

NORGES BANK MEMO

NR. 1 | 2022

Norges Banks håndbok i pengepolitikk

Versjon 1.0



NORGES BANK

Norges Bank Memo Nr. 1 | 2022

Norges Bank

Adresse: Bankplassen 2

Post: Postboks 1179 Sentrum, 0107 Oslo

Telefon: 22 31 60 00

Telefaks: 22 41 31 05

E-post: post@norges-bank.no

Internett: <https://www.norges-bank.no>

ISSN 1894-0277 (online)

ISBN 978-82-8379-221-8 (online)

1. Innledning.....	4
2. Konkretisering av mål og avveieringer	9
2.1 «Lav og stabil inflasjon».....	15
2.1.1 Faglitteratur og internasjonal praksis	15
2.1.2 Norges Banks tolkning og vurdering	17
2.2 «Høy og stabil produksjon og sysselsetting».....	21
2.2.1 Faglitteratur og internasjonal praksis	21
2.2.2 Norges Banks tolkning og presisering	23
2.3 «Motvirke oppbygging av finansielle ubalanser»	30
2.3.1 Faglitteratur og internasjonal praksis	30
2.3.2 Norges Banks tolkning og presisering	32
2.4 Avveieringer mellom målene	38
2.4.1 Faglitteratur og internasjonal praksis	38
2.4.2 Norges Banks tolkning og presisering	40
Litteratur	50
3. Reaksjonsmønsteret	55
3.1 Pengepolitiske virkemidler	55
3.1.1 Styringsrenten og signaler om fremtidig rente	55
3.1.2 Om transmisjonsmekanismen.....	61
3.2 Beslutningsgrunnlaget	65
3.2.1 Data og informasjonskilder	68
3.2.2 Modeller og modellbruk	69
3.2.3 Evaluering og kvalitetssikring.....	71
3.3 Nøytral pengepolitikk og indikatorer på stramheten i pengepolitikken	72
3.3.1 Faglitteratur og internasjonal praksis	72
3.3.2 Norges Banks tolkning av den nøytrale realrente	74
3.4 Pengepolitisk respons på forstyrrelser.....	77
3.4.1 Faglitteratur og internasjonal praksis	77
3.4.2 Norges Banks praksis og kommunikasjon	79
3.4.3 Pengepolitikk ved store, særskilte forstyrrelser	82
3.5 Alternative virkemidler	83
3.5.1 Internasjonale erfaringer.....	83
3.5.2 Alternative virkemidler i Norge	84
3.6 Samspillet mellom pengepolitikken og finanspolitikken	87
Litteratur	90
Rammer	
Norges Banks komité for pengepolitikk og finansiell stabilitet	8
Målet for pengepolitikken i et historisk perspektiv	12
Indikatorer for underliggende inflasjon	19
Norges Banks anslag på produksjonsgapet.....	25
Illustrasjon av mulige kostnader og gevinster ved å lene seg mot vinden i pengepolitikken	34
Modellering av mål og avveieringer: tapsfunksjoner	41
En indikator for Norges Banks vektlegging av finansielle ubalanser og andre hensyn ..	44
Klima, makroøkonomi og pengepolitikk	47
Norges Banks prinsipper i likviditetspolitikken og sentralbankreservenes rolle	59
Hvordan virker styringsrenten på norsk økonomi?	63
Regionalt nettverk.....	66
Norges Banks anslag på nøytral realrente.....	75

1. Innledning

Formålet med håndboken er å dokumentere fagkunnskapen som er relevant for utøvelsen av pengepolitikken i Norges Bank. Hovedfokuset er å utdype temaene og politikutfordringene som er beskrevet i Norges Banks pengepolitiske strategi.¹ Vi vil omtale internasjonal praksis og relevant faglitteratur på de ulike temaene og redegjøre for Norges Banks tolkning og presisering. I tillegg vil vi beskrive analyseapparatet og datagrunnlaget som de pengepolitiske beslutningene er basert på. Håndboken er ment å være et levende produkt, der det vil komme større eller mindre oppdateringer basert på videreutvikling av strategien og modellapparatet.

Utgangspunktet for pengepolitikken er Norges Banks samfunnsoppdrag – vårt mandat – fastsatt av Stortinget og regjeringen gjennom lov og bestemmelse. Rammeverket for pengepolitikken i Norge er fleksibel inflasjonsstyring. Norges Bank fikk i 2001 et formelt inflasjonsmål for pengepolitikken. I mars 2018 ble mandatet justert i form av en ny bestemmelse om pengepolitikken. Den slår fast at det operative målet for pengepolitikken skal være en årsvekst i konsumprisene som over tid er nær 2 prosent. Videre skal inflasjonsstyringen være fremoverskuende og fleksibel, slik at den kan bidra til høy og stabil produksjon og sysselsetting samt til å motvirke oppbygging av finansielle ubalanser.

I pengepolitikken kan en skille mellom (overordnede) mål og hensyn. Skillet er ofte knyttet til hvilke målsetninger sentralbanken kan ta ansvar for, og hvilke målsetninger den ikke kan ta ansvar for, men kan *bidra* til. Ut fra dette skillet kan man betrakte «lav og stabil inflasjon» som pengepolitikken overordnede mål, mens «høy og stabil produksjon og sysselsetting» og «å motvirke oppbygging av finansielle ubalanser» kan betraktes som hensyn. En slik rangering av oppgavene kan være hensiktsmessig i kommunikasjonen, blant annet for å tydeliggjøre pengepolitikken ansvarsområde. I den praktiske utøvelsen av pengepolitikken er imidlertid skillet mindre viktig, fordi sentralbanken uansett må avveie de ulike målene og hensynene opp mot hverandre på kort og mellomlang sikt. For enkelthets skyld vil vi derfor i det følgende bruke det samme begrepet – mål – om både overordnede mål og hensyn.

