



20 år med fleksibel inflasjonsstyring

*Hvordan har fleksibel inflasjonsstyring påvirket inflasjon, konjunkturer og
finansiell stabilitet?*

Syver Hanken & Peter Syse

Veileder: Ola Honningdal Grytten

Masterutredning i økonomi og administrasjon

Hovedprofil: FIE & ECN

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

Hovedårsaken til at vi ønsket å skrive en oppgave om fleksibel inflasjonsstyring er at området har politisk brodd. Økonomifaget er mest interessant der det har en høy relevans for samfunnet. Pengepolitikken er viktig for samfunnet av flere grunner enn vi rekker å gå inn på her. Forhåpentligvis kan vår studie av de først 20 årene med fleksibel inflasjonsstyring på den måten gi et lite bidrag i debatten på et svært viktig fagområde.

Vi ønsker først og fremst å rette en stor takk til vår veileder Ola Honningdal Grytten for eksemplarisk veiledning og hyggelige møter underveis. Vi ønsker også å takke ledende fagfolk på området som har tatt seg tid til å snakke med oss, samt Norges Bank, SSB og Eiendom Norge som har hjulpet oss med data. Til slutt vil vi takke våre foreldre som oppdro sønner det er hyggelig å skrive masteroppgave med.

Norges Handelshøyskole

Bergen, desember 2020



Syver Hanken



Peter Syse

Sammendrag

Våren 2021 er det 20 år siden Norge formelt innførte fleksibel inflasjonsstyring. Målet for pengepolitikken ble endret til å sikte mot en lav og stabil inflasjon på 2,5 prosent for å sikre en stabil pengeverdi. Denne masteroppgaven tar sikte på å vurdere hvordan fleksibel inflasjonsstyring har påvirket inflasjon, konjunkturer og finansiell stabilitet. Vi har også sett på pengepolitiske utviklinger i løpet av perioden. Vår hovedkonklusjon er at pengepolitikken i stor grad fremstår som vellykket.

Vi har analysert pengepolitikken ved å studere utviklingen i ulike økonomiske størrelser, blant annet ved hjelp av trend- og sykelanalyse. Vi har deretter sammenlignet utviklingen mot målene for pengepolitikken. Vi har også estimert en Taylor-rente for å finne perioder hvor Norges Banks rentesetting har avvirket fra enkle pengepolitiske regler.

Pengepolitikken har bidratt til lav og stabil inflasjon. Inflasjonen har ligget betydelig under inflasjonsmålet. Dette gjør at vi setter spørsmålsteget ved om målet burde blitt satt til 2,0 prosent fra starten av. Inflasjonen har også hatt lavere varians enn i tidligere perioder. Fleksibel inflasjonsstyring har ikke hatt store utslag på konjunkturutviklingen, men har bidratt til stadig mer moderate sykler. Dette ser vi blant annet av gradvis lavere standardavvik. Det har gjennom perioden bygget seg opp finansielle ubalanser. Disse vokser fremdeles og utgjør et bekymringsmoment for pengepolitikken. Utviklingen i de finansielle ubalansene fremstår likevel som mer stabil i etterkant av finanskrisen.

I løpet av perioden har det blitt gjort flere justeringer av pengepolitikken. Endringene har gjort pengepolitikken stadig mer fleksibel. Sentralbanken har i større grad tatt hensyn til andre parametere enn inflasjonen alene, herunder konjunktursvingninger og finansiell stabilitet. Pengepolitikken har også blitt mer åpen. Dette har styrket forventningskanalen og trolig gjort pengepolitikken mer effektiv.

Innhold

1	Innledning	1
1.1	Problemstilling, motivasjon og metode	1
1.2	Oppgavens struktur	2
1.3	Historisk bakteppe	2
2	Teori	4
2.1	Pengepolitisk modell for en lukket økonomi	4
2.1.1	Tilbud og etterspørsel	5
2.1.2	Tapsfunksjonen	6
2.1.3	Grafisk fremstilling av modellen	8
2.2	Pengepolitisk modell for en liten, åpen økonomi	9
2.2.1	Tilbud og etterspørsel	10
2.2.2	Transmisjonsmekanismen	11
2.2.3	Den utvidede tapsfunksjonen	12
2.2.4	Sjokk	13
2.2.5	Grafisk fremstilling av modellen	14
2.3	Ulike pengepolitiske avveininger	17
2.3.1	Valg av monetær verdi	17
2.3.2	Trilemmaet i internasjonal finans	18
2.3.3	Relativ kjøpekraftsparitet	19
2.3.4	Pengepolitiske virkemidler	19
2.4	Konjunkturanalyse	20
2.5	Finansiell stabilitet	21
2.6	Taylor-regelen	23
3	Metode	26
3.1	Analyse av trend og sykler	26
3.2	Analyse av pengepolitisk utvikling og beslutninger	28
3.3	Kvalitative kilder	30
4	Data	31
4.1	Oversikt over data	31
4.2	Sesongjustering av data	32
4.3	Validitet og reliabilitet	34
4.4	Gjennomgang av tidsserier	35
5	Norsk pengepolitikk	38
5.1	Pengepolitisk historie	38
5.1.1	Variierende pengepolitiske regimer	38
5.1.2	Forberedelse til overgang	40
5.1.3	Paradigmeskifte	41
5.1.4	Overgang til inflasjonsmål	42
5.2	Norsk pengepolitikk de siste 20 årene	43
5.2.1	Rammer for pengepolitikken	43
5.2.2	Rentebeslutningen	44
5.2.3	Kommunikasjon og åpenhet	45

5.3	Norsk økonomi under fleksibel inflasjonsstyring	46
5.3.1	Innfasing	47
5.3.2	Modning og optimisme	48
5.3.3	Finanskrise og stabilisering	49
5.3.4	Oljekrise	50
5.3.5	Nåtid og koronakrise	50
6	Analyse	52
6.1	Taylor-regelen	52
6.1.1	Estimering av Taylor-rente	52
6.1.2	Sammenligning av Taylor- og styringsrenten	53
6.1.3	Alternativer til Taylor-analyse	54
6.2	Inflasjon	55
6.2.1	Inflasjonsnivå	55
6.2.2	Variasjon	56
6.3	Konjunkturer	57
6.3.1	Datering av konjunkturer	59
6.3.2	Konjunktursvingninger og innhenting	63
6.3.3	Balanse mellom inflasjon og produksjon	64
6.4	Finansiell stabilitet	66
6.4.1	Gjeldsgrad	67
6.4.2	Boligpriser	67
6.4.3	Børskurser	68
6.4.4	Samlet utvikling	68
6.5	Vurdering av analysen	69
6.5.1	Validitet og reliabilitet	70
6.5.2	Utfordringer ved analysen	71
7	Drøfting av resultater	72
7.1	20 år med fleksibel inflasjonsstyring	72
7.1.1	Lav og stabil inflasjon	72
7.1.2	Feil inflasjonsmål fra starten av?	74
7.1.3	Svakere konjunktursvingninger	76
7.1.4	Økt fokus på finansiell stabilitet	77
7.1.5	En stadig mer fleksibel pengepolitikk	79
7.1.6	Norges Banks rolle i pengepolitikken	80
7.2	Pengepolitisk utvikling i lys av Taylor-regelen	81
7.2.1	Tillitsbyggende rentenivåer fra 2002 til 2004	81
7.2.2	Økt fleksibilitet i finanskrisens kjølvann fra 2009 til 2011	83
7.2.3	Vektlegging av konjunktur stabilitet fra 2015 til 2016	85
7.2.4	Nytt inflasjonsmål og fortsatt pengepolitisk krutt i 2018	86
7.2.5	Overordnet utvikling og vurdering av analysen	88
8	Konklusjoner	89
	Referanser	91
	Appendiks	96

Figurliste

2.1	Tapsfunksjonen illustrert grafisk	7
2.2	Visuell fremstilling, MP-, PC- og IS-kurven	9
2.3	Transmisjonsmekanismen med utvalgte kanaler	11
2.4	Transmisjonsmekanismen med finansiell akselerator	12
2.5	Negativt etterspørselssjokk	15
2.6	Negativt inflasjonssjokk	16
2.7	Klassiske sykler og vekstsykler	21
3.1	Trend og avvik fra trend ved bruk av HP-filter	28
5.1	System for fremskrivninger og analyse i Norges Bank	45
6.1	Estimert Taylor-rente og Norges Banks styringsrente	53
6.2	Inflasjonsutvikling mot inflasjonsmål	55
6.3	Rullerende standardavvik for inflasjonen	57
6.4	Variasjon i KPI, sammenligning mellom land	57
6.5	Sammenheng mellom KPI-JE og log-justert BNP	58
6.6	Dekomponering av sjokk på produksjon	59
6.7	Konjunkturfaser etter amerikansk og europeisk metode	60
6.8	Utvikling i PMI og produksjonsgap	62
6.9	Utvikling i produksjonsgapenes størrelse	63
6.10	Sammenheng mellom inflasjons- og produksjonsgap	65
6.11	Sammenheng mellom inflasjons- og produksjonsgap for utvalgte perioder	66
6.12	Trendutvikling for størrelsen på sykelkomponenter	70
7.1	Historiske bevegelser i KPI	73
7.2	Dekomponering av sjokk på inflasjon	74
A2.1	Regresjonsutskrift: Balanse mellom inflasjons- og produksjonsgap, hele perioden	97
A2.2	Regresjonsutskrift: Balanse mellom inflasjons- og produksjonsgap, utvalgte perioder	97
A2.3	Regresjonsutskrift: Boligprisindeks1	98
A2.4	Regresjonsutskrift: Boligprisindeks2	98
A2.5	Regresjonsutskrift: Gjeldsrate1	98
A2.6	Regresjonsutskrift: Gjeldsrate2	99
A2.7	Regresjonsutskrift: Børskurser	99

Tabelliste

2.1	Kategorisering av strukturelle sjokk	14
3.1	Personer intervjuet i forbindelse med masteroppgaven	30
4.1	Oversikt over data brukt i oppgaven	31
4.2	Deskriptiv statistikk for data	32
5.1	Betydelige endringer i pengepolitikken	44
6.1	Perioder med store avvik fra estimert Taylor-rente	53
6.2	Observert inflasjon (KPI-JAE) i ulike perioder samt andeler under/innenfor/over gitt avstand fra inflasjonsmålet	56
6.3	Datering av konjunkturer ved Mitchells tre D'er	61
6.4	Standardavvik for konjunkturer	64
6.5	Regresjons- og korrelasjonssammenhenger mellom styringsrente og indikatorer for finansiell stabilitet	69
6.6	Topp- og bunnpunkt for indikatorer for finansiell stabilitet	69
A1.1	Oversikt over datakilder	96

1 Innledning

1.1 Problemstilling, motivasjon og metode

For snart 20 år siden innførte Norge fleksibel inflasjonsstyring etter modell fra en rekke andre vestlige økonomier. Overgangen medførte at man ikke lenger styrte pengepolitikken med mål om å påvirke valutakurser direkte, men heller ved å sikte mot lav og stabil inflasjon. Jubileet er en anledning for å ta et skritt tilbake og gjøre en vurdering av hvor vellykket de siste 20 årene har vært.

Motivasjonen for denne oppgaven er å se nærmere på et område av økonomifaget med et tydelig politisk aspekt. Økonomifaget er mest interessant når det har en overføringsverdi til samfunnet for øvrig. Pengepolitikken er et område hvor denne overføringsverdien er stor. Historisk har pengepolitikk hatt stor innvirkning på økonomier verden over. På det beste har innvirkningen bidratt til relativ stabilitet og økonomisk vekst - på det verste til høy og uforutsigbar inflasjon.

Vi ønsker å se nærmere på hvilke effekter fleksibel inflasjonsstyring har hatt på sentrale økonomiske størrelser. Selv om man kan trekke inn en rekke momenter har vi valgt å begrense oss til det vi mener er de mest relevante områdene å diskutere. Derfor har vi valgt problemstillingen:

Hvordan har fleksibel inflasjonsstyring påvirket inflasjon, konjunkturer og finansiell stabilitet?

Som et ledd i å besvare problemstillingen vil vi også se på hva som var bakgrunnen for å legge om til fleksibel inflasjonsstyring, samt hvordan og hvorfor man har justert pengepolitikken underveis.

Metodisk kommer vi til å studere ulike tidsserier for hvert av de tre hovedområdene. Her bruker vi blant annet trend- og sykelanalyse for å studere utviklingen. For å vurdere hvor vellykket fleksibel inflasjonsstyring har vært sammenligner vi utviklingen mot målene for pengepolitikken. En sentral del av oppgaven blir eksempelvis å se om man har lyktes i å opprettholde en lav og stabil inflasjon på 2,5 prosent (2,0 fra 2018). Vi drøfter også pengepolitiske beslutninger. Her har vi estimert en Taylor-rente for å finne perioder hvor

styringsrenten har avveket særlig fra enkle pengepolitiske regler. Funnene våre er basert på data fra en rekke nasjonale institusjoner og innsikt gjennom intervjuer med fagpersoner som har fulgt utviklingen tett.

1.2 Oppgavens struktur

For at analyse og diskusjon skal bli mest mulig forståelig begynner vi oppgaven med å gjennomgå relevant økonomisk og pengepolitisk teori. Videre beskriver vi hvilke metoder vi anvender i analysen og hvilke data vi baserer den på. I kapittel 5 gir vi et grundig historisk bakteppe for oppgaven. Her bruker vi teorien fra kapittel 2 for å forstå Norges pengepolitiske historie, overgangen til fleksibel inflasjonsstyring og forklare økonomiske hendelser de siste 20 årene. De innledende kapitlene vil være avgjørende for å senere analysere bevegelser i eksempelvis inflasjon, konjunkturer og indikatorer for finansiell stabilitet, samt reaksjonsmønstre i pengepolitikken.

I kapittel 6 og 7 svarer vi på problemstillingen. I kapittel 6 kommer vi til å studere utviklingen i en rekke nøkkeltall for de foregående 20 årene. Dette er den mest kvantitative delen av oppgaven. Utfordringer ved vår analyse diskuteres også i siste del av dette kapitlet under delkapittel 6.5. I kapittel 7 drøfter vi resultatene vi har kommet frem til i kapittel 6. Her gjør vi en vurdering av vellykketheten til fleksibel inflasjonsstyring og drøfter ulike aspekter ved utviklingen de siste 20 årene. Vi diskuterer også beslutninger hvor pengepolitikken har avveket fra den estimerte Taylor-renten. I oppgavens siste del, kapittel 8, presenterer vi våre konklusjoner.

1.3 Historisk bakteppe

Norges pengepolitiske historie stiller ved første øyekast perioden med fleksibel inflasjonsstyring i et fordelaktig lys. Det har gjentatte ganger vært store økonomiske utfordringer i Norge, blant annet som følge av feilslått pengepolitikk. Eksempler på dette er parikrisen på 20-tallet og stagflasjonen på 70-tallet. Pengepolitikken har vært en serie prøving og feiling under ulike regimer.

Historien om norsk pengepolitikk er om lag like gammel som den moderne nasjonen Norge og kan dateres tilbake til opprettelsen av Norges Bank i 1816. Siden den gang har Norge

hatt en lang rekke ulike pengepolitiske regimer. Perioden med fleksibel inflasjonsstyring er med andre ord bare siste kapittel i en lang historie om norsk pengepolitikk.

Utviklingen i Norges pengepolitikk følger i stor grad den internasjonale utviklingen. Fra 1816 frem til første verdenskrig hadde de fleste lands valutaer en fast verdi målt i enten gull eller sølv. Norge hadde sølvstandard fra 1816 til 1874, da man fulgte etter Storbritannia og innførte gullstandard. Gullstandarden ble i praksis forlatt av de fleste europeiske land under første verdenskrig. I mellomkrigstiden gjennomførte Norge og flere andre land stort sett mislykkede forsøk på å gjenopprette den pengepolitiske stabiliteten fra før krigen. Gullstandarden ble nok en gang forlatt under andre verdenskrig. Etter krigens slutt gikk man inn i Bretton Woods-systemet hvor alle lands valuta i praksis var knyttet mot gull gjennom dollaren. Dette systemet holdt seg i om lag 20 år frem til 1971. Perioden som fulgte var pengepolitisk ustabil og preget av tidvis svært høy inflasjon og en rekke devalueringer av kronen.

På 90-tallet valgte stadig flere land å legge om pengepolitikken til å fokusere på inflasjonsnivået heller enn valutakursen. Fastkursregimet i Norge fra 1986 og utover bidro til å stabilisere kronekursen, men var stadig utsatt for spekulasjon fra internasjonale aktører. Spekulasjonen gjorde reaksjonsmønsteret for sentralbanken krevende, lite effektivt og prosyklisk. Derfor bestemte Norges Bank i 1999 at man ikke lenger skulle prøve å styre valutakursen direkte, men heller påvirke den indirekte gjennom å styre mot et inflasjonsmål på samme nivå som våre handelspartnere (2,0 prosent). I 2001 ble regimet formelt innført med et inflasjonsmål på 2,5 prosent. Dette regimet vedvarer fremdeles, men selve inflasjonsmålet ble nedjustert i 2018.

2 Teori

I dette kapitlet kommer vi til å gjennomgå relevant pengepolitisk teori. Denne teorien vil danne et rammeverk for analysen og diskusjonen senere i oppgaven. Teorien kommer enten til å bli brukt direkte i analysen eller bidra til en nødvendig forståelse av pengepolitikk.

Vi kommer først til å presentere det mest fundamentale aspektet ved pengepolitikken gjennom en makroøkonomisk modell for fleksibel inflasjonsstyring. Deretter utvider vi modellen og forklarer mer konkrete pengepolitiske mekanismer, herunder Taylor-regelen, transmisjonsmekanismen og en samling av andre pengepolitiske avveininger. Vi vil også gjennomgå konjunkturteori og finansiell stabilitet, da dette er nødvendig for å drøfte fleksibel inflasjonsstyrings effekt på realøkonomien.

2.1 Pengepolitisk modell for en lukket økonomi

Mange av de grunnleggende makroøkonomiske modellene er ikke egnet for å forklare virkninger av fleksibel inflasjonsstyring. De norske samfunnsøkonomene Røisland og Sveen (2018) forsøkte derfor å bygge en modell som tok høyde for dette. Modellen er ny-keynesiansk i form av at etterspørselen påvirkes av forventninger om etterspørselen i neste periode, i tillegg til dagens kortsiktige rente. Vi forutsetter at sentralbankens styringsrente påvirker realrenten. I tillegg forutsetter vi at økonomien beveger seg mot likevekt på lang sikt.

Sentralt i Røisland og Sveens redegjørelse er blant annet en modifisert IS-MP-Phillips-modell og sentralbankens reaksjons- og tapsfunksjon. De to sistnevnte vil ikke tillegges særlig vekt i analysen, da Taylor-regelen vil være vårt primærfokus for å evaluere det pengepolitiske regimet. Vi vil likevel gjennomgå begge fordi de er viktig i forståelsen av den pengepolitiske styringen.

For å drøfte modellen for fleksibel inflasjonsstyring forklarer vi først en modell for en lukket økonomi, før vi gradvis utvider den til å omfatte en liten, åpen økonomi som Norge. Vi tar først for oss tilbud og etterspørsel, før modellen utvides. Dette gir den nødvendige forståelsen for å ta for oss transmisjonsmekanismen, sjokk og skift.

2.1.1 Tilbud og etterspørsel

For en lukket økonomi forutsetter vi at det ikke eksisterer utenrikshandel og at vi kun tar utgangspunkt i den innenlandske økonomien. Aggregert etterspørsel i en lukket økonomi er representert ved IS-kurven, illustrert i ligning 2.1.

$$y = -\alpha(i - \pi^e - p) + v \quad (2.1)$$

Her representerer y produksjonsgapet og $(i - \pi^e)$ realrenten. Realrenten kan også representeres ved R . I ligningen representerer i nominelt rentenivå og π^e forventet inflasjon. Den langsiktige likevekten for realrenten er vist ved p . Dette er nivået som realrenten beveger seg mot på lang sikt. Til slutt har vi v som representerer etterspørselssjokk. På bakgrunn av dette vil eksempelvis en høyere realrente gi mindre produksjonsgap. En lavere realrente vil lede til det motsatte. Dette betyr at sentralbanken kan påvirke markedsrentene og dermed etterspørsel i markedet.

Etterspørselen i ny-keynesiansk teori er fremsynt og forventningsbasert. Det betyr at etterspørsel er påvirket av forventninger til neste periodes etterspørsel, i tillegg til kortsiktige rentenivåer. Da kan vi bake inn forventet etterspørsel i formelen gjennom variabelen y^e . I så måte kan IS-kurven skrives som i ligning 2.2.

$$y = y^e - \alpha(i - \pi^e - p) + v \quad (2.2)$$

Ved å anta rasjonelle forventninger kan ligningen løses slik at man får et forhold mellom dagens aktivitetsnivå og forventningene om fremtidige rentenivåer. Hvis dette holder, reflekterer langsiktige rentenivåer forventninger om fremtidige kortsiktige rentenivåer.

Deretter beveger vi oss over i tilbud. Tilbudssiden i økonomien er representert ved Phillippskurven, vist i ligning 2.3.

$$\pi = \pi^e + \gamma y + u \quad (2.3)$$

Her representerer u et inflasjonssjokk, π inflasjon, π^e forventet inflasjon og y produksjonsgapet. Phillippskurven er basert på forutsetningen om at pris og lønn er rigide (“sticky”). Dette betyr at økt etterspørsel kun gir en gradvis økning i priser grunnet

eksempelvis fastsatte tariffavtaler eller fagforeninger. Press i økonomien, altså et positivt produksjonsgap, vil gi økt inflasjon. For å tilpasse Phillipskurven til ny-keynesiansk teori, antar man at inflasjonsforventninger er innbakt i inflasjonsparameteren. π representerer dermed også forventet inflasjon.

For å gå over i delen som omhandler pengepolitikk må vi kort omtale transmisjonsmekanismen. Den omfatter hvordan endringer i styringsrenten påvirker makroøkonomiske variabler gjennom forskjellige kanaler. Selv om sentralbanken ikke kan kontrollere markedrentene direkte, kan den påvirke gjennom styringsrenten og kommunikasjon. For enkelhets skyld antar vi likevel at sentralbanken setter i direkte. Vi starter med mekanismen for en lukket økonomi. I modellen for en lukket økonomi påvirker styringsrenten riktignok kun gjennom to kanaler: realrentekanalene til aggregert etterspørsel og etterspørselskanalen til inflasjon. Senere vil vi utvide transmisjonsmekanismen for en liten, åpen økonomi og forklare den i detalj.

Når sentralbanken setter ned nominell rente faller også realrenten. Fallet kommer av at både inflasjon og inflasjonsforventninger er rigide og bruker tid for å tilpasse seg. Vi holder inflasjonsforventninger konstante og forutsetter et én-til-én-forhold mellom realrente og nominell rente. Slik vi kan se av IS-ligningen, vil lavere realrente øke etterspørsel etter varer og tjenester. Dette utgjør realrentekanalene. Økningen i etterspørsel øker deretter inflasjonen og utgjør etterspørselskanalen for en lukket økonomi.

2.1.2 Tapsfunksjonen

Forståelsen av transmisjonsmekanismen leder oss over i det pengepolitiske beslutningsgrunnlaget i modellen. Vi forutsetter et inflasjonsmål i denne modellen. Renten settes delvis på bakgrunn av tapsfunksjonen, også omtalt som tapsligningen. Dette er en optimerings- eller minimeringsligning som utgjør grunnlaget for rentesettingen. Tapsfunksjonen er gitt ved ligning 2.4.

$$L = \frac{1}{2}[(\pi - \pi^*)^2 + \lambda(y - y^*)^2] \quad (2.4)$$

Tapsfunksjonen anvendes operasjonelt ved å minimere venstresiden av ligningen, altså L . I tillegg til å stabilisere inflasjonen rundt inflasjonsmålet, ønsker Norges Bank å stabilisere produksjon rundt potensiell produksjon. Her er λ særlig viktig. Den uttrykker hvor mye

sentralbanken vektlegger produksjonsgap relativt til prisstabilitet.

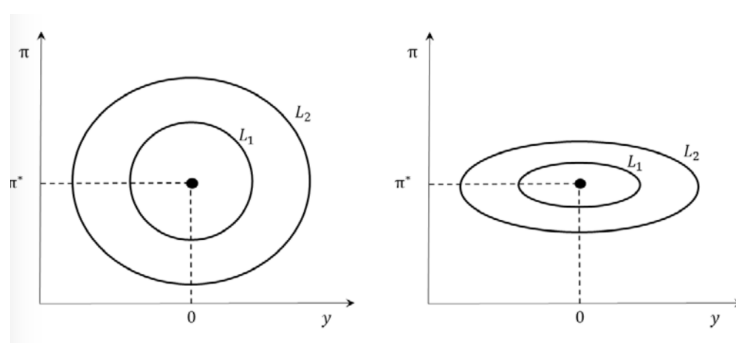
Første ledd av funksjonens høyreside viser det kvadrerte inflasjonsgapet, altså differansen mellom inflasjonen, π , og inflasjonsmålet, π^* . Jo lavere inflasjonsgap, jo lavere L . Andre ledd av ligningens høyreside viser det kvadrerte produksjonsgapet, altså faktisk produksjon fratrukket potensiell produksjon, med en vektning λ .

Siden leddene i tapsfunksjonen er kvadrert, er eksempelvis et positivt inflasjonsgap mer kostbart for økonomien enn et negativt inflasjonsgap. Kvadreringen betyr også at sentralbanken vil ønske en balanse mellom inflasjons- og produksjonsgap, siden større gap gir større tap. Inflasjons- og produksjonsgapet bør som regel ha motsatt fortegn, populært kalt Qvigstad-regelen (Walsh, 2014).

En høy λ medfører økt vektlegging av produksjonsgapet relativt til inflasjonsgapet. Er λ derimot 0, styres det etter streng inflasjonsstyring. I det tilfelle vil sentralbanken kun være opptatt av å nå inflasjonsmålet. Jo større λ er, desto mer fleksibel er inflasjonsstyringen. Norges Bank tar også innover seg realøkonomisk utvikling i fastsettelsen av λ .

Figur 2.1 er hentet fra Røisland og Sveen (2018) og illustrerer tapsfunksjonen grafisk. Indifferenskurvene viser kombinasjonen av inflasjons- og produksjonsgap som begrenser uforandrede tap. Tapene er større jo lenger unna indifferenskurvene er fra målene. Jo lavere λ er, jo flatere er indifferenskurvene. Figuren til venstre viser dermed tapsfunksjonen ved høyere λ , mens figuren til høyre viser ved lavere λ . Dette viser at variasjon i inflasjon er kostbart.

Figur 2.1: Tapsfunksjonen illustrert grafisk



Styrrsrenten blir satt slik at tapsfunksjonen minimeres gitt de økonomiske mekanismene vi har i modellen. Siden $R = i - \pi$, der π er eksogent gitt, er det realrenten som står i

fokus i modellen. Vi får dermed førsteordensbetingelse for å minimere tap lik:

$$L = (\pi - \pi^*) \frac{d\pi}{dr} + \lambda(y - y^*) \frac{dy}{dr} \quad (2.5)$$

Vi vet videre at:

$$\frac{dy}{dr} = -\alpha \quad (2.6)$$

$$\frac{d\pi}{dr} = -\alpha\gamma \quad (2.7)$$

Disse førsteordensbetingelsene oppsummerer transmisjonsmekanismen, der a måler styrken til rentekanalene, mens y måler styrken til etterspørselskanalen. Dermed har vi en litt enklere førsteordensbetingelse som kan skrives på to måter:

$$\pi - \pi^* = -\frac{\lambda}{\gamma}(y - y^*) \quad (2.8)$$

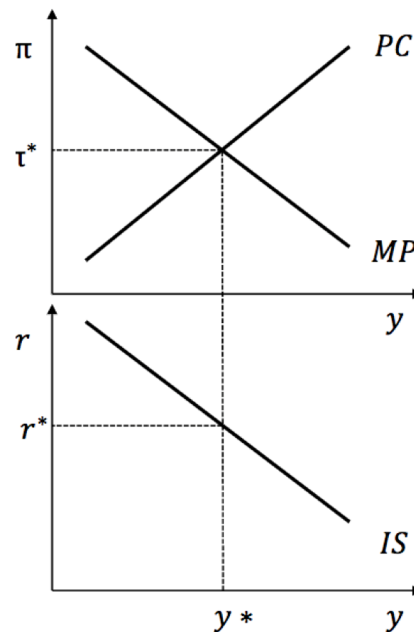
$$(y - y^*) = -\frac{\gamma}{\lambda}(\pi - \pi^*) \quad (2.9)$$

Førsteordensbetingelsen sier at pengepolitikken er optimal når både inflasjons- og produksjonsgap er lik 0 eller at det er et negativt forhold mellom dem, altså gjensidig motsatt fortegn. Hvis begge er negative eller positive, anses ikke pengepolitikken som optimal. Førsteordensbetingelsen øverst viser hvor langt sentralbanken er villig til å gå inn i en resesjon når inflasjonen er over inflasjonsmålet. Den nederste førsteordensbetingelsen avhenger av tilstanden og fluktuasjonene i realøkonomien og styrken til etterspørselskanalen.

2.1.3 Grafisk fremstilling av modellen

For å illustrere modellens mekanismer er en grafisk fremstilling vist i figur 2.2. Phillipskurven utgjør tilbudssiden i økonomien. Den er stigende fordi inflasjonen blir drevet opp av høyere aktivitet i økonomien, altså mer positivt produksjonsgap. MP-kurven er basert på førsteordensbetingelsen til sentralbankens tapsfunksjon. Den heller nedover fordi sentralbanken bytter et større positivt produksjonsgap mot et mer negativt inflasjonsgap og vice versa. Disse to kurvene møtes i et markedskryss.

I tillegg inkluderer vi IS-kurven i et eget diagram for å forstå samspillet mellom tilbud og etterspørsel. Kurven utgjør etterspørselssiden i økonomien og heller nedover fordi

Figur 2.2: Visuell fremstilling, MP-, PC- og IS-kurven

etterspørselen øker med lavere realrente.

Vanligvis utgjør disse tre kurvene grunnlaget for en AS/AD-modell som viser aggregert tilbud og etterspørsel for hele økonomien. I denne oppgaven vil det likevel være interessant å ha kunnskap om de bakenforliggende årsakene til bevegelser i en slik modell. Senere i kapitlet kommer vi til å ta for oss hvordan ulike sjokk gir skift i disse kurvene.

Løsningen av denne modellen munner ut i sentralbankens reaksjonsfunksjon:

$$i = r^* + \pi^e + \frac{1}{\alpha}v + \frac{\gamma}{\alpha(\lambda + \gamma^2)}u + \frac{\gamma}{\alpha(\lambda + \gamma^2)}(\pi^e - \pi^*) \quad (2.10)$$

For å kunne forstå bevegelsene i IS-MP-Phillips-modellen og dermed transmisjonsmekanismen, forutsetter det at vi utvider modellen fra en lukket til en liten, åpen økonomi. Når vi har gjort dette, kan vi gå i dybden på transmisjonsmekanismens virkninger og bevegelser i modellen.

2.2 Pengepolitisk modell for en liten, åpen økonomi

Forutsetningene endres når vi utvider modellen fra en lukket til en liten, åpen økonomi. Vi utvider derfor funksjonene for tilbud og etterspørsel, i tillegg til tapsfunksjonen. Dette åpner også for den fullverdige transmisjonsmekanismen og vi kan dermed se hvilken

påvirkning sjokk har på skift i økonomien.

2.2.1 Tilbud og etterspørsel

Vi utvider først aggregert etterspørsel, representert ved IS-kurven, for at den skal ta hensyn til hvordan valutakursen påvirker innenlandsk økonomisk aktivitet. Dette gjøres i ligning 2.11.

$$y = -\alpha_1(r - p) + \alpha_2e + v \quad (2.11)$$

Her representerer e logaritmen for valutakursen. En økning i e tilsvarer en svakere valutakurs. Dette gjør innenlandsk produserte varer og tjenester billigere relativt til utlandet og øker etterspørselen etter produkter rettet mot eksport. Aggregert tilbud, representert ved Phillips-kurven, blir også utvidet i ligning 2.12.

$$\pi = \pi^e + \gamma_1y + \gamma_2e + u \quad (2.12)$$

I ligning 2.12 er π inflasjonsnivå, y aggregert etterspørsel, e valutakursen og u er sjokk. Koeffisientene gir uttrykk for vektleggingen av de forskjellige variablene. Vi forutsetter at udekket renteparitet gjelder.

Phillipskurven er nå utvidet til å bestå av en rekke formler som inkluderer både inflasjonsforventninger, importert inflasjon og en rekke inflasjonssjokk. Vi går ikke i detalj på disse, da det er forståelsen fra dem som er det viktigste. For den innenlandske økonomien gjelder samme mantra som tidligere: innenlandsk inflasjon er påvirket av endringer i aktivitetsnivået. I en høykonjunktur øker produksjonskostnadene som igjen øker kostnadene for forbrukerne.

Import påvirker inflasjonen i Norge på grunn av valutakurser. Når valutakursen synker, øker prisen på utenlandske varer i norsk valuta. Importører av utenlandske varer får dermed høyere kostnader som gir høyere priser på importvarer. Dette gir inflasjon i Norge. Her forutsetter vi igjen at prisene er rigide, og at det tar tid før de innenlandske prisene tilpasser seg ny valutakurs.

