentassets/e6f32a816e5340c280de3f91eb907227/ppr_1_17.pdf?v=03/28/2017090205&ft=.pdf
- Norges Bank. (2018a, 2. mars). *Modernisering av forskriften for pengepolitikken*. Norges Bank. Hentet fra <https://www.norges-bank.no/aktuelt/nyheter-og-hendelser/Brev-og-uttalelser/2018/18-02-28-brev/>
- Norges Bank. (2018b, 28.februar). *Modernisering av forskriften for pengepolitikken*. Hentet fra <https://www.norges-bank.no/aktuelt/nyheter-og-hendelser/Brev-og-uttalelser/2018/18-02-28-brev/>
- Norges Bank. (2019a, 13.mars). *Modeller for pengepolitisk analyse (NEMO)*. Norges Bank. Hentet fra <https://www.norges-bank.no/tema/pengepolitikk/Modeller-for-pengepolitisk-analyse-og-prognoser/NEMO/>
- Norges Bank. (2019b). *Finansiell stabilitet 2019: sårbarhet og risiko*. Norges Bank. Hentet fra https://www.norges-bank.no/contentassets/62ef0b6e18674e9f26fe10944e2512/fs_2019_no.pdf?v=11/06/2019152518&ft=.pdf
- Norges Bank. (2020a, 20.januar). *Makrotilsyn*. Norges Bank. Hentet fra <https://www.norges-bank.no/tema/finansiell-stabilitet/makrotilsyn/>
- Norges Bank. (2020b, 24.mars). *Motsyklisk kapitalbuffer økes til 2,5 prosent*. Norges Bank. Hentet fra <https://www.norges-bank.no/aktuelt/nyheter-og-hendelser/Pressemeldinger/2022/2022-03-24-mkb/>
- Norges Bank. (2020c, 7.mai). *Pengepolitisk oppdatering, mai 2020*. Hentet fra https://www.norges-bank.no/contentassets/33530567f5384a9f8af22effdbfb4fbd/ppr_mai_2020.pdf?v=05/07/2020112401&ft=.pdf

- Norges Bank. (2020d, september). *Pengepolitisk rapport med vurdering av finansiell stabilitet, 3/20*. Norges Bank. Hentet fra https://www.norges-bank.no/contentassets/259302d7e57e4710b1f8f3b3795e017e/ppr_320.pdf?v=09/25/202164053&ft=.pdf
- Norges Bank. (2021a). Norges Banks likviditetspolitikk: Prinsipper og utforming. *Norges Bank Memo nr.3 2021*. Hentet fra <https://www.norges-bank.no/contentassets/a7182dd6024b403a9522b1a6d585acf6/nb-memo-3-2021.pdf?v=06/10/2021213510&ft=.pdf>
- Norges Bank. (2021b). *Finansiell stabilitet 2021*. Norges Bank. Hentet fra https://www.norges-bank.no/contentassets/c4ffd169504b47249d646ed5753b0da0/finansiell_stabilitet_2021.pdf?v=11/10/2021110512&ft=.pdf
- Norges Bank. (2021c, 10.september). *Motsyklisk kapitalbuffer*. Norges Bank. Hentet fra <https://www.norges-bank.no/tema/finansiell-stabilitet/fastsettelse-motsyklisk-kapitalbuffer/Motsyklisk-kapitalbuffer/>
- Norges Bank. (2021d, 16. desember). *Norges Banks pengepolitiske strategi*. Hentet fra <https://www.norges-bank.no/tema/pengepolitikk/pengepolitisk-strategi/>
- Norges Bank. (2021e, 16.desember). *Norges banks pengepolitiske strategi*. Norges Bank. Hentet fra <https://www.norges-bank.no/tema/pengepolitikk/pengepolitisk-strategi/>
- Norges Bank. (2021f, 26.august). *Normalisering av likviditetsstyringen etter koronakrisen*. Norges Bank. Hentet fra <https://www.norges-bank.no/aktuelt/nyheter-og-hendelser/Pressemeldinger/2021/2021-08-26-likviditetsstyring/>
- Norges Bank. (2021g, desember). *Pengepolitisk rapport med vurdering av finansiell stabilitet, 4/21*. Norges Bank. Hentet fra https://www.norges-bank.no/contentassets/f3d034f860c24bc69e541aa39d2afde6/ppr_421.pdf?v=12/16/2021125440&ft=.pdf
- Norges Bank. (2021h, mars). *Pengepolitisk rapport med vurdering av finansiell stabilitet, 1/21*. Norges Bank. Hentet fra https://www.norges-bank.no/contentassets/259302d7e57e4710b1f8f3b3795e017e/ppr_320.pdf?v=09/25/202164053&ft=.pdf