I overgangen mellom mandatet og de konkrete beslutningene er det nyttig med en *strategi*. En vanlig definisjon av begrepet «strategi» er:

En handlingsplan som er utviklet med sikte på å nå et langsiktig eller overordnet mål.²

En pengepolitisk strategi beskriver hvordan pengepolitikken bør utøves under ulike situasjoner som kan inntreffe. For at strategien skal ha mest mulig praktisk nytteverdi, bør den være så operasjonell og konkret som mulig. Den pengepolitiske strategien skal bygge bro mellom målene og hensynene i pengepolitikken, slik de er formulert i mandatet («bestemmelse om pengepolitikken»), og selve gjennomføringen av pengepolitikken, først og fremst i form av rentebeslutningen og fastsettelsen av renteprognosen i de pengepolitiske rapportene.

1 [Norges Banks pengepolitiske strategi \(norges-bank.no\)](https://www.norges-bank.no)

2 Oxford Dictionaries: «A plan of action designed to achieve a long-term or overall aim».

Målene for pengepolitikken	Strategi	Gjennomføring
<p>Lav og stabil inflasjon, med en årsvekst i konsumprisene som over tid er nær 2 pst.</p> <p>Høy og stabil produksjon og sysselsetting</p> <p>Motvirke oppbygging av finansielle ubalanser</p>	<p>Hvordan utøve pengepolitikken for å nå målene best mulig?</p> <p>Hvordan møte ulike typer utfordringer (forstyrrelser, usikkerhet)?</p>	<p>Hvordan bør renten/rentebanen justeres gitt strategien og den økonomiske situasjonen?</p> <p>Hvordan bør beslutningen kommuniseres?</p>

Hverken målene eller strategien er «hugget i stein», men kan endres over tid. Det er imidlertid forskjeller i hvilken grad de ligger fast. Målene for pengepolitikken endres relativt sjelden. En hyppig endring av målene ville kunne svekke tilliten til pengepolitikken. I Norge har målene for pengepolitikken blitt endret to ganger de siste tyve årene, se ramme side 12. Inflasjonsmålet ble formelt innført i 2001. Før det var målet å holde valutakursen stabil. I den nye bestemmelse om pengepolitikken fra 2018 ble inflasjonsmålet redusert fra 2,5 til 2 prosent. Samtidig skulle inflasjonsstyringen *bidra til høy og stabil produksjon og sysselsetting*. Ordet «høy» var nytt i forhold til tidligere. Nytt var det også at pengepolitikken skulle *motvirke oppbygging av finansielle ubalanser*.

Strategien vil ligge noe mindre fast enn målene, da den bør utvikles etter hvert som en får ny innsikt, både fra forskning, analyser og praktiske erfaringer. Men heller ikke store og hyppige endringer i strategien vil være formålstjenlig, hverken ut fra hensynet til den interne beslutningsprosessen eller til den eksterne kommunikasjonen.

Gjennomføringen av pengepolitikken vil imidlertid i sin natur være avhengig av den aktuelle økonomiske situasjonen og utsiktene fremover. Vedtak om styringsrenten blir vanligvis gjort på de annonserte rentemøtene til komiteen for pengepolitikk og finansiell stabilitet (heretter komiteen). Som regel planlegges det åtte slik møter i året. På fire av disse møtene publiseres pengepolitiske rapporter, der prognosen for styringsrenten er en viktig del av gjennomføringen av pengepolitikken.

Grovt sett kan vi dele den pengepolitiske strategien i følgende elementer: a. Konkretisering av målene, b. Avveining mellom målene og c. Reaksjonsmønsteret.

a. Konkretisering av målene

For at strategien skal være av praktisk nytte, må målene for pengepolitikken konkretiseres, slik at man kan vurdere graden av måloppnåelse ved ulike alternativer for rentesettingen. De ulike målene som mandatet fastsetter har varierende grad av presisjon. Målet om lav og stabil inflasjon er forholdsvis presist formulert i mandatet som «nær 2 prosent over tid». Likevel kan det være hensiktsmessig å presisere nærmere hva som ligger i «nær» og «over tid». Målet om høy og stabil produksjon og sysselsetting er mindre presist. Hvordan defineres «høy»? Sentralbanker med tilsvarende målformuleringer relaterer det gjerne til «det høyeste nivået som er forenlig med prisstabilitet over tid». Samtidig er det langt fra åpenbart i praksis hvilket nivå dette er. Strategien bør derfor søke å operasjonalisere «høy», slik at det er mulig å tallfeste dette nivået. Slik tallfesting er naturligvis forbundet med betydelig usikkerhet, og strategien bør også gi noen rettesnorer for hvordan sentralbanken skal ta hensyn til usikkerhet i pengepolitikken. Å «motvirke oppbygging av finansielle ubalanser», er kanskje enda mindre presist. Finansielle ubalanser er krevende både å definere og ikke minst å anslå. En stra-

tegi bør likevel søke å operasjonalisere dette hensynet best mulig, slik at det vil være mulig å foreta noenlunde konsistente avveiiinger mellom de ulike målene.

b. Avveiiing mellom målene

Den økonomiske situasjonen vil normalt være preget av at det har inntruffet større eller mindre forstyrrelser som har gitt avvik fra målene. Svært ofte vil det være en konflikt, i hvert fall på kort sikt, mellom enkelte mål. En del av strategien kan være å formulere noen prinsipper eller kriterier for hva som er en såkalt effisient avveiiing mellom målene. En effisient avveiiing er karakterisert ved at man ikke kan få bedre oppnåelse av ett av målene uten at det blir dårligere oppnåelse av minst ett av de andre målene. Med gode avveiiinger vil generelt graden av oppnåelse av de ulike målene dels gjenspeile de forstyrrelsene som har inntruffet, dels målenes relative viktighet (vekt) hos beslutningstakerne og dels hvor sterk effekt pengepolitikken har på de ulike målvariablene. En strategi kan, i tillegg til å gi kriterier for en effisient avveiiing, også være et hjelpemiddel for å sikre at vektleggingen av de ulike målene ikke endrer seg over tid, med mindre dette er et bevisst valg av beslutningstakerne.