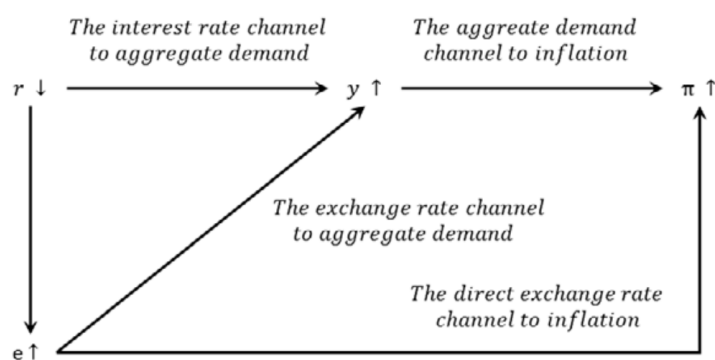
Nå som modellen er utvidet til å gjelde for en liten, åpen økonomi, legger dette grunnlaget for å kunne vise effekten av renteendringer gjennom transmisjonsmekanismen.

2.2.2 Transmisjonsmekanismen

En sentral del av forståelsen av den makroøkonomiske modellen for fleksibel inflasjonsstyring er transmisjonsmekanismen. Den beskriver hvordan styringsrenten påvirker økonomien gjennom ulike kanaler (Bergo, 2002).

Både visesentralbanksjef Jarle Bergo (2002) og Røisland og Sveen (2018) trekker i hovedsak frem fem kanaler for påvirkning for en liten, åpen økonomi: Den direkte og den indirekte valutakurskanalen, forventningskanalen, etterspørselskanalen og realrentekanalene. De to sistnevnte er allerede presentert i kapittel 2.1.1 for en lukket økonomi. Vi presenterer de tre resterende nedenfor.

Figur 2.3: Transmisjonsmekanismen med utvalgte kanaler

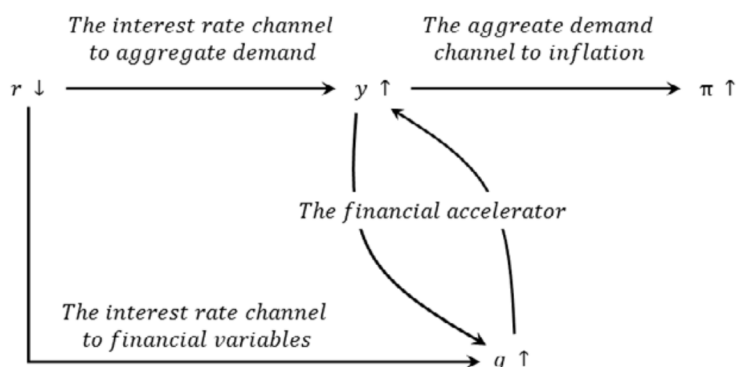


Først tar vi for oss valutakurskanalen. Som vi ser av figur 2.3 er denne kanalen todelt: én kanal påvirker inflasjonen direkte, mens den andre påvirker inflasjon via aggregert etterspørsel. Et eksempel på at valutakurskanalen påvirker inflasjon via aggregert etterspørsel, er når renten settes ned. Da vil den depresierte valutakursen også drive den samlede innenlandske etterspørselen opp. Dette kommer av at innenlandske varer og tjenester blir billigere relativt mot utlandet. Dette øker innenlandsk etterspørsel, som igjen påvirker inflasjon.

Et eksempel på den direkte valutakurskanalen er at en redusert rente vil føre til at valutaen depresierer. Depresieringen kommer av at det har blitt mindre gunstig å investere eller spare i norske kroner. En svakere kronekurs vil gjøre importvarer dyrere, noe som legger press på prisnivået. Relativt dyrere importvarer gjør dermed at man "importerer" et høyere prisnivå. Begge disse kanalene, som har utgangspunkt i valutakursen, driver altså inflasjonen opp ved rentenedsettelse og vice versa.

Den siste kanalen er forventningskanalen. Den er ikke inkludert i figur 2.3 og er vanskelig målbar. Både lønns- og prisdannelse i økonomien skjer i stor grad på bakgrunn av fremskrivninger og forventninger om fremtidig inflasjonsnivå. Dersom aktørene forventer at inflasjonen skal bli lavere, vil de også legge opp til lavere lønns- og prisvekst. Dette gjør at lavere inflasjonsforventninger får en selvrealiserende effekt.

Figur 2.4: Transmisjonsmekanismen med finansiell akselerator



Vi har også en realrentekanal som inkluderer en finansiell stabilitetsvariabel, illustrert i figur 2.4. Når styringsrenten settes ned, vil dette føre til økt investering og konsum i økonomien. Dette vil kunne føre til økt finansiell aktivitet, eksempelvis i bolig- og børsmarkedet, som igjen gir økt etterspørsel i økonomien og økt inflasjon. Her finnes det en såkalt finansiell akselerator, der en økning i etterspørsel og finansiell aktivitet er gjensidig forsterkende. Dette er et aspekt ved transmisjonsmekanismen som i økende grad er hensyntatt i senere år. Dette kan eksempelvis innebære at stor økonomisk aktivitet gir høy temperatur i økonomien som forsterker boligprisvekst og gjeldsvekst i husholdningene. Dette oppheter økonomien videre og skaper høyere inflasjon.

2.2.3 Den utvidede tapsfunksjonen

Når man har forståelsen av transmisjonsmekanismen for pengepolitikken, bør man se til en utvidet tapsfunksjon for å forstå Norges Banks handlingsmønster på grunnlag av mekanismene. Utledningen av den makroøkonomiske modellen til Røisland og Sveen (2018) for fleksibel inflasjonsstyring legger stor vekt på tapsfunksjonen. Den ikke-utvidede tapsfunksjonen finner man i ligning 2.4. Vi tar her for oss den utvidede tapsfunksjonen i Røisland og Sveens modell.

Siden finanskrisen har finansiell stabilitet blitt satt stadig høyere på dagsorden hos en

rekke sentralbanker. Dette gjelder også i Norge. Norges Banks tapsfunksjon har følgelig blitt utvidet for å motvirke oppbyggingen av finansielle ubalanser. Tapsfunksjonen utvides dermed med variabelen q , som inkluderer faktorer som aktivapriser, kreditt og gjeldsgrad. Variabelen måler avvik fra en likevektsverdi lik 0 og kan derfor omtales som det finansielle gapet. δ viser hvor stor vekt man tillegger finansiell stabilitet. Den utvidede tapsfunksjonen er vist i ligning 2.13.

$$L = \frac{1}{2}[(\pi - \pi^*)^2 + \lambda(y - y^*)^2 + \delta q^2] \quad (2.13)$$

Det er en rekke årsaker til at finansiell stabilitet legges til i tapsfunksjonen. Kredittvekst er ofte en betydelig ledende indikator for finanskriser. Høy kredittvekst i ekspansive pengepolitiske perioder resulterer ofte i dypere og lengre resesjoner. I tillegg vil eksempelvis lav tilgang på kreditt gjøre det vanskeligere å finansiere investeringer. Det er derfor ønskelig med en så liten q som mulig.

Innbakt i q finner vi både en parameter for sjokk og for styringsrenten, da det er en klar sammenheng mellom rentenivåer og finansiell stabilitet. Norges Bank har siden starten av 2010-tallet tatt hensyn til dette. Den utvidede tapsfunksjonen med vektlegging av finansiell stabilitet henger tett sammen med “leaning against the wind”-tankegangen som Norges Bank har brukt mer de siste ti årene (Thøgersen, 2017). Dette pengepolitiske konseptet drøftes senere i oppgaven.

Når vi har forståelsen av bakgrunnen for sentralbankens reaksjonsmønstre, kan vi studere hva slags type sjokk som påvirker økonomien. Dette gir grunnlag for en avsluttende grafisk fremstilling med IS-, MP- og Phillipskurvene for å vise hvordan sjokkene påvirker økonomien gjennom blant annet pengepolitikken.

2.2.4 Sjokk

Siden fleksibel inflasjonsstyring ble innført har økonomien opplevd en rekke sjokk som har vært utslagsgivende for utformingen av pengepolitikken. Som vi vet fra Røisland og Sveens makroøkonomiske modell, har vi sjokkparametre både på tilbuds- og etterspørselssiden, jamfør ligning 2.11 og 2.12. Det er viktig å forstå hva som utgjør forskjellige sjokk for å senere kunne drøfte vellykketheten av pengepolitikken i riktig kontekst. Under følger derfor en kategorisering av ulike strukturelle sjokk hentet fra Kravik og Mimir (2019).

<u>Innenlandsk etterspørsel</u>	<u>Innenlandsk tilbud</u>	<u>Utenlandske faktorer</u>
Konsumpreferanser	Midlertidig produktivitet	Utenlandsk marginalkostnad
Boligpreferanser	Selskapskostnader	Global etterspørsel
Offentlig forbruk	Boligkostnader	Eksport-etterspørselspreferanser
Importetterspørsel	Prisnivå	Utenlandske rentenivåer
	Lønnsnivå	Utenlandsk inflasjon
<u>Valutakurs</u>		Handelspartneres produksjon
Ekstern risikopremie	<u>Banksektoren</u>	
	Pengemarkedenes risikopremie	<u>Oljesektoren</u>
<u>Pengepolitikk</u>	Husholdningers belåningsgrad	Reell oljepris
<u>Inflasjonsmål</u>	Selskapers belåningsgrad	Oljeinvesteringer
	Boliglånsrente	Utenlandsk oljeproduksjon
	Selskapslånerenter	

Tabell 2.1: Kategorisering av strukturelle sjokk

Vi ser tilbuds- og etterspørselssidene fra Røisland og Sveens makroøkonomiske modell gjennom IS- og Phillipskurvene. Her skal vi særlig vektlegge sjokkparameterne u og v . Parameteren u påvirker inflasjonen, her gitt ved π , og representerer ulike tilbudssjokk. Parameteren v påvirker produksjonen, her gitt ved y , og representerer ulike etterspørselssjokk (inflasjonssjokk).

2.2.5 Grafisk fremstilling av modellen

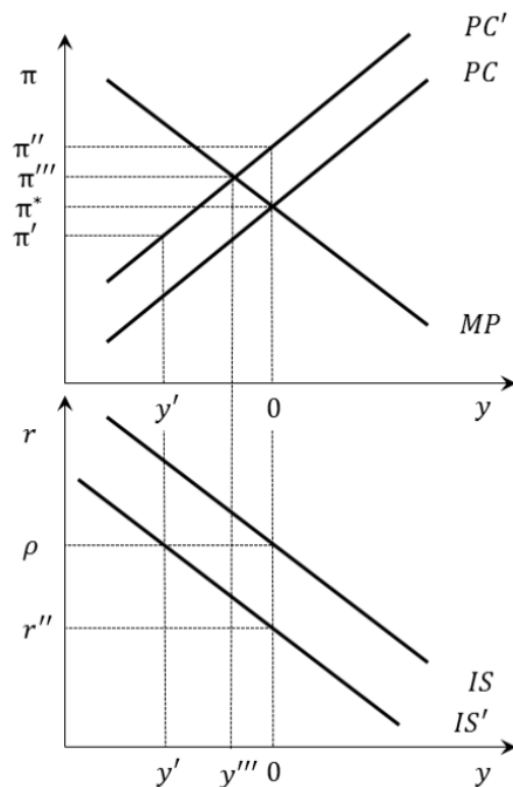
Når økonomien blir utsatt for sjokk forekommer det også forskjellige typer skift i kurvene vi har tatt for oss. Dette hjelper oss med å forstå pengepolitikken for de siste 20 årene i analysen senere i oppgaven. Vi kommer til å ta for oss enkelte utvalgte sjokk, hvordan disse skifter kurvene og hvilken effekt det har på økonomien. Vi kommer til å bruke forståelsen fra ligning 2.11 og 2.12.

Vi kommer først til å ta for oss et etterspørselssjokk og deretter et tilbudssjokk for å illustrere virkningene på økonomien. Merk her at ulike typer tilbuds- og etterspørselssjokk kan virke forskjellig avhengig av hva slags type sjokk det er snakk om.

Et negativt etterspørselssjokk kan komme av en rekke faktorer, for eksempel en brå endring i konsumpreferanser. Et slikt sjokk påvirker sjokkparameteren v i IS-kurven med negativt fortegn, slik vi har vist i ligning 2.11. Dette vil gi et negativt skift i IS-kurven som flyttes mot venstre. Når man kombinerer både IS- og Phillipskurven med teorien om udekket renteparitet, vil dette vise at et negativt skift i IS-kurven gir et negativt skift i

Phillipskurven. Det negative skiftet i Phillipskurven kommer av at etterspørselssjokket gir en svakere realvalutakurs for at etterspørselen skal forholde seg uendret. Videre antar vi at Norges Bank ikke umiddelbart svarer med ekspansiv pengepolitikk og at redusert etterspørsel blir virkeliggjort. Dette gir lavere produksjon, understreket ved y' , og lavere inflasjon, understreket ved π' .

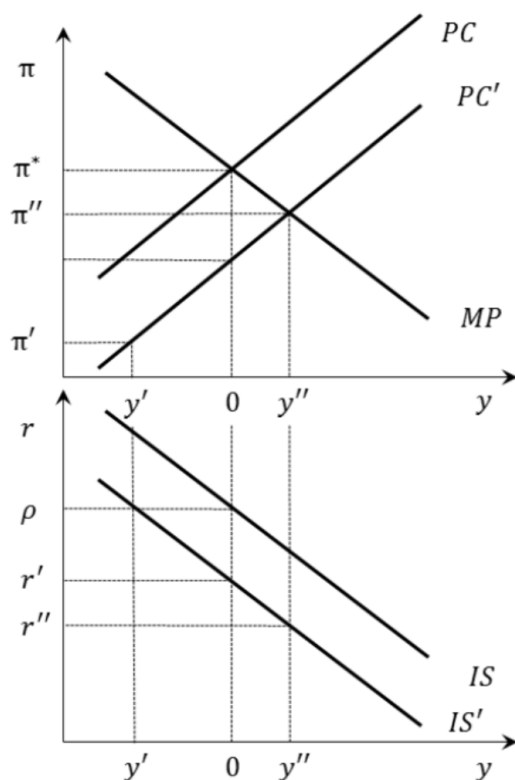
Figur 2.5: Negativt etterspørselssjokk



Deretter kunne vi antatt at sentralbanken har et ønske om å nøytralisere det negative etterspørselssjokket gjennom ekspansiv pengepolitikk slik at produksjon kommer tilbake til startpunktet y . Norges Bank kunne derfor satt det som tilsvarer en realrente på r'' . I en lukket økonomi ville dette ikke gitt negativt press på innenlandske priser og inflasjon siden $y=0$. I en liten, åpen økonomi vil dette derimot gi en sterk depresiering av valutakursen som igjen gir høy grad av importert inflasjon. Derfor vil den optimale pengepolitiske reaksjonen på sjokket være en balanseøvelse som innebærer å sette det som tilsvarer en realrente på r''' . Da oppnår man en produksjon på y''' og en inflasjon på π''' . Den lavere realrenten gir således en moderat depresiering av kronen som gir høyere importert inflasjon. Produksjonsgapet gir et negativt press på innenlandsk inflasjon. Effektene antas å utligne hverandre til en viss grad.

Videre tar vi for oss et tilbudssjokk, eller i dette tilfelle et inflasjonssjokk som påvirker tilbud. Et slikt sjokk kan komme av en rekke faktorer og representeres i Phillipskurven av sjokkparameteren u . Vi tar her for oss et risikopremiesjokk som kommer av redusert avkastningskrav fra utenlandske investorer på innenlandske verdipapirer. Dette gir en appresiert krone, lavere aktivitet i innenlandsk økonomi og lavere innenlandsk inflasjon. Deretter vil dette gi et negativt skifte i IS-kurven som gir en høyere valutakurs og dermed redusert etterspørsel.

Figur 2.6: Negativt inflasjonssjokk



Hvis sentralbanken ikke reagerer på sjokket, vil både inflasjon og produksjon synke. Da vil produksjon og inflasjon havne på henholdsvis y' og π' . Dette vil riktignok ikke være optimalt. Det er heller ingen enkel øvelse å oppnå en optimal løsning. Hvis sentralbanken skulle ha forsøkt å nøytralisere sjokket og oppnå $y=0$, vil dette gi en betydelig lavere rente, ytterligere appresiert valutakurs og en inflasjon under inflasjonsmålet. Det optimale vil derfor være å sette renten slik at realrenten blir r'' . Da vil inflasjonen komme nærmere målet på π'' . Dette skjer til en viss grad på bekostning av produksjonsgapet, der produksjonen blir y'' . Her vil dermed pengepolitiske avveininger mellom inflasjons- og produksjonsgap stå sterkt. Uansett vil en slik rentesetting gi en svakt appresiert krone, lavere importert

inflasjon, økt produksjonsgap og høyere innenlandsk inflasjon.

Bevegelsene vi ser henger tett sammen med transmisjonsmekanismen. Pengepolitikken kommer sterkt til syne i den makroøkonomiske modellen. Samspillet mellom sjokkene, inflasjon og produksjon gir en pekepinn på hva renten, og dermed realrenteutviklingen, vil være. Dette vil ha direkte utslag i både tilbuds- og etterspørselsnivåer, illustrert gjennom henholdsvis IS- og Phillipskurven.

2.3 Ulike pengepolitiske avveininger

Vi har nå tatt for oss en modell for fleksibel inflasjonsstyring. For å gi en dypere forståelse av pengepolitikken funksjon, kommer vi i denne delen til å gjennomgå noen grunnleggende avveininger for pengepolitikk. Dette inkluderer ulike hovedretninger for valg av pengepolitisk system, trilemmaet i internasjonal finans og en teoretisk begrunnelse for inflasjonsstyring basert på relativ kjøpekraftsparitet. Dette vil bidra til forståelsen av fleksibel inflasjonsstyring.

2.3.1 Valg av monetær verdi

En av de mest grunnleggende funksjonene til penger er å være et verdimål. Her finnes det historisk to hovedretninger (Bordo og Schwartz, 1997). Den første hovedretningen har vært å knytte pengenes verdi til en fysisk vare, primært gull eller sølv. Den andre hovedretningen er det man kaller en fiat-valuta. Dette er en valuta hvis verdi ikke er iboende, men består i at myndighetene sier det har verdi.

Dersom en valutas verdi knyttes til en fast vare, vil det si at valutaen kan byttes inn i et gitt kvanta av den varen. Da man hadde gullstandard i Norge betød det at en seddel utgitt av Norges Bank kunne byttes inn i en fast verdi i form av gull. I et fiat-system, slik vi har i dag, har ikke en seddel noen verdi utover at man kan kjøpe varer og tjenester med den. Pengenes verdi er altså avhengig av at publikum har tillit til dens kjøpekraft. Både i Norge og internasjonalt har man i stor grad beveget seg bort fra praksisen med å knytte en valuta mot en fysisk vare. Praksisen med fiat-valuta har blitt mer vanlig (Bordo og Schwartz, 1997).

Dersom man velger å knytte pengenes verdi til en fysisk vare, er myndighetenes

oppgave å opprettholde denne verdien. Har man derimot en fiat-valuta må pengepolitiske myndigheter ha et mål å styre pengepolitikken etter. Her finnes det også i hovedsak to hovedretninger. Den første hovedretningen er å styre etter et kursmål, altså at man legger opp pengepolitikken med et mål om at ens egen valuta skal ha et gitt vekslingsforhold mot utenlandsk valuta. Dette var praksis i Norge fra man gikk inn i Sterlingblokken på 30-tallet helt frem til overgangen til fleksibel inflasjonsstyring. Den andre hovedretningen er å drive en mer fleksibel pengepolitikk med et mål om å stabilisere andre økonomiske størrelser. Her er inflasjonstyring det vanligste, men det finnes også andre alternativer, eksempelvis prisnivåmål og nominelt BNP-mål (Norges Bank, 2017b).

2.3.2 Trilemmaet i internasjonal finans

En viktig avveining i moderne pengepolitikk er trilemmaet i internasjonal finans. Konseptet er basert på artikler av John Marcus Fleming og Robert Alexander Mundell på starten av 60-tallet (Boughton, 2003). Ifølge trilemmaet må man som en åpen økonomi gjøre en avveining mellom tre ulike mål: i) Faste vekslingskurser for valutaen, ii) uavhengig pengepolitikk og iii) fri kapitalflyt mellom landegrenser. Dette gir oss følgende tre tilpasninger (Oxelheim, 1990):

- **Fast vekslingskurs og fri kapitalflyt:** Begrenser sentralbankens adgang til å drive uavhengig pengepolitikk, ettersom at man er avhengig av internasjonale renter for å beholde vekslingskursen.
- **Uavhengig pengepolitikk og fast vekslingskurs:** For å oppnå dette må man sette restriksjoner på kapitalbevegelser over landegrensen.
- **Fri kapitalflyt og uavhengig pengepolitikk:** Oppnåelig kun dersom man lar valutaens vekslingsforhold variere fritt. Med andre ord vil man ikke kunne ha faste vekslingskurser.

Setter vi trilemmaet i en norsk kontekst ser man at Norge har valgt det siste alternativet. For at man skal ha frie kapitalbevegelser mot utlandet og bevare en uavhengig pengepolitikk, må man godta at kronens verdi mot andre utenlandske valutaer vil fluktuere.

2.3.3 Relativ kjøpekraftsparitet

Med utgangspunkt i trilemmaet for internasjonal finans kan man trekke frem et ytterligere argument for fleksibel inflasjonsstyring. Flexibel inflasjonsstyring kan nemlig bidra til å opprettholde kronens verdi mot utenlandsk valuta gjennom relativ kjøpekraftsparitet. Kjøpekraftsparitet er et konsept innenfor internasjonal finans som tilsier at vekslingsforholdet mellom to valutaer bør tilsvare det relative forholdet mellom prisnivåene i de to landene (Krugman og Obstfeld, 2009). Den absolutte versjonen av kjøpekraftsparitet er vist i ligning 2.14, hvor S er vekslingsforholdet mellom valutaene til to land X og Y . P viser prisnivået i de to landene.

$$S(X/Y) = \frac{P_X}{P_Y} \quad (2.14)$$

Teorien om relativ kjøpekraftsparitet sier derimot at utviklingen i vekslingsforholdet mellom to lands valutaer avhenger av inflasjonen i de to landene. Dersom et lands inflasjon ligger høyere enn et annet lands inflasjon, bør det første landets valuta depresiere mot valutaen i det andre landet. Dette kommer av at det første landets valuta får en lavere kjøpekraft på bakgrunn av en høyere inflasjon. Den relative kjøpekraftspariteten er vist i ligning 2.15. Her er e endringen i vekslingsforholdet mellom to lands valuta og π viser inflasjonen i de to landene.

$$e = \frac{\pi_X - \pi_Y}{1 + \pi_Y} \approx \pi_X - \pi_Y \quad (2.15)$$

De fleste av Norges viktigste handelspartnere baserer seg på et inflasjonsmål. Dermed kan man ut ifra teorien om relativ kjøpekraftsparitet argumentere for at inflasjonsstyring er en måte å stabilisere kronens verdi målt mot de mest relevante valutaene. Dette var også noe av grunnen til omleggingen av pengepolitikken i 1999. Da valgte Norges Bank å stabilisere kronens verdi mot utenlandske valutaer ved å sikte mot en lav og stabil inflasjon.

2.3.4 Pengepolitiske virkemidler

Norges Bank må også gjøre en avveining mellom hvilke virkemidler de skal ta i bruk for å nå de pengepolitiske målene. Styringsrenten er det viktigste virkemiddelet for sentralbanken og vårt hovedfokus i denne oppgaven. I etterkant av finanskrisen har rentene hos en rekke sentralbanker vært svært lave. Debatten om ytterligere tiltak har derfor blitt stadig mer

aktuell (Bernhardsen et al., 2016). I krisetider er særlig sentralbankens rolle som långiver i siste instans, eller “lender of last resort”, viktig. Norges Bank opptrådte i denne rollen for første gang under Kristiania-krakket på slutten av 1800-tallet (Eitrheim et al., 2016). Historisk har også pengetrykking vært et viktig virkemiddel for sentralbankene, men dette praktiseres i liten grad i utviklede land i dag.

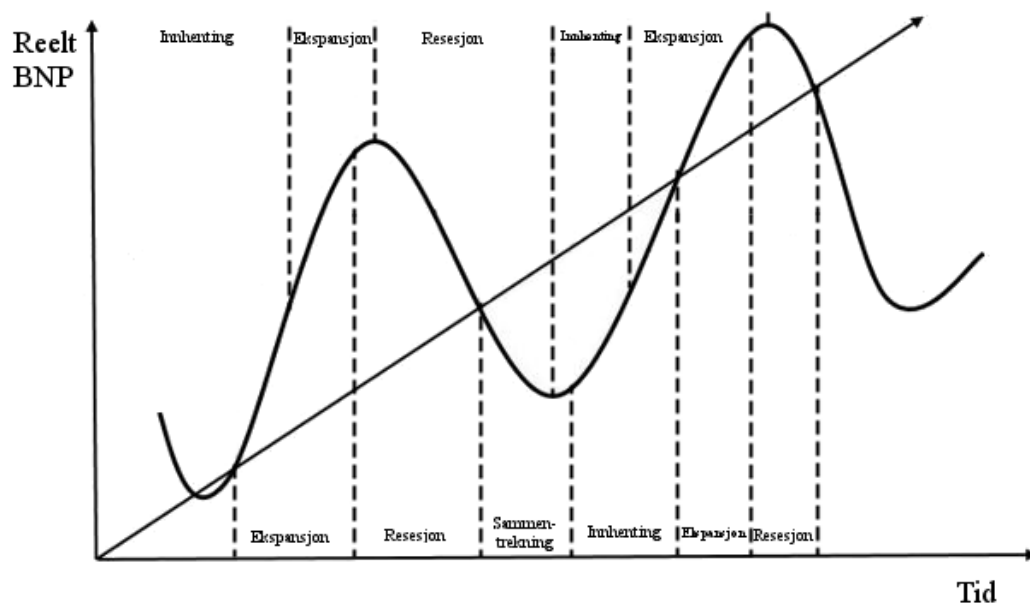
I nyere tid har et mer aktuelt virkemiddel vært kvantitative lettelser. Et slikt tiltak innebærer at sentralbanken kjøper verdipapirer fra banker eller andre finansielle foretak. Målet er å redusere realrentenivået i økonomien ytterligere og tilføre markedet likviditet, selv om sentralbankenes nedre rentegrense er nådd. Dette vil i tillegg øke aktivapriser og dermed markedets formuesverdier (Bernhardsen et al., 2016). Skulle Norges Bank ikke lykkes med depresiering av kronen for å øke norsk økonomis konkurransevne, er et alternativt virkemiddel å selge norske kroner (Gjedrem, personlig kommunikasjon, 5. oktober 2020). Dette ville ha depresierte kronens verdi, men ville trolig ha vært upopulært hos norske handelspartnere. Dette kunne likevel ha vært aktuelt hvis en særnorsk krise skulle inntreffe.

2.4 Konjunkturanalyse

Når vi nå har bakgrunnen og teorien for pengepolitikkenes utforming, reaksjonsmønstre og påvirkning på økonomien, er det sentralt å kunne analysere pengepolitikkenes virkninger på andre parametre enn inflasjon. Innunder dette er analyse av konjunkturer og produksjonsgap et særlig viktig tema. I denne oppgaven vil vi forutsette en viss forståelse av grunnleggende økonomiske fenomener, der blant annet konjunkturer er sentralt. Vi kommer primært til å fokusere på enkelte aspekter ved konjunkturanalyse, herunder forståelse av sykler og hvordan man måler konjunktursvingninger.

Man kan dele inn konjunktursykler etter enten klassiske sykler eller vekstsykler. Klassiske sykler inndeler fasevendepunkter etter topp- og bunnpunkter, mens vekstsykler har fasevendepunkter der observasjonens vekstrate er lik trendens vekstrate. I slike sykler har man fire typer faser: ekspansjon, resesjon, sammentrekning og innhenting. Ekspansjon og innhenting er en del av ekspansjonsfasen, mens resesjon og sammentrekning er en del av kontraksjonsfasen. Disse kan man kategorisere ut ifra en figur som viser konjunktur mot trend, slik som vist i figur 6.7. En slik kategorisering er hensiktsmessig for å forstå hvilken

Figur 2.7: Klassiske sykler og vekstsykler



tilstand realøkonomien er i og dermed hvilke pengepolitiske tiltak som skal fattes.

Ikke alle fluktasjoner er konjunktursvingninger. Det finnes derfor en rekke metoder for å identifisere sykler - deriblant to-kvartalersregelen, Bry-Boschan eller Mitchells tre D'er. Sistnevnte er mest brukt i grunnleggende konjunkturanalyse, der man anser at en fluktasjon er en konjunktursvingning hvis den oppfyller tre kriterier: "duration" (varighet, tid mellom vendepunkter), "depth" (dybde, forskjell mellom topp- og bunnpunkter) og "diffusion" (diffusjon, at fluktasjoner er felles for flere indikatorer).

For vår senere analyse vil det være av interesse å analysere konjunktorene og sette dem i sammenheng med pengepolitikkenes handlingsmønster. Her vil det være sentralt å forstå hva som er den langsiktige trenden, hva som er konjunktursykel og hvordan man kan måle avvik mellom dem. Her vil vi blant annet bruke et HP-filter for å finne trend. I kapittel 3.1 viser vi hvordan man fremstiller et slik filter i praksis.

2.5 Finansiell stabilitet

I tillegg til produksjon og konjunkturer kommer vi også til å se på utviklingen i finansielle ubalanser. I dette delkapitlet kommer vi derfor til å kort forklare konseptet finansiell stabilitet.

Finansiell stabilitet defineres av Norges Bank som at det “finansielle systemet er robust overfor forstyrrelser i økonomien, slik at det er i stand til å formidle finansiering, utføre betalinger og omfordele risiko på en tilfredsstillende måte” (Norges Bank, 2007a). Med andre ord reduseres økonomiens evne til å håndtere sjokk ved fravær av finansiell stabilitet. Derfor er blant annet tap av finansiell stabilitet en vesentlig del av både Minskys og Kindlebergers teorier for finanskriser (Grytten og Hunnes, 2016).

Oppbygging av finansielle ubalanser skjer som regel i perioder hvor også kreditt og formuespriser vokser sterkt (Norges Bank, 2007a). Dette innebærer at befolkningen får en høyere gjeldsgrad og at prisene på aksjer, boliger og andre formuesobjekter vokser raskt. Et eksempel på dette er perioden i forkant av finanskrisen i 2008 som var preget av sterkt voksende aktivapriser og en stadig høyere belåningsgrad (Notaker, 2020). Husholdningenes gjeldsgrad inngår også her og er ofte korrelert med boligprisutviklingen.

En utfordring med å studere utviklingen i finansiell stabilitet er at det ikke eksisterer en enhetlig kvantitativ indikator for konseptet (Schinasi, 2004). Dette henger sammen med at finansiell stabilitet er komplekst og baserer seg på flere faktorer. Eksempelvis er det vanskelig å kvantifisere både finansinstitusjoners effektivitet og hvor velfungerende betalingssystemet i samfunnet er. I tillegg trekker Schinasi (2004) frem at det er vanskelig å gjøre fremoverskuende anslag for finansiell stabilitet fordi det ofte hviler på eksterne forstyrrelser som man ikke kjenner sannsynligheten for. Dersom vi skal vurdere utsiktene for finansiell stabilitet, må vi derfor heller se på utviklingen i de enkeltstørrelsene vi vet påvirker finansiell stabilitet. Et eksempel er å følge med på gjeldsutviklingen i husholdningene og boligpriser. Dette gjør Norges Bank blant annet når de gjør vurderinger rundt finansiell stabilitet (Norges Bank, 2007a).

Et konsept som har blitt hyppigere diskutert i etterkant av finanskrisen er praksisen med å “lene seg mot vinden”, best kjent som “leaning against the wind” (LAW). LAW handler om å i større grad ta hensyn til oppbyggingen av finansielle ubalanser i markedet og sette renten dels for å motvirke oppbyggingen av disse. I perioden etter finanskrisen, og særlig mens Øystein Olsen har vært sentralbanksjef, har Norges Bank i økende grad praktisert LAW i sin pengepolitikk (Grytten, personlig kommunikasjon, 10. september 2020). LAW er omdiskutert, og det er ingen tydelig konsensus rundt hvorvidt kostnadene ved LAW er større eller mindre enn gevinstene ved det (Norges Bank, 2017b). Likevel velger Norges

Bank (2017b) å trekke frem to studier som konkluderer med at gevinstene ved LAW ikke synes å være større enn kostnadene ved det.

2.6 Taylor-regelen

For å analysere pengepolitikken skal vi benytte oss av den såkalte Taylor-regelen. Taylor-regelen er en enkel pengepolitisk regel som ble introdusert av John B. Taylor i 1993. Intuisjonen bak regelen er at høy inflasjon fordrer rentenedsettelse og vice versa (Lønning og Olsen, 2000). Samtidig må rentesettingen ta hensyn til presset i realøkonomien som kommer til uttrykk gjennom produksjonsgapet. Med hjelp av Taylor-regelen kan man dermed estimere en Taylor-rente basert på hva inflasjonen, produksjonsgapet og den nøytrale realrenten i likevekt er. Taylor fant ut at denne renten i stor grad samsvarer med den amerikanske sentralbankens rentebeslutninger på slutten av 1980-tallet. Regelen har siden den tid vært sentral i pengepolitisk forståelse (Lønning og Olsen, 2000).