[bank.no/contentassets/6f148f296f154705a0d845839e638351/pengepolitisk-rapport-1-21.pdf?v=03/18/2021154937&ft=.pdf](https://www.norges-bank.no/contentassets/6f148f296f154705a0d845839e638351/pengepolitisk-rapport-1-21.pdf?v=03/18/2021154937&ft=.pdf)

Norges Bank. (2021i, september). *Pengepolitisk rapport med vurdering av finansiell stabilitet, 3/21*. Hentet fra https://www.norges-bank.no/contentassets/32cac77244f84c9a9d2d3a3cd8a98887/ppr_321.pdf?v=09/23/2021145915&ft=.pdf

Norges Bank. (2022a, mars). *Motsyklisk kapitalbuffer økes til 2,5 prosent*. Norges Bank. Hentet fra <https://www.norges-bank.no/aktuelt/nyheter-og-hendelser/Pressemeldinger/2022/2022-03-24-mkb/>

Norges Bank. (2022b, 17.februar). *Forventningsundersøkelsen for Norges Bank 1. kvartal 2022*. Norges Bank. Hentet fra <https://www.norges-bank.no/contentassets/9960c7e88063443b9506ec6e2896c125/forventningsundersokelsen-for-norges-bank-1-kvartal-2022.pdf?v=02/16/2022145453&ft=.pdf>

Norges Bank. (2022c, februar). *Norges Banks håndbok i pengepolitikk, versjon 1.0*. Norges Bank. Hentet fra https://www.norges-bank.no/contentassets/3f090d4a86624533beba0eb029b5a5c0/nb_memo_1_22_pengepol-handbok.pdf?v=02/22/2022155625&ft=.pdf

Norges Bank. (2022d, mars). *Pengepolitisk rapport med vurdering av finansiell stabilitet, 1/22*. Hentet fra https://www.norges-bank.no/contentassets/b3ee6e75f0a8406ea80e1ca624b6140b/ppr_1-22.pdf?v=04/01/2022141201&ft=.pdf

Norges Bank. (2022e). *Finansiell stabilitet 2021: sårbarhet og risiko*. Norges Bank. Hentet fra https://www.norges-bank.no/contentassets/c4ffd169504b47249d646ed5753b0da0/finansiell_stabilitet_2021.pdf?v=11/10/2021110512&ft=.pdf

Norges Bank. (2022f). *Norges Banks komité for pengepolitikk og finansiell stabilitet*. Norges Bank. Hentet fra <https://www.norges-bank.no/tema/Om-Norges-Bank/Organisering-styring/komiteen-for-pengepolitikk-og-finansiell-stabilitet/>