Sentralbankens vektlegging av andre mål enn inflasjonen gjenspeiles gjerne i tidshorizonten for når en sikter mot å bringe inflasjonen tilbake til målet etter et avvik. Generelt impliserer en mer fleksibel praktisering av inflasjonsstyringen en lengre horisont. Den aktuelle horisonten avhenger av forstyrrelsene som har inntruffet og om det er konflikter mellom politikken som kreves for å nå inflasjonsmålet og de øvrige hensynene i pengepolitikken.

c. Reaksjonsmønsteret

Strategien bør beskrive hvordan pengepolitikken bør innrettes avhengig av forstyrrelser som kan inntreffe. Det er naturligvis ikke mulig på forhånd å ha en detaljert handlingsplan for alle mulige typer forstyrrelser. Men de fleste forstyrrelser kan kategoriseres som enten etterspørselssjokk eller tilbudssjokk, og som enten transitoriske sjokk eller persistente/permanente sjokk. En strategi for hvordan en bør respondere på ulike kategorier av sjokk vil være til nytte i den praktiske utøvelsen av pengepolitikken.

Pengepolitiske reaksjoner på ulike forstyrrelser avhenger av hvordan forstyrrelsene blir tolket og hvordan de anslås å påvirke den fremtidige økonomiske utviklingen. Beslutningsgrunnlaget, som består av ulike typer data og modell- og analyseapparatet, er derfor sentralt for det pengepolitiske reaksjonsmønsteret.

For å vurdere hvor stram eller ekspansiv pengepolitikken bør være, må en også ha en oppfatning av hva som er nøytral pengepolitikk, det vil si når pengepolitikken hverken bidrar til økt eller redusert aktivitetsnivå. Et sentralt begrep i denne sammenhengen er «nøytral realrente³». Den nøytrale realrenten endrer seg over tid, og anslagene på den er usikre.

En viktig del av strategien som beskriver reaksjonsmønsteret er implikasjonene av usikkerhet. Det er usikkerhet både om nåsituasjonen i økonomien, utviklingen fremover og om de økonomiske sammenhengene, inkludert virkningene av pengepolitikken. Visse typer usikkerhet har ikke vesentlig betydning for reaksjonsmønsteret, mens andre typer usikkerhet kan tilsi at renten bør respondere enten

3 Realrente er differansen mellom den nominelle renten og inflasjon.

mer varsomt eller mer aggressivt enn ellers på forstyrrelser. Den pengepolitiske strategien bør gi noen retningslinjer for hvordan en i pengepolitikken bør forholde seg til ulike typer usikkerhet.

Av og til kan store, særskilte forstyrrelser inntreffe. Koronapandemien og den internasjonale finanskrisen er eksempler på slike. Det er vanskelig å ha en veldig presis strategi for slike forstyrrelser, siden de kan ha svært ulik karakter og være vanskelige å beskrive på forhånd. Strategien kan likevel inneholde noen generelle retningslinjer for hva som kan være aktuelt å gjøre. Samspillet mellom pengepolitikk og finanspolitikk er også et relevant tema når store, særskilte forstyrrelser inntreffer.

I kapittel 2 vil vi gå nærmere inn på konkretisering av målene (punkt **a** over) og avveiningene (punkt **b**), mens kapittel 3 vil ta for seg reaksjonsmønsteret (punkt **c**).

NORGES BANKS KOMITÉ FOR PENGEPOLITIKK OG FINANSIELL STABILITET¹

Komiteen for pengepolitikk og finansiell stabilitet har ansvaret for Norges Banks utøvende og rådgivende myndighet i pengepolitikken og har ansvar for bruken av virkemidler for å nå målene i pengepolitikken. Komiteen skal bidra i arbeidet med å fremme finansiell stabilitet gjennom rådgiving og bruk av de virkemidler den har til rådighet.

Komiteén består av sentralbanksjefen, de to visesentralbanksjefene og to eksterne medlemmer. De eksterne komitémedlemmene oppnevnes av Kongen i statsråd for fire år av gangen. Sentralbanksjefen er leder av komitéén, og de to visesentralbanksjefene er henholdsvis første og andre nestleder. Komiteéns virke startet 1. januar 2020.

Komiteen har normalt åtte annonserte møter i året, der den fatter vedtak om styringsrenten. Fire av møtene faller sammen med publisering av *Pengepolitisk rapport*. På disse møtene beslutter komiteen også nivået på den motsykliske kapitalbufferen.

Komiteens møteplan bestemmes i hovedsak av tidspunktene for de åtte rentemøtene. I forkant av rentemøtene som faller sammen med publisering av *Pengepolitisk rapport*, møtes komiteen tre ganger. I forkant av rentemøtene uten rapport møtes komiteen én gang.

I 2021 ble det avholdt 21 møter i komiteen. I tillegg hadde komiteen to heldagsseminarer som ikke var direkte relatert til rentemøtene. Komiteen brukte blant annet tid på å drøfte den pengepolitiske strategien og strategien for motsyklisk kapitalbuffer, samt Finansiell stabilitet-rapporten og likviditetsstyringen..