Åpenheten rundt pengepolitikken handlingsmønstre har blitt stadig større siden Taylor publiserte regelen for første gang. Slike regler blir ofte brukt av ulike aktører i markedet for å utarbeide prognoser for styringsrenten. Dette gir dermed økt forutsigbarhet. Taylor understreker samtidig at både hans egen og andre pengepolitiske regler må brukes med diskresjon.

Man har to typer pengepolitiske regler: målsettingsregler og instrumentregler (Lønning og Olsen, 2000). Tapsfunksjonen, som vi har vist tidligere, er en klassisk målsettingsregel med et ønske om å minimere et gitt tap. Her tar man utgangspunkt i en målfunksjon sammen med en rekke andre økonomiske vurderinger for å oppnå målet for pengepolitikken. Utformingen man gjør på bakgrunn av en målsettingsregel omtales ofte som implisitte regler. Da tar man all tilgjengelig informasjon i betraktning for å ta en rentebeslutning.

En instrumentregel, slik som Taylors regel, uttrykker renten som en eksplisitt funksjon av gitte parametre på beslutningstidspunktet. En instrumentregel kan også uttrykke andre pengepolitiske instrumenter enn renten. Slike regler omtales ofte som enkle regler, ettersom de kun avhenger av enkelte variabler (Lønning og Olsen, 2000). Det er derfor viktig å spesifisere at Taylor-regelen er en forenkling av virkeligheten. Til tross for at slike regler ikke alltid gjenspeiler virkeligheten i fullstendig grad, vinner de terreng fordi de gir en forenkling av et svært komplisert system.

Til tross for at Taylor-regelen er en forenkling av virkeligheten, viser en rekke modellsimuleringer at Taylor-regelen stemmer godt overens med empiri (Taylor, 1999). I en gjennomgang av økonomiske modeller argumenterte Gerdrup og Nicolaisen (2011) for at det er bedre å treffe omtrentlig enn å bomme presist. Det er nettopp av denne grunn Taylor-regelen vil være relevant for å evaluere pengepolitikken de siste 20 årene.

Taylor-regelen gir et uttrykk for styringsrenten som en funksjon av inflasjonsmålet, nøytral realrente i likevekt, inflasjonsgapet og produksjonsgapet. Inflasjons- og produksjonsgapet har reaksjonskoeffisienter som angir den relative vektingen av de to parametrene. Disse settes ofte lik 0,5, slik Taylor (1993) selv foreslo. Det finnes riktignok argumenter for andre koeffisientverdier i forskjellige avhandlinger (Bernanke, 2015). Reaksjonskoeffisientene avhenger i stor grad av hvorvidt sentralbanken vil akseptere større variasjon i inflasjon for å stabilisere produksjon og vice versa.

Videre avhenger Taylor-regelen av hva man anser som nøytral realrente i likevekt, samt hvilke indekser man bruker som utgangspunkt for produksjon og inflasjon. Den nøytrale realrenten er en teoretisk og ikke-observerbar størrelse. Den tilsvarer en realrente som tilsier at pengepolitikken hverken er kontraktiv eller ekspansiv (Gerdrup, 2006). Det er antatt at nøytral realrente i likevekt ikke er konstant og endrer seg over tid.

Taylor-regelen er vist i ligning 2.16, hvor π_t er inflasjonen i periode t og r_t^* er nøytral realrente i likevekt i samme periode. De to siste leddene viser henholdsvis inflasjons- og produksjonsgapet med egne vekter for hvert av gapene, som beskrevet ovenfor.

$$i_t = \pi_t + r_t^* + \alpha_\pi(\pi_t - \pi_t^*) + \alpha_y(y_t - y_t^*) \quad (2.16)$$

Hvis både produksjons- og inflasjonsgapet mot all formodning skulle være lik 0, vil Taylor-renten dermed være lik nøytral nominell rente i likevekt. Dette tilsvarer summen av nøytral realrente i likevekt og inflasjonsmålet. Avhengig av regresjonskoeffisientene, vil en inflasjon over inflasjonsmålet gi en høyere Taylor-rente. Det samme gjelder ved høyt press i økonomien og positivt produksjonsgap. Hvis regresjonskoeffisienten for inflasjonsgapet eksempelvis er 1,5, vil en økning i inflasjonen på ett prosentpoeng gi 1,5 prosentpoengs økning i Taylor-renten. Det samme gjelder for produksjonsgapet. Bevegelsen i Taylor-renten på bakgrunn av endringen i inflasjons- eller produksjonsgap samsvarer godt med økonomisk og pengepolitisk teori, slik vi har presentert tidligere.

Taylor-regelen bruker en begrenset mengde informasjon for å si noe om hva styringsrenten bør være. Likevel gir den god forståelse av intuisjonen bak pengepolitiske bevegelser. Ifølge Lønning og Olsen (2000) kan den gi en god indikasjon på hva styringsrenten bør være. Dette gjør den til et godt verktøy for å vurdere vellykketheten av pengepolitikken.

3 Metode

Dette kapitlet omhandler metodene vi bruker for å besvare problemstillingen. Overordnet baserer vi metoden på trend- og sykelanalyse, studie av den pengepolitiske utviklingen og vurdering av pengepolitiske beslutninger i lys av Taylor-regelen. Analysen knyttes også sammen med det teoretiske rammeverket fra teorikapitlet.

3.1 Analyse av trend og sykler

En stor del av denne oppgaven handler om å studere ulike tidsserier. Hodrick Prescott-filteret (HP-filter) er et av de viktigste verktøyene vi bruker for å studere utvikling i trend og sykler i denne analysen. Filteret er et verktøy for å studere forretnings sykler (Hodrick og Prescott, 1997).

I grove trekk kan hver enkelt observasjon (x_t) i en tidsserie deles inn i en trendkomponent (g_t), en sykelkomponent (c_t), en sesongkomponent (s_t) og en irregulær komponent (i_t). Derfor kan vi si at hver enkelt observasjon er en funksjon av disse, vist i ligning 3.1, eller som summen av disse leddene, slik det er vist i ligning 3.2.

$$x_t = f(g_t, c_t, s_t, i_t) \quad (3.1)$$

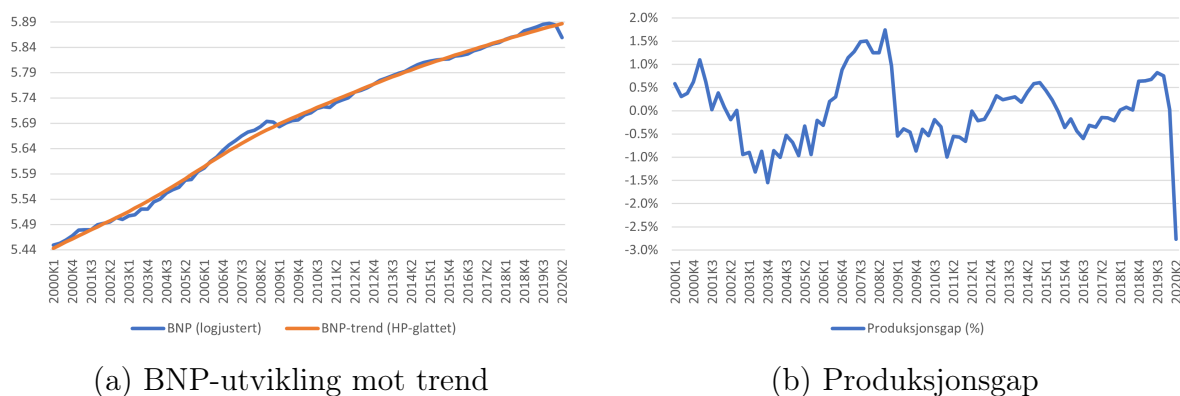
$$x_t = g_t + c_t + s_t + i_t \quad (3.2)$$

En annen, og kanskje mer forståelig, måte å tenke på den irregulære komponenten er som et feilledd. Dette tilsvarer avviket mellom den observerte størrelsen og summen av trend-, sykel- og sesongkomponenten (ligning 3.3). Dersom vi samler feilledd, sesong- og sykelkomponentene, får vi ligning 3.4. Den gir et forenklet, men beskrivende bilde av virkeligheten: At en observasjon består av en trend- og en sykel-komponent.

$$i_t = x_t - (g_t + c_t + s_t) \quad (3.3)$$

$$x_t = g_t + c_t \quad (3.4)$$

Selve HP-filteret er vist i ligning 3.5 og estimerer en trend-komponent ved å minimere variansen til sykelkomponenten ($c_t = x_t - g_t$). Andre ledd av ligningen styrer hvor glatt

Figur 3.1: Trend og avvik fra trend ved bruk av HP-filter

enten i den ene eller den andre retningen. Dette gjør trenden usikker. Følgelig oppstår det en endepunktsproblematikk, hvor verdiene ved endepunktene kan være ukorrekte. For økonomiske tidsserier, hvor det ofte er stor usikkerhet knyttet til realtidsobservasjoner, blir denne problematikken ekstra relevant. Eksempelvis er trolig det veldig negative produksjonsgapet i slutten av figur 3.1 (b) påvirket av denne problematikken. Videre mangler HP-filteret et teoretisk fundament og finner trend kun ved hjelp av utregninger - ikke på bakgrunn av økonomisk teori. Feil valg av glattingsparameter kan også gi et galt bilde av trenden og avvikene fra den.

3.2 Analyse av pengepolitisk utvikling og beslutninger

Den innledende delen av analysen innebærer å se på nøkkeltall for inflasjon, konjunkturer og finansiell stabilitet for de siste 20 årene. Her vil vi evaluere fleksibel inflasjonsstyring opp mot målene for pengepolitikken. Vi kommer også til å gjøre en vurdering av pengepolitiske beslutninger ved å bruke Taylor-regelen.

3.2.1 Pengepolitisk utvikling

Inflasjonsmålet var satt til 2,5 prosent fra innføringen av fleksibel inflasjonsstyring (Finansdepartementet, 2001) frem til det ble nedjustert til 2,0 prosent i 2018 (Finansdepartementet, 2018). En naturlig del av analysen blir derfor å se hvor nært man har vært dette målet gjennom perioden. Dette gjør vi ved å se på inflasjonsnivåer for en rekke delperioder og gjennomsnittlig inflasjon for perioden som helhet. Vi ser også hvor

stor andel av observasjonene som har vært under, innenfor eller over en viss rekkevidde av målet.

Forskriften for pengepolitikken sier også at man skal ta sikte på høy og stabil produksjon og sysselsetting (Finansdepartementet, 2001). Vi kommer til å begrense oss til å studere utviklingen i produksjon og produksjonsgap. Vi begynner med å se på sammenhengen mellom produksjon (BNP) og inflasjon ved å studere hvordan de to størrelsene har utviklet seg over tid. Her finner vi også en polynomisk trendlinje for å vise samvariasjonen mellom de to. Som tidligere forklart kommer vi til å finne produksjonsgapet ved å benytte oss av HP-filter i konjunkturanalysen. Videre studerer vi konjunktorene nærmere ved å benytte oss av det teoretiske rammeverket for konjunkturanalyse beskrevet i kapittel 2.4.

Vi vil også se nærmere på oppbyggingen av finansielle ubalanser i løpet av perioden. Vi gjør regresjons- og korrelasjonsstudier for å påvise sammenhenger mellom pengepolitikken og utviklingen i finansielle ubalanser. Vi bruker også trend- og sykkelanalyse for å identifisere sykeltopper og -bunner. Oppbyggingen av finansielle ubalanser kan forklare rentesettingen i tilfeller hvor hensyn til inflasjons- og produksjonsgap egentlig tilsier en annen rente enn den fastsatte renten.

3.2.2 Pengepolitiske beslutninger

For å se hvor Norges Banks rentebeslutninger har avveket fra enkle pengepolitiske regler estimerer vi en Taylor-rente. Vi bruker sammenligningen mellom Taylor-renten og styringsrenten til å isolere fire perioder hvor rentebeslutningene til Norges Bank har avveket mest fra Taylor-regelen. Dette bruker vi som et utgangspunkt for diskusjon senere i oppgaven der vi vil tolke hvilke hensyn som har ligget til grunn for avvikene.

Videre kommer vi også til å gjøre en vurdering av hvorvidt rentebeslutningene har opprettholdt en balanse mellom inflasjons- og produksjonsgap. Dersom inflasjons- og produksjonsgapene har samme fortegn, er pengepolitikken trolig enten for streng eller avslappet, ifølge Qvigstad-regelen. Dette gjør vi ved å plote avvikene i et såkalt Qvigstad-plot. Her vil vi også se ekstra nøye på de periodene med store avvik fra Taylor-regelen.

3.3 Kvalitative kilder

Hovedvekten av de kvalitative analysene hviler på skriftlige kilder, intervjuer og mer spissede undersøkelser av pengepolitiske spørsmål. Mye av det teoretiske grunnlaget baserer seg på norske anvendelser av internasjonale teoretiske konsepter. Dette gjør at det teoretiske rammeverket både er teoretisk solid, men også tilpasset en norsk kontekst. Blant de skriftlige kildene er publikasjoner fra Norges Bank særlig viktige. Informasjonsgrunnlaget fra sentralbanken er svært utfyllende i form av regelmessig rapportering, forskningsmessige publikasjoner og historiske gjennomganger.

Gjennom arbeidet med masteroppgaven har vi gjennomført flere intervjuer med personer som både har en stor faglig autoritet på feltet og som har fulgt den pengepolitiske utviklingen i Norge tett. Intervjuene har gitt viktig innsikt og forsikret oss om at vi har forstått historiske kilder korrekt. Personene vi har hatt intervju med er gjengitt i tabell 3.1.

Tabell 3.1: Personer intervjuet i forbindelse med masteroppgaven

Navn	Intervjutidspunkt	Stilling
Tommy Sveen	15. september 2020	Professor og instituttleder ved BI
Svein Gjedrem	5. oktober 2020	Tidligere sentralbanksjef og finansråd
Jan Fredrik Qvigstad	22. oktober 2020	Tidligere visesentralbanksjef og sjeføkonom i NB
Øyvind Eitrheim	22. oktober 2020	Direktør, Forskningsavdelingen i NB
Øystein Thøgersen	13. november 2020	Rektor og professor ved NHH, samt tidligere medlem av NBs Hovedstyre

4 Data

I dette kapitlet kommer vi til å presentere hvilke data vi bruker for den kvantitative delen av vår analyse. Vi begynner kapitlet med en dataoversikt. Deretter forklarer vi hvordan dataene er sesongjustert og vurderer validitet og reliabilitet. Til slutt går vi nærmere inn på hver enkelt tidsserie for å diskutere hva vi ønsker å bruke dem til. Lenker til de offentlige datasettene og oversikt over når de er hentet ut er lagt i appendiks.

4.1 Oversikt over data

En oversikt over dataene vi bruker er presentert i tabell 4.1. Presentasjonen inkluderer innhold, tidsperiode og kilde. All data er hentet fra offentlig anerkjente kilder. De fleste ligger også åpent tilgjengelig, med unntak av boligprisstatistikken fra Eiendom Norge og enkelte deler av tidsserien for KPI-JAE.

For å kunne sammenligne data er de fleste tidsseriene omgjort til kvartalsvise ved å ta gjennomsnitt av alle observasjoner i et kvartal. Dette er gjort ved hjelp av Pivot-tabeller. Unntaket er tidsserien for nøytral realrente som kun er tilgjengelig i årlige serier.

Tabell 4.1: Oversikt over data brukt i oppgaven

Data	Deskriptivt	Tidsperiode	Kilde
Styringsrente	Foliorente	1kv 1991 - 2kv 2020	Norges Bank
Nøytral realrente	Modellanslag	2001 - 2019	Norges Bank
Inflasjon1	KPI-JAE 12m vekst	1kv 2001 - 2kv 2020	SSB
Inflasjon2	KPI-JE Indeks	1kv 2001 - 2kv 2020	SSB
Inflasjon3	KPI 12m vekst	1kv 1990 - 2kv 2020	SSB
BNP (mnok)	Løpende priser	1kv 1990 - 2kv 2020	SSB
Gjeldsrte1	Husholdninger	4kv 1996 - 2kv 2020	SSB
Gjeldsrte2	Kreditt/BNP	1kv 1990 - 1kv2020	Norges Bank
Boligprisindeks1	Indeks (2003 = 100)	1kv 2003 - 2kv 2020	Eiendom Norge
Boligprisindeks2	Indeks (2015 = 100)	2kv 1990 - 2kv 2020	SSB
Børskurser	Sluttkurser, OSEBX	1kv 1996 - 2kv 2020	Oslo Børs

I tabell 4.2 har vi lagt inn deskriptiv statistikk for de ulike tidsseriene. Dette er statistikk for hele tidsserien (som oppgitt i tabell 4.1), mens vi i analysene i kapittel 6 og 7 stort sett fokuserer på observasjoner de siste 20 årene.

Tabell 4.2: Deskriptiv statistikk for data

Variabel	N	Gjennomsnitt	Standardavvik	Min	Max
Styringsrente	118	3,67	2,58	0,10	9,91
Nøytral realrente	19	1,27	1,30	-0,39	3,49
Inflasjon1	98	1,85	0,81	0,10	3,33
Inflasjon2	102	88,00	11,75	69,23	111,90
Inflasjon3	122	2,20	1,02	-1,40	4,70
BNP (mnok)	122	414 108	192 965	155 199	772 130
Gjeldsrate1	95	181,16	39,32	120,50	234,00
Gjeldsrate2	121	156,83	31,29	108,76	207,22
Boligprisindeks1	114	63,05	32,29	17,80	121,40
Boligprisindeks2	70	188,19	53,33	100,07	275,72
Børskurser	98	393,82	235,33	103,01	901,83

4.2 Sesongjustering av data

For at våre data skal kunne gi riktige konklusjoner ved tolkning er det avgjørende å sesongjustere dem. Blant flere indikatorer og parametre kan variasjoner i sesonger gi misvisende utslag ved analyse. Slike variasjoner gjør det vanskeligere å tolke utviklingen fra periode til periode. Dette fordrer at vi finner den underliggende trenden og tar ut sesongeffektene. På denne måten isolerer vi den verdifulle informasjonen i sesongsjusterte tall.

Det finnes en rekke måter å sesongjustere på. Man kan blant annet bruke det tidligere omtalte HP-filteret for å avtrenne rådata eller omgjøre tidsserien til naturlige logaritmer ved å anta eksponentiell vekst. Avhengig av hva slags sykler man ser på kan man også bruke Bry-Boschans metode gjennom å filtrere dataene gjennom et 12 måneders glidende gjennomsnitt og deretter beregne en såkalt Spencer-kurve som angir vendepunkter. Siden vi i stor grad tar utgangspunkt i data fra Statistisk sentralbyrå, kommer vi til å ta for oss deres metode for sesongjustering gjennom ARIMA (Rodriguez, 1997).

Før man sesongjusterer rådataene må de prekorrigeres. Dette vil si å jevne ut ekstremverdier og unormale variasjoner som stammer fra kalendereffekter eller unntakssituasjoner. Slike effekter forekommer ikke i alle typer tidsserier, men det må likevel korrigeres for før man sesongjusterer. Ved å justere for kalendereffekter går man dypere inn i bevegelige helligdager og virkedager. Man må eksempelvis justere for at en måned kan ha flere

virkedager enn en annen, slik at man unngår å trekke gale slutninger. Til slutt eliminerer man ekstremverdier og utliggere som kan vanskeliggjøre tolkning. Dette inkluderer effekter av streik, brå teknologiske endringer og andre sjokk (Rodriguez, 1997).

For å prekorrigere og sesongjustere tar man i bruk en regresjonsmodell som har residualleddet modellert ved hjelp av en ARIMA-modell. På matematisk vis formuleres det slik:

$$O_t = \sum \beta_i x_{it} + \varepsilon_t \quad (4.1)$$

Her utgjør O_t rådata i tidspunkt t , β_i t_{it} utgjør de prekorrigerte dataene og β_i er effekten av bevegelige helligdager, virkedager og lignende kalendereffekter.

For å sesongjustere videre tar SSB i bruk en såkalt X-12-ARIMA-modell (Rodriguez, 1997). Gjennom denne blir disse effektene delt opp i tre: en sesongkomponent, en trendkomponent og en komponent for tilfeldig variasjon. Sesongkomponenten består av variasjonene som skjer i løpet av et år. Slik variasjon er relativt lik mellom årene, herunder skoleferie, jul eller lignende. En sesongjustert tidsserie er dermed data hvor effekten av disse sesongvariasjonene er fjernet. Trendkomponenten fanger opp den langsiktige trenden, mens den tilfeldige variasjonen er de observerte verdiene som ikke forklares av trend eller sesong. Tilfeldig variasjon blir ofte justert bort allerede i prekorrigeringsfasen.

Hvis man tar utgangspunkt i en såkalt additiv modell, kan en tidsserie dermed skrives slik:

$$O_t = S_t + T_t + I_t \quad (4.2)$$

Her utgjør O_t rådata eller prekorrigerte data. I et datasett vil man dermed ha spaltet dataene inn i tre forskjellige komponenter gjennom en iterativ prosess. En sesongjustert tidsserie vil dermed se slik ut:

$$A_t = T_t + I_t \quad (4.3)$$

På denne måten har man justert tidsserien for sesongvariasjoner. Når man tar i bruk en slik serie er det avgjørende å kvalitetssikre den, slik at eksempelvis tilfeldig variasjon ikke fanger opp sesongvariasjon. Resultatene fra X-12-ARIMA gir også god mulighet for å fange opp en eventuell kvalitetssvikt i den sesongjusterte tidsserien (Rodriguez, 1997).

4.3 Validitet og reliabilitet

I dette delkapitlet vil vi gjøre en vurdering av dataens reliabilitet og validitet. Begge deler er avgjørende for at vi skal kunne ha tillit til analysene vi gjør senere i oppgaven. Reliabilitet er et begrep som vurderer hvorvidt dataene er konsistente, at vi har målt “riktig” og hvor sannsynlig det er at vi ville fått samme resultat om vi hadde målt igjen (Svartdal, 2020). Validitet handler om at det vi har målt faktisk kan si noe om det vi ønsker å undersøke (Dahlum, 2020).

4.3.1 Reliabilitet

Fra tabell 4.1 ser vi at de fleste tidsseriene er hentet fra anerkjente aktører, primært Norges Bank og SSB. Dette gir tillit til at målingene er gjort på en tilfredsstillende måte. Enkelte av tidsseriene er også rene observasjoner som gjør målefeil tvilsomt. Dette gjelder først og fremst børskurser og styringsrenten. Det er likevel noen usikkerhetsmomenter som vi går igjennom nedenfor.

BNP-tall justeres lenge etter anslag, og de publiserte tallene for de siste årene er dermed å regne som foreløpige estimater. Dette gjør risikoen for målefeil større for nye tall, altså lavere grad av reliabilitet. Denne usikkerheten smitter da også over på kreditt målt som andel av BNP.

Videre er det også noe usikkerhet knyttet til inflasjon, siden det er tall basert på innsamling fra en rekke ulike datakilder (SSB, 2020). SSB mener, basert på internasjonale undersøkelser, at rommet for målefeil ligger mellom 0,4 og 1,1 prosent. Vi ser mest på KPI-JAE som mål for kjerneinflasjon. SSB gir ikke egne vurderinger av usikkerhet for dette målet, men vi regner med at usikkerheten er lik.

4.3.2 Validitet

Når vi skal vurdere dataens validitet må vi stille spørsmålet om de ulike tidsseriene gir et godt grunnlag for å trekke slutninger om det vi ønsker (Dahlum, 2020). Vi vurderer at de fleste tidsseriene måler det vi ønsker å måle, men vi har noen svakheter som vi kommer til å trekke frem nedenfor.

Indikatoren for inflasjon kan diskuteres. Vi har i hovedsak valgt å belage oss på årsveksten i

KPI-JAE. Det kan likevel ikke utelukkes at det er visse aspekter ved inflasjonsutviklingen vi ikke fanger opp ved å velge denne indikatoren for inflasjon. Blant annet er gjennomsnittlig inflasjon nærmere målet for perioden sett under ett dersom man belager seg på KPI heller enn KPI-JAE. Vi mener likevel at KPI-JAE er den mest riktige indikatoren å studere. Dette belager vi blant annet på at det i forskriften fra 2001 er spesifisert at det ikke skal tas hensyn til endringer i konsumprisene som skyldes “endringer i rentenivået, skatter, avgifter og særskilte, midlertidige forstyrrelser” (Finansdepartementet, 2001).

Når vi ser på gjeldsrate i vurderingen av finansiell stabilitet, har vi valgt å både ta med en indikator som baserer seg på husholdningenes gjeldsrate og for nasjonens totale kreditt som andel av BNP. Det kunne ytterligere styrket analysen å se på bankenes soliditet, da de har en kritisk funksjon i et finansielt system (Schinasi, 2004).

En svakhet med tidsseriene for boligpriser er at vi ikke ser nærmere på prisutviklingen for næringseiendom. Utviklingen i næringseiendom er en av de fremste truslene mot finansiell stabilitet (Norges Bank, 2020a) og ville derfor gjort analysen av finansielle ubalanser sterkere. Grunnen til at vi ikke har inkludert prisutvikling for næringseiendom er tilgjengelighet. SSB publiserer kun årlige serier for leiepriser, mens Norges Bank ikke publiserer tidsserien for næringseiendom som de legger til grunn i sine analyser.

Vi har i hovedsak analysert det kvartalsvise gjennomsnittet av sluttkurser på Oslo Børs’ hovedindeks, OSEBX. Dette betyr at vi mister variasjonen mellom ulike aksjer og segmenter av børsen, samt variasjonen for hovedindeksen gjennom hvert kvartal. Hovedindeksen vil typisk variere mye fra dag til dag og fra time til time. Vår analyse er tilstrekkelig for å si noe om den langsiktige børsutviklingen, men er ikke egnet for en detaljstudie av utviklingen i aksjemarkedet.

4.4 Gjennomgang av tidsserier

4.4.1 Styringsrente

Styringsrenten er Norges Banks foliorente. I vår oppgave er styringsrenten valgt som en indikator for norsk pengepolitikk. I tillegg til styringsrenten har Norges Bank også indirekte virkemidler som kommunikasjon og forventningsstyring. De har også mer direkte virkemidler som avgjørelser knyttet til bankenes motsykliske kapitalbuffer. For å spisse

analysen mot inflasjonsstyring, kommer vi derfor primært til å fokusere på endringer i styringsrenten.

4.4.2 Nøytral realrente i likevekt

For å estimere en Taylor-rente trenger vi et anslag på den nøytrale realrenten i likevekt. I den tredje pengepolitiske rapporten for 2020 har Norges Bank (2020f) vist fire ulike modellanslag for hvordan man kan beregne den nøytrale realrenten i likevekt. Det er to state-space modeller for henholdsvis innenlandsk inflasjon og lønnsvekst, en VAR-modell med tidsvarierende parametere og en BVAR-modell. Anslaget vi bruker for den nøytrale realrenten har vi kommet frem til ved å ta et likt vektet gjennomsnitt av disse fire modellanslagene. Vi antar at den nøytrale realrenten er lik i alle kvartaler i et gitt år og for de første kvartalene i 2020 belager vi oss på modellanslagene for 2019.

4.4.3 Inflasjon

Det finnes flere mål på inflasjon, avhengig av hvilke produkter man tar med i beregningen og hva man velger å justere for. I Norge er det mest kjente målet konsumprisindeksen (KPI). KPI inneholder flere varer som ofte varierer mye i pris, som gjør at indeksen kan gi inntrykk av at inflasjonen varierer mer enn den faktisk gjør. Derfor har vi også andre indekser for å måle det man kaller kjerneinflasjonen i økonomien. I Norge er det mest anvendte målet for dette KPI-JAE. KPI-JAE er KPI justert for avgiftsendringer og hvor prisendringer på energivarer, som ofte fluktuerer mye, er utelatt.

SSB begynte å publisere tolv månedersveksten for KPI-JAE i sine månedlige pressemeldinger fra august 2001. Resten av tidsserien er tilgjengelig i SSBs statistikkbank fra desember 2003. Vi har fått tilsendt en tidsserie med tolv månedersveksten i KPI-JAE helt tilbake til januar 1996 fra avdelingen for prisstatistikk i SSB. Siden vi ikke har indeksverdien for KPI-JAE i hele perioden bruker vi i et tilfelle KPI-JE, altså KPI uten energisektoren, når vi skal se hvordan BNP og prisene har utviklet seg over tid.

4.4.4 BNP

Det mest anerkjente og beste målet for produksjon i en økonomi er bruttonasjonalprodukt. I vår oppgave er dette særlig relevant for å måle produksjonsgap for å se på

konjunktursvingninger i økonomien. Vi har valgt å fokusere på fastlands-BNP i vår oppgave, altså BNP ekskludert utvinning av olje og gass, rørtransport og utenriks sjøfart. Oljeindustrien er svært avhengig av den internasjonale oljeprisen. Dermed er ikke sektoren nødvendigvis representativt for konjunktorene i resten av norsk økonomi. Tallene for BNP er hentet fra SSB og er målt i markedsverdi og løpende priser.

4.4.5 Gjeldsgrad

Tidsseriene for gjeldsgrad er inkludert for å diskutere finansiell stabilitet. Gjeldsgraden sier mye om hvor sårbar en økonomi er. Med høyere gjeldsgrad har man mindre kapasitet for å absorbere eksterne sjokk. Vi har valgt å inkludere to mål for gjeldsgrad, både for husholdningene og for Norge som helhet. Førstnevnte er hentet fra SSB, mens sistnevnte er hentet fra Norges Bank. Dette utgjør en del av grunnlaget for å vurdere bankenes motsykliske kapitalbuffer, altså en indikator for økonomiens finansielle stabilitet. Begge tidsseriene er oppgitt kvartalsvis.

4.4.6 Boligpriser

Boligpriser er en særlig viktig parameter å ha med i vurderingen av finansiell stabilitet, ettersom dette er et investeringsobjekt som tiltrekker en stor andel av husholdningenes investeringer og gjeld. Mye av bankenes utlån er også knyttet til boliger. Vi har valgt å inkludere to indikatorer for boligpriser. Den ene er en indeks fra SSB som viser prisen på bruktboliger. Indeksen er basert på 2015-nivået. Vi har også fått tilsendt Eiendom Norges prisstatistikk. Denne viser prisutviklingen for bruktboliger siden 2003. Eiendom Norges prisstatistikk er månedlig, mens SSBs prisstatistikk er kvartalsvis.

4.4.7 Børskurser

Børskurser er et mål for formuespriser som vi også bruker som en indikator for finansiell stabilitet. Som et mål på børskurser har vi hentet de daglige sluttkursene fra hovedindeksen på Oslo Børs, OSEBX. Kursene er hentet fra Oslo Børs' hjemmeside. Vi har deretter gjort om de daglige sluttkursene til kvartalsvise gjennomsnitt for at de skal være på samme tidsformat som de andre tidsseriene.

5 Norsk pengepolitikk

I dette kapitlet kommer vi til å gjennomgå norsk pengepolitikk. Vi begynner med et historisk bakteppe for ulike pengepolitiske regimer i Norge for å gi en forståelse av variasjonen i pengepolitiske tilnærminger. Deretter vil vi gå dypere inn i hvilke trender og bevegelser som ledet frem til overgangen til fleksibel inflasjonsstyring i 2001. Til slutt vil vi ha en omfattende gjennomgang av økonomiske og pengepolitiske hendelser de siste 20 årene. Disse hendelsene vil danne grunnlaget for analysen.

5.1 Pengepolitisk historie

5.1.1 Varierende pengepolitiske regimer

Norges Bank ble grunnlagt 14. juni 1816 som følge av at kongen sanksjonerte loven om bank- og pengevesenet. Bakteppet for sentralbankens grunnleggelse var frigjøringen fra personalunionen med Danmark, kollapsen av dansk-norsk pengepolitikk og et økonomisk jordskjelv i kjølvannet av Napoleonskrigene (Austnes, 2015). I tillegg stod et sterkt ønske om en selvstendig, norsk pengepolitikk.

Loven fra 1816 ble gjennomarbeidet i Stortinget i tiden etter unionsoppløsningen. Reformen var viktig for å unngå å miste råderett over eget bank- og pengevesen til Sverige og Carl Johan (Austnes, 2015). Arbeidet med loven var følgelig en selsom prosess for å unngå en ytterligere unionspolitisk sammensmeltning (Ottosen, 2015). Resultatet ble at Norge skulle etablere en privat bank med monopol på seddeltrykking. Dette ble gjennomført for å unngå unødvendig inflasjon. Stortinget skulle bestemme hvem som til enhver tid ledet banken (Austnes, 2015). Videre skulle valutaen være bundet i sølvreserver. Man valgte altså å knytte valutaens verdi til en fast verdi i sølv, slik vi diskuterte i kapittel 2.3.1.

Sølvstandarden var det gjeldende regimet utover 1800-tallet, og i 1842 nådde norsk valuta pari sølvkurs. Dette betød at man endelig kunne veksle inn sedler til pålydende sølvverdi hos Norges Bank (Austnes, 2015), slik som det opprinnelig var tiltenkt fra Stortingets side. Gjennom 1800-tallet gikk Norges Bank fra å være en dominerende bank i en stor bankflora til å bli en moderne sentralbank: en bank som var til for de andre bankene (Eitrheim et al., 2016).