- Norges Bank. (2022g). *Styringsrenten*. Norges Bank. Hentet fra <https://www.norges-bank.no/tema/pengepolitikk/Styringsrenten/>
- NOU 2021:4. (2021). *Norge mot 2025 – Om grunnlaget for verdiskapning, produksjon, sysselsetting og velferd etter pandemien*. Finansdepartementet.
- OECD. (2001). *Business cycles*. OECD Glossary of Statistical Terms. Hentet fra <https://stats.oecd.org/glossary/detail.asp?ID=244>
- Olsen, Ø. (2018, 25. september). *Hvordan virker renten?* Norges Bank. Hentet fra <https://www.norges-bank.no/aktuelt/nyheter-og-hendelser/Foredrag-og-taler/2018/2018-09-25-cme/>
- Olsen, Ø. (2019, 8.oktober). *Pengepolitikkenes verktøykasse?* Norges Bank. Hentet fra <https://www.norges-bank.no/aktuelt/nyheter-og-hendelser/Foredrag-og-taler/2019/2019-10-08-cme/>
- Røisland, Ø. & Sveen, T. (2018, 17. oktober). Monetary Policy under Inflation Targeting. *Norges Banks skriftserie*, 53. Hentet fra <https://www.norges-bank.no/en/news-events/news-publications/Papers/Occasional-Papers/53-monetary-policy/>
- Saunders, M. N. K., Lewis, P. & Thornhill, A. (2019). *Research Methods for Business Students (8.utg)*. United Kingdom: Pearson Educational limited.
- Schnabel, I. (2021, september). *Climate change and monetary policy*. International Monetary Fund. Hentet fra <https://www.imf.org/en/Publications/fandd/issues/2021/09/isabel-schnabel-ECB-climate-change>
- Sentralbankloven. (1985). *Lov om Norges Bank og pengevesenet (LOV-1985-05-24-28)*. Lovdata. Hentet fra https://lovdata.no/dokument/NLO/lov/1985-05-24-28#KAPITTEL_2
- Statistisk Sentralbyrå. (2021, 5.november). *Hva er egentlig BNP?*. SSB. Hentet fra <https://www.ssb.no/nasjonalregnskap-og-konjunkturer/nasjonalregnskap/statistikk/nasjonalregnskap/artikler/hva-er-egentlig-bnp>

-
- Statistisk sentralbyrå. (2022, 10.mai). *Konsumprisindeksen*. SSB. Hentet fra <https://www.ssb.no/priser-og-prisindekser/konsumpriser/statistikk/konsumprisindeksen>
- Svensson, L. E. O. (1998). Inflation Targeting as a Monetary Policy Rule. *NBER Working Paper*, 6790. Hentet fra https://www.nber.org/system/files/working_papers/w6790/w6790.pdf
- Svensson, L. E. O. (2017). Leaning against the wind: the role of different assumptions about the costs. *NBER Working Paper No.* 23745. Hentet fra https://www.nber.org/system/files/working_papers/w23745/w23745.pdf
- Sveriges Riksbank. (u.å). *Energy prices have been rising faster for a long time*. Riksbank. Hentet fra <https://www.riksbank.se/en-gb/press-and-published/publications/economic-commentaries/how-does-the-climate-transition-affect-inflation/energy-prices-have-been-rising-faster-for-a-long-time/>
- Sørensen, P. B. & Whitta-Jackobsen, H. J. (2010). *Introducing Advanced Macroeconomics: Growth and Business Cycles (2.utg)*. McGraw-Hill Education.
- Taylor, J. B & Williams, J. C. (2010, 10.april). Simple and robust rules for monetary policy. *NBER Working Paper*, 15908. Hentet fra https://www.nber.org/system/files/working_papers/w15908/w15908.pdf
- Taylor, J. B. (1993). Discretion versus policy rules in practice. *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, 39, 105-214. Hentet fra https://web.stanford.edu/~johntayl/Onlinepaperscombinedbyyear/1993/Discretion_vs_Policy_Rules_in_Practice.pdf
- Thorsnes, S. S. (2022, 10.januar). *KPI opp 5,3 prosent siste tolv måneder*. Statistisk sentralbyrå. Hentet fra <https://www.ssb.no/priser-og-prisindekser/konsumpriser/statistikk/konsumprisindeksen/artikler/kpi-opp-5-3-prosent-siste-tolv-maneder>
- Torvik, R. (2016, 27.april). *Virkning av finanspolitikken*. Regjeringen. Hentet fra https://www.regjeringen.no/contentassets/41c27ff0e7a3482c8e2a5adff7ece6d2/27042016rapport_torvik.pdf