Staben utarbeider og presenterer relevante analyser og prognoser, som danner utgangspunktet for diskusjonene i komiteen. Staben gir også komiteen råd om politikkbeslutninger. For at komiteens medlemmer skal ha så likt grunnlag for diskusjon som mulig, får alle medlemmene tilgang på samme informasjon og analyser fra staben.

Komiteen er opptatt av klar og tydelig kommunikasjon utad. Etter grundige diskusjoner søker komiteen seg frem til vurderinger og beslutninger som flest mulig av medlemmene kan samles om. *Pengepolitiske vurderinger*, som publiseres i forbindelse med rentebeslutningene, samt *Vurdering av motsyklisk kapitalbuffer*, som publiseres i forbindelse med bufferbeslutningene, reflekterer flertallets syn. Temaer som komiteens medlemmer var spesielt opptatt av i diskusjonene, fremheves i vurderingene. Medlemmer som er uenige med flertallets vurderinger, kan ta dissens, og denne vil offentliggjøres med en kortfattet skriftlig begrunnelse i protokollen og i vurderingene som publiseres samtidig som beslutningen. I 2021 var alle komiteens beslutninger enstemmige. For å underbygge at komiteen opptrer som et samlet kollegium, er det komiteens leder, sentralbanksjefen, som normalt uttaler seg på vegne av komiteen. Øvrige medlemmer uttaler seg etter avtale med komiteens leder.

¹ Komiteens forretningsorden inneholder regler for organiseringen av arbeidet i komiteen for pengepolitikk og finansiell stabilitet. Den omhandler blant annet hvilke oppgaver komiteen har, og hvordan møter, saksbehandling og protokollering skal håndteres, se [Forretningsorden for Komiteen for pengepolitikk og finansiell stabilitet i Norges Bank \(norges-bank.no\)](#).

2. Konkretisering av mål og avveiiinger

I de fleste land er sentralbankens formål fastsatt gjennom lov av politiske myndigheter, se tabell 2.1. Loven angir da gjerne et overordnet mål om å bevare pengenes verdi eller prisstabilitet. Stortinget fastsetter formålene for Norges Banks virksomhet i sentralbankloven. Gjeldende fra 1. januar 2020 fikk Norge en ny sentralbanklov. I mange land blir lovens formål utdypet med mer presise, operasjonelle mål, slik det i Norge er gjort i bestemmelse om pengepolitikken fra 2018. I enkelte andre land er dette blitt gjort i tidsavgrensede avtaler mellom regjeringen og sentralbanksjefen (blant annet i Canada og Australia), eller ved at regjeringen sender et oppdragsbrev til sentralbanken (Storbritannia og New Zealand). I enkelte land er det sentralbanken selv som presiserer det operative målet for banken. Det gjelder for eksempel Den europeiske sentralbanken (ESB), Sveriges riksbank og den amerikanske sentralbanken. Men også for disse sentralbankene må det operative målet som bankene selv setter, være innenfor de rammer loven setter.

I Norge slår sentralbankloven (§ 1-2) fast at formålet for sentralbankvirksomheten er å opprettholde en stabil pengeverdi og fremme stabilitet i det finansielle systemet og et effektivt og sikkert betalingssystem. Sentralbanken skal bidra til høy og stabil produksjon og sysselsetting.

Regjeringen har fastsatt et inflasjonsmål for pengepolitikken gjennom en bestemmelse til sentralbankloven.⁴ Norge har hatt et inflasjonsmål for pengepolitikken siden 2001. Se ramme på [side 12](#) for en gjennomgang av pengepolitikken i Norge i et historisk perspektiv. I bestemmelse om pengepolitikken fra mars 2018 er ordlyden:

Pengepolitikken skal opprettholde en stabil pengeverdi gjennom lav og stabil inflasjon.

Det operative målet for pengepolitikken skal være en årsvekst i konsumprisene som over tid er nær 2 pst.

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.

Selv om myndighetene har fastsatt målene for pengepolitikken, står de fleste sentralbanker fritt til å fastsette sine virkemidler. Når en snakker om sentralbankuavhengighet, er det først og fremst virkemiddeuavhengighet – ikke måluavhengighet – en mener.

I praksis er ikke forskjellen mellom virkemiddeuavhengighet og måluavhengighet like stor som i prinsippet. Ofte er ikke målene helt presist formulert i mandatene for pengepolitikken. I tillegg må ulike mål avveies mot hverandre. Det innebærer at sentralbanken selv må presisere, eller operasjonalisere, målene og foreta avveiiinger. Jo mindre presise målene for pengepolitikken er, eller jo flere mål sentralbanken har, jo mer kan en si at sentralbanken er måluavhengig. Et inflasjonsmål for pengepolitikken

⁴ I Norge suppleres normalt lover med bestemmelser/forskrifter.

impliserer større grad av måluavhengighet for sentralbanken enn for eksempel et mål om fast valutakurs, fordi inflasjonsstyring i stor grad innebærer skjønnsmessige avveier mellom ulike hensyn, mens renten under et fastkursregime i hovedsak er gitt av utenlandsk rente og forholdene i valutamarkedet.

I tillegg til de tradisjonelle pengepolitiske målene – prisstabilitet og realøkonomisk stabilitet – har enkelte sentralbanker de siste årene også lagt mer vekt på andre hensyn, som klimaendringer og inntekts- og formuesfordeling. Slike hensyn er vanligvis ikke direkte spesifisert i sentralbankers mandater, men mange sentralbanker har mandater med formuleringer om å støtte opp om den øvrige politikken til landets myndigheter. Rammen på [side 47](#) gir en nærmere beskrivelse av hvordan sentralbanker tar klimahensyn i sine pengepolitiske rammeverk.