Den 1. januar 1874 fulgte de skandinaviske landene etter Storbritannia og innførte gullstandard (Munthe, 2020). Dette markerte et nytt regime i norsk pengepolitikk. Det viser også betydningen den pengepolitiske utviklingen hos viktige handelspartnere har for Norge som en liten, åpen økonomi. Omtrent samtidig ble den skandinaviske myntunionen etablert (Reis, 1995). Dette gjorde at man kunne bruke landenes valutaer på tvers av skandinaviske landegrensener.

Utover 1890-årene skjedde flere pengepolitiske endringer. Først og fremst tok Norges Bank på seg ansvaret for å være långiver i siste instans (Eitrheim et al., 2016). Dermed kunne man bevilge norske banker likviditetslån i krisesituasjoner. Tryggheten om at sentralbanken kan gi likviditet i krisesituasjoner er trolig et av sentralbankens viktigste bidrag til finansiell stabilitet. I 1893 ble det også innført et differansesystem som gjorde at Stortinget kunne øke pengemengden uten dekning i gullreservene (Lilleby, 2018). Dette kom som følge av et internasjonalt etterspørselsoverskudd etter gull.

I 1914 brøt første verdenskrig ut og gullstandarden ble i praksis avvirket over hele Europa, inkludert Norge. Regimet ble gjeninnført noen år etter krigen, men ble endelig avvirket i 1931 i kjølvannet av et svært mislykket pengepolitisk regime. Her var Norges Banks eneste mål å oppnå pari vekslingskurs mot gull (Eitrheim et al., 2016). I etterkant av den såkalte parikrisen sluttet Norge seg til Sterling-blokken med Storbritannia i 1933. Dette innebar at pengepolitikken skulle styres slik at kronen holdt en fast vekslingskurs mot britiske pund. Selv om man fremdeles var under et fastkursregime, innledet man altså nå en lang periode hvor den faste verdien skulle gjenspeiles av et vekslingsforhold mot en annen valuta. I ulike varianter varte dette helt til overgangen til fleksibel inflasjonsstyring.

Under andre verdenskrig var det i praksis to sentralbanker: sentralbanken i Norge og eksilregjeringens bank i London. Norges Banks gullreserver ble flyttet til London (Eitrheim et al., 2016). Etter krigen sluttet Norge seg til Bretton Woods-systemet. Dette systemet tok utgangspunkt i at en rekke land skulle samarbeide for å holde sine respektive valutakurser faste mot gull via dollaren. Norges Bank spilte en marginal rolle i norsk økonomi i etterkrigstiden, da det meste av pengepolitikk ble drevet av Finansdepartementet og regjeringen. Den rådende konsensus var statlig regulering og sentralplanlegging rettet mot full sysselsetting (Eitrheim et al., 2016). Dette inkluderte tett styring av penge- og valutapolitikk og påfølgende kredittrasjoning, fast valutakurs og prisregulering (Gjedrem,

2002). Med andre ord hadde man her en tilpasning til det internasjonale trilemmaet i finans hvor man prioriterte faste valutakurser og uavhengig pengepolitikk høyere enn frie kapitalmarkeder.

5.1.2 Forberedelse til overgang

I 1971 brøt Bretton Woods-samarbeidet sammen. Dermed startet en ny pengepolitisk æra i Norge. I ettertid skulle dens mislykke vise seg å bidra til tankegangen rundt fleksibel inflasjonsstyring.

Gjennom 1970-årene hadde man mistet det nominelle ankeret for pengepolitikken man hadde hatt gjennom årtier. Norge gikk inn i en periode med svekket kostnadmessig konkurranseevne og svekkelse av industrien. Dette skulle innlede to turbulente økonomiske tiår. Pengepolitikkenes rammer var lavrentepolitikk og devalueringer. Renten ble fastsatt politisk og var gjennomgående svært lav. I tillegg var inflasjonen til tider skyhøy og kronen måtte devalueres hele ti ganger i løpet av 70-tallet (Eitrheim et al., 2016). Pengepolitikken holdt den nominelle renten lav samtidig som det var høy prisstigning og stigende verdier på skattefradrag for renteutgifter (Bergo, 2003). Dette ga forsterkede svingninger i realøkonomien (Gjedrem, 2002). Systemet viste seg å ikke fungere.

På starten av 80-tallet var det svært høy og variabel inflasjon. Lavrentepolitikken og stadige devalueringer opprettholdt den høye inflasjonen (Bergo, 2003). Samtidig gjennomførte den nyvalgte Willoch-regjeringen store kredittliberaliseringer. Fraværet av kredittrasjonering i kombinasjon med politisk bestemte (og derfor kunstig lave) renter gjorde at det utviklet seg en stor kredittboble (Hodne og Grytten, 2001). Det ble erkjent at pengepolitikken måtte legges om for å bidra til forutsigbarhet i inflasjon og realøkonomi. Stadige devalueringer var ikke riktig virkemiddel for å opprettholde konkurranseevne.

Fra 1986 ble den siste devalueringen av norsk krone gjennomført. Fra dette tidspunktet skulle det i stedet bli drevet en fastkurspolitikk der valutakursen skulle være pengepolitikkenes nominelle anker. En slik politikk var basert på å holde norsk valutakurs lik et gjennomsnitt av internasjonale valutaer. Motkonjunkturpolitikk skulle spille en viktigere rolle, særlig for stabiliteten i arbeidsmarkedet (Bergo, 2003). Lønnsveksten avtok, arbeidsledigheten sank og veksten i industrien tiltok igjen. Følgelig økte tilliten til Norges Bank gradvis.

En fastkurspolitikk innebar at man måtte sette renten opp i dårligere økonomiske tider for å kunne forsvare valutakursen (Jensen, 2016). Dette forverret ofte nedgangstider ytterligere og var en av årsakene til dyp lavkonjunktur, stor arbeidsledighet og bankkrise på slutten av 80-tallet. Bortgangen fra lavrentepolitikk gjorde likevel at man nå tok indirekte hensyn til stabil prisutvikling i utformingen av pengepolitikken (Gjedrem, 2004). Fastkurspolitikken var i realiteten et avledet mål for lav og stabil inflasjon (Bergo, 2003). Dette var en omlegging fra tidligere regimer. Fastkurspolitikken ble fastholdt utover 1990-tallet.

5.1.3 Paradigmeskifte

Forskjellige tilnærminger til pengepolitikk på tvers av økonomier ga grobunn for ny diskusjon blant økonomer om pengepolitikken fremtid. I likhet med Norge opplevde en rekke utviklede land stagflasjon eller svært høy inflasjon på 70-tallet. Den gjennomsnittlige prisstigningen i Norge mellom 1973 og 1987 var på ca. 10 prosent (Gjedrem, 2004). Det samme gjaldt på tvers av Europa. Økonomien var uvanlig volatil. Høy inflasjon ga ikke lav arbeidsledighet, slik man først forventet. Man oppdaget at mange av fenomenene ikke kunne forklares eller løses med den rådende økonomiske konsensus: at det fantes en avveining mellom inflasjon, høy sysselsetting og aktiv, detaljert styringspolitikk fra myndighetene.

Ny-keynesianisme ble derfor stadig mer rådende blant økonomer. Her antok man at markedet besto av en rekke defekter, i motsetning til tidligere keynesiansk teori. Man skulle nå bruke pengepolitikken for å stabilisere seg mot et langsiktig mål for inflasjon. Keynes introduserte selv idéen om inflasjonsstyring i 1923 (Keynes, 1923). Høy styringsrente skulle motvirke opphetning av økonomien og lav styringsrente skulle motvirke det motsatte. Nå stod pengepolitikken i en rekke utviklede økonomier overfor et paradigmeskifte. New Zealand introduserte inflasjonsstyring i 1990 og Canada i 1991. Da det europeiske fastkurssystemet (ERM) falt i 1992, fulgte også Sverige, Finland og Storbritannia etter. Gjennom 90-tallet holdt Norge fast ved sitt fastkursregime. Man skjønnte riktignok etter hvert at tiden var moden for å følge etter flere av våre handelspartnere.

5.1.4 Overgang til inflasjonsmål

Den økonomiske situasjonen på siste halvdel av 90-tallet skjøt fart på diskusjonen rundt pengepolitikken. Det ble stadig vanskeligere å holde en stabil valutakurs. Innfasingen av oljepenger i økonomien ga en stor appresiering av kronen. Dette medførte at man ofte måtte sette renten ned for å opprettholde valutakursen (Norges Bank, 2017a). I 1996 og 1997 var det et stort appresieringspress i økonomien som ble etterfulgt av et depresieringspress i 1998 forårsaket av Asia-krisen og den russiske gjeldskrisen (Norges Bank, 2017a). Renten ble dermed ytterligere hevet for å forsvare kronekursen. Renteøkningen tente spekulative krefter i økonomien og kapitalutgangen økte. Dette førte til ytterligere renteheving utover høsten, uten at kapitalutgangen stoppet. Kronekursen gikk også feil vei. Det ble i tillegg stadig vanskeligere å forsvare valutakursen når kapitalflyten på tvers av landegrenser var stor og konjunktorene i norsk økonomi ikke samsvarte med handelspartnernes konjunkturer. Mot slutten av 1998 hadde man brukt opp virkemidlene i den pengepolitiske verktøykassen. Dette ga utslag allerede ved årsskiftet 1998-1999. Nytiltrådt sentralbanksjef Svein Gjedrem og Norges Bank bestemte seg for å bruke andre virkemidler for å sikre stabil valutautvikling (Norges Bank, 2017a). I tråd med en ny-keynesiansk internasjonal konsensus falt valget på å agere som om man hadde et inflasjonsmål. Forkjemperne argumenterte for at dette ville sikre forutsigbarhet samtidig som man opprettholdt stabil valutakurs. Man endret med andre ord kun virkemidlene for å oppnå det samme målet.

Pengepolitikken skulle ikke lenger fokusere på den løpende utviklingen i kronekursen, men heller ta sikte på å tilfredsstille de langsiktige forutsetningene for en stabil valutakurs (Norges Bank, 2017a). Mekanismen bak dette er redegjort for i kapittel 2.3.3 om relativ kjøpekraftsparitet. På denne måten manøvrerte man seg innenfor den gjeldende pengepolitiske forskriften om fast valutakurs. Nå skulle altså de langsiktige forutsetningene oppnås gjennom et inflasjonsmål på 2,0 prosent. Man gikk dermed de facto over til fleksibel inflasjonsstyring i 1999, til tross for at det ikke ble innført de jure før i 2001. Da ble det innført med et høyere inflasjonsmål på 2,5 prosent.

5.2 Norsk pengepolitikk de siste 20 årene

I dette delkapitlet vil vi gjennomgå hvordan pengepolitikken i Norge gjennomføres under fleksibel inflasjonsstyring. Vi kommer først til å se på de formelle rammene for pengepolitikken, hvordan rentesettingen gjennomføres og hvordan Norges Bank kommuniserer. Deretter vil vi drøfte den økonomiske utviklingen de siste 20 årene. Sistnevnte gir en kontekst til analysen i kapittel 6 og 7.

5.2.1 Rammer for pengepolitikken

Det operasjonelle målet for pengepolitikken ble formelt fastsatt i forskrift fra Finansdepartementet den 29. mars 2001 (Norges Bank, 2017a). I forskriften ble det slått fast at Norges Bank skulle sikte mot en lav og stabil inflasjon på 2,5 prosent (Finansdepartementet, 2001). Årsaken til at man ikke valgte å følge andre lands mål på to prosent var i stor grad som følge av at man antok en høyere realappresiering grunnet innfasing av oljeinntekter i økonomien. Dermed ville man anta en høyere prisvekst enn i sammenlignbare økonomier. Grunnlaget for å sette inflasjonsmålet på 2,5 prosent blir nærmere diskutert i kapittel 7.

Inflasjonsmålet lå fast frem til mars 2018. I en ny forskrift ble inflasjonsmålet justert til 2,0 prosent (Finansdepartementet, 2018). Begrunnelsen var at man anså innfasingen av oljeinntekter i økonomien som ferdig. Her ble det igjen presisert at “inflasjonsstyringen skal være fremoverskuende og fleksibel, slik at den kan bidra til høy og stabil produksjon og sysselsetting samt til å motvirke oppbygging av finansielle ubalanser” (Norges Bank, 2020c). I forbindelse med den nye sentralbankloven ble også ansvaret for rentesettingen flyttet fra Norges Banks hovedstyre til en ny rentekomité (Sentralbanklovutvalget, 2017).

I løpet av de siste 20 årene har det blitt gjort flere justeringer av pengepolitikken. Overordnet kommer vi til å primært løfte frem to utviklingstrekk. Det første er at pengepolitikken har blitt stadig mer fleksibel i form av utvidet horisont for å nå inflasjonsmålet og økt vektlegging av andre parametere enn inflasjon. For det andre har sentralbanken fulgt en åpenhetslinje. Vi kommer til å gå nærmere inn på de ulike endringene pengepolitikken underveis i oppgaven, men vi oppsummerer de allerede i tabell 5.1.

Tabell 5.1: Betydelige endringer i pengepolitikken

Når	Hendelse	Betydning
Jan-99	NB går bort fra detaljstyring av valutakursen	Fleksibel inflasjonsstyring de facto innført med inflasjonsmål på 2,0 %.
Mar-01	Ny forskrift for pengepolitikken vedtatt	Fleksibel inflasjonsstyring de jure innført med inflasjonsmål på 2,5 %.
Jul-04	Utvidet horisont for oppnåelse av inflasjonsmål	Mindre streng inflasjonsstyring. Økt rom for å vektlegge andre parametere.
Nov-05	Publisering av rentebanen innføres	Utvider NBs rom for å styre forventinger og er en innovasjon for åpenhet blant sentralbanker i et globalt perspektiv.
Mar-07	Ytterligere justering av pengepolitikken horisont	Horisonten endres til "mellomlang sikt". Inflasjonsstyringen blir enda mer fleksibel.
Sep-08	Global finanskris	Ny kunnskap om oppbygging av finansielle ubalanser. Finansiell stabilitet vektlegges i økt grad.
Aug-14	Oljeprisfall	Økt vekt på produksjonsgap i rentesettingen og mer fleksibel pengepolitikk.
Mar-18	Nytt inflasjonsmål på 2,0 %	Nedjustering av inflasjonsmål markerer at innfasing av oljepenger er over.
Jun-19	Ny sentralbanklov	Ny rentekomiteé blir innført og ansvar for finansiell stabilitet presiseres.
Mai-20	NB setter styringsrenten til 0 % for første gang	NB når samme barriere som de fleste andre sentralbanker allerede har brutt.

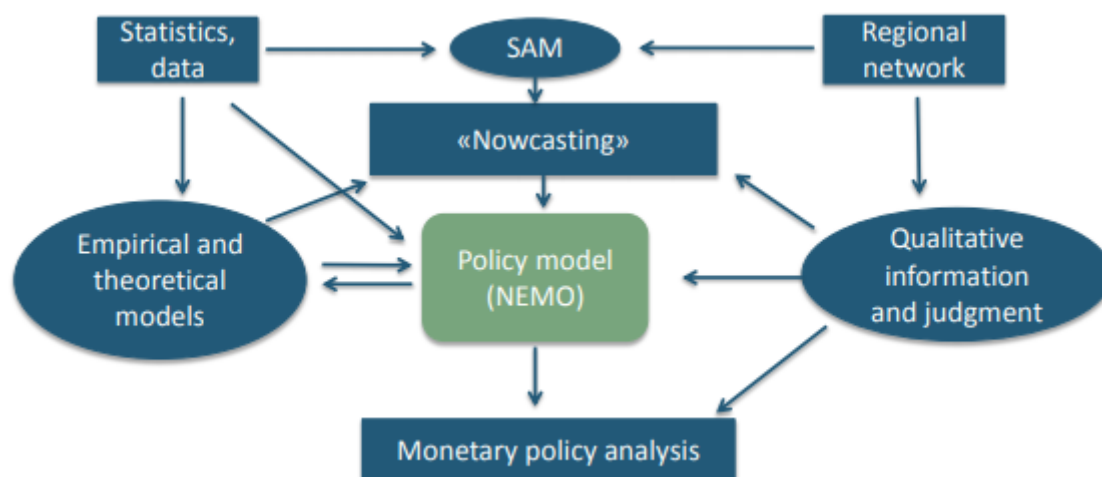
5.2.2 Rentebeslutningen

Rentebeslutningen fattes av Norges Banks komité for pengepolitikk og finansiell stabilitet. Komiteen består av to eksterne medlemmer og tre medlemmer fra Norges Bank (Norges Bank, 2020d). Tidligere ble rentebeslutningen tatt av hovedstyret til Norges Bank, som nå har overordnet ansvar for den daglige driften av banken. Hovedstyret er utnevnt av regjeringen og består av sentralbanksjefen, de to visesentralbanksjefene og seks eksterne medlemmer (Norges Bank, 2020b). Fire ganger i året utgir Norges Bank pengepolitisk rapport. Rapporten gir et grundigere innblikk i utviklingen i norsk økonomi og særlig grunnlaget for rentebeslutningen.

Fra et teoretisk perspektiv er rentesettingen en avveining mellom inflasjonsgap, produksjonsgap og i senere år finansiell stabilitet. I praksis er rentebeslutningen summen av kvantifisering av økonomiske sjokk, ulike fremskrivninger og skjønn fra Norges Banks side. De ulike verktøyene som legger grunnlaget for rentebeslutningen er illustrert grafisk

i figur 5.1 og er hentet fra en dokumentasjon av NEMO av Gerdrup et al. (2017). NEMO (Norwegian Economy Model) er for øvrig et av de viktigste verktøyene i Norges Banks rentebeslutninger. Modellen er en dynamisk stokastisk generell likevektsmodell, vanligvis kalt DSGE eller DSG.

Figur 5.1: System for fremskrivninger og analyse i Norges Bank



5.2.3 Kommunikasjon og åpenhet

Norges Bank kommer med flere faste utgivelser i året og har gjort det siden slutten av 90-tallet. Sentralt for rapporteringen har hele tiden vært inflasjon og finansiell stabilitet. Fra 2007 ble inflasjonsrapporten omdøpt til pengepolitisk rapport og fra 2013 inkluderte denne rapporten også vurderinger om finansiell stabilitet. Dette hadde tidligere blitt vurdert i egne rapporter. I tillegg utgir Norges Bank jevnlig en rekke faglige publikasjoner. Den hyppige rapporteringen kan sees i lys av en økende oppmerksomhet rundt åpenhet. Dette ble blant annet drøftet av daværende visesentralbanksjef Jan Fredrik Qvigstad i et foredrag for Det Norske Videnskaps-Akademi (Qvigstad, 2009). Han argumenterer for at åpenhet rundt pengepolitiske vurderinger er med på å fremme forutsigbarhet og tillit til pengepolitikken og Norges Bank. Fra tabell 5.1 kan vi særlig trekke frem publisering av rentebanen som et eksempel på at Norges Bank har beveget seg videre i en retning av mer åpenhet. Rentebanen ble innført i november 2005 og går ut på at Norges Bank gir et anslag på hvor renten vil ligge i en gitt periode fremover (Norges Bank, 2005). Tiltaket økte pengepolitikkenes effektivitet og fikk internasjonal anerkjennelse (Centre for Monetary Economics, 2006).

Vi kan knytte diskusjonen om åpenhet og kommunikasjon til gjennomgangen av transmisjonsmekanismen i kapittel 2.2.2. Økt grad av åpenhet og kommunikasjon er med på å styrke forventningskanalen og på den måten gjøre pengepolitikken mer effektiv og troverdig. Dette står i sterk kontrast til pengepolitikken for noen tiår siden, hvor pengepolitikken i de fleste land var preget av hemmelighold og mystikk (Qvigstad, 2009).

Et punkt hvor Norges Bank likevel ikke kommuniserer i like stor grad, er når det blir gjort endringer i analyseverktøy og forutsetninger. Grunnlaget for rentebeslutningen er godt dokumentert i hver enkelt pengepolitisk rapport, men det annonseres i svært liten grad dersom forutsetningene endres fra forrige pengepolitisk rapport. Dette er med på å komplisere forståelsen av den pengepolitiske utviklingen og er dermed et paradoks i den tidligere omtalte åpenhetslinjen.

Ved inngangen til 2010-tallet var pengepolitikken sterkt fundamentert i pengepolitiske regler. Gjennom tiåret er det riktignok antydninger til stadig mindre regelbaserte innslag og økende grad av diskresjon (Thøgersen, personlig kommunikasjon, 13. november 2020). Dette blir blant annet understreket av at tapsfunksjonen ikke lenger blir publisert som en del av grunnlaget for rentesettingen i pengepolitiske rapporter. Høyere grad av diskresjon med varierende grad av skjønn kan svekke markedets forståelse av grunnlaget for rentesettingen. Dette kan bidra til å svekke Norges Banks åpenhetslinje og dermed forventningskanalens effektivitet.

5.3 Norsk økonomi under fleksibel inflasjonsstyring

Tabell 5.1 gir en kort oversikt over sentrale endringer i løpet av perioden med fleksibel inflasjonsstyring. Et hovedtrekk ved utviklingen er at pengepolitikken har blitt stadig mer fleksibel. Dette innebærer en mindre streng inflasjonsstyring og økt vektlegging av langsiktig utvikling, produksjonsgap og finansielle ubalanser. Vi kan også se dette i sammenheng med den økte bevisstheten rundt betydningen av finansiell stabilitet og “leaning against the wind”. Samtidig er utviklingen et resultat av at trusselen fra inflasjon er betydelig redusert siden 2001.

Vi kommer nå til å gjennomgå økonomiske hendelser og sjokk fra tiden med fleksibel inflasjonsstyring. I tillegg vil vi drøfte hvilke pengepolitiske endringer som har blitt gjort.

5.3.1 Innfasing

Når man ser på rentesettingen i de innledende årene med fleksibel inflasjonsstyring, er det avgjørende å forstå omstendighetene i økonomien på det tidlige 2000-tall. Ved innføringen av inflasjonsmål var norsk økonomi preget av trusselen fra høy inflasjon i vesentlig større grad enn i senere år. Trusselen var basert på erfaringer fra de negative utslagene høy inflasjon hadde på norsk økonomi gjennom 70- og 80-tallet. Dette er en viktig årsak til at man la stor vekt på å holde et lavt avvik fra inflasjonsmålet, altså en streng inflasjonsstyring, i de innledende årene med nytt regime.

De første årene med fleksibel inflasjonsstyring var preget av en varsom tilpasning til nye pengepolitiske realiteter. Blant annet måtte både Norges Bank og partene i arbeidslivet internalisere forståelsen av det nye regimet (Gjedrem, personlig kommunikasjon, 5. oktober 2020). Man så enkelte avvik fra dette, blant annet under en rekke lønnsoppgjør. Bare i 2002 lå årslønnsveksten mellom 5,5 og 6,0 prosent (Gjedrem, 2003). Økningen i reallønn var drevet av redusert arbeidstid i tariffoppgjørene. Dette ga en sterk økning i kostnadsnivå og et negativt tilbudssjokk. Den sterke lønnsveksten tilsa en stram pengepolitikk. Dette var en vesentlig forstyrrelse i økonomien på denne tiden og er en av hovedårsakene til at renten ble holdt fast frem til 2003.

Perioden frem til 2003 var samtidig preget av lav kapasitetsutnyttelse i realøkonomien, blant annet grunnet den appresierte kronen. Kapasitetsutnyttelsen skulle muligens ha tilsagt en lavere rente enn hva som ble satt. Siden man på denne tiden hadde en kort horisont for oppnåelse av inflasjonsmål og en strengere inflasjonsstyring, holdt man renten fast på et høyt nivå. Horisonten ble for øvrig utvidet fra 2 til 1-3 år i juli 2004 (Norges Bank, 2004).

Andre vesentlige forstyrrelser på det tidlige 2000-tall var en stor nedgang i internasjonal økonomi i kjølvannet av dotcom-boblen. Dette ga et negativt etterspørselssjokk. Samtidig appresierte kronen sterkt. Bekymringen for høy inflasjonen grunnet svært sterk reallønnsvekst gjorde at man likevel holdt renten fast til slutten av 2002. Da innså man at renten måtte ned.

Den viktigste forstyrrelsen på denne tiden var riktignok en sterk internasjonal nedgangskonjunktur som påvirket Norge som en liten, åpen økonomi (Gjedrem, 2003). I

tillegg opplevde man lavere importert prisvekst i Norge grunnet stadig økende import fra lavkostland og fremvoksende økonomier. Dette bidro også til å dempe inflasjonen. For å håndtere den svake prisveksten og forstyrrelsene fra internasjonal økonomi ble renten satt ned flere prosentpoeng i 2003 for å oppnå inflasjonsmålet. På bare halvannet år ble renten senket fra 7,0 til 1,75 prosent.

5.3.2 Modning og optimisme

Fra 2005 og utover opplevde man derimot en rekke positive asymmetriske sjokk på norsk økonomi i en sterk oppgangskonjunktur. Det inntraff blant annet et betydelig oljeprissjokk i 2004 som vedvarte i de påfølgende årene (Kravik og Mimir, 2019). Dette medførte en gradvis rentehevelse i årene frem mot 2008, da renten nådde 5,75 prosent. Temperaturen i økonomien steg. Man var vitne til en gjennomgående realappresiering av den norske kronen som var en refleks av inflasjonsmålet grunnet nominell appresiering - ikke grunnet eksempelvis prisvekst (Gjedrem, personlig kommunikasjon, 5. oktober 2020). Under vinteren 2008 var lønnsveksten svært stor og renten nådde sitt toppunkt i løpet av sommeren 2008 (Norges Bank, 2009a). Renten var satt høyt for å demme opp for inflasjonen. Midten av 2000-tallet ble ansett som en stor internasjonal oppgangsperiode. Gjennom 2000-tallet ble trusselen om høy inflasjon stadig mindre. Følgelig ble inflasjonsstyringen mindre streng utover i tiåret, der Norges Bank vektla flere parametre i rentesettingen enn det man hadde gjort tidligere. Modningen av pengepolitikken ble ytterligere understreket av publiseringen av forventet rentebane fra 2005, pengepolitisk rapport fra 2007 og stadig mer sofistikerte kommunikasjonsverktøy. Dette styrket forutsigbarheten og dermed tilliten til Norges Bank. Det viktigste tiltaket for en mer fleksibel inflasjonsstyring var at man utvidet horisonten for oppnåelse av inflasjonsmål fra 1-3 år til "mellomlang" sikt i 2007 (Norges Bank, 2007b). Dette gjorde at inflasjonsstyringen ble langt mindre streng enn den hadde vært tidligere.

Etter utvidelsen av EU i 2004 økte arbeidsinnvandringen til Norge fra særlig østeuropeiske land. Dette gjorde tilbudssiden i økonomien vesentlig mer fleksibel og bedret økonomiens evne til å absorbere sjokk. I tillegg senket arbeidsinnvandring lønnsnivået og dermed kostnadsnivået. Dette utgjorde et positivt tilbudssjokk og bidro sammen med oljeprisen til konjunkturoppgangen fra og med 2004. I tillegg kom en rekke utenlandske sjokk som

følge av økt global etterspørsel og optimisme (Kravik og Mimir, 2019). Den kraftige oppgangskonjunkturen varte frem til vinteren 2008.

5.3.3 Finanskrise og stabilisering

Under vinteren 2008 var renten oppe i 5,75 prosent og økonomien var svært opphetet. Samtidig var reallønnsveksten uvanlig høy i kjølvannet av årets lønnsoppgjør. Her ble det gitt 3,8 prosents lønnsvekst til tross for at det var flere antydninger til en kommende nedgangstid (Fri Fagbevegelse, 2014).

I siste halvdel av 2008 inntraff finanskrisen - en svært omfattende krise i verdens økonomiske systemer. Krisen rammet mange land hardt og man ser ennå ringvirkninger av den i dag. Den påvirket Norge gjennom en rekke negative internasjonale sjokk på både tilbuds- og etterspørselssiden. Gjennom 2000-tallet hadde man riktignok opparbeidet et stort handlingsrom for pengepolitikken gjennom at styringsrenten var satt høyt. For å opprettholde aktiviteten i norsk økonomi ble renten følgelig kuttet drastisk (Norges Bank, 2009a).

Norge håndterte finanskrisen bedre enn de aller fleste land i verden. Under vinteren 2009 begynte sysselsetting, boligpriser og andre aktivapriser å stige igjen, til tross for at økonomien ennå var betydelig rammet (Norges Bank, 2009b). Innhenting ble fremskyndet av positive sjokk fra høy oljepris og lav kronekurs som styrket norsk eksport og fastlandsøkonomi. Finanspolitikken spilte også en viss rolle i stabiliseringen etter krisen.

Finanskrisen fordret en gradvis endring i tilnærmingen til pengepolitikken i de påfølgende årene. Man så at det var parametre man kunne ha tatt hensyn til i forkant av krisen for å sikre ytterligere pengepolitisk effektivitet. Oppbyggingen av finansielle ubalanser var svært bidragsytende til krisens omfang. Finansiell stabilitet ble derfor i større grad hensyntatt og "leaning against the wind" tiltok som rettesnor i rentesettingen. I årene etter finanskrisen hadde Norge en relativt stabil økonomisk utvikling (Norges Bank, 2011). Dette ble hjulpet av solide og likvide banker.

Sjokkene fra finanskrisen ga en svak økonomisk innhenting i eurosonen fra 2010 til 2012 (Norges Bank, 2012). Disse forstyrrelsene påvirket også Norge, men ble oppveiet av positive sjokk i innenlandsk etterspørsel. Dette gjorde at renten ble hevet noe frem mot 2011. I 2013 formaliserte man vektleggingen av finansiell stabilitet ved å innlemme det i pengepolitisk

rapport.

5.3.4 Oljekrise

I 2014 falt oljeprisen drastisk, blant annet grunnet en ny produksjonsavtale i OPEC. Samtidig førte økt utvinning av skiferolje i USA til et ytterligere tilbudssjokk. Sammen førte dette til at oljeprisen falt drastisk i løpet av 2014. Dette hadde enorme konsekvenser for norsk økonomi, inkludert akutt likviditetstkrise og stor arbeidsledighet. Det ble negative tilbudssjokk gjennom en skarp nedgang i oljeinvesteringer og negative etterspørselssjokk grunnet økt arbeidsledighet (Kravik og Mimir, 2019). Sjokkene ble til en viss grad utjevnet av den flytende valutakursen som styrket norsk eksportnæring. Den svekkede kronen fungerte dermed som et støttehjul til den innenlandske økonomien. Likevel var forstyrrelsene i økonomien betydelige og vedvarte i de påfølgende årene.

Fra 2015 og utover har tilnærmingen til pengepolitikk endret seg i mange europeiske land. Blant annet begynte den svenske og europeiske sentralbanken å sette styringsrenten til 0. Dette skjedde samtidig som etterspørselen forholdt seg lav og statsgjelden i flere land var betydelig. I 2015 og 2016 hadde dette betydning for Norge gjennom negative etterspørselssjokk som følge av lavere etterspørsel hos handelspartnere. Uvanlig lave utenlandske rentenivåer begrenser handlingsrommet i norsk pengepolitikk. Settes renten for raskt opp vil det kunne bremse den økonomiske fremgangen, øke arbeidsledigheten og senke prisveksten i større grad enn før. De lave norske og internasjonale rentene siden finanskrisen kombinert med stadig høyere gjeldsbelastning i husholdningene gjør at en rentehevelse vil ha stadig større konjunkturutslag (Olsen, 2018).

5.3.5 Nåtid og koronakrise

Fra oljeprisfallet og til 2020 har styringsrenten vært stabilt lav og den økonomiske utviklingen relativt forutsigbar. Økende oljepris førte til at økonomien kom tilbake på rett spor (Norges Bank, 2018). Høy inflasjon er ikke lenger ansett som en trussel og stadig flere parametre er tatt hensyn til i utformingen av pengepolitikken. De største bekymringsfaktorene er en stadig økning i boligpriser og økt gjeld i husholdningene. Dette motvirkes likevel av solide banker med gode marginer og streng utlånspraksis. Dette gjør at det foreløpig ikke er tydelige tegn til bobletilstander. Renten ble satt opp noe mellom

2018 og 2019, men var gjennom hele 2010-tallet på lavere nivåer enn på 2000-tallet.

Koronaviruset sendte Norge ut i en stor tilbudssidekrise i mars 2020. Samtidig så man en brå nedgang i oljeprisen som følge av uenigheter i OPEC og etterspørselssvikt (Norges Bank, 2020e). Følgelig fikk man i mai 2020 nullrente for første gang i Norge. Man fulgte dermed etter flere europeiske sentralbanker som hadde praktisert dette i flere år. Likevel forventes renten å gå opp igjen på lengre sikt og Norges Bank anses å ennå ha pengepolitisk handlingsrom (Gjedrem, personlig kommunikasjon, 5. oktober 2020). Handlingsrommet kommer blant annet gjennom valutakurskanalen, der man vil kunne selge kroner til utlandet for å håndtere valutakursen og forventningskanalen. På en slik måte vil sentralbanken kunne styre forventninger i markedene grunnet høy tillit. I tillegg har man ennå ikke tydd til kvantitative lettelser som i USA eller yield-kurvestyring som i Japan. Likevel kan det stilles spørsmål om Norges Bank vil ha mindre pengepolitisk handlingsrom som konjunkturregulerende myndighet i det kommende tiåret.