Utlånsforskriften. (2015). *Forskrift om finansforetakenes utlånspraksis* (LOV-2015-04-10-17-§1-7). Lovdata. Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2020-12-09-2648>

Appendiks

Tabell A 1- Datamateriale

Data	Beskrivelse	Tids- periode	Kilde	Link
Inflasjon (KPI-JAE)	KPI-JAE, tolv måneders prosentvis endring, månedlig	2004M6-2021M12	SSB, tabell 05327	https://www.ssb.no/statbank/table/05327/tableViewLayout1/
Produksjon	Bruttonasjonalprodukt i faste 2019 priser, sesongjustert (Reelt BNP)	2004K3-2021K4	SSB, tabell 09190	https://www.ssb.no/statbank/table/09190/tableViewLayout1/
Den nøytrale realrente	Beregnet gjennomsnitt av fire ulike modeller	2004-2019	Norges Bank	https://www.norges-bank.no/contentassets/259302d7e57e4710b1f8f3b3795e017e/tallsett-ppr-3-20-no.xlsx?v=10/05/2020123224&ft=.xlsx
Styringsrenten	Renten bankene får på sineovernatten innskudd i Norges Bank opp til en viss kvote	2004M6-2021M12	Norges Bank	https://www.norges-bank.no/contentassets/b3ee6e75f0a8406ea80e1ca624b6140b/tallsett-til-figurer-ppr221-b.xlsx?v=04/01/2022142742&ft=.xlsx
Husholdningenes gjeld	Gjeldsbelastning, gjeldsbetjeningsgrad, rentebelastning	2007K1 – 2021K4	Norges Bank	https://www.norges-bank.no/contentassets/f3d034f860c24bc69e541aa39d2afde6/tallsett_til_figurer_ppr_4-21.xlsx?v=12/16/2021084135&ft=.xlsx
Oljepris	United States, Crude Oil, Brent Europe Spot Price FOB, USD	2006M5-2021M12	Microbond	
Sparerate	Husholdningenes sparerate uten aksjeutbytte	1993-2021	Norges Bank, PPR1/22	https://www.norges-bank.no/contentassets/b3ee6e75f0a8406ea80e1ca624b6140b/tallsett-til-figurer-ppr221-b.xlsx?v=04/01/2022142742&ft=.xlsx
Statsobligasjon, 10 års	United States, Government Benchmark, Federal Reserve, 10 year, yield	2004M5 – 2022M4	Macrobond	
Prognoser for husholdningens gjeld	Gjeldsbelastning, gjeldsbetjeningsgrad, rentebelastning, prognoser	2022K1-2025K4	Norges Bank, PPR 1/22	https://www.norges-bank.no/contentassets/b3ee6e75f0a8406ea80e1ca624b6140b/tallsett-til-figurer-ppr221-b.xlsx?v=04/01/2022142742&ft=.xlsx
Inflasjonsprognoser	KPI-JAE anslag	2022K1-2025K4	Norges Bank, PPR 1/22	https://www.norges-bank.no/contentassets/b3ee6e75f0a8406ea80e1ca624b6140b/tallsett-til-figurer-ppr221-b.xlsx?v=04/01/2022142742&ft=.xlsx
Anslått styringsrente	Anslag på kvartalsvis styringsrente	2022K1-2025K4	Norges Bank, PPR 1/22	https://www.norges-bank.no/contentassets/b3ee6e75f0a8406ea80e1ca624b6140b/tallsett-til-figurer-ppr221-b.xlsx?v=04/01/2022142742&ft=.xlsx
Produksjonsgap prognoser	Produksjonsgap anslag	2022K1-2025K4	Norges Bank, PPR 1/22	https://www.norges-bank.no/contentassets/b3ee6e75f0a8406ea80e1ca624b6140b/tallsett-til-figurer-ppr221-b.xlsx?v=04/01/2022142742&ft=.xlsx