Sentralbankuavhengighet stiller krav til demokratisk ansvarliggjøring. Dette kravet er også fastsatt i bestemmelse om pengepolitikken, der § 4 sier at Norges Bank jevnlig skal offentliggjøre de avveingene som ligger til grunn for den operative gjennomføringen av pengepolitikken. Hvordan sentralbanken presiserer målene og avveingene er en viktig del av en slik ansvarliggjøring. I tillegg er slike presiseringer viktige for den interne beslutningsprosessen og for å bidra til å gjøre pengepolitikken mer effektiv. I dette kapitlet skal vi gå inn på hvordan de ulike målene og hensynene som er fastsatt i mandatet kan presiseres og hvordan avveingene mellom dem kan gjøres i praksis.

Tabell 2.1 Pengepolitikken i ulike land

Land	Formålet for sentralbanken	Operasjonalisering	Mandatet for pengepolitikken
Australia	“...contribute to: - the stability of the currency of Australia; - the maintenance of full employment in Australia; and - the economic prosperity and welfare of the people of Australia.” <i>Reserve Bank of Australia Act (1959)</i>	Målet for pengepolitikken blir nærmere definert i samarbeid mellom regjeringen og sentralbanken og dokumenteres i den felles avtalen «Statement on the Conduct of Monetary Policy».	I den seneste avtalen fra september 2016 står det: “They agree that an appropriate goal is to keep consumer price inflation between 2 and 3 per cent, on average over time. Det vises til at denne formuleringen gir sentralbanken fleksibilitet “to set its policy so as best to achieve its broad objectives, including financial stability”.
Canada	“...to promote the economic and financial welfare of Canada.” ¹ <i>Bank of Canada Act (1934)</i>	Det operative inflasjonsmålet defineres i samarbeid mellom regjeringen og sentralbanken og nedtegnes i en felles avtale. Inflasjonsmålet evalueres, og avtalen fornyes hvert femte år.	Den seneste avtalen er fra desember 2021. Den videreførte et inflasjonsmål på 2 pst målt som midtpunkt i et intervall på 1–3 pst. Neste avtale vil inngås innen utgangen av 2026.
Euro-området	“..... to maintain price stability. Without prejudice to the objective of price stability, it shall support the general economic policies in the Union with a view to contributing to the objectives of the Union as laid down in Article 3 of the TEU ² ”.	ESB presiserer selv inflasjonsmålet. Gjeldende strategi ble vedtatt i juli 2021. ³ Neste strategigjennomgang planlegges i 2025.	Et symmetrisk inflasjonsmål på 2 pst. I juli 2021 la banken også frem en klimarelatert handlingsplan. ESB vil nå ta hensyn til faktorer knyttet til klima i sine pengepolitiske analyser.
Island	“.. shall promote price stability, financial stability and sound and secure financial activities.” <i>Act on the Central Bank of Iceland (2019)</i>	Med godkjenning fra regjeringen kan sentralbanken erklære et kvantitativt mål for inflasjonen.	Målet er definert som en tolv månedersvekst i konsumprisindeksen på 2½ pst.

Land	Formålet for sentralbanken	Operasjonalisering	Mandatet for pengepolitikken
Japan	“..aimed at price stability, thereby contributing to the sound development of the national economy.” <i>Bank of Japan Act (1997)</i>	Banken presiserte selv et mål for prisstabilitet i januar 2013.	Inflasjonsmålet er en årlig vekst i KPI på 2 pst.
New Zealand	“- achieving and maintaining stability in the general level of prices over the medium term; and - supporting maximum sustainable employment; and ... protecting and promoting the stability of New Zealand's financial system ...” <i>Reserve Bank of New Zealand Act (2021)</i>	Finansministeren gir sentralbanken en operasjonell definisjon av det todelte mandatet i form av en «remit» normalt hvert femte år.	Seneste «remit» er fra mars 2021. Inflasjonsmålet ble videreført. Nytt var det at sentralbanken må vurdere effekten av sine pengepolitiske beslutninger på regjeringens politikk om å støtte opp under en bærekraftig utvikling i boligprisene.
Norge	“.. å opprettholde en stabil pengeverdi og fremme stabilitet i det finansielle systemet og et effektivt og sikkert betalingssystem. ...skal bidra til høy og stabil produksjon og sysselsetting.” <i>Sentralbankloven (2019)</i>	Operasjonalisering av stabil pengeverdi er gitt i en egen bestemmelse om pengepolitikken fra mars 2018.	Det operative målet for pengepolitikken skal være en årsvekst i konsumprisene som over tid er nær 2 pst. Inflasjonsstyringen skal være fremover-skuende og fleksibel, slik at den kan bidra til høy og stabil produksjon og sysselsetting samt til å motvirke oppbygging av finansielle ubalanser.
Storbritannia	“- to maintain price stability, and - subject to that, support the economic policy of her Majesty's Government, including its objectives for growth and employment.” <i>Bank of England Act (1998)</i>	Målet om prisstabilitet og regjeringens økonomiske politikk defineres nærmere i et årlig mandat eller «remit» fra finansministeren.	Seneste «remit» er fra mars 2021. Her ble inflasjonsmålet på 2 pst videreført. I tillegg ble mandatet oppdatert “to reflect the government's economic strategy for achieving strong, sustainable and balanced growth that is also environmentally sustainable and consistent with the transition to a net zero economy”.
Sveits	“..shall ensure price stability. In so doing, it shall take due account of economic developments.” <i>Nationalbankgesetz (2003)</i>	Målet om prisstabilitet presiserer sentralbanken selv.	Banken fastla sin gjeldende pengepolitiske strategi i desember 1999. Målet for prisstabilitet er en vekst i KPI på under 2 pst per år.
Sverige	“..att upprätthålla ett fast penningvärde. Riksbanken skall också främja ett säkert och effektivt betalings-väsande”. <i>Riksbanklagen (1988)</i>	Riksbanken avgjør selv hvordan formuleringene i sentralbankloven skal forstås.	Riksbanken har presisert et mål for inflasjonen som sier at den årlige endringen i konsumprisindeksen med fast rente (KPIF) skal være 2 pst.
USA	“..so as to promote effectively the goals of maximum employment, stable prices, and moderate long-term interest rate.” <i>Federal Reserve Act (1977)</i>	Federal Reserve presiserer selv sitt todelte mandat. Det ble første gang gjort i 2012. ⁴ FOMC oppga da at de vurderte et langsiktig mål på 2 pst inflasjon som forenlig med målet om prisstabilitet. Fed lanserte en gjennomgang av det pengepolitiske rammeverket i 2019. FOMC legger opp til en gjennomgang av rammeverket omtrent hvert femte år.	Etter gjennomgangen av rammeverket ble det i august 2020 gjort to viktige endringer. Fed ser nå på inflasjonsmålet på 2 pst. som et gjennomsnittlig mål. Tidligere reagerte Fed på «deviations» i sysselsettingen fra bankens estimerte «employment's maximum level». Banken vil nå kun reagere på «shortfalls» i sysselsettingen fra dette nivået.