6 Analyse

I dette kapitlet kommer vi til å gjennomføre selve analysen før vi drøfter resultatene i kapittel 7. Vi begynner med å estimere en Taylor-rente, før vi vurderer utviklingen i inflasjon, konjunkturer og finansiell stabilitet. Til slutt vurderer vi analysene i et eget delkapittel. Her ser vi på utfordringer med analysen, samt reliabilitet og validitet.

6.1 Taylor-regelen

For å finne tidspunkt hvor sentralbanken avviker betydelig fra enkle pengepolitiske regler kommer vi til å lage en egen tidsserie med en Taylor-rente og beregne avvik fra denne gjennom perioden. Taylor-regelen er en pengepolitisk regel. Ved å ta utgangspunkt i inflasjonen, den nøytrale realrenten og inflasjons- og produksjonsgap gjør den et anslag på hva styringsrenten bør være. Regelen er forklart i teorikapitlet og vist i ligning 6.1.

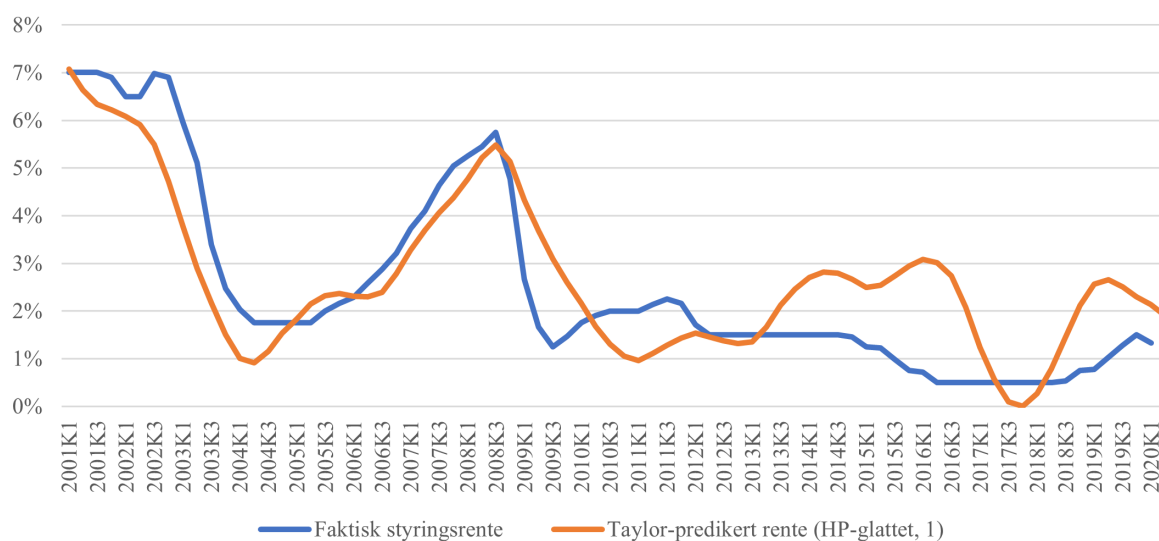
6.1.1 Estimering av Taylor-rente

Taylor-renten er beskrevet i detalj i kapittel 2.6. Vår utregning er vist i ligning 6.1. Her har vi brukt en vektning på 0,5 for både inflasjons- og produksjonsgapet, slik det først ble foreslått av Taylor (1993).

$$i_t = \pi_t + r_t^* + 0,5(\pi_t - \pi_t^*) + 0,5(y_t - \bar{y}_t) \quad (6.1)$$

Figur 6.1 viser den estimerte Taylor-renten for de siste 20 årene sammenlignet med den faktiske styringsrenten. Inflasjonsgapet er funnet ved å trekke inflasjonsmålet fra det kvartalsvise gjennomsnittet av den månedlige tolv månedersveksten for kjerneinflasjon (KPI-JAE). Produksjonsgapet er basert på kvartalsvise tall for fastlands-BNP. Selve gapet er funnet ved å logjustere BNP, finne trenden ved bruk av HP-filter og se på avviket mellom de to størrelsene. Den nøytrale realrenten er funnet slik vi har forklart i kapittel 4.4.2. Vi har deretter glattet tidsserien ved bruk av HP-filter og en glattingsparameter (λ) på 1.

Det er tydelig av figur 6.1 at Taylor-regelen ikke er en perfekt prediktor for styringsrenten. Det er flere grunner til at de ikke følger hverandre perfekt. For det første er ikke

Figur 6.1: Estimert Taylor-rente og Norges Banks styringsrente

Norges Banks styringsrente fastsatt på bakgrunn av en Taylor-regel, men heller en rekke pengepolitiske vurderinger, skjønn og beregninger, inkludert den tidligere nevnte tapsfunksjonen. Rent praktisk er det også et viktig moment at styringsrenten settes i realtid, mens vi studerer beslutningene i ettertid. Når styringsrenten settes, har man bare anslag for inflasjon og produksjon å basere seg på. Begge medfører stor usikkerhet. I tillegg bruker Norges Bank en annen og mer avansert modell for anslag av produksjonsgap enn HP-filter (Hagelund et al., 2018). Det er også usikkerhet knyttet til hvordan Norges Bank vektet inflasjons- og produksjonsgap. Det foreligger ikke offentlige tall for slike vektinger, men kun overordnede drøftinger i eksempelvis pengepolitisk rapport.

6.1.2 Sammenligning av Taylor- og styringsrenten

Tabell 6.1: Perioder med store avvik fra estimert Taylor-rente

Periode	Når	Gjennomsnittlig avvik
1	4kv 2002 - 3kv 2003	+ 1,95 %
2	1kv 2009 - 4kv 2009	- 1,67 %
3	4kv 2015 - 3kv 2016	- 2,32 %
4	4kv 2018 - 3kv 2019	- 1,50 %

De siste 20 årene er det særlig fire perioder hvor Norges Bank har avveket tydelig fra Taylor-renten. De fire periodene er ført opp i tabell 6.1 og kan også lett identifiseres i figur 6.1. I kapittel 7 kommer vi til å drøfte disse periodene for å forstå bedre hvilke hensyn

som lå til grunn for avvikene og hvorvidt pengepolitikken var vellykket eller ikke.

6.1.3 Alternativer til Taylor-analyse

Det er viktig å understreke at det finnes alternative metoder for å se på rentesettingen gjennom hele perioden fra et overordnet perspektiv. Vi kommer til å gå kort gjennom tre av de nedenfor.

Det mest nærliggende ville vært å ta utgangspunkt i tapsfunksjonen siden dette er en sentral pengepolitisk regel for Norges Bank. Ved å sette opp de ulike leddene i tapsfunksjonen og gjøre en regresjon, kunne vi funnet ut hvilke reaksjonskoeffisienter man har tillagt de ulike parametrene. Hadde vi gjort det samme for ulike intervaller innenfor perioden kunne vi også fått en oversikt over hvordan denne vektleggingen har endret seg gjennom de siste 20 årene. Grunnen til at vi har valgt bort dette alternativet er todelt. For det første ville en slik analyse fordret antagelser om flere parametre, som kunne gjort analysen mer usikker. For det andre ville en regresjon av tapsfunksjonen mot styringsrenten hvilt på en antagelse om at styringsrenten kan knyttes direkte til velferdstapet som tapsfunksjonen beregner. Dette er en noe usikker sammenheng som gjør at Taylor-regelen kan gi oss en mer direkte prediksjon for hva styringsrenten bør være.

Et enklere alternativ kunne vært å sammenligne rentebevegelser i Norge og utlandet. Argumentasjonen for en slik innfallsvinkel er at Norge er en liten, åpen økonomi som i stor grad er prisgitt internasjonale forhold. Ved å sette norsk rente opp mot rentebevegelsene hos våre viktigste handelspartnere kunne vi derfor funnet perioder hvor Norges Bank må ha lagt særnorske hensyn til grunn for rentesettingen. Dette alternativet ville gitt et betydelig forenklet bilde og hvilt tungt på en antagelse om at norske rentebevegelser bør følge internasjonale rentebevegelser, noe som bare delvis stemmer.

Et siste alternativ er å modifisere Taylor-regelen ved å inkludere et snitt av internasjonale rentenivåer som en tilleggsvariabel på høyresiden av ligningen. Et slikt alternativ har vi diskutert med både Eitrheim, Qvigstad og Thøgersen (personlig kommunikasjon, 22. oktober og 11. november 2020). Konseptet omtales internt i Norges Bank som en Rødseth-rente. På denne måten ville Taylor-renten blitt tyngre påvirket av internasjonale rentebevegelser. Det er to hovedargumenter for at vi ikke har valgt å gjøre dette. For det første ville vi hatt vanskelig for å gjøre et velbegrunnet valg for hvor mye vekt vi

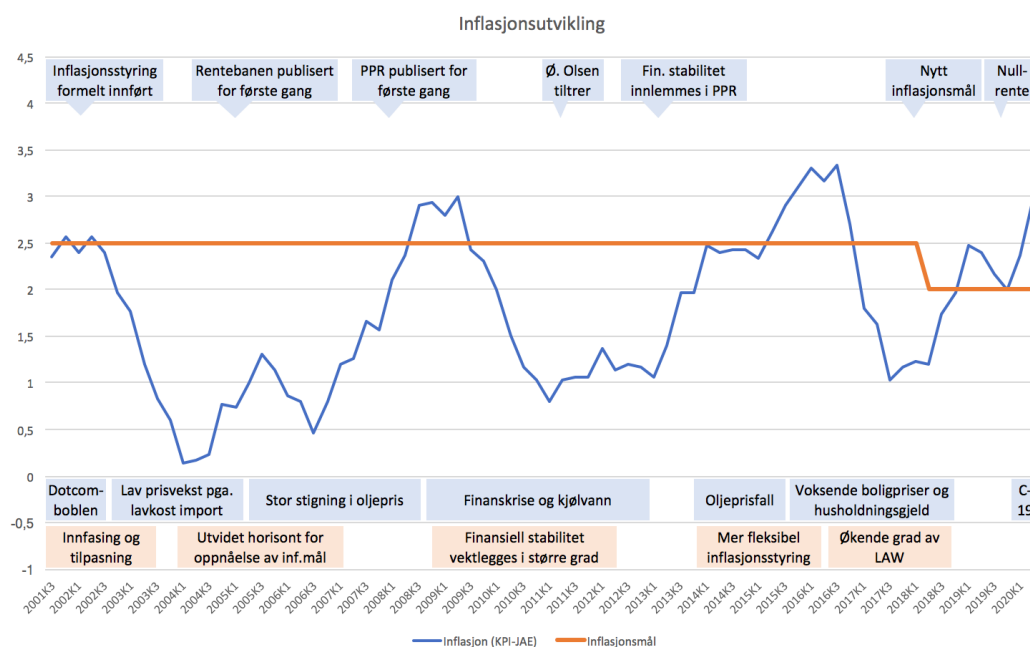
skulle tillegge en slik variabel. Vi kunne heller ikke ha lent oss på etablerte vektorer fra Taylor-renten. For det andre er den nøytrale realrenten i likevekt allerede påvirket av internasjonale rentebevegelser (Norges Bank, 2020f).

6.2 Inflasjon

6.2.1 Inflasjonsnivå

I denne delen av analysen studerer vi nivået og variasjonen i inflasjonen gjennom de siste 20 årene. Figur 6.2 viser utviklingen i kjerneinflasjon (KPI-JAE) siden 2001. I figuren har vi også lagt inn utvalgte økonomiske og pengepolitiske hendelser som kan forklare bevegelsene. Blant annet ser vi at inflasjonen tar seg kraftig opp under økningen i oljepris fra 2005 og stuper i kjølvannet av finanskrisen. Hovedbildet fra figuren er at inflasjonen stort sett har ligget lavere enn inflasjonsmålet, vist ved den oransje linjen. I hele 73 prosent av kvartalene i denne perioden har inflasjonen ligget under inflasjonsmålet på henholdsvis 2,5 og 2,0 prosent.

Figur 6.2: Inflasjonsutvikling mot inflasjonsmål



Tabell 6.2 gir en oversikt over hva inflasjonen har vært i ulike perioder siden 2001. Ser man hele perioden under ett har gjennomsnittlig inflasjon ligget på 1,78 prosent. Perioden med høyest gjennomsnittlig inflasjon så langt har vært mellom 2016 og 2020 med 2,14

prosent, mens perioden mellom 2001 og 2005 hadde lavest inflasjon med 1,48 prosent. De siste fire kolonnene i tabellen viser hvor stor andel av observasjonene i en gitt periode som er under, innenfor eller over et gitt intervall i prosentpoeng fra inflasjonsmålet.

Tabell 6.2: Observerte inflasjon (KPI-JAE) i ulike perioder samt andeler under/innenfor/over gitt avstand fra inflasjonsmålet

Periode	G.snitt (%)	Std. avvik (pp.)	1,25	1,00	0,75	0,50
2001-2020	1,78	0,82	37/63/0	42/58/0	49/47/4	54/50/6
2001-2005	1,48	0,90	55/45/0	55/45/0	60/40/0	65/35/0
2006-2010	1,76	0,77	35/65/0	45/55/0	55/45/0	60/40/0
2011-2015	1,80	0,72	40/60/0	50/50/0	50/50/0	55/40/5
2016-2020	2,14	0,74	17/83/0	17/83/0	28/56/17	33/44/22

Vi ser at andelen observasjoner over intervallene er konsekvent lavere enn andelen under. Dette underbygger intuisjonen fra figur 6.2, nemlig at inflasjonen generelt har ligget under inflasjonsmålet. Fra siste kolonne i tabell 6.2 ser vi at kjerneinflasjonen har vært mer enn et halvt prosentpoeng lavere enn inflasjonsmålet i hele 54 prosent av observasjonene siden 2001.

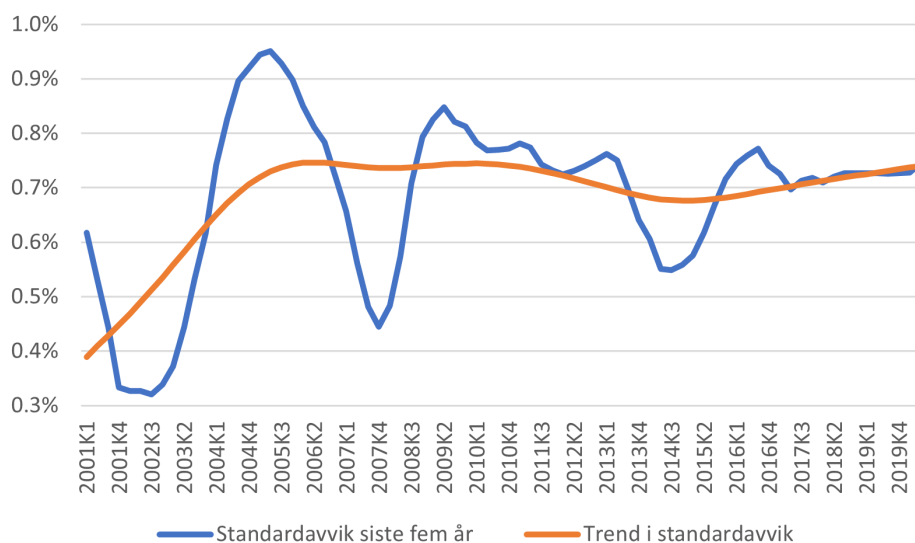
6.2.2 Variasjon

Forskriften for pengepolitikken sier også at man skal holde en lav og stabil inflasjon. Diskusjonen ovenfor peker på at man i stor grad har lyktes med å holde inflasjonen lav. Et annet spørsmål er om inflasjonen har vært stabil. Fra tabell 6.2 ser vi at standardavviket for kjerneinflasjonen er lavere i perioden mellom 2016 og 2020 (0,74 pp.) enn den var i perioden fra 2001 til 2005 (0,82 pp.). Dette kan dermed antyde at inflasjonen har blitt mer stabil.

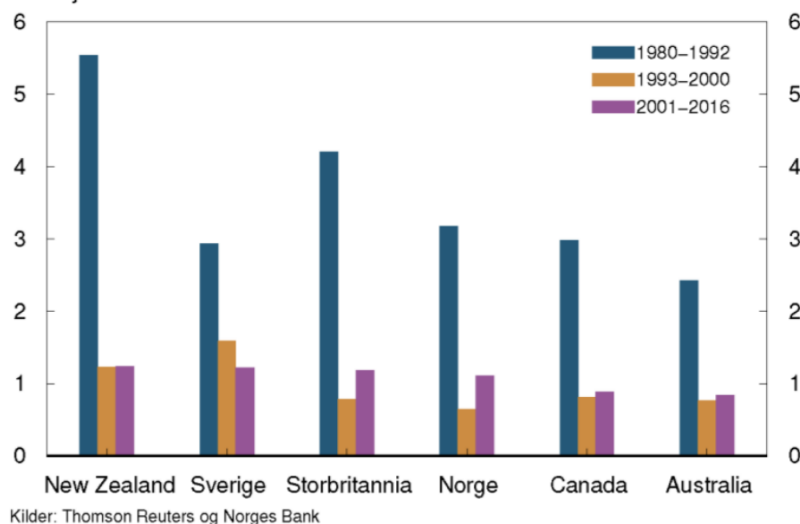
I figur 6.3 har vi beregnet et femårs rullerende standardavvik (blå linje). Standardavviket for første kvartal 2001 er med andre ord et mål på standardavviket i det og de 19 foregående kvartalene. Formelen er vist i ligning 6.2.

$$\sigma_t = \sqrt{\frac{\sum_{t-19}^t (x - \bar{x})^2}{n}} \quad (6.2)$$

Trenden er beregnet ved hjelp av HP-filter og er vist ved den oransje linjen. Her ser vi at variasjonen har stabilisert seg på et noe høyere nivå rundt 0,7 prosentpoeng de siste 15

Figur 6.3: Rullerende standardavvik for inflasjonen

årene sammenlignet med variasjonen i starten av perioden. Her skal vi være oppmerksom på at det er en forsinkelse i tallene, siden de baserer seg på de fem foregående årene. Det som også er tydelig er at standardavviket ligger langt mer stabilt fra 2009 og utover. Med andre ord har variansen i inflasjon blitt gradvis mindre.

Figur 6.4: Variasjon i KPI, sammenligning mellom land**Figur 5.3** Variasjon i KPI. Målt ved standardavviket til firekvartalsveksten i inflasjonen. Prosentenheter. 1. kv. 1980 – 4. kv. 2016

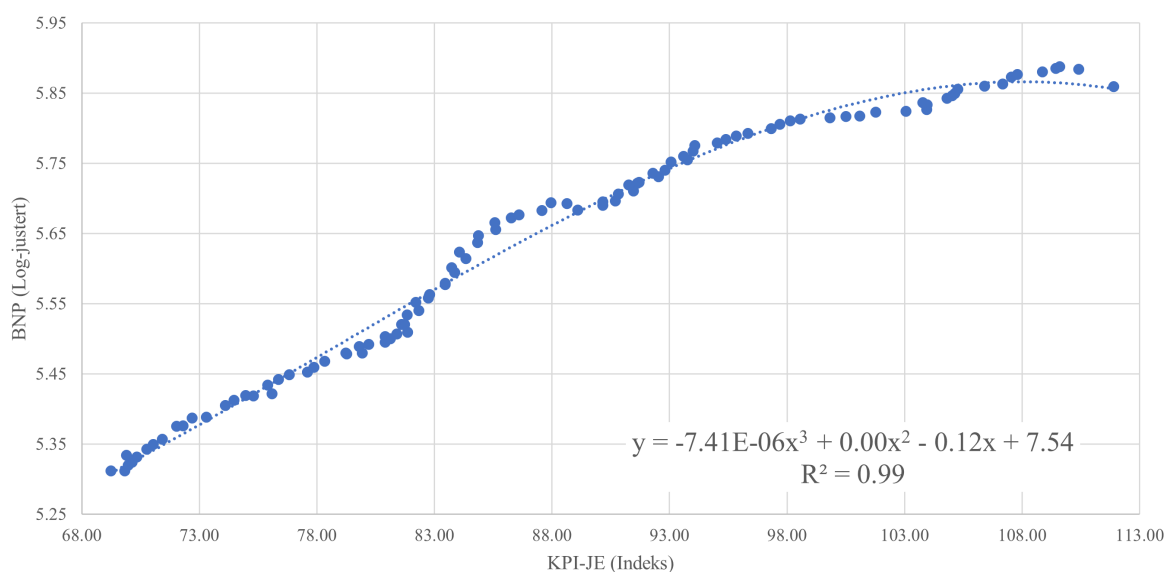
6.3 Konjunkturer

Et annet sentralt aspekt ved pengepolitikken er utviklingen i konjunkturer. I dette delkapitlet skal vi derfor gi en analyse av hvilken betydning fleksibel inflasjonsstyring har

hatt for konjunkturutviklingen. Analysen vil danne et bakteppe for drøftingen i kapittel 7. I denne oppgaven kommer vi til å rette fokus på produksjon og utelater derfor sysselsetting. Vi utelater sysselsetting for å kunne spisse analysen og fordi sysselsetting i stor grad samvarierer med produksjon. For å analysere konjunktorene kommer vi innledningsvis til å gi et deskriptivt overblikk. Deretter vil vi datere konjunktorene, analysere svingningene og avslutningsvis se på balansen mellom produksjon og inflasjon.

Et av de pengepolitiske målene for fleksibel inflasjonsstyring er å bidra til høy og stabil produksjon. Pengepolitikken har ikke som mål å styre produksjonen direkte, men skal heller sikre at gjennomsnittlig BNP over tid er stabilt slik at man unngår langvarige og dype konjunkturer (Holden, 2017). Derfor kommer vi også til å vurdere betydningen av produksjonsgapene.

Figur 6.5: Sammenheng mellom KPI-JE og log-justert BNP



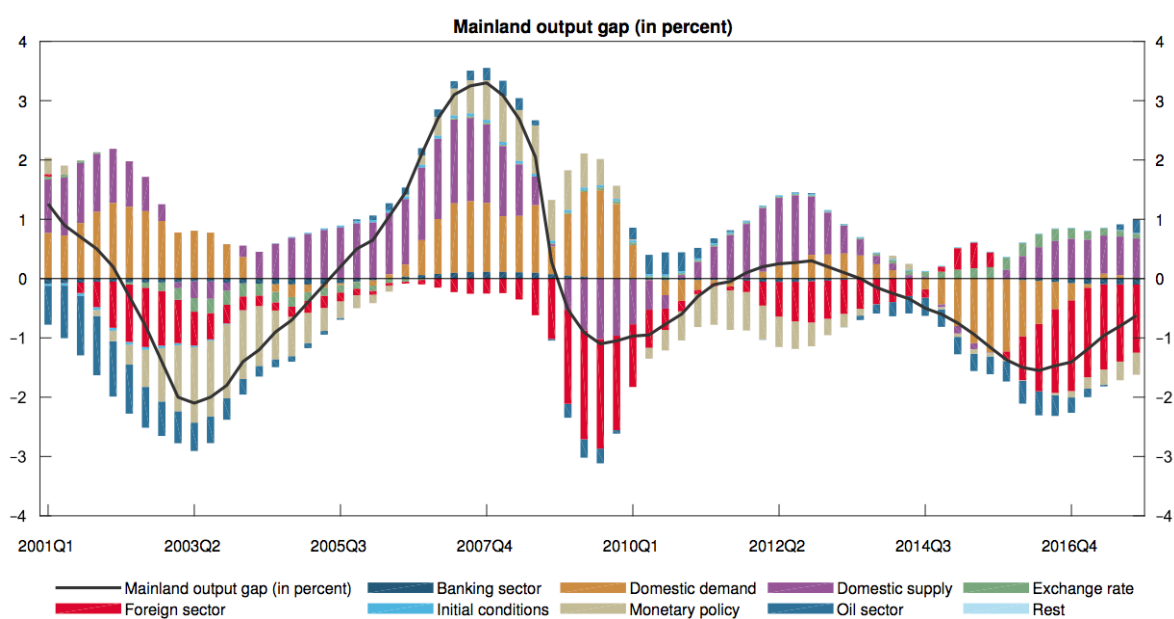
En naturlig innledning er å se på utviklingen i inflasjon og konjunkturer de siste 20 årene for å undersøke sammenhengen mellom pengepolitiske og realøkonomiske størrelser. Vi vet at ved å regulere styringsrenten i oppgangs- og nedgangstider kan Norges Bank gjennom en aktiv pengepolitikk redusere produksjonstapet forbundet med konjunktursvingninger (Holden, 2017). Figur 6.5 viser utviklingen i log-justert BNP langs den vertikale akse og utviklingen i indeksen for KPI-JE langs den horisontale akse. Det er en tydelig positiv samvariasjon mellom de to størrelsene, altså at BNP vokser med prisene. Plotter vi en trendlinje får vi også et ligningsuttrykk som forklarer hele 99 prosent av variasjonen i

BNP. Det er interessant å merke seg at trenden ser ut til å avta. Dette kan riktignok delvis stamme fra endepunksproblematikk. De nyeste observasjonene er sterkt preget av den pågående koronakrisen.

6.3.1 Datering av konjunkturer

I det følgende delkapitlet kommer vi til å datere konjunkturerne før vi senere analyserer stabilitet, varians og om konjunkturbevegelsene går raskere eller tregere i perioden. I figur 6.6, som er hentet fra Kravik og Mimir (2019), ser vi en dekomponering av sjokk på produksjon frem til 2016, samt en graf over konjunkturutviklingen. Stolpene viser betydningen av forskjellige sjokk inndelt i kategorier, slik som vi introduserte i teorikapitlet. Stolpene gir uttrykk for størrelsen på sjokkene og i hvilken retning de har trukket produksjonen i økonomien.

Figur 6.6: Dekomponering av sjokk på produksjon



For å analysere utviklingen i realøkonomien de siste 20 årene, kan vi se til konjunkturteori. Her kan vi stadfeste når konjunktursyklene inntreffer og analysere hvor vedvarende og dype de har vært. Som nevnt i teorikapitlet bruker man gjerne Mitchells tre D'er for å avgjøre hva som utgjør en konjunktursykel. Dette vil danne grunnlag for dateringen av konjunkturerne, slik vi ser i figur 6.7.

For å analysere betydningen av høy- og lavkonjunkturerne begynner vi med å fastsette

Figur 6.7: Konjunkturfaser etter amerikansk og europeisk metode



topp- og bunnpunkter (peaks and troughs). Perioden som helhet kan grovt sett deles inn i fire topppunkter for norsk økonomi: etter stor oppgang i internasjonal økonomi i 2001, etter høy oljepris og optimisme før finanskrisen i 2008, etter stabil utvikling i kjølvannet av finanskrisen i 2014 og under stigende oljepris og aktivitet i 2019. Bunnpunktene finner man under lav kapasitetsutnyttelse og høyt kostnadsnivå i 2003, etter svak innhenting i eurosonen i 2011, etter oljekrisen i 2016 og under koronakrisen i 2020. Analysen av sistnevnte bunnpunkt må riktignok gjøres med varsomhet ettersom det foreløpig er en sterk realtids- og endepunktsproblematikk for observasjonene.

Det er viktig å understreke at det finnes en rekke mindre betydelige topp- og bunnpunkter, og dermed mer kortvarige høy- og lavkonjunkturer. Disse ville også kunne ha fått større utslag hvis vi hadde valgt en annen glattingsparameter for vårt HP-filter. Basert på Mitchells tre D'er er det likevel disse svingningene som kvalifiserer til å være tilstrekkelig betydelige, slik vi vil analysere nedenfor. Når vi omtaler prosent og prosentpoeng, mener vi prosentvis og prosentpoengs avvik relativt til trend-BNP.

Analysen av konjunkturdatering ved bruk av Mitchells tre D'er er oppsummert i tabell 6.3. Vi tar utgangspunkt i vekstsykler, slik vi omtalte i teorikapitlet. I analysen har vi delt inn åtte perioder i høy- og lavkonjunkturer. Først angir vi ekstremalverdi for å kartlegge når topp- eller bunnpunktet finner sted. Deretter angir vi varigheten. Denne tilsvarer antall kvartaler sykkelen er over eller under vår kalkuleerte trend, altså der ekspansjonsfasen går over i resesjonsfasen eller der sammentrekningsfasen går over i innhentingsfasen. En oversikt over en slik fasekategorisering finner man i figur 6.7. Dybde angir maksimal avstand

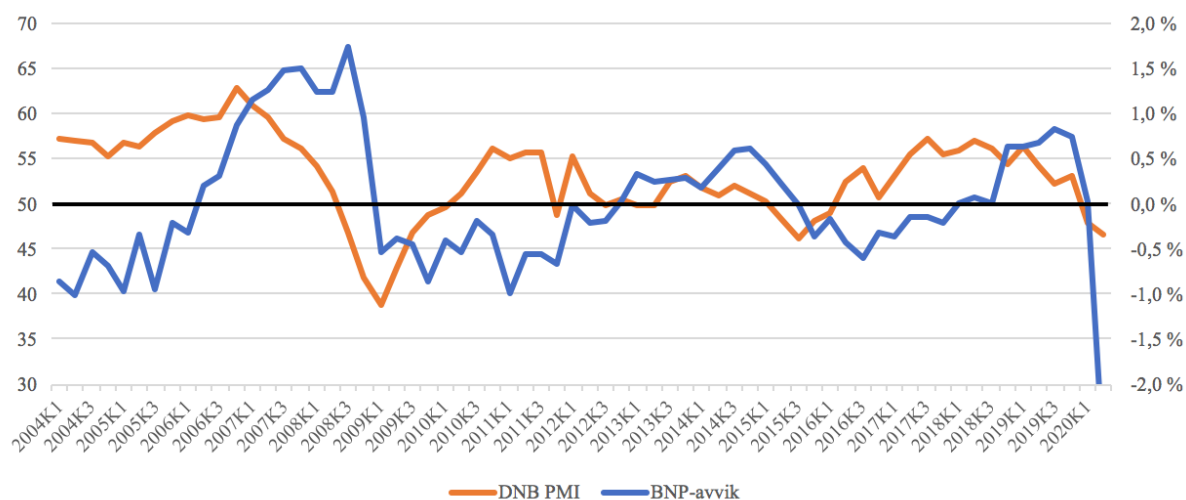
Tabell 6.3: Datering av konjunkturer ved Mitchells tre D'er

Periode	Type	Ekstremal	Varighet	Dybde(%)	Forklaring
2001 - 02	Høy	1kv2001	11	2,42	Internasjonal økonomi og dotcom-boble
2002 - 05	Lav	4kv2003	16	3,29	Internasjonale forstyrrelser
2006 - 08	Høy	3kv2008	11	2,74	Oljepris, valutakurs og arbeidsinnvandring
2009 - 11	Lav	1kv2011	15	2,74	Global finanskrise og resesjon
2012 - 14	Høy	4kv2014	11	1,23	Fordelaktig oljepris og valutakurs
2014 - 17	Lav	3kv2016	10	1,42	Kraftig fall i oljeprisen
2017 - 19	Høy	3kv2019	9	3,58	Økt oljepris og internasjonal økonomi
2020 -	Lav	2kv2020	-	3,58	Tilbudssidekrise som følge av korona

i prosentpoeng mellom sykelens ekstremalpunkt og omkringliggende topp- eller bunnpunkt. Vi vektlegger en slik verdi for å analysere hvorvidt sykelen er dyp nok til å anses som en høy- eller lavkonjunktur. De utløsende økonomiske hendelsene for konjunktursvingningene er notert i siste kolonne og nærmere beskrevet i kapittel 5.3.

Analysen av diffusjon er mer kompleks. For at konjunkturen skal være av tilstrekkelig betydelighet må høy- eller lavkonjunkturen ha en viss spredning til andre økonomiske indikatorer. Innen konjunkturteori er Purchasing Manager's Index (PMI) hyppig brukt (NIMA, 2020). Dette er en indeks som angir retningen på økonomiske trender i produksjons- og tjenestenæringene basert på intervjuer med næringslivet. Det finnes også en norsk utgave av indeksen som har blitt publisert siden 2004. I tillegg finnes det andre størrelser man kan bruke for å vurdere diffusjon. Her er eksempelvis børsindekser, detaljomsetningsindeks og boligprisutvikling hyppig brukte indikatorer.

Norsk PMI, også omtalt som DNB PMI, blir uttrykt gjennom tallverdier, der verdier over 50 tilsier tilvekst og under 50 tilsier avmetning (NIMA, 2020). PMI anses ofte som en ledende indikator. Vi har plottet konjunkturerne mot PMI-verdiene i figur 6.8 for å analysere diffusjon for de forskjellige konjunkturerne. Merk at dette diagrammet kun er figurativt for å gi et inntrykk av konjunkturerens betydning for indikatoren, uten at vi kan bekrefte en kausal sammenheng. For en rekke av de ovennevnte konjunkturerne ser vi tydelig at

Figur 6.8: Utvikling i PMI og produksjonsgap

PMI fungerer som en ledende indikator og dermed kan antyde retningen produksjonsgapet beveger seg i. Det er for de fleste konjunkturerne tilstrekkelig like bevegelser til at man kan anta god diffusjon på PMI. Riktignok er det flere perioder hvor diffusjonen ikke er særlig betydelig, for eksempel der produksjonsgapet er negativt påvirket av internasjonale bevegelser, mens eksempelvis innenlandsk produksjon er mer skånet. Dette ser man eksempelvis under lavkonjunkturerne fra 2004 til 2005 og 2009 til 2011.