1 Bank of Canada Act (sentralbankloven) innledes med et avsnitt om hvorfor sentralbanken ble opprettet, men loven har ingen formålsbestemmelse.

2 Treaty on European Union

3 Se https://www.ecb.europa.eu/home/search/review/html/ecb.strategyreview_monopol_strategy_statement.en.html

4 Statement on Longer-Run Goals and Monetary Policy Strategy. Federal Open Market Committee (FOMC).

Oppdateres på FOMCs møte i januar hvert år. Frem til og med 2019 ble «statementet» bekreftet i januar hvert år med kun mindre revisjoner

MÅLET FOR PENGEPOLITIKKEN I ET HISTORISK PERSPEKTIV

Hvordan pengepolitikken har bidratt til å bevare pengenes verdi har endret seg over tid. I dag har Norge en flytende valutakurs, men historisk har norsk pengepolitikk vært knyttet opp mot en eller annen form for fast valutakurs.¹

Systemet med fast valutakurs brøt sammen i desember 1992. Etter det fortsatte Norge å styre mot et mer fleksibelt valutakursmål. Selv om det ikke var en korridor som kronekursen skulle ligge innenfor, var det den løpende utviklingen i kronekursen som i hovedsak bestemte innretningen av pengepolitikken frem til 1999. Da Svein Gjedrem overtok som sentralbanksjef i 1999, la Norges Bank om det pengepolitiske handlingsmønsteret. I stedet for at en i rentesettingen skulle fokusere på den løpende utviklingen i kronekursen, skulle renten settes slik at de mer langsiktige forutsetningene for en stabil valutakurs skulle bli oppfylt: «*For å ha en stabil valutakurs mot euro, må vi over tid ha en pris- og kostnadsvekst som er på linje med euro-landene. Samtidig må pengepolitikken ikke bidra til nedgangstider av en art som kan svekke tilliten til kronen*». ² I praksis ble pengepolitikken innrettet tilsvarende et inflasjonsmålsregime.

Inflasjonsmål som operasjonelt mål for pengepolitikken ble mandatfestet 29. mars 2001. Den nye forskriften innebar ingen vesentlig endring i det pengepolitiske handlingsmønsteret sammenliknet med den politikken som var ført de to foregående årene.³

Forskrift om pengepolitikken av 29. mars 2001 – § 1

«Pengepolitikken skal sikte mot stabilitet i den norske kronens nasjonale og internasjonale verdi, herunder også bidra til stabile forventninger om valutakursutviklingen. Pengepolitikken skal samtidig understøtte finanspolitikken ved å bidra til å stabilisere utviklingen i produksjon og sysselsetting.

Norges Bank forestår den operative gjennomføringen av pengepolitikken.

Norges Banks operative gjennomføring av pengepolitikken skal i samsvar med første ledd rettes inn mot lav og stabil inflasjon. Det operative målet for pengepolitikken skal være en årsvekst i konsumprisene som over tid er nær 2,5 pst.

Det skal i utgangspunktet ikke tas hensyn til direkte effekter på konsumprisene som skyldes endringer i rentenivået, skatter, avgifter og særskilte, midlertidige forstyrrelser.»

Et mål om å bevare pengenes verdi kom til uttrykk gjennom den pengepolitiske forskriften fra 2001, men var ikke nevnt i gjeldende sentralbanklov fra 1985.

1 Se for eksempel Alstadheim (2016).

2 Se Gjedrem (1999).

3 Se Kleivset (2012) side 40: «*For selve rentesettingen var den formelle omleggingen mindre viktig, etter som det allerede var etablert et handlingsmønster i pengepolitikken som var konsistent med inflasjonsmål*», som Svein Gjedrem i ettertid har uttrykt det.»

Forskriften ga en klarere formell og institusjonell forankring av pengepolitikken, noe som bidro til større grad av ansvarliggjøring. Norges Bank uttalte seg om utkastet til ny forskrift og om konsekvensene for utøvelsen av pengepolitikken i et brev til Finansdepartementet 27. mars 2001.⁴ I brevet skrev Norges Bank at

«[d]et har vært tillit til utøvelsen av pengepolitikken. Det vil likevel kunne lette kommunikasjonen av norsk pengepolitikk at Regjeringen nå tallfester et mål for prisstigningen, i tråd med det som er vanlig internasjonalt.»

Måltallet for inflasjonen ble satt til 2,5 prosent i forskriften, mens det implisitte inflasjonsmålet som banken frem til da hadde styrt etter lå på det eurolandene siktet mot, det vil si om lag 2 prosent.⁵ Om selve måltallet, skrev Norges Bank i brevet til Finansdepartementet: *«Målet om en inflasjon over tid nær 2,5 prosent er noe høyere enn målene for prisutviklingen i Sverige, Canada og euroområdet, men på linje med tilsvarende mål i Storbritannia og Australia. Målet er også om lag som gjennomsnittet for prisstigningen i Norge i 1990-årene.»*

Valget av 2,5 prosent må ses i lys av innfasingen av oljeinntektene, som ville medføre en realappresiering. Ved å velge et litt høyere inflasjonsmål enn det gjennomsnittet av handelspartnerne siktet mot, ønsket man at realappresieringen skulle skje gradvis i form av en økende forskjell i pris- og kostnadsnivået mellom Norge og handelspartnerne, og ikke i form av en nominell styrking av kronen.⁶

I Finansmarkedsmeldingen som ble lagt frem våren 2016 varslet Finansdepartementet at de ville vurdere behovet for modernisering av mandatet for pengepolitikken.⁷ Finansdepartementet mente ordlyden i forskriften fra 2001 var preget av de utfordringene som var aktuelle den gangen.⁸ I løpet av perioden som hadde gått, hadde tenkningen om pengepolitikken og måten den ble praktisert på endret seg. En ønsket å bringe mandatet i samsvar med hvordan pengepolitikken ble utøvd.^{9 10}

Nytt mandat trådte i kraft 2. mars 2018:

Bestemmelse om pengepolitikken¹¹

«§ 1 Pengepolitikken skal opprettholde en stabil pengeverdi gjennom lav og stabil inflasjon.

§ 2 Norges Bank forestår den operative gjennomføringen av pengepolitikken.

4 Se Retningslinjene for pengepolitikken.

5 Den europeiske sentralbanken definerte «prisstabilitet» som en årlig vekst i den harmoniserte konsumprisindeksen på under 2 prosent. Det ble senere presisert til «under, men nær 2 prosent».

6 For en drøfting av argumentet og referanser til uttalelser, se Torvik (2003).

7 Se Meld. St. 29 (2015–2016) Finansmarkedsmeldingen 2015.

8 For mer om bakgrunn og de viktigste endringene se Finansdepartementet (2018).

9 Se Meld. St. 8 (2017–2018) Ny forskrift for pengepolitikken.

10 For en nærmere beskrivelse av erfaringene med pengepolitikken i Norge siden 2001, se Norges Bank (2017).

11 Fra 1. januar 2020 ble forskriften for pengepolitikken fra 2. mars 2018 erstattet av bestemmelse om pengepolitikken uten at det innebar noen endring i formuleringene.

§ 3 Det operative målet for pengepolitikken skal være en årsvekst i konsumprisene som over tid er nær 2 pst. Inflasjonsstyringen skal være fremover-skuende og fleksibel, slik at den kan bidra til høy og stabil produksjon og sysselsetting samt til å motvirke oppbygging av finansielle ubalanser.»

De viktigste endringene besto i at inflasjonsmålet ble satt til 2 prosent, mot tidligere 2,5 prosent. Formuleringen å *bidra til høy og stabil produksjon og sysselsetting* erstattet formuleringen fra forskriften i 2001 om å *bidra til å stabilisere utviklingen i produksjon og sysselsetting*. Ordet «høy» er nytt sammenlignet med forskriften fra 2001.

Det var også nytt at hensynet til å *motvirke oppbygging av finansielle ubalanser* ble tatt inn. Norges Bank har tidvis lagt vekt på dette i gjennomføringen av pengepolitikken innenfor rammen av forskriften fra 2001.

Stabil valutakurs og stabile kursforventninger sto sentralt i forskriften fra 2001, og var med å bygge bro fra det tidligere fastkursregimet. Finansdepartementet mente imidlertid at det er gode argumenter for å tone ned kronkursen og kursforventningene som mål i seg selv.¹² Erfaringer har vist at kronen kan være en nyttig støtdemper når økonomien blir truffet av forstyrrelser. I den nye bestemmelsen er det ingen henvisninger til kronen.

I den nye sentralbankloven som ble vedtatt av Stortinget 17. juni 2019 og trådte i kraft 1. januar 2020, ble bestemmelse om pengepolitikken bekreftet. Loven avløste sentralbankloven av 1985. I den nye sentralbankloven står følgende:

§ 1-2. Formålet for sentralbankvirksomheten

- (1) Formålet for sentralbankvirksomheten er å opprettholde en stabil pengeverdi og fremme stabilitet i det finansielle systemet og et effektivt og sikkert betalingssystem.
- (2) Sentralbanken skal bidra til høy og stabil produksjon og sysselsetting.

12 Se Finansdepartementet (2018).

2.1 «Lav og stabil inflasjon»

2.1.1 Faglitteratur og internasjonal praksis

Det er solid faglig grunnlag for at lav og stabil inflasjon er viktig for at økonomien skal fungere godt. Høy og ustabil inflasjon fører til feilallokering av ressurser som følge av uønskede endringer i relative priser, vanskeligheter med økonomisk planlegging og vridninger som følge av at skattesystemet ikke fullt ut tar hensyn til endringer i prisveksten. Svært lav, eller negativ, inflasjon kan også føre til kostnader. Lønninger justeres gjerne mindre nedover enn oppover, slik at en viss inflasjon kan gjøre tilpasninger i relative lønninger mindre kostbare. Svært lav inflasjon gjør det også mer sannsynlig at pengepolitikken blir begrenset av den nedre grensen⁵ for styringsrentene. Det er ingen bred faglig enighet om hva som er den optimale prisveksten, men inflasjonsmålene som er vanlig blant industrilandene ligger innenfor det intervallet som mye av faglitteraturen antyder.