Ser vi til andre diffusjonsindikatorer er børsindeksen på Oslo Børs ofte sentral. Analyser tilsier at børsindeksen også fungerer som en ledende indikator, der børsnedgang ofte er etterfulgt av lavkonjunktur og vice versa. Dette er tilfelle i de fleste av konjunktursyklusene (Paulsen, 2019). Riktignok er det unntak, for eksempel under koronakrisen. Her var det innledningsvis en brå børsnedgang, men børsindeksen har siden returnert til over gamle nivåer (Christensen, 2020). Enkelte konjunktursyklus viser diffusjon på boligpriser. Dette inkluderer deler av lavkonjunkturerne etter finanskrisen og under lavkonjunkturerne i kjølvannet av oljekrisen der en sterk boligprisvekst avtok og i enkelte tilfeller sank, slik som i Rogaland (Stenberg, 2015). Man kan likevel se diffusjon på boligpriser gjennom avtagende vekst i lavkonjunkturer.

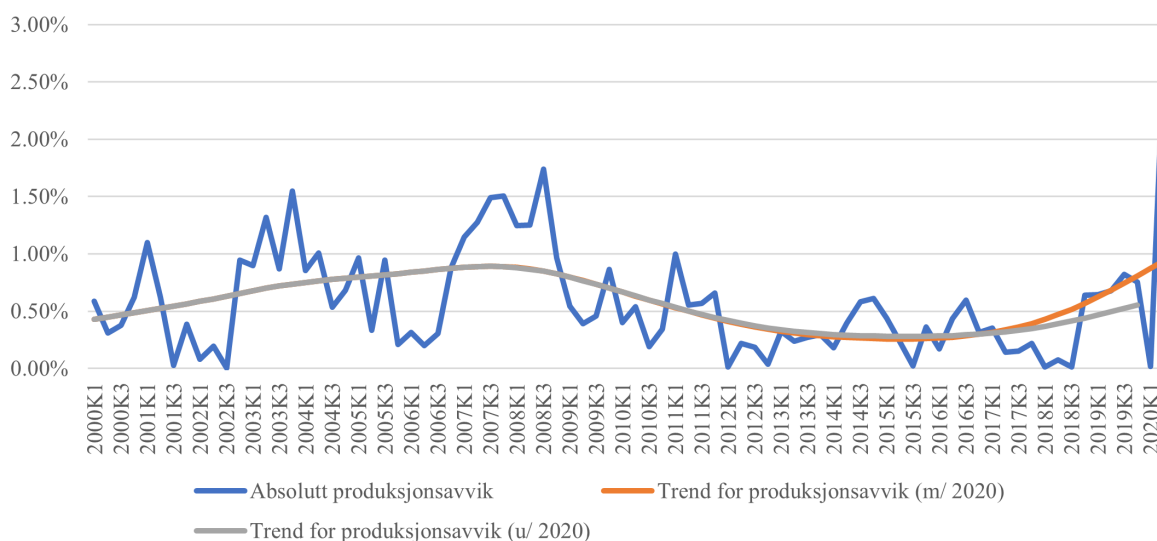
På bakgrunn av ovennevnte indikatorer kan diffusjonen antas å være tilstrekkelig for samtlige konjunkturer, men med varierende utslag avhengig av sykkelens betydning. Drøftelsen av diffusjon kan også relateres til analysen av indikatorer for finansiell stabilitet senere i kapitlet. Der ser vi på utviklingen i finansielle ubalanser gjennom perioden.

6.3.2 Konjunktursvingninger og innhenting

For å kunne vurdere omfanget av de ovennevnte konjunktorene er det sentralt å se på hvor dype og volatile konjunktursyklene har vært. Relativt til konjunktorene før fleksibel inflasjonsstyring, har ikke konjunkturutviklingen forandret seg betraktelig etter innføringen (Norges Bank, 2017a). Man har riktignok sett stadig mer moderate svingninger, særlig etter finanskrisen i 2008. Dette skal vi analysere i dette delkapitlet. I figur 6.7 finner man konjunkturutviklingen over de siste 20 årene.

Vi har sett på hvordan de absolutte produksjonsavvikene har utviklet seg de siste 20 årene, fremstilt grafisk i figur 6.9. Vi ser at trendutviklingen for størrelsen på det absolutte produksjonsgapet ligger relativt stabilt mellom 0,25 og 1,00 prosentpoeng gjennom hele perioden.

Figur 6.9: Utvikling i produksjonsgapenes størrelse



Mot slutten av perioden ser det ut til at det er en svak oppsving i trenden for absolutt produksjonsgap. Dette er stort sett på grunn av det store negative produksjonsgapet i andre kvartal som følge av koronakrisen. Holder vi observasjonene fra de to første kvartalene i 2020 utenfor ser vi fra den grå linjen at trenden holder seg stabil.

Ser vi til en ren kvantitativ analyse har svingningene blitt mindre. Før finanskrisen hadde man avvik fra trend så store som 1,74 og -1,55 prosent, mens man etter 2008 har hatt maksimalavvik fra trend på 0,82 og -1 prosent, sett bort fra koronakrisen. Ser vi nærmere

Tabell 6.4: Standardavvik for konjunkturer

	2001-2020	2001-2005	2006-2010	2011-2015	2016-2020
Std.avvik (%)	0,70	0,68	0,87	0,43	0,46

på standardavvikene har disse blitt mindre i perioden, med særlig lave tall for det siste tiåret. Lavere absolutte konjunkturavvik kan man også se av figur 6.9. Variansen har således gradvis minsket under fleksibel inflasjonsstyring. I kapittel 7 skal vi drøfte årsaker til denne utviklingen.

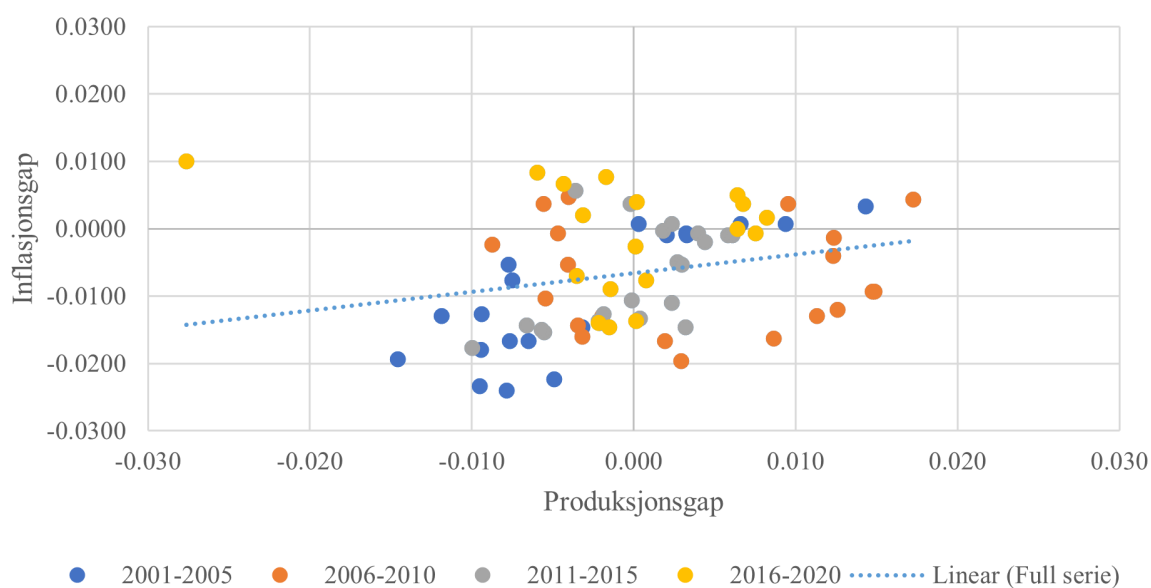
Videre vil det være relevant å analysere hvor raskt innhenting fra lavkonjunkturer har vært. De første lavkonjunkturerne i perioden har vesentlig dypere bunnpunkter, men har likevel en høyere innhentingsrate enn senere konjunkturer. Kvartalsvis vekstrate fra bunnpunkt til trend-BNP for lavkonjunkturerne er i kronologisk rekkefølge 0,15, 0,1 og 0,07 prosent. Det later derfor til at konjunktursvingningene har blitt jevnere og mindre brå over de siste 20 årene. Dette stemmer overens med bounce-back-hypotesen til Balke og Wynne (1993). Den antyder at jo dypere lavkonjunkturerne har vært, jo større vil produksjonens vekstrate være i innhentingsfasen.

6.3.3 Balanse mellom inflasjon og produksjon

Norges Bank har selv oppgitt kriterier for hva som er god rentesetting. Dette kan blant annet finnes i inflasjonsrapport nummer tre fra 2005 (Norges Bank, 2005). Her fører Norges Bank opp seks kriterier for en god fremtidig utvikling i renten. Det første kriteriet er at rentesettingen skal bidra til å bringe inflasjonen tilbake mot målet. Det andre kriteriet er at det skal være en balanse mellom inflasjons- og produksjonsgapet.

Med balanse mellom produksjons- og inflasjonsgap mener man at det bør være motsatt fortegn mellom de to størrelsene. Walsh (2014) har kalt dette “Qvigstad-regelen”. I perioder hvor man har både negativt produksjons- og inflasjonsgap har pengepolitikken vært for streng og renten for høy. Dersom begge gapene er positive, indikerer det en for avslappet pengepolitikk.

Figur 6.10 viser sammenhengen mellom produksjons- og inflasjonsgapet de siste 20 årene. Figuren viser avviket fra inflasjonsmålet langs den vertikale aksene og produksjonsgapet langs den horisontale aksene. Ser vi på inflasjons- og produksjonsgapet i lys av denne

Figur 6.10: Sammenheng mellom inflasjons- og produksjonsgap

regelen ser vi at det i nesten halvparten av kvartalene har vært motsatt fortegn mellom de to størrelsene. I 41 prosent av kvartalene har det vært både negativt produksjons- og inflasjonsgap, mens i 11 prosent av kvartalene har begge gapene vært positive.

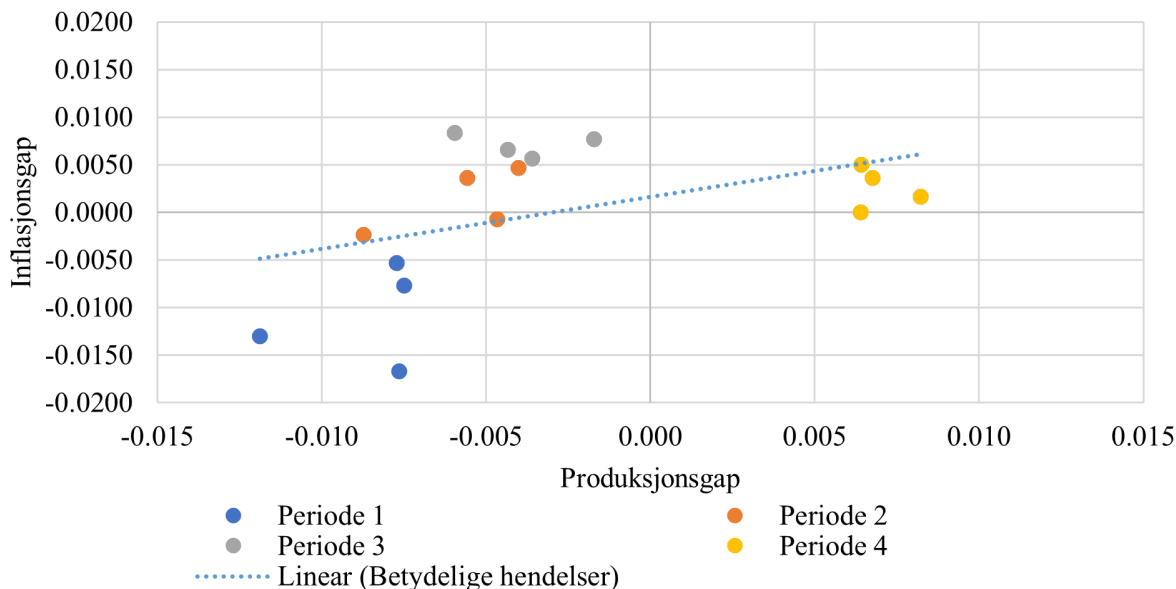
I figur 6.10 har vi også inkludert en regresjonslinje basert på ligning 6.3. Regresjonsutskriften er vedlagt i kapittel A2. Regresjonen viser at inflasjonsgapet i utgangspunktet er negativt, men blir mer positivt med produksjonsgapet. Både konstantleddet og koeffisienten for produksjonsgapet er signifikante og har standardavvik på henholdsvis 0,001 og 0,126. Den positive koeffisienten for produksjonsgapet tilsier at det ikke er balanse mellom produksjons- og inflasjonsgap, ettersom de to gapene helst skal ha motsatt fortegn. Det er viktig å merke seg at forklaringsgraden for regresjonen (justert R^2) er på bare 4,8 prosent og at den derfor forklarer lite av variasjonen i inflasjonsgapet. Derfor skal vi være forsiktig med å tillegge den for mye vekt.

$$(\pi_t - \pi^*) = -0.007 + 0.278(y_t - y^*) \quad (6.3)$$

Et annet moment som er verdt å merke seg i figur 6.10 kommer frem dersom vi skiller de ulike periodene fra hverandre. Det er tydelig at punktene er langt nærmere origo i de to femårsperiodene etter 2010 enn i de to periodene før 2010. Dette tyder på at inflasjons- og produksjonsgapene er blitt mindre og at balansen er mer stabil. Det foreligger en

ekstremobservasjon øverst i venstre hjørne fra andre kvartal i 2020. Observasjonen er sterkt påvirket av koronakrisen.

Figur 6.11: Sammenheng mellom inflasjons- og produksjonsgap for utvalgte perioder



Som vi fant i analysen av den estimerte Taylor-renten er det enkelte perioder hvor rentesettingen skiller seg fra enkle pengepolitiske regler. Det kan derfor være interessant å se på disse i lys av Qvigstad-regelen. De aktuelle periodene er fremstilt i figur 6.11. For de betydelige hendelsene har vi også gjort samme regresjonsanalyse som ovenfor. Vi får da en regresjon som vist i ligning 6.4. Vi ser her at koeffisienten til leddet for produksjonsgap er høyere enn i ligning 6.3 og har en høyere forklaringsgrad (justert R^2) på 16,2 prosent. For øvrig er verken konstantleddet eller variabelen signifikant og det at denne regresjonen bygger på betydelig færre observasjoner gjør den også mindre troverdig.

$$(\pi_t - \pi^*) = 0.002 + 0.548(y_t - y^*) \quad (6.4)$$

6.4 Finansiell stabilitet

Det siste området vi skal studere er finansiell stabilitet. Dette er et område som har blitt stadig mer relevant de siste 20 årene. Vurderingen av finansiell stabilitet i pengepolitikken ble særlig viktig etter finanskrisen. Da så man at stabilitet i produksjon og inflasjon ikke var nok til å motvirke oppbyggingen av finansielle ubalanser. Vi kommer her til å studere

utviklingen og oppbygging av finansielle ubalanser, før vi i kapittel 7.1.4 diskuterer hvordan finansiell stabilitet har blitt hensyntatt i pengepolitikken. Vi kommer til å fokusere på fem tidsserier for tre indikatorer: gjeldsgrad, boligpriser og aksjepriser. Vi ser først på hver enkelt indikator før vi vurderer den overordnede utviklingen i finansielle ubalanser siden tusenårsskiftet.

6.4.1 Gjeldsgrad

Som nevnt i kapittel 2.5 handler finansiell stabilitet blant annet om økonomiens evne til å absorbere sjokk. Denne evnen svekkes med høyere gjeldsgrad. Sammenhengen med pengepolitikken er at lavere renter påvirker kostnaden ved å ta på seg gjeld. Et historisk eksempel på dette er fra 80-tallet, da deregulering av kredittmarkedet kombinert med kunstig lave, og politisk bestemte, renter førte til en sterk vekst i gjeldsgraden. Dette gjorde økonomien mindre rustet til å motstå de påfølgende økonomiske nedturene. Hansen og Torstensen (2016) har sammenlignet konsumforløp i forkant av to forskjellige kriser. Det ene forløpet er normalt, mens det andre er et forløp med sterk kredittvekst. Resultatene viser at den påfølgende resesjonen er massivt dypere i tilfellet med stor gjeldsbelastning. Veksten i gjeldsraten har det siste tiåret vært blant de største bekymringsmomentene i norsk pengepolitikk. Dette ble senest trukket frem av Norges Bank (2019) i rapport for finansiell stabilitet som den viktigste sårbarheten mot stabilitet i det norske finansielle systemet. I vårt datasett har vi både husholdningenes og nasjonens gjeldsrate, altså total kreditt målt mot BNP. De siste 20 årene har begge størrelsene økt kraftig fra henholdsvis 126 og 125 prosent i første kvartal 2001 til 233 og 207 prosent i første kvartal 2020. Gjeldsraten har steget nærmest parallelt med den gjennomsnittlige boligformuen (Revfem, 2019). Dette indikerer at det nærmest utelukkende er boligkjøp som driver gjeldsraten opp. Norge går i motsatt retning av andre europeiske land. Siden finanskrisen har gjeldsraten i husholdningene i en rekke europeiske land sunket.

6.4.2 Boligpriser

I diskusjonen rundt finansiell stabilitet er boligpriser interessante av flere årsaker. For det første har en rekke historiske finansielle og økonomiske kriser vært forbundet med kollaps i boligmarkedet (Grytten og Hunnes, 2016). For det andre er boliginvesteringer

den viktigste anvendelsen av husholdningenes investeringer og derfor sterkt knyttet til veksten i gjeldsgrad. Boligprisene har steget jevnt i Norge siden krakket i boligmarkedet på 90-tallet. Dette gjelder også under perioden med fleksibel inflasjonsstyring. De siste årene har boligprisveksten vært mer moderat enn frem mot finanskrisen og i årene etter (Norges Bank, 2019).

6.4.3 Børskurser

Av de tre inkluderte indikatorene for finansiell stabilitet, er det børskursene som svinger mest. Trenden går riktignok jevnt oppover. Hovedindeksen for Oslo Børs (OSEBX) har mer enn firedoblet seg i perioden siden overgangen til fleksibel inflasjonsstyring. Den har steget fra rundt 200 i starten av 2001 til over 900 i siste kvartal i 2019 før et stort fall i forbindelse med koronakrisen. På tross av den vedvarende krisen har hovedindeksen likevel hentet inn hele tapet og passert årsbeste på 942,89 fra 24. februar 2020 (Christensen, 2020).

Lavere renter påvirker børskursene positivt. Sett fra et praktisk ståsted gjør lavere renter det mindre attraktivt å spare i banken. Når det blir mindre attraktivt å spare i bank, blir det mer attraktivt å spare i aksjemarkedet. Dette driver etterspørselen etter aksjer og aksjepriser oppover. Fra et mer teoretisk ståsted kan vi også tenke oss hvordan aksjer prises. På det mest fundamentale nivået er et selskaps verdi den neddiskonterte verdien av fremtidige kontantstrømmer. Når rentene er lavere, vil avkastningskravet, altså faktoren man neddiskonterer med, synke og verdien av selskapet øke.

6.4.4 Samlet utvikling

Både gjeldsgraden, boligprisene og børskursene har steget jevnt gjennom hele perioden. Det er en tydelig sammenheng mellom disse og rentenivået. Ved å gjennomføre korrelasjons- og regresjonsstudier får vi resultatene vist i tabell 6.5 som bekrefter inntrykket ovenfor. Tabellen viser at styringsrenten påvirker alle de fire størrelsene negativt og har en høy grad av negativ samvariasjon. Dette indikerer at lave renter driver opp finansielle ubalanser. Alle koeffisientene er statistisk signifikante. Regresjonsutskriftene er lagt i appendiks.

Et annet moment er å studere hvordan de ulike indikatorene har avveket fra trenden gjennom perioden. For å studere de relative utslagene har vi log-justert tidsseriene før vi

Tabell 6.5: Regresjons- og korrelasjonssammenhenger mellom styringsrente og indikatorer for finansiell stabilitet

Variabel	Korrelasjon	Regresjonsanalyse			
		Fastledd	Koeffisient	Justert R ²	Standardavvik
Gjeldsrate1	-0,77	223,53	-1234,35	0,59	113,63
Gjeldsrate2	-0,78	196,65	-839,17	0,60	75,51
Boligprisindeks1	-0,78	102,95	-939,50	0,60	85,13
Boligprisindeks2	-0,66	237,73	-2482,93	0,43	340,56
Børskurser	-0,68	636,73	-7287,82	0,45	884,91

bruker HP-filteret for å isolere trend- og sykelkomponentene. Vi har deretter rangert disse for å finne de største verdiene av sykelkomponentene. Dette gjør at vi kan peke på når de finansielle ubalansene har hatt størst avvik fra trenden. I tabell 6.6 har vi vist de mest positive og negative sykelkomponentene.

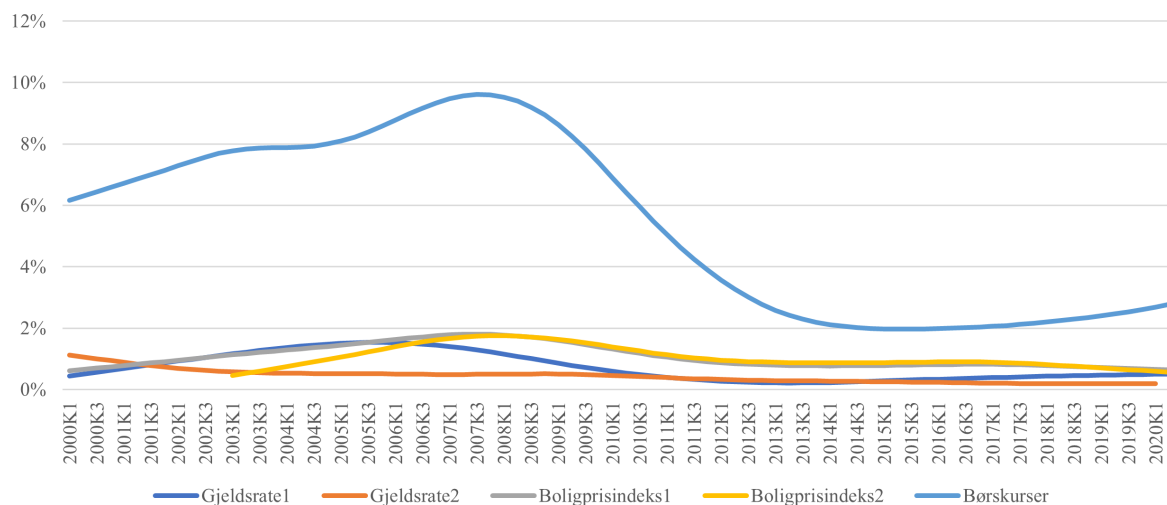
Tabell 6.6: Topp- og bunnpunkt for indikatorer for finansiell stabilitet

Indikator	Toppunkt	Bunnpunkt
Gjeldsrate1	0,023 (2006K2)	-0,025 (2005K2)
Gjeldsrate2	0,014 (2008K4)	-0,023 (2000K1)
Boligprisindeks1	0,042 (2007K2)	-0,040 (2008K4)
Boligprisindeks2	0,038 (2007K2)	-0,041 (2008K4)
Børskurser (OSEBX)	0,151 (2007K2)	-0,217 (2003K1)

Ingen av de fremhevede kvartalene i tabell 6.6 er etter 2008. Det gir oss en pekepinn på at svingningene i indikatorene for finansiell stabilitet var større frem til, og under, finanskrisen og lavere i etterkant. Dette inntrykket får vi bekreftet dersom vi ser på trendutviklingen i sykelavvikene. I figur 6.12 ser vi på avvikenens størrelse. Vi finner deretter trenden ved å bruke HP-filter. Vi ser at de fleste tidsseriene har en økende trend frem til finanskrisen, før de faller igjen etter 2009. Dette gjelder for alle tidsseriene utenom samlet gjeld mot BNP og gjelder særlig for utviklingen i aksjepriser, som også er den mest volatile av de fem seriene.

6.5 Vurdering av analysen

I dette delkapitlet vil vi kort kommentere reliabilitet og validitet for analysene vi har gjennomført. Vi kommer også til å belyse noen utfordringer ved analysen som helhet.

Figur 6.12: Trendutvikling for størrelsen på sykelkomponenter

6.5.1 Validitet og reliabilitet

Vår analyse basert på Taylor-regelen har en utfordring knyttet til reliabilitet og validitet. For det første hviler beregningen av Taylor-renten på modellbaserte anslag for nøytral realrente i likevekt hentet fra pengepolitisk rapport (Norges Bank, 2020f). Andre anslag på denne renten ville gitt andre resultater. På samme måte ville andre beregningsmetoder for produksjonsgap og andre reaksjonskoeffisienter predikert andre rentenivåer. Vektingen av inflasjons- og produksjonsgap kan også sees som en utfordring fra et validitetsperspektiv. Vektene viser hvor aggressivt man bør respondere på inflasjons- og produksjonsgap. Vi ønsker å måle hvor pengepolitikken har avveket fra en pengepolitisk regel. Vi kan likevel ikke utelukke at pengepolitikken har fulgt reglene, men med andre vekt. Isåfall vil de avvikene vi har identifisert ikke nødvendigvis være avvik i virkeligheten.

Vi har flere steder basert analysen på et estimert produksjonsgap. Det finnes en rekke ulike metoder for å gjøre dette. Blant annet baserer Norges Bank seg på andre og mer avanserte metoder (Hagelund et al., 2018). Dette kan vi trekke frem som en reliabilitetsutfordring i de analysene hvor vi ser på produksjonsgap.

Vi kan også trekke frem en validitetsutfordring for analysen gjort i kapittel 6.3.3 om balanse mellom inflasjon og produksjon. Analysen sier ikke noe om hva de forskjellige gapene ville vært med andre rentenivåer. Altså kan det være at rentebeslutningen har vært med på å gjøre inflasjons- og produksjonsgap mer balansert, uten at dette fanges

opp av analysen.

En vesentlig del av de resterende analysene er deskriptive. Det gjør at analysenes reliabilitet og validitet i hovedsak hviler på den anvendte dataen. Dataens reliabilitet og validitet er diskutert i kapittel 4.3 og blir derfor ikke gjentatt her.

6.5.2 utfordringer ved analysen

Det er primært to utfordringer vi ønsker å løfte frem med vår analyse. For det første har vi ikke valgt å sammenligne resultatene av pengepolitikken mot andre land eller tidsperioder. Dette gjør at vi ikke kan slå fast hvor vellykket fleksibel inflasjonsstyring i Norge har vært relativt til andre pengepolitiske regimer, tidsperioder eller land med tilsvarende pengepolitikk i samme periode.

For det andre er de kvantitative analysene av begrenset kompleksitet. Dette gjør blant annet at oppgaven ikke kan slå fast sikre årsakssammenhenger mellom rentebeslutninger og ulike økonomiske størrelser. Vi har likevel valgt denne innfallsvinkelen fordi den kvantitative verktøykassen i Norges Bank uansett vil være overlegen hva som er naturlig å se på i en masteroppgave. Derfor har vi valgt en mer holistisk analyse som fokuserer på de lange og overordnede linjene gjennom de første tiårene med fleksibel inflasjonsstyring.

7 Drøfting av resultater

I dette kapitlet vil vi drøfte resultatene fra analysene i kapittel 6. Vi begynner med å gå igjennom de overordnede aspektene for de siste 20 årene med fleksibel inflasjonsstyring. Her ser vi på utviklingen innenfor inflasjon, konjunkturer og finansiell stabilitet. Vi vurderer også nivået på inflasjonsmålet og betydningen av pengepolitiske endringer gjort i løpet av perioden. I andre del av kapitlet kommer vi til å se nærmere på de fire periodene hvor Norges Banks rentesetting avviker betydelig fra den estimerte Taylor-renten.

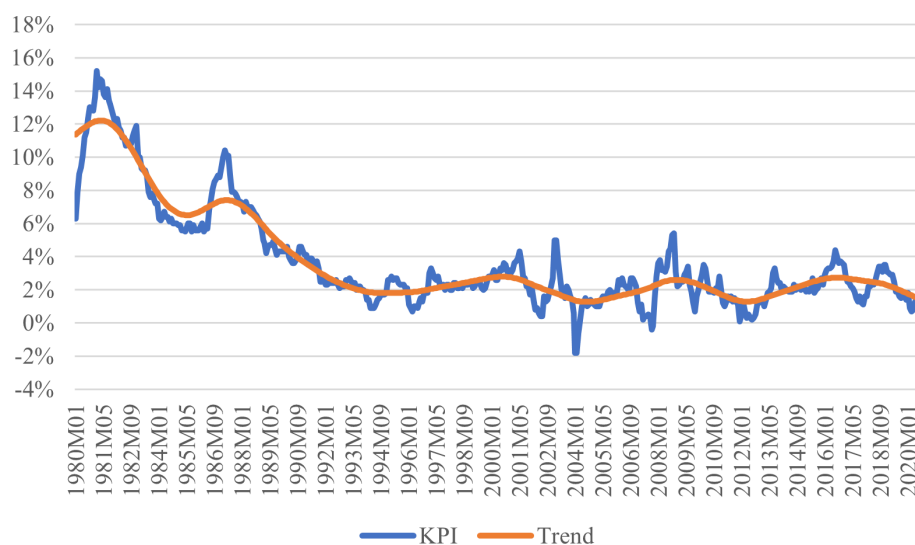
7.1 20 år med fleksibel inflasjonsstyring

7.1.1 Lav og stabil inflasjon

Som vist i kapittel 6.2 har inflasjonen ligget svært lavt siden innføringen av fleksibel inflasjonsstyring i 2001. Som vi kommer tilbake til har inflasjonen faktisk vært så lav at man kan diskutere om den har vært for lav eller om inflasjonsmålet burde vært satt lavere fra starten av. Inflasjonen, målt ved indikatoren for kjerneinflasjon KPI-JAE, hadde sitt toppunkt i tredje kvartal 2016 på 3,33 prosent og et bunnpunkt i første kvartal 2004 på 0,10 prosent. Gjennomsnittet har ligget på 1,78 prosent. Vi har ikke observasjoner for KPI-JAE fra før 1996. Dersom vi ser på utviklingen i tolv månedersveksten i KPI fra 1980 til i dag, vist i figur 7.1, ser vi likevel helt tydelig at inflasjonen de siste 25 årene har vært lavere og mer stabil enn på 80-tallet.

Av figur 7.1 ser vi at inflasjonen både falt og stabiliserte seg allerede på midten av 90-tallet, fire år før fleksibel inflasjonsstyring ble de facto innført i januar 1999. I vårt intervju med Svein Gjedrem understreket han at det ikke var utelukkende den fleksible inflasjonsstyringen som “bekjempet” den tidvis svært høye inflasjonen på 80- og 90-tallet. Her var også fastkursregimet fra 1986 sentralt (personlig kommunikasjon, 5. oktober 2020).

Målet for pengepolitikken siden den formelle overgangen til fleksibel inflasjonsstyring har vært å sikte mot en lav og stabil inflasjon rundt 2,5 prosent (Finansdepartementet, 2001). Basert på vår analyse i kapittel 6.2 er det tydelig at man i det vesentligste har lyktes med dette. Vi utsetter diskusjonen om inflasjonen har vært *for* lav og ser nærmere på *hvorfor* man har lyktes med å holde en lav og stabil inflasjon de siste 20 årene.

Figur 7.1: Historiske bevegelser i KPI

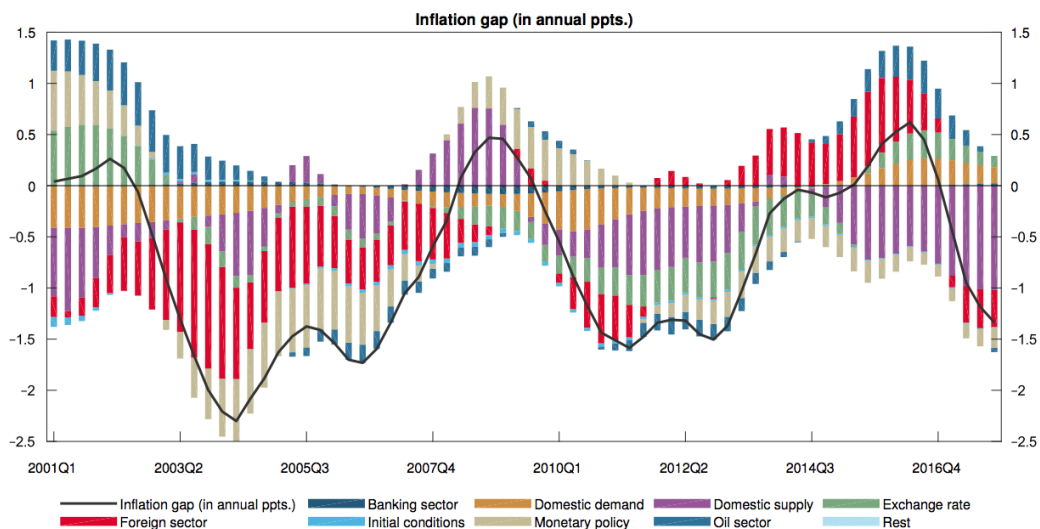
Et viktig moment i norsk pengepolitikk siden tusenårsskiftet har vært en stadig økende grad av åpenhet rundt beslutninger og antagelser. En sentral del av fleksibel inflasjonsstyring er å forankre inflasjonsforventningene gjennom forventningskanalen. For å gjøre dette ble informasjon og åpenhet vesentlig. Dette ble gjort gjennom økt grad av rapportering, nye kommunikasjonsverktøy og økt åpenhet rundt beslutningsgrunnlaget for pengepolitikken. Et eksempel på dette er publiseringen av rentebanen fra 2005. Denne var banebrytende i pengepolitisk forstand. Effekten av økt åpenhet er vanskelig å kvantifisere. Både Gjedrem, Eitrheim og Qvigstad har understreket viktigheten av å styre forventningene hos aktører i økonomien (personlig kommunikasjon, 5. og 22. oktober 2020).

Som en liten, åpen økonomi har internasjonale økonomiske bevegelser også mye å si for innenlandske forhold. Vi kan blant annet importere inflasjon fra våre handelspartnere på samme måte som norske konjunkturer blir påvirket av utviklingen i internasjonal økonomi. Derfor har det trolig hatt betydning at våre viktigste handelspartnere har operert med fleksibel inflasjonsstyring. På den måten bidrar lav og stabil inflasjon i utlandet til lav og stabil inflasjon i Norge.

Figur 7.2 er hentet fra en dokumentasjon av den makroøkonomiske modellen NEMO (Kravik og Mimir, 2019). Figuren viser hvilke sjokk som har påvirket inflasjonsgapet. Den sorte linjen viser avstanden mellom inflasjonen og inflasjonsmålet, mens søylene viser hvilke sjokk som har drevet inflasjonen. Vi ser med en gang at enkelte sjokk dominerer,

som for eksempel utenlandske faktorer og innenlandsk tilbud. I tillegg er pengepolitikken viktig for å forklare variasjoner i inflasjonsgapet.

Figur 7.2: Dekomponering av sjokk på inflasjon



Et kriterium for en god rente er at det skal være en balanse mellom inflasjons- og produksjonsgap, altså at de to gapene skal ha motsatt fortegn. I kapittel 6.3.3 presenterte vi en oversikt over inflasjons- og produksjonsgapene. Her fant vi at 11 prosent av kvartalene har både positivt inflasjons- og produksjonsgap, mens i 41 prosent av kvartalene er begge gapene negative. Dette kan tyde på at pengepolitikken har vært for streng i hele 41 prosent av kvartalene siden innføringen av fleksibel inflasjonsstyring. Kombinert med at inflasjonen jevnt over har ligget godt under målet, taler disse funnene for at det i flere kvartaler burde vært ført en mindre restriktiv pengepolitikk.

7.1.2 Feil inflasjonsmål fra starten av?

Som tidligere nevnt har inflasjonen gjennom store deler av perioden ligget godt under inflasjonsmålet. I utgangspunktet bør det tilsi at man ikke har lyktes med å holde inflasjonen innenfor målet og at rentene jevnt over burde vært lavere for å stimulere til høyere inflasjon. Vi kommer her til å heller diskutere om inflasjonsmålet burde vært satt lavere i utgangspunktet.

Det teoretiske argumentet for et mål på 2,5 prosent var at man forventet en realappresiering av kronen som følge av innfasing av oljeinntekter. Derfor var det naturlig at inflasjonen lå noe høyere i Norge enn hos andre land. Sjefsanalytiker i Nordea Markets, Eirik Bruce

(2017), har i tillegg pekt på at signaler fra LO kan ha påvirket valget av inflasjonsmål. Signalene var angivelig at det ville være utfordrende å holde lønnsveksten på et nivå som var konsistent med et mål på 2,0 prosent. Bruce mener også at det ikke finnes noen god offisiell begrunnelse for hvorfor målet ble satt til 2,5 prosent.

Som vi forklarer i kapittel 2.3.3, er en del av argumentet for fleksibel inflasjonsstyring at man kan stabilisere valutakursen gjennom relativ kjøpekraftsparitet. I forkant av den formelle omleggingen påpekte Norges Bank at det foreslåtte inflasjonsmålet var høyere enn hos viktige handelspartnere som Sverige, EU og Canada (Norges Bank, 2001). Det implisitte inflasjonsmålet siden Norges Banks de facto overgang til fleksibel inflasjonsstyring i 1999 hadde vært på 2,0 prosent. Dette kom av at man tok sikte på samme inflasjonsnivå som Euro-landene (Kleivset, 2012). Den formelle innføringen medførte med andre ord i praksis en oppjustering av inflasjonsmålet.

I samme brev som omtalt ovenfor nevner også Norges Bank (2001) at inflasjonen normalt vil ligge innenfor et avvik på 1 prosentpoeng fra målet. Som vist i vår gjennomgang i kapittel 6.2 har inflasjonen vært innenfor et slikt intervall i 58 prosent av kvartalene siden 2001. Dersom vi gjør samme analyse med et mål på 2,0 prosent, er hele 78 prosent av observasjonene innenfor samme intervall. Kleivset (2012) trekker frem at den formelle endringen i pengepolitikken var uventet fra Norges Banks side. Regjeringen innførte altså et mål som var høyere enn det Norges Bank hadde lagt til grunn uten at Norges Bank tok initiativ til økningen. Målet har også vist seg å ligge lenger unna den faktisk underliggende inflasjonen enn det etablerte inflasjonsmålet på 2,0 prosent fra 1999.

Et for høyt inflasjonsmål er problematisk av to årsaker. For det første svekker det pengepolitikken troverdighet dersom myndighetene ikke klarer å holde inflasjonen rundt inflasjonsmålet. For det andre kan et for høyt inflasjonsmål gjøre at man bruker unødvendig mye krefter på å presse inflasjonen oppover på bekostning av andre realøkonomiske størrelser. Man kan for eksempel diskutere om et lavere inflasjonsmål kunne åpnet for høyere renter i perioden etter finanskrisen. På den måten kunne man motvirket oppbyggingen av finansielle ubalanser vist i kapittel 6.4. På bakgrunn av dette mener vi man kan diskutere om inflasjonsmålet burde vært satt til 2,0 prosent allerede i 2001.

7.1.3 Svakere konjunktursvingninger

I kapittel 6 drøftet vi utviklingen i konjunkturer under gjeldende pengepolitisk regime. I dette delkapitlet vil vi sammenfatte de kvantitative funnene fra kapittel 6 med kvalitative vurderinger av hvordan pengepolitikken har påvirket konjunkturutviklingen og vice versa. Overordnede kvantitative funn tilsier at konjunktursvingningene har blitt gradvis mer stabile siden 2001 med stadig lavere varians og mindre brå sykler. I tillegg har topp- og bunnpunktene blitt mindre ytterliggående. Dette tilsier at produksjonsutviklingen har blitt mer moderat. I tillegg har produksjonen vært jevnt over høy og stabil. Således må konjunkturutviklingen de siste 20 årene anses som en relativ suksess. Vi kommer videre til å diskutere hvor mye av dette som kan tilskrives pengepolitikken.

Slik vi har nevnt tidligere var det nye pengepolitiske regimets fokus innledningsvis primært rettet mot inflasjon og inflasjonsstyring. Dette kom i stor grad av at den oppfattede trusselen fra inflasjon var høyere på den tiden enn den er i 2020. Til tross for at målet om høy og stabil produksjon sto nedtegnet i pengepolitikken mandat var vektleggingen vesentlig mindre enn i dag. Siden den tid har produksjon blitt gradvis mer hensyntatt. Særlig bidro utvidelsen av inflasjonsmålets horisont til dette. Da kunne man bruke lengre tid på å oppnå inflasjonsmålet og dermed i større grad vektlegge produksjon og andre faktorer. Inflasjonsstyringen har etter dette, særlig etter finanskrisen, blitt mindre streng gjennom stadig økt vektlegging av ulike indikatorer.

Det er særlig i det siste tiåret at konjunktursvingningene har blitt mer moderate - til tross for at det økonomiske landskapet kan antas å ha blitt mer uoversiktlig. Gjennom tiåret har flere av sjokkene som har påvirket konjunktursvingningene vært utenfor det pengepolitikken kan påvirke. En fallende oljepris, internasjonal usikkerhet og stor statsgjeld på kontinentet er alle sentrale forstyrrelser på norsk økonomi. De moderate konjunkturbevegelsene kan derfor nærmest forklares til tross for, og ikke på grunn av, eksterne forstyrrelser.

Det må understrekes at norsk økonomi i perioden har blitt mer robust mot forstyrrelser og styrket sin evne til å absorbere sjokk. Dette kommer blant annet av høy arbeidsinnvandring som har gitt en mer fleksibel tilbudsside. I tillegg har tett overvåking og regulering av finansinstitusjoner gitt solide banker. Norges flytende valutakurs har også vært en avgjørende mekanisme, samt at det konjunkturregulerende handlingsrommet for

finanspolitikken har økt med et voksende oljefond.

Pengepolitikken kan likevel tilskrives store deler av æren for en stabil konjunkturutvikling de siste 20 årene. Siden finanskrisen har blant annet “leaning against the wind” vært en viktig rettesnor for å motvirke oppbyggingen av finansielle ubalanser. Dette har sannsynligvis bidratt til å jevne ut konjunktursyklusen i stor grad. Det finnes enkelte unntak, hvor man i ettertid har sett at rentesettingen ikke har virket konjunkturstabiliserende. Uavhengig av dette er det konsensus i fagmiljøer om at produksjonen i stor grad har vært opprettholdt på et høyt og stabilt nivå. Veksten i realøkonomien har også vært gjennomgående høy, men noe mer avdempet etter 2008.

Koronakrisen har brutt trenden med moderate konjunktursvingninger grunnet sine massive forstyrrelser på norsk og internasjonal økonomi. Det er heller ikke sikkert at konjunktorene vil være like stabile i den kommende perioden som i inneværende tiår. De potensielle fremtidige konjunkturutslagene kan blant annet skyldes oppbygging av finansielle ubalanser. Dette leder oss over i drøftelsen av finansiell stabilitet.

7.1.4 Økt fokus på finansiell stabilitet

I delkapittel 6.4 så vi at nøkkelindikatorer for finansielle ubalanser har steget jevnt gjennom perioden, godt hjulpet av lavt rentenivå både i Norge og internasjonalt. Til tross for denne økningen er det kun begrenset bekymring blant økonomene i Norges Bank for at finansielle balanser skal komme ut av kontroll. Det er også interessant å se at variansen i de finansielle balansene ser ut til å ha avtatt vesentlig de siste ti årene. Samtidig ser man at Norges Bank i økende grad har tatt hensyn til finansiell stabilitet i rentesettingen. Nedenfor kommer vi kort til å drøfte denne utviklingen.

Pengepolitikkenes hovedmandat er ikke å detaljstyre utviklingen i finansielle ubalanser. En slik detaljstyring vil også kunne gå på akkord med målet om å være en uavhengig sentralbank. Det viktigste tiltaket for å opprettholde finansiell stabilitet er streng regulering og overvåking av finansinstitusjoner (Olsen, 2015). Da inflasjonsmålet ble de jure innført i 2001 var ikke finansiell stabilitet vektlagt i særlig grad. I mandatet for pengepolitikken var det likevel fastslått at man skulle motvirke oppbygging av finansielle ubalanser. Det var først etter finanskrisen i 2008 at man for alvor tok hensyn til finansiell stabilitet i rentesettingen. Dette kom av at man så hvor store utslag finansielle ubalanser kunne ha

på en økonomi i krisetilstand.

Det økte hensynet til finansiell stabilitet er tydeligst i Norges Banks versjon av den utvidede tapsfunksjonen. I kapittel 2.2.3 viste vi hvordan Røisland og Sveen (2018) foreslo å ta hensyn til finansiell stabilitet i en teoretisk modell for rentesettingen. Norges Bank utvidet i etterkant av finanskrisen sin versjon av tapsfunksjonen med to ledd for å gi ytterligere “robusthet”. Den utvidede tapsfunksjonen er vist i ligning 7.1 og er hentet fra pengepolitisk rapport i 2012 (Norges Bank, 2012). De siste to leddene skal sikre at renten ikke varierer mye fra forrige rentesetting og at den ikke varierer for mye fra et normalnivå. Dette skal motvirke oppbyggingen av finansielle ubalanser.

$$L_t = (\pi_t - \pi^*)^2 + \lambda(y_t - y_t^*)^2 + \gamma(i_t - i_{t-1})^2 + \tau(i_t - i_t^*)^2 \quad (7.1)$$

Formålet med å motvirke oppbygging av finansielle ubalanser har siden 2001 vært å motvirke fremtidige ugunstige utfall i realøkonomien. I senere tid har kombinasjon av svært lave rentenivåer på kontinentet og vedvarende lavt rentenivå i Norge utfordret den finansielle stabiliteten. Ved fremtidige konjunktursvingninger vil virkningen fra den finansielle akseleratoren i transmisjonsmekanismen være sterk, slik vi omtalte i teorikapitlet.

Gjennom 2010-tallet har Norge holdt en høyere rente enn andre sentralbanker i Europa, til tross for eksempelvis oljekrisen som rammet Norge hardt. Styringsrenten ble også holdt høyere enn det Taylor-renten skulle tilsi i årene etter finanskrisen. Thøgersen (2017) anslår at styringsrenten i snitt har ligget 0,5 prosentpoeng høyere enn normalt de siste årene av hensyn til finansiell stabilitet. Veksten i husholdningenes gjeldsgrad har vært noe mer moderat i denne perioden. Dette antyder at pengepolitikken har hatt en viss effekt. I kapittel 6.4 viser vi også at svingningene i finansielle ubalanser virker å være mindre i perioden etter finanskrisen.

Spørsmålet har etter hvert blitt hvor mye vekt sentralbanken skal tillegge finansiell stabilitet på bekostning av andre sentrale pengepolitiske indikatorer. Ifølge Norges Bank vil nivået for styringsrenten sannsynligvis ligge på et stabilt lavt nivå i flere år fremover (Olsen, 2015). Dette vil kunne bidra til å fortsette oppbyggingen av finansielle ubalanser.

Overordnet kan man se flere antydninger til at pengepolitikken har hensyntatt finansiell stabilitet i større grad etter finanskrisen. Det er foreløpig ikke antydning til bobletendenser

og norske banker fortsetter å være svært solide. Likevel vil lave renter og vekst i finansielle ubalanser kunne forårsake større utslag på realøkonomien i det kommende tiåret.

7.1.5 En stadig mer fleksibel pengepolitikk

I kapittel 6 så vi at styringsrenten avviker mer fra Taylor-renten etter finanskrisen. Den gjennomsnittlige størrelsen på det absolutte avviket mellom de to er også noe høyere etter 2010 enn før: 1,1 mot 0,8 prosentpoeng. Dette kan tolkes som et tegn på at pengepolitikken de siste 20 årene har blitt stadig mer fleksibel. Man kan si at denne bevegelsen i en fleksibel retning har skjedd i to ulike stadier og på to ulike måter.

I første omgang ble pengepolitikken horisont utvidet to ganger. Da fleksibel inflasjonsstyring ble innført tok man sikte på å oppnå inflasjonsmålet innenfor en ramme på to år. Denne horisonten ble først utvidet til 1-3 år i 2004 (Norges Bank, 2004) før den ble ytterligere utvidet til “mellomlang sikt” i 2007 (Norges Bank, 2007b). Dette er endringer som gir pengepolitikken mer fleksible rammer, ettersom at de får et mindre strengt “krav” til når inflasjonen skal nå inflasjonsmålet. Da kan sentralbanken på kort sikt ta mer hensyn til andre faktorer. En effektiv forventningskanal gjør også dette lettere ettersom inflasjonsforventninger til en viss grad har en selvoppfyllende effekt.

For det andre har rentebeslutningen i stadig større grad tatt hensyn til andre momenter enn å tette inflasjonsgapet og sikre høy og stabil produksjon, særlig i etterkant av finanskrisen. Under finanskrisen ble man mer oppmerksom på hvordan balanse i inflasjons- og produksjonsgap ikke er nok for å motvirke finansielle ubalanser. Som vi viste i forrige delkapittel har rentesettingen som følge av dette tatt stadig større hensyn til finansiell stabilitet. Dette er eksemplifisert ved utvidelsen av tapsfunksjonen. Dette kan være med på å forklare hvorfor den faktiske styringsrenten avviker fra Taylor-renten i større grad etter 2010.

På den andre siden bør det også understrekes at omstendighetene pengepolitikken opererer i har endret seg. Trusselen om vedvarende høy inflasjon er mindre tilstede enn den var på slutten av 90-tallet, selv om man allerede da hadde fått inflasjonen ned på et mer håndterbart nivå. Fraværet av trusselen om høy inflasjon gir pengepolitikken rom til å heller fokusere på andre faktorer enn inflasjonen. I tillegg har også den pengepolitiske virkeligheten endret seg siden tusenårsskiftet. De vedvarende lave, og til tider negative,

rentene i internasjonal økonomi utfordrer etablerte pengepolitiske realiteter og stiller krav til nyorientering.

På et punkt kan bevegelsen om en mer fleksibel pengepolitikk komme i delvis konflikt med at sentralbanken gjennom perioden har blitt stadig mer åpen. Dette diskuterte vi i kapittel 5.2.3. En mer fleksibel pengepolitikk er også mer kompleks. Dette gjør det vanskelig å basere rentebeslutningen på enkle pengepolitiske regler. Det gjør også åpenhet og tydelig kommunikasjon av grunnlaget for rentesettingen mer krevende (Thøgersen, personlig kommunikasjon, 13. november 2020).

7.1.6 Norges Banks rolle i pengepolitikken

Historisk har vi sett at Norges Banks rolle i pengepolitikken har vært under stadig utvikling. Den viktigste endringen i løpet av perioden er den nye sentralbankloven som ble vedtatt i 2018. En av de mest vesentlige endringene i loven var innføringen av en ny rentekomiteé, foreslått av det såkalte Gjedrem-utvalget (Sentralbanklovutvalget, 2017). Den nye rentekomiteéen, som er virksom fra 1. januar 2020, har ansvar for de fleste av Norges Banks viktigste pengepolitiske beslutninger, eksempelvis rentebeslutningen. I rentekomiteéen sitter det tre medlemmer fra Norges Bank og to eksterne medlemmer (Norges Bank, 2020d). Dette står i kontrast til den tidligere ansvarsfordelingen, hvor hovedstyret hadde ansvar for rentebeslutningen. Hovedstyret har et flertall eksterne medlemmer. Endringen kan derfor sees på som en økt ansvarliggjøring av Norges Bank.

Et annet moment er å se pengepolitikken i sammenheng med finanspolitikken. En av bekymringene i forkant av overgangen til fleksibel inflasjonsstyring var manglende budsjett disiplin (Gjedrem, personlig kommunikasjon, 5. oktober 2020). Mangel på budsjett disiplin kan føre til at Norges Bank får økt ansvar for å være konjunkturregulerende myndighet. De senere årene har det strukturelle oljekorrigerte underskuddet som andel av BNP økt jevnt og ligger nå på om lag 10 prosent (Finansdepartementet, 2020). Økt oljepengebruk, altså ekspansiv finanspolitikk, som ikke er begrunnet i konjunkturutviklingen vitner om sviktende budsjett disiplin. Inntrykket er ikke endret av budsjettforliket for 2021. Dersom trenden med svakere budsjett disiplin fortsetter i årene som kommer, kan dette gjøre Norges Banks oppgave om å stabilisere konjunkturer mer krevende.

7.2 Pengepolitisk utvikling i lys av Taylor-regelen

I dette delkapitlet vil vi drøfte Taylor-regelen opp mot den faktiske styringsrenten for noen utvalgte perioder. Perioder med store avvik peker på at det er andre hensyn enn produksjon og inflasjon som er vektlagt i rentesettingen. Det kan også komme av at man har vektlagt inflasjon eller produksjon i større grad enn hva Taylor har antatt med sine reaksjonskoeffisienter. På bakgrunn av dette ser vi nærmere på fire perioder hvor styringsrenten har avviket særlig fra Taylor-renten og hvilke beslutninger som ligger bak avvikene.

Det er viktig å understreke at et avvik mellom Taylor-renten og den faktiske styringsrenten ikke er et bevis på at rentesettingen er feil. Det må derfor gjøres nærmere undersøkelser for å se om renten faktisk ble satt for høyt eller lavt i en gitt periode. Vi kommer til å undersøke dette ved å se nærmere på økonomiske forstyrrelser, pengepolitiske vurderinger og resultatet av rentesettingen. Vi kommer ikke til å begrense oss til å bare se på de spesifikke kvartalene vi valgte ut i kapittel 6.1.2, men også se på hva som har skjedd i nærliggende perioder der det er naturlig.

7.2.1 Tillitsbyggende rentenivåer fra 2002 til 2004

Fra innføringen av inflasjonsmålet i 2001 og helt frem til 2004 tilsier Taylor-regelen en lavere rente enn det styringsrenten var fastsatt til. Inntil primo 2003 hadde man klart å holde inflasjonen rundt målet på 2,5 prosent, før den sank brått. Fra første halvdel av 2002 hadde man samtidig beveget seg inn i en lavkonjunktur og kapasitetsutnyttelsen i økonomien var svært svak mot slutten av året. Fra tredje kvartal 2002 til og med første kvartal 2004 er styringsrenten i snitt 1,61 prosentpoeng høyere enn Taylor-renten.

Drøftingen av rentesettingen i perioden 2002 til 2004 kan grovt sett deles i to aspekter: At man holdt renten fast til slutten av 2002 når blant annet negativt produksjonsgap tilsa det motsatte og at man ikke reagerte sterkt nok på de negative sjokkene i 2003 og 2004. Felles for de to er at det later til at renten har vært satt for høyt.

I de påfølgende årene etter innføringen av det nye regimet appresierte den norske kronen sterkt. Dette reduserte etterspørsel etter innenlandsk produserte varer drastisk. I tillegg påførte det økte kostnader for en rekke norske bedrifter. Kapasitetsutnyttelsen i

realøkonomien sank derfor i 2002 og 2003. Norge gikk inn i en lavkonjunktur. Målt ved produksjonsgapets prosentvise avvik fra trend er perioden den dypeste lavkonjunktoren Norge har vært inne i under fleksibel inflasjonsstyring - dypere og bråere enn både finanskrisen og oljekrisen.

Samtidig hadde lønnsoppgjørene i 2001 og 2002 gitt en unormalt stor reallønnsøkning for norske arbeidstagere. Dette påvirket inflasjonen i positiv grad. Man valgte derfor å holde rentenivået fast på et høyt nivå for å stabilisere prisutviklingen, til tross for at man var på vei inn i en dyp og brå lavkonjunktur. Man kan i ettertid peke på at en høy rente forverret den påfølgende lavkonjunktoren. Samtidig var de innledende årene med fleksibel inflasjonsstyring en lakmestest for fleksibel inflasjonsstyring. Norges Bank måtte gjennom sitt pengepolitiske handlingsmønster vise at de mente alvor med å holde inflasjonen nær inflasjonsmålet. Dette var avgjørende for å skape tillit i markedet. Markedets oppfatning av trusselen fra høy inflasjon var på dette tidspunktet mye mer nærliggende enn i dag. Vektleggingen av inflasjon var derfor vesentlig større på denne tiden. Dette kan i stor grad forklare handlingsmønsteret til sentralbanken.

Inflasjonsstyringen i 2002 til tidlig 2003 var sannsynligvis for streng og det høye rentenivået forverret den kommende lavkonjunktoren. Sentralbanksjef Svein Gjedrem ble kalt en "enøyd inflasjonsjeger" (Klovland et al., 2003) og det store fokuset på inflasjon har blitt kritisert i ettertid. Det betyr ikke nødvendigvis at avgjørelsene var gale.

I 2003 hadde en appresiert krone og nye handelsavtaler gitt grobunn for økt import fra fremvoksende økonomier. Disse landene kunne tilby en rekke varer og tjenester til en vesentlig lavere pris enn det man hadde vært vant til i årene før. Dette påvirket inflasjonen i negativ retning. Fra 2003 hadde sjokket fra reallønnsøkningen avtatt, mens det negative sjokket fra importert inflasjon skjøt fart. Inflasjonen sank som en stein og produksjonsgapet fortsatte i negativ retning. Ser man på Taylor-regelen antyder den også en vesentlig lavere rente enn det som var tilfelle.

Styringsrenten ble kraftig nedjustert i løpet av 2003. Den falt fra et toppnivå på 7,0 prosent i fjerde kvartal 2002 til 1,75 prosent i første kvartal 2004 - altså over fem prosentpoeng i løpet av et drøyt år. Dette nivået ble fastholdt ut 2004. Renten ble likevel ikke redusert like tidlig eller like mye som Taylor-regelen indikerer. Øystein Thøgersen satt i Norges Banks hovedstyre på denne tiden. På denne tiden var det stort press fra enkelte deler av norsk

offentlighet om å sette renten ytterligere ned (personlig kommunikasjon, 11. november 2020). Det var likevel vanskelig å få inflasjonen opp grunnet en rekke internasjonale forstyrrelser som importert lav inflasjon. I løpet av 2004 hadde man fått Norge ut av lavkonjunkturen, mens den lave inflasjonen vedvarte. På mellomlang sikt antok man en stabilisering av inflasjonen. Situasjonen var bidragsytende til at man økte horisonten for oppnåelse av inflasjonsmålet.

Som omtalt i tidligere kapitler innebærer en effektiv pengepolitikk ofte at det bør være motsatt fortegn mellom inflasjons- og produksjonsgapet. Ser vi på de fire kvartalene hvor avvikene mellom Taylor-renten og styringsrenten er størst i denne perioden er både inflasjons- og produksjonsgapene negative. Observasjonene er vist i figur 6.11. Dette tyder på at pengepolitikken var for streng i disse periodene.

Basert på våre analyser fremstår derfor inflasjonsstyringen på det tidlige 2000-tall som for streng. Konklusjonen er likevel ikke entydig, da det var sentralt å bygge opp tillit til fleksibel inflasjonsstyring som regime og innledningsvis opprettholde inflasjonsmålet. Da dette viste seg vanskelig grunnet importert inflasjon var muligens ikke reaksjonen på lavkonjunkturen og fallende inflasjon sterk nok.

7.2.2 Økt fleksibilitet i finanskrisens kjølvann fra 2009 til 2011

Fra 2004 til og med finanskrisen i 2008 samsvarer Taylor-regelen og styringsrenten godt. I september 2008 innledet Norges Bank en periode hvor styringsrenten ble vesentlig senket for å stimulere aktiviteten i norsk økonomi og sende et sterkt signal til markedene. Etter sterk norsk økonomisk innhenting allerede i løpet av 2009 ble renten gradvis hevet fra høsten 2009 frem mot 2011. Taylor-renten antyder et høyere rentenivå med mer moderat rentekutt frem til årsskiftet 2009/2010 og en betydelig lavere rente mellom 2010 og 2011. Vi kommer derfor til å se på årsaker til avviket mellom Taylor- og styringsrenten for begge disse periodene.

Finanskrisen i 2008 ble utløst av en rekke tilbudssjokk som sendte verdensøkonomien ut i den dypeste lavkonjunkturen siden krigen (Norges Bank, 2009a). I Norge kom en rekke banker i en likviditetsklemme, eksporten avtok og investeringer falt (Norges Bank, 2009b). For å unngå en dyp lavkonjunktur senket Norges Bank styringsrenten med 4,5 prosentpoeng fra oktober 2008 til mai 2009. Rentenedgangen var ansett som nødvendig

og riktig. Norsk økonomi var sterkt rammet, men likevel langt mindre enn de fleste land i verden. Allerede vinteren 2009 begynte de negative trendene å snu. Gunstig kronekurs og høy oljepris utløste stabilisering av aktivapriser og sysselsetting. Inflasjonen var høy og avtagende, og produksjonsgapet var svakt negativt og krympende. Utviklingen førte til at rentenedgangen tok slutt allerede sommeren 2009. Gjennom hele 2009 foreslår Taylor-regelen en relativt høyere rente med en mer moderat rentenedgang.

En årsak til avviket mellom Taylor-regelen og styringsrenten frem til slutten av 2009 kan være den brå nedgangen i styringsrenten i overgangen 2008/2009. Det er konsensus om at nedgangen var riktig og hadde en svært stabiliserende virkning på en kriseutsatt økonomi. Samtidig kan det hevdes at renten ble satt ned for brått etter finanskrisen og at den svake rentehevelsen i de påfølgende årene var en moderering i kjølvannet av en verdensomspennende krise. Riktignok kan den slake Taylor-renten skyldes relativt høye inflasjonsnivåer frem til slutten av 2009. Den viktigste årsaken til å heve renten høsten 2009 var også positiv konjunkturutvikling og bedre økonomiske utsikter (Norges Bank, 2009b).

Inflasjonen begynte for alvor å avta i siste halvdel av 2009 og var ved utgangen av året under målet. De negative produksjons- og inflasjonsgapene fra ultimo 2009 til 2011 er derfor årsaken til den lave Taylor-renten i denne perioden. De negative gapene bar preg av forstyrrelser fra svak innhenting hos handelspartnere og fortsatt uro i finansmarkedene (Norges Bank, 2010). Samtidig gjorde en fortsatt høy oljepris og optimisme i norsk økonomi at innenlandsk etterspørsel forholdt seg relativt stabil.

Det er flere årsaker til at styringsrenten var relativt høy fra 2010 til 2011. Begrunnelsen for rentenivåene i perioden var at konjunkturutviklingen pekte i riktig retning, og at inflasjonen var stabil og forårsaket av lønnspress fra arbeidsinnvandring. I tillegg bidro høyere råvarepriser og god vekst i Asia til å demme opp for europeiske forstyrrelser (Norges Bank, 2010). Økt lønnsvekst, investeringer og befolkningsvekst ga gode fremtidsutsikter. Siden sist lavkonjunktur hadde man også utvidet horisonten for oppnåelse av inflasjonsmålet. Økt hensyn til utviklingen på lengre sikt antyder at perioden var mer fremsynt i rentesettingen enn tidligere.

Riktignok kan styringsrentens nivå også tilskrives vektleggingen av finansiell stabilitet (Norges Bank, 2011) og at "leaning against the wind" tiltok som rettesnor for

pengepolitikken. Fra 2010 økte etterspørselen i økonomien, og både gjeld i husholdningene og eiendomspriser steg (Norges Bank, 2011). Etter finanskrisen hadde man sett at finansielle ubalanser var blant de utløsende faktorene for krisens omfang. Den enorme gjeldsgraden i mange land bidro til å forsterke lavkonjunkturen i 2008. Man kan derfor anta at Norges Bank vektla å demme opp for finansielle ubalanser i årene etter finanskrisen, nettopp fordi man var klok av skade.

Sett i ettertid kan man derfor påstå at styringsrenten ble satt riktig i perioden - til tross for at både inflasjons- og produksjonsgapene var negative. Perioden var preget av svak internasjonal utvikling, men en relativt stabil norsk økonomi. Fremtidsutsiktene var gode. Oppdemmingen av finansielle ubalanser har i retrospekt vist seg å fungere. Variansen i konjunktursvingninger på 2010-tallet var svært lav.

7.2.3 Vektlegging av konjunktur stabilitet fra 2015 til 2016

I 2014 falt den internasjonale oljeprisen drastisk, blant annet som følge av en ny produksjonsavtale fra OPEC og økt utvinning av skiferolje i USA. Oljeprisen forholdt seg lav gjennom 2015. Krisen preget følgelig de påfølgende årene i norsk økonomi, samtidig som nye forstyrrelser fra utlandet begrenset det pengepolitiske handlingsrommet. Sjokkene fra oljeprisen ga først et tilbudssjokk gjennom prisnivåer og videre et sterkt negativt tilbudssidesjokk gjennom nedgang i investeringer. Inflasjonen holdt seg jevn og gradvis stigende samtidig som man gikk inn i en lavkonjunktur.

I løpet av 2015 ble styringsrenten satt ned nesten et helt prosentpoeng fra 1,5 til 0,5 prosent. I samme periode steg Taylor-renten med ett prosentpoeng opp mot nærmere 3 prosent. Forskjellen mellom Taylor- og styringsrenten forholdt seg stabil ut 2016. Fra og med 2014 var produksjonsgapet negativt, før det nådde en bunn ultimo 2016. Fra 2015 til 2016 var også inflasjonen godt over inflasjonsmålet. I deler av perioden var inflasjonen over 3 prosent.

Taylor-regelen antyder en høy og noe økt rente i 2015. Dette kan tilskrives at det positive inflasjonsgapet i deler av perioden var større enn det negative produksjonsgapet. Dette får dermed utslag for den predikerte renten. Man kan derfor anta at Norges bank har vektlagt å unngå en dypere lavkonjunktur heller enn å få inflasjonen ned på inflasjonsmålet. Dette virker også sannsynlig, i og med at arbeidsledigheten økte drastisk i perioden. Det var

derfor viktig å stimulere til økte investeringer og konsum. Da kunne man samtidig tåle en periode med høyere inflasjon. Hvis man ser tiåret i sin helhet hadde man ligget under inflasjonsmålet store deler av perioden. Skal man over tid holde inflasjonen rundt målet må man også anta perioder med høyere inflasjon.

En annen faktor som kan ha bidratt til å holde styringsrenten lavere enn Taylor-regelen skulle tilsi var utenlandske pengepolitiske bevegelser og forstyrrelser (Norges Bank, 2015). Hos en rekke handelspartnere ble renten satt lik null for første gang i internasjonal pengepolitisk historie i 2015. Siden Norge er en liten, åpen økonomi kunne det å fastholde en høy rente på sikt svekke Norges konkurransevne ytterligere enn det som allerede var tilfelle. Dette var også bidragsytende til å holde renten lav og nedadgående.

Perioden kan dermed tilsies å ha hatt en vesentlig mer fleksibel inflasjonsstyring enn tidligere. Innhenting etter oljekrisen tok tid, men pengepolitikken bidro til at man så en oppgang i flere økonomiske indikatorer fra slutten av 2016. Til tross for at man førte en mer ekspansiv pengepolitikk enn hva Taylor-regelen skulle tilsi, kom økonomien tilbake på sporet igjen. Man unngikk også en dyp og vedvarende lavkonjunktur. Dette kan antas å ha vært særlig viktig for rentefastsettelsen i perioden.

7.2.4 Nytt inflasjonsmål og fortsatt pengepolitisk krutt i 2018

I starten av 2018 hadde norsk økonomi kommet tilbake på rett kjøl. Man var på vei inn i høykonjunktur og produksjonsgapet hadde blitt positivt, blant annet som følge av stabilisert oljepris. Hos handelspartnere var også økonomien på vei opp igjen. Inflasjonsmålet hadde på starten av året blitt justert fra 2,5 til 2,0 prosent. Dette gjorde at inflasjonsgapet hadde blitt mindre, tross at inflasjonen var den samme. Man hadde uansett et positivt produksjonsgap og et stadig mindre negativt inflasjonsgap. I slutten av 2018 var også inflasjonen på inflasjonsmålet igjen.

Taylor-regelen tilsier også i denne perioden en høyere rente enn hva som faktisk ble satt. Dette kan sannsynligvis tilskrives et positivt produksjonsgap og et stadig mindre inflasjonsgap. I tillegg hadde inflasjonsmålet nylig blitt senket til 2,0 prosent. Dette vil dermed få et visst utslag for Taylor-renten i overgangen mellom 2017 og 2018. Likevel er økningen i Taylor-renten relativt til styringsrenten vesentlig større enn endringen i inflasjonsmål. Styringsrenten forholdt seg lav utover i 2018, til tross for en moderat

oppgang fra september. Likevel holdt man seg langt under Taylor-renten frem til midten av 2019.

En sentral bidragsyter til at renten ble holdt lavt en stund i 2018 er at man ønsket å nå inflasjonsmålet. At man forholdt renten lavt kan også til en viss grad tilskrives internasjonale forhold. Økende innslag av proteksjonisme ga usikkerhet i internasjonale markeder (Norges Bank, 2018). Rentene hos handelspartnere var fremdeles på et historisk bunnivå. Sverige var blant landene som hadde tatt det drastiske steget ved å sette en negativ rente - selv i høykonjunktur. Å holde renten lavere enn hva Taylor-regelen skulle tilsa kan ha vært for å unngå høyere rentenivåer relativt til våre handelspartnere. Da hadde man utsatt seg for en viss risiko for å svekke norsk konkurransevne gjennom en appresiert krone.

Da man begynte å heve styringsrenten i september 2018 var dette sannsynligvis som en reaksjon på at produksjonsgapet var stadig mer positivt og at man hadde oppnådd inflasjonsmålet. Likevel er det sannsynligvis flere parametre inne i bildet, blant annet "leaning against the wind". I løpet av tiåret hadde blant annet gjeldsveksten i private husholdninger og eiendomspriser økt. I de senere år har sentralbanken forsøkt å demme opp for en slik utvikling (Norges Bank, 2018). Dette må dermed anses som en faktor for økningen i styringsrenten i 2018 og 2019. Til tross for den gradvise renteøkningen utover i 2019 fortsatte inflasjonen og produksjonsgapet å øke, men avtok mot slutten av året. Pengepolitikken var dermed bidragsytende til å demme opp for større konjunktursvingninger.

Til tross for avviket mellom Taylor-renten og styringsrenten i 2018, må pengepolitikken kunne anses å ha fungert rimelig godt. I en rekke europeiske land hadde man i stor grad brukt opp det pengepolitiske handlingsrommet. I Norge klarte man å bevise at styringsrenten fortsatt hadde en sterk betydning gjennom sin konjunktur- og inflasjonsregulerende virkning. Oppsummert bidro positivt produksjonsgap, stigende inflasjon og "leaning against the wind" til å trekke styringsrenten opp, mens internasjonale forstyrrelser, nytt inflasjonsmål og inflasjon under målet til å trekke renten ned. I analysen av denne perioden er det viktig å huske på at analysen kan være preget av endepunktsproblematikk i beregningen av produksjonsgap.

7.2.5 Overordnet utvikling og vurdering av analysen

Oppsummert gir analysen av avviket mellom Taylor- og styringsrente et godt innblikk i pengepolitiske avveininger gjennom årene. Avviksperiodene gir et godt tidsbilde av de rådende pengepolitiske føringene. De første årene var preget av streng inflasjonsstyring og tillitsbygging, mens perioden etter finanskrisen blir betegnet av stadig mer vektlegging av finansiell stabilitet. De siste årene gir derimot et tydeligere bilde av en pengepolitikk med mer diskresjon og skjønn, samt mer begrenset handlingsrom. Overordnet har likevel norsk pengepolitikk i lys av Taylor-regelen hatt suksess i å moderere konjunktursvingninger og holde stabil inflasjon.

De analyserte periodene gir også uttrykk for en ny utvikling. Det er etter hvert åpenbart at Norges Bank har beveget seg bort fra pengepolitiske regler og over i stadig mer diskresjon med økende bruk av skjønn og flerfoldige økonomiske indikatorer. Dette blir blant annet understreket av at man i løpet av 2010-tallet gikk bort fra å publisere den utvidede tapsfunksjonen i pengepolitisk rapport, samt tiltagende vektlegging av skjønn i rentebaner. Det er stadig mindre kvantitativ data rundt rentesettingen som publiseres, men desto mer diskusjon og kvalitative vurderinger.

En potensiell svakhet ved Taylor-analysen er at den tar utgangspunkt i kvalitative vurderinger av økonomiske sjokk, Norges Bank-rapporter og vektlegging av renteparametre for å drøfte pengepolitikken. Den nøyaktige vektleggingen av ulike indikatorer og parametre, samt graden av skjønn, er vanskelig å analysere. Norges Bank publiserer eksempelvis ikke tall for verdier av λ i tapsfunksjonen eller Taylor-koeffisienter. Den kvalitative informasjonen vi har fått tilgang til anses likevel som mer enn god nok for å kunne gjøre en analyse opp mot Taylor-regelen.

8 Konklusjoner

Målet med denne oppgaven har vært å gjøre en overordnet vurdering av de første 20 årene med fleksibel inflasjonsstyring i Norge med hensyn på inflasjon, konjunkturer og finansiell stabilitet. Vi har også sett på hvordan og hvorfor man har justert pengepolitikken underveis og hva endringene har ført til. For å svare på problemstillingen har vi brukt trend- og sykelanalyse og vurdert ulike økonomiske størrelser opp mot målene for pengepolitikken. I tillegg har vi analysert perioder hvor pengepolitikken har avveket fra en estimert Taylor-rente. Drøfting av resultatene er basert på en rekke faglige kilder og innsikt fra intervjuer med ledende personer innenfor fagfeltet.

Det overordnede målet for pengepolitikken har vært å sikte mot en lav og stabil inflasjon på 2,5 prosent (2,0 fra 2018). Kjerneinflasjonen (KPI-JAE) har i perioden hatt et gjennomsnitt på 1,78 prosent og stort sett vært under inflasjonsmålet. Variansen i inflasjon har også vært svært moderat. Ved overgangen til det nye regimet anslo Norges Banks at man som regel ville holde seg innenfor ett prosentpoengs margin unna inflasjonsmålet. Dette har vært tilfelle i 58 prosent av kvartalene siden 2001. I de resterende kvartalene har inflasjonen vært mer enn ett prosentpoeng lavere enn målet.

Ved å se på Taylor- og Qvigstad-regelen ser vi at det er enkelte perioder hvor pengepolitikken trolig har vært for restriktiv. Vi setter også spørsmålsteget ved beslutningen om å sette inflasjonsmålet til 2,5 prosent i 2001. Dette var en økning av målet man i praksis hadde begynt med i 1999 på 2,0 prosent. Det var heller ikke på linje med flere av våre viktigste handelspartnere. Et lavere mål kunne ha styrket troverdigheten til pengepolitikken ved å ligge nærmere den faktiske inflasjonen og gitt sentralbanken økt handlingsrom for å vektlegge andre parametere i rentesettingen.

Et annet viktig mål for norsk pengepolitikk har vært å holde høy og stabil produksjon. Selv om det ikke later til å være et markant skifte i konjunkturutviklingen etter 2001, har syklene blitt mer moderate. Dette ser vi av gradvis lavere varians i perioden. I tillegg har konjunktursvingningene blitt mindre dype og brå. Ifølge vår analyse er forklaringen på dette todelt. Norsk økonomi har blitt mer robust mot sjokk i perioden, men flere av trekkene kan også tilskrives pengepolitikken gjennom blant annet økt vektlegging av konjunkturer i rentesettingen. Manglende finanspolitisk budsjett disiplin de siste årene

gir Norges Bank økt ansvar for konjunkturregulering. Lave rentenivåer og begrenset pengepolitisk handlingsrom kan gjøre denne rollen krevende.

Selv om finansiell stabilitet ikke er hovedmålet for pengepolitikken, har det fått en stadig mer sentral rolle i etterkant av finanskrisen. Vår analyse tilsier at det i perioden har bygget seg opp finansielle ubalanser, foreløpig uten klare bobletendenser. Her har vi sett særlig på gjeldsgrad, boligpriser og børsкурser. Samtidig ser vi at indikatorene for finansiell stabilitet har blitt mer stabile. Sentralbanken har også tatt mer hensyn til finansiell stabilitet i løpet av perioden gjennom “leaning against the wind”. Dette innebærer at styringsrenten i perioder har vært satt høyere enn det den ellers ville vært. Det er noe tvilsomt om Norges Bank kunne justert rentebeslutningen ytterligere for å motvirke oppbyggingen av de finansielle ubalansene. Blant annet kunne en høyere styringsrente de siste ti årene medført enda lavere inflasjon enn det som allerede har vært tilfellet. Et lavere inflasjonsmål kunne, som nevnt ovenfor, gitt sentralbanken økt handlingsrom til å motvirke oppbyggingen av finansielle ubalanser.

I løpet av perioden har det blitt gjort flere endringer i norsk pengepolitikk. De mest vesentlige er vist i tabell 5.1. Den mest nylige er innføringen av en egen rentekomiteé i forbindelse med den nye sentralbankloven. Komiteéen har et flertall av medlemmer fra Norges Bank og kan sees på som en ytterligere ansvarliggjøring av sentralbanken.

Videre vil vi særlig fremheve to overordnede utviklingstrekk. For det første har sentralbanken blitt mer åpen. Dette er synliggjort gjennom publisering av rentebanen og stadig mer sofistikert rapportering. Som følge av dette har tilliten og effektiviteten til pengepolitikken økt. For det andre har pengepolitikken blitt mer fleksibel. Man har i økende grad tatt hensyn til andre momenter enn inflasjonen i rentesettingen. Viktige eksempler på dette er utvidelsen av pengepolitikken horisont, den utvidede tapsfunksjonen og praksisen med “leaning against the wind”. De to utviklingstrekkene kan komme delvis i konflikt med hverandre. En mer fleksibel pengepolitikk er mer kompleks og vanskeligere å kommunisere på bakgrunn av enkle pengepolitiske regler. Dette gjør at rentesettingen fremstår som mer preget av diskresjon og skjønn, særlig de siste fem årene.

Referanser

- Austnes, M. (2015). Etableringen av Norges Bank. Hentet 22. september 2020 fra: <https://www.norgeshistorie.no/grunnlov-og-ny-union/1375-etableringen-av-norges-bank.html>.
- Balke, N. og Wynne, M. (1993). Recessions and Recoveries. Hentet 30. november 2020 fra: <https://ideas.repec.org/a/fip/fedder/y1993ijanp1-17.html>.
- Bergo, J. (2002). Pengepolitikk, konjunkturer og konkurransevne. Foredrag på Konjunkturseminaret. Hentet 14. oktober 2020 fra: <https://norges-bank.brage.unit.no/norges-bank-xmlui/handle/11250/2569519>.
- Bergo, J. (2003). Litt om pengepolitikken og samspillet i den økonomiske politikken. Foredrag for YS-frokost. Hentet 2. november 2020 fra: <https://www.norges-bank.no/aktuelt/nyheter-og-hendelser/Foredrag-og-taler/2003/2003-02-07/>.
- Bernanke, B. (2015). The Taylor Rule: A Benchmark for Monetary Policy? Hentet 6. november 2020 fra: <https://www.brookings.edu/blog/ben-bernanke/2015/04/28/the-taylor-rule-a-benchmark-for-monetary-policy/>.
- Bernhardsen, T., Kloster, A., og Syrstad, O. (2016). Alternative virkemidler i pengepolitikken - den nødvendige monetære økosirk. *Staff Memo*, 12-16.
- Bordo, M. D. og Schwartz, A. J. (1997). Monetary Policy Regimes and Economic Performance: The Historical Record. *NBER Working Paper*, 6201.
- Boughton, J. M. (2003). On the Origins of the Fleming-Mundell Model. *IMF Staff Papers*, 50.
- Bruce, E. J. (2017). Norge: Gode muligheter for at inflasjonsmålet senkes til 2 %. Hentet 12. november 2020 fra: <https://corporate.nordea.com/article/38348/norge-gode-muligheter-for-at-inflasjonsmalet-senkes-til-2>.
- Centre for Monetary Economics (2006). Norges Bank Watch 2006. *Norges Bank Watch Report Series*, No. 7.
- Christensen, J. (2020). Oslo børs har kjempet seg tilbake: Høyeste nivå siden korona senket verdens børser. Hentet 27. november 2020 fra: <https://www.dn.no/bors/oslo-bors-har-kjempet-seg-tilbake-hoyeste-niva-siden-korona-senket-verdens-borser/2-1-920460>.
- Dahlum, S. (2020). Validitet. Hentet 16. november 2020 fra: <https://snl.no/validitet>.
- Eitrheim, Ø., Klovland, J. T., og Oksendal, L. F. (2016). *A Monetary History of Norway 1816-2016*. Cambridge University Press.
- Finansdepartementet (2001). Forskrift om pengepolitikken. Hentet 4. oktober 2020 fra: <https://lovdata.no/dokument/LTI/forskrift/2001-03-29-278>.
- Finansdepartementet (2018). Forskrift for pengepolitikken. Hentet 4. oktober 2020 fra: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/forskrift-for-pengepolitikken/id2592554/>.
- Finansdepartementet (2020). Meld. st. 1 (2020–2021): Nasjonalbudsjettet 2021.
- Fri Fagbevegelse (2014). Lønnsoppgjørene 1990-2014. Hentet 3. november 2020 fra: <https://frifagbevegelse.no/skjult-artikkel/lonnsoppgjorene-1990--2014-6.158.75663.57907ee781>.

- Gerdrup, K. R., Kravik, E. M., Paulsen, K. S., og Robstad, Ø. (2017). Documentation of NEMO - Norges Bank's Core Model for Monetary Policy Analysis and Forecasting. *Norges Bank Staff Memo*, 8-17.
- Gerdrup, K. R. og Nicolaisen, J. (2011). On the Purpose of Models - The Norges Bank Experience. *Staff Memo*, 06-11.
- Gerdrup, T. B. . K. (2006). Den nøytrale realrenten. *Penger og Kreditt*, 4-06.
- Gjedrem, S. (2002). Pengepolitikk i en åpen økonomi. Foredrag for Utdanningsgruppenes Hovedorganisasjon. Hentet 23. september 2020 fra: https://norges-bank.brage.unit.no/norges-bank-xmlui/bitstream/handle/11250/2569507/Pengepolitikk_i_en_Åpen_Åkonomi.pdf?sequence=1.
- Gjedrem, S. (2003). Inflasjonsstyring. Foredrag. Hentet 3. november 2020 fra: <https://www.norges-bank.no/aktuelt/nyheter-og-hendelser/Foredrag-og-taler/2003/2003-01-31/>.
- Gjedrem, S. (2004). Om pengepolitikk og kronen. Foredrag på Stord. Hentet 22. september 2020 fra: <https://www.norges-bank.no/aktuelt/nyheter-og-hendelser/Foredrag-og-taler/2004/2004-06-07/>.
- Grytten, O. H. og Hunnes, A. (2016). *Krakk og kriser i et historisk perspektiv*. Cappelen Damm.
- Hagelund, K., Hansen, F., og Robstad, Ø. (2018). Modellberegninger av produksjonsgapet. *Staff Memo*, 4-18.
- Hansen, F. og Torstensen, K. (2016). Gir høy gjeldsvekst i oppgangstider større konsumfall i nedgangstider? *Aktuell kommentar*, 8-16.
- Hodne, F. og Grytten, O. H. (2001). *Norsk økonomi i det tyvende århundre*. Fagbokforlaget.
- Hodrick, R. J. og Prescott, E. C. (1997). Postwar U.S. Business Cycles: An Empirical Investigation. *Journal of Money, Credit and Banking*, 29(1):1-16.
- Holden, S. (2017). Revidert mandat for pengepolitikken. *Arbeidsnotat, Finansdepartementet*, 4-17.
- Jensen, S. (2016). Norsk økonomi tåler juling. Hentet 24. september 2020 fra: <https://www.vg.no/nyheter/meninger/i/92RAR/norsk-oekonomi-taaler-juling>.
- Keynes, J. M. (1923). *A Tract on Monetary Reform*, volume 1. MacMillian Press.
- Kleivset, C. (2012). Fra fast valutakurs til inflasjonsmål - Et dokumentasjonsnotat om Norges Bank og pengepolitikken 1992-2001. *Staff Memo*, 30-12.
- Klovland, J. T., Schjeldrup, G., og Thøgersen, Ø. (2003). Synspunkter på den økonomiske politikken i lys av nasjonalbudsjettet for 2003. Hentet 16. november 2020 fra: https://openaccess.nhh.no/nhh-xmlui/bitstream/handle/11250/164595/R42_02.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
- Kravik, E. M. og Mimir, Y. (2019). Navigating with NEMO. *Norges Bank Staff Memo*, 5.
- Krugman, P. R. og Obstfeld, M. (2009). *International Economics: Theory and Policy*. Pearson.

- Lilleby, J. (2018). Kristiania-krakket: Da boligboblen sprakk. Hentet 24. september 2020 fra: <https://e24.no/norsk-oekonomi/i/Adb91n/kristiania-krakket-da-boligboblen-sprakk>.
- Lønning, I. og Olsen, K. (2000). Pengepolitiske regler. Hentet 27. oktober 2020 fra: <https://norges-bank.brage.unit.no/norges-bank-xmlui/bitstream/handle/11250/2480476/pengepolitiske.pdf?sequence=1>.
- Munthe, P. (2020). Gullstandard. Hentet 24. september 2020 fra: <https://snl.no/gullstandard>.
- NIMA (2020). Norsk PMI. Hentet 8. desember 2020 fra: <https://www.nima.no/category/norsk-pmi/>.
- Norges Bank (2001). Retningslinjene for pengepolitikken, Norges Banks brev til Finansdepartementet 27. mars 2001. Hentet 12. november 2020 fra: <https://www.norges-bank.no/aktuelt/nyheter-og-hendelser/Brev-og-uttalelser/2001/brev-2001-03-27html/>.
- Norges Bank (2004). Inflasjonsrapport med pengepolitiske vurderinger 2/04. *Norges Banks rapportserie*, 3-04.
- Norges Bank (2005). Inflasjonsrapport med pengepolitiske vurderinger 3/05. *Norges Banks rapportserie*, 4-05.
- Norges Bank (2007a). Finansiell stabilitet 2/07. *Norges Banks rapportserie*, 5-07.
- Norges Bank (2007b). Pengepolitisk rapport 1/07. *Norges Banks rapportserie*, 1-07.
- Norges Bank (2009a). Pengepolitisk rapport 1/09. *Norges Banks rapportserie*, 1-09.
- Norges Bank (2009b). Pengepolitisk rapport 3/09. *Norges Banks rapportserie*, 3-09.
- Norges Bank (2010). Pengepolitisk rapport 2/10. *Norges Banks rapportserie*, 2-10.
- Norges Bank (2011). Pengepolitisk rapport 3/09. *Norges Banks rapportserie*, 1-11.
- Norges Bank (2012). Pengepolitisk rapport 1/12. *Norges Banks rapportserie*, 1-12.
- Norges Bank (2015). Pengepolitisk rapport 1/15. *Norges Banks rapportserie*, 1-15.
- Norges Bank (2017a). Erfaringer med pengepolitikken siden 2001. *Norges Bank Memo*, 1-17.
- Norges Bank (2017b). Review of Flexible Inflation Targeting. *Norges Banks Skriftserie*, 51.
- Norges Bank (2018). Pengepolitisk rapport 2/18. *Norges Banks rapportserie*, 1-18.
- Norges Bank (2019). Finansiell stabilitet 2019: sårbarhet og risiko. *Finansiell stabilitet rapport*, 2019.
- Norges Bank (2020a). Finansiell stabilitet 2020: sårbarhet og risiko. *Finansiell stabilitet rapport*, 2020.
- Norges Bank (2020b). Hovedstyret. Hentet 7. oktober 2020 fra: <https://www.norges-bank.no/tema/Om-Norges-Bank/Organisering-styring/Hovedstyret/>.

- Norges Bank (2020c). Mål og virkemidler i pengepolitikken. Hentet 23. september 2020 fra: <https://www.norges-bank.no/tema/pengepolitikk/Mandat-opp-gaver-pengepolitikk/>.
- Norges Bank (2020d). Norges Banks komité for pengepolitikk og finansiell stabilitet. Hentet 9. desember 2020 fra: <https://www.norges-bank.no/tema/Om-Norges-Bank/Organisering-styring/komiteen-for-pengepolitikk-og-finansiell-stabilitet/>.
- Norges Bank (2020e). Pengepolitisk rapport 1/20. *Norges Banks rapportserie*, 1-20.
- Norges Bank (2020f). Pengepolitisk rapport 3/20. *Norges Banks rapportserie*, 3-20.
- Notaker, H. (2020). Finanskrisen i USA 2008-2009. Hentet 16. november 2020 fra: https://snl.no/Finanskrisen_i_USA_2008-2009.
- Olsen, Ø. (2015). En fleksibel inflasjonsstyring. Foredrag ved Handelshøyskolen BI. Hentet 11. november 2020 fra: <https://www.norges-bank.no/aktuelt/nyheter-og-hendelser/Foredrag-og-taler/2016/2015-10-11-Olsen-CME/>.
- Olsen, Ø. (2018). Hvordan virker renten? Foredrag ved Senter for Monetær Økonomi. Hentet 3. november 2020 fra: <https://www.norges-bank.no/aktuelt/nyheter-og-hendelser/Foredrag-og-taler/2018/2018-09-25-cme/>.
- Ottosen, M. N. (2015). Carl Johan og Norge. Hentet 22. september 2020 fra: <https://www.norghistorie.no/grunnlov-og-ny-union/1350-carl-johan-og-norge.html>.
- Oxelheim, L. (1990). *International Financial Integration*. Springer Verlag.
- Paulsen, L. (2019). Aksjemarkedet over konjunktursyklusen. Hentet 9. desember 2020 fra: <https://www.okonomiskeblikk.com/aksjemarkedet-over-konjunktursyklusen/>.
- Qvigstad, J. F. (2009). Foredrag om åpenhet. Foredrag ved det Norske Videnskaps-Akademi. Hentet 7. oktober 2020 fra: <https://www.norges-bank.no/aktuelt/nyheter-og-hendelser/Foredrag-og-taler/2009/Om-åpenhet/>.
- Reis, J. (1995). *International Monetary Systems in a Historical Perspective*, volume 1. Macmillan Press.
- Revfem, J. (2019). Norge til topps på verstingliste. Hentet 20. oktober 2020 fra: <https://www.nettavisen.no/okonomi/norge-til-topp-pa-verstingliste/3423863253.html>.
- Rodriguez, J. (1997). Sesongjustering i praksis - en innføring. *SSB-notater*, 29-97.
- Røisland, Ø. og Sveen, T. (2018). Monetary Policy under Inflation Targeting. *Norges Banks Skriftserie*, 53.
- Schinasi, G. (2004). Defining Financial Stability. *IMF Working Paper*, 187-04.
- Sentralbanklovutvalget (2017). Ny sentralbanklov. Organisering av Norges Bank og Statens pensjonsfond utland. *Norges offentlige utredninger*, 2017 - 13.
- SSB (2020). Konsumprisindeksen - om statistikken. Hentet 16. november 2020 fra: <https://www.ssb.no/kpi>.
- Stenberg, I. J. (2015). Tregere og billigere boligmarked i stavanger. Hentet 9. desember 2020 fra: <https://www.nrk.no/rogaland/tregere-og-billigere-boligmarked-i-stavanger-1.12299484>.
- Svartdal, F. (2020). Reliabilitet. Hentet 16. november 2020 fra: <https://snl.no/reliabilitet>.

- Taylor, J. (1993). Discretion Versus Policy Rules in Practice. *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, 39.
- Taylor, J. (1999). *Monetary Policy Rules*, volume 1. The University of Chicago Press.
- Thøgersen, Ø. (2017). Femten år med inflasjonsstyring - hva har vi lært? *Arbeidsnotat, Finansdepartementet*, 4-17. Hentet 17. oktober 2020 fra: https://www.regjeringen.no/contentassets/4555aa40fc5247de9473e99a5452fdfd/arbnotat_4_2017.pdf.
- Walsh, C. (2014). Multiple Objectives and Central Bank Tradeoffs under Flexible Inflation Targeting. *Working Papers*, 5097.

Appendiks

A1 Datakilder

Nedenfor er en kort oversikt over datasettene vi har anvendt og hvorvidt de er offentlig tilgjengelig eller ikke. De datasettene som er offentlig tilgjengelig har vi også lagt inn linker til under tabellen.

Tabell A1.1: Oversikt over datakilder

Data	Kilde	Hentet	Tilgang
Styringsrente	Norges Bank	20.09.2020	Offentlig
Nøytral realrente	Norges Bank	02.11.2020	Offentlig
Inflasjon1	SSB	04.11.2020	Delt over mail
Inflasjon2	SSB	05.11.2020	Offentlig
Inflasjon3	SSB	30.11.2020	Offentlig
BNP (mnok)	SSB	25.10.2020	Offentlig
Gjeldsrate1	SSB	25.09.2020	Offentlig
Gjeldsrate2	Norges Bank	25.09.2020	Offentlig
Boligprisindeks1	Eiendom Norge	09.10.2020	Delt over mail
Boligprisindeks2	SSB	27.09.2020	Offentlig
Aktivapriser	Oslo Børs	02.09.2020	Offentlig

- **Styringsrente:** <https://www.norges-bank.no/tema/Statistikk/Rentestatistikk>
- **Nøytral realrente:** <https://www.norges-bank.no/aktuelt/nyheter-og-hendelser/Publikasjoner/Pengepolitisk-rapport-med-vurdering-av-finansiell-stabilitet/2020/ppr-32020/>
- **Inflasjon2:** <https://www.ssb.no/statbank/table/05327>
- **Inflasjon3:** <https://www.ssb.no/statbank/table/03013/>
- **BNP:** <https://www.ssb.no/statbank/table/09190>
- **Gjeldsrate1:** <https://www.ssb.no/statbank/table/09477>
- **Gjeldsrate2:** <https://www.norges-bank.no/tema/finansiell-stabilitet/makrotilsyn/Motsyklisk-kapitalbuffer/norges-banks-rammeverk-for-rad-om-motsyklisk-kapitalbuffer/>
- **Boligprisindeks2:** <https://www.ssb.no/statbank/table/07221>

- Aktivpriser: <https://www.ssb.no/statbank/table/07221>

A2 Regresjonsutskrifter

Figur A2.1: Regresjonsutskrift: Balanse mellom inflasjons- og produksjonsgap, hele perioden

Regression Statistics								
Multiple R	0.24553487							
R Square	0.06028737							
Adjusted R Square	0.04792273							
Standard Error	0.00843868							
Observations	78.00000000							
ANOVA								
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>			
Regression	1.00000000	0.00034721	0.00034721	4.87578859	0.03025152			
Residual	76.00000000	0.00541206	0.00007121					
Total	77.00000000	0.00575927						
	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95.0%</i>	<i>Upper 95.0%</i>
Intercept	-0.00661966	0.00095549	-6.92800716	0.00000000	-0.00852269	-0.00471663	-0.00852269	-0.00471663
Output-gap	0.27773708	0.12577995	2.20811879	0.03025152	0.02722459	0.52824956	0.02722459	0.52824956

Figur A2.2: Regresjonsutskrift: Balanse mellom inflasjons- og produksjonsgap, utvalgte perioder

Regression Statistics								
Multiple R	0.46720109							
R Square	0.218276859							
Adjusted R Square	0.162439491							
Standard Error	0.006770707							
Observations	16							
ANOVA								
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>			
Regression	1	0.000179205	0.000179205	3.909153842	0.068058827			
Residual	14	0.000641795	4.58425E-05					
Total	15	0.000821						
	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95.0%</i>	<i>Upper 95.0%</i>
Intercept	0.001642188	0.001867292	0.87944893	0.394003111	-0.002362755	0.005647131	-0.002362755	0.005647131
Output-gap	0.548197976	0.277265636	1.977158021	0.068058827	-0.046477669	1.14287362	-0.046477669	1.14287362

Figur A2.3: Regresjonsutskrift: Boligprisindeks1

Regression Statistics								
Multiple R	0.776906678							
R Square	0.603583887							
Adjusted R Square	0.598628787							
Standard Error	16.22285917							
Observations	82							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regression	1	32057.62198	32057.62198	121.8081948	9.57863E-18			
Residual	80	21054.48278	263.1811597					
Total	81	53112.11476						
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95.0%	Upper 95.0%
Intercept	102.9488466	2.89711366	35.53496988	9.24786E-51	97.18340673	108.7142866	97.18340673	108.7142866
Styringsrente	-939.4972757	85.12502874	-11.08667499	9.57863E-18	-1108.901482	-770.0930698	-1108.901482	-770.0930698

Figur A2.4: Regresjonsutskrift: Boligprisindeks2

Regression Statistics								
Multiple R	0.662371775							
R Square	0.438736369							
Adjusted R Square								
Standard Error	40.24286461							
Observations	70							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regression	1	86084.19495	86084.19495	53.15518661	4.23691E-10			
Residual	68	110125.1944	1619.488152					
Total	69	196209.3893						
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95.0%	Upper 95.0%
Intercept	237.7337107	8.325212107	28.55587433	1.36862E-39	221.1210086	254.3464128	221.1210086	254.3464128
Styringsrente	-2482.931013	340.5585825	-7.290760359	4.23691E-10	-3162.505084	-1803.356943	-3162.505084	-1803.356943

Figur A2.5: Regresjonsutskrift: Gjeldsrate1

Regression Statistics								
Multiple R	0.771976703							
R Square	0.595948031							
Adjusted R Square	0.590897381							
Standard Error	21.65603007							
Observations	82							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regression	1	55337.41137	55337.41137	117.9943325	2.06729E-17			
Residual	80	37518.69107	468.9836384					
Total	81	92856.10244						
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95.0%	Upper 95.0%
Intercept	223.5290546	3.867381198	57.79855752	5.16637E-67	215.8327207	231.2253885	215.8327207	231.2253885
Styringsrente	-1234.352762	113.6341111	-10.86251962	2.06729E-17	-1460.49185	-1008.213674	-1460.49185	-1008.213674

Figur A2.6: Regresjonsutskrift: Gjeldsrte2

Regression Statistics								
Multiple R	0.7809423							
R Square	0.609870876							
Adjusted R Square	0.604932533							
Standard Error	14.25750736							
Observations	81							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regression	1	25104.05183	25104.05183	123.4970586	8.10023E-18			
Residual	79	16058.84477	203.2765161					
Total	80	41162.8966						
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95.0%	Upper 95.0%
Intercept	196.6515402	2.585791591	76.05080815	1.1775E-75	191.5046508	201.7984296	191.5046508	201.7984296
Styringsrente	-839.1728664	75.51324373	-11.11292304	8.10023E-18	-989.4782182	-688.8675145	-989.4782182	-688.8675145

Figur A2.7: Regresjonsutskrift: Børskurser

Regression Statistics								
Multiple R	0.677366178							
R Square	0.458824939							
Adjusted R Square	0.452060251							
Standard Error	168.6428393							
Observations	82							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regression	1	1929012.488	1929012.488	67.8264721	2.79051E-12			
Residual	80	2275232.58	28440.40725					
Total	81	4204245.068						
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95.0%	Upper 95.0%
Intercept	636.7320126	30.11660695	21.14222275	1.71883E-34	576.7980547	696.6659705	576.7980547	696.6659705
Styringsrente	-7287.815897	884.9073021	-8.235682856	2.79051E-12	-9048.83755	-5526.794244	-9048.83755	-5526.794244