Rundt årsskiftet 2021/22 økte inflasjonen i de fleste land, blant annet som følge av problemer på tilbudssiden i økonomien i form av flaskehalser i produksjon og frakt av varer, og som følge av høye energipriser. Det diskuteres blant økonomer om økningen i inflasjonen er midlertidig eller om den kan vare ved. Men før den nylige økningen i prisveksten, har inflasjonen i lengre tid tendert mot å være *lavere* enn sentralbankenes inflasjonsmål. Mange sentralbanker har vært bekymret for dette. Hovedgrunnen for denne bekymringen er nedgangen i likevektsrealrenten, som gir redusert handlingsrom i pengepolitikken på grunn av den nedre grensen for styringsrenten. Hvis inflasjonen blir for lav, vil utfordringene ved lav likevekstrealrente forsterkes.

Flere sentralbanker har vurdert ulike strategier for å motvirke risikoen for at inflasjonen blir for lav, og for at inflasjonsforventningene fester seg på et nivå som er lavere enn målet. Federal Reserve (Fed) i USA er den sentralbanken som har gått lengst i sin strategi på dette området. De reviderte sin strategi i august 2020 og innførte et mål for *gjennomsnittlig* inflasjon. Med et mål for gjennomsnittlig inflasjon, vil sentralbanken, etter at inflasjonen har ligget under målet en periode, sikte mot å bringe inflasjonen noe over målet senere for å «gjøre opp» for at inflasjonen har vært for lav.⁶ En slik «overshooting» gjør at gjennomsnittlig inflasjon kommer nærmere målet, og i prinsippet kan det gi en bedre forankring av inflasjonsforventningene.⁷

Ingen andre sentralbanker har «institusjonalisert» en strategi for «overshooting», slik Fed har gjort, men både Den europeiske sentralbanken (ESB) og den kanadiske sentralbanken (BoC) har åpnet for muligheten for en viss grad av «overshooting». I sitt Strategy Statement skriver ESB⁸: «To maintain the symmetry of its inflation target, the Governing Council recognises the importance of taking into account the implications of the effective lower bound.[...] This may also imply a transitory period in which inflation is moderately above target.» BoC er noe mer vag på dette området, men følgende uttalelse fra deres nye gjennomgang av det pengepolitiske rammeverket i desember 2021 kan tolkes som at de åpner for muligheten for en viss «overshooting»

5 Der renten kommer så lavt at den ikke lenger har effekt inn i økonomien.

6 I sitt «Statement on Longer-Run Goals and Monetary Policy Strategy» skriver Fed: “[T]he Committee seeks to achieve inflation that averages 2 percent over time, and therefore judges that, following periods when inflation has been running persistently below 2 percent, appropriate monetary policy will likely aim to achieve inflation moderately above 2 percent for some time.” [Federal Reserve Board – 2020 Statement on Longer-Run Goals and Monetary Policy Strategy](#)

7 Se Røisland (2017) for en nærmere beskrivelse av mål for gjennomsnittlig inflasjon.

8 https://www.ecb.europa.eu/home/search/review/html/ecb.strategyreview_monpol_strategy_statement.en.htm

så lenge inflasjonen holdes innenfor toleranseintervallet rundt målet⁹: «The Bank will also continue to leverage the flexibility of the 1 to 3 percent range to help address the challenges of structurally low interest rates by using a broad set of tools, including sometimes holding its policy interest rate at a low level for longer than usual.»

Når det gjelder hvilke priser, eller hva slags prisindeks, som bør stabiliseres, er det noe ulike resultater i faglitteraturen. Ifølge ny-keynesiansk teori, som har hatt stor betydning for tenkningen rundt moderne pengepolitikk, bør pengepolitikken stabilisere de prisene som er mest «stive», i betydningen at de ikke endres ofte selv om markedsforhold og kostnader kan variere.¹⁰ I modeller der det er fullt gjennomslag fra valutakursen til prisene på importerte varer, sier teorien at pengepolitikken bør stabilisere prisveksten på innenlandske varer og tjenester, og ikke konsumprisindeksen (KPI).¹¹ Dersom det er prisstivheter også på importerte varer (gradvis kursgjennomslag), bør også prisene på importerte varer stabiliseres. Generelt sier teorien at de prisene med størst grad av prisstivhet bør ha høyest vekt i den prisindeksen som sentralbanken søker å stabilisere.¹²

Ut fra rent teoretiske betraktninger er kanskje ikke KPI den optimale prisindeksen å stabilisere. Likevel har så å si alle land med inflasjonsmål et mål for KPI-veksten, se tabell 2.2. Hovedgrunnen til det er at KPI er en indeks som er godt innarbeidet og forstått blant publikum, og den benyttes i stor utstrekning i ulike kontrakter. I tillegg er det en fordel at denne indeksen produseres i en institusjon utenfor sentralbanken (Statistisk sentralbyrå (SSB) i Norges tilfelle). Uavhengighet kan støtte opp om tilliten til inflasjonsmålet.

Tabell 2.2 Inflasjonsstyring i ulike land

Land	Todelt mandat	Mål	Målhorisont
Australia	nei	KPI 2–3%	Mellomlang sikt
Canada	nei	KPI 2% ¹	Mellomlang sikt
Euro- området	nei	HKPI ² 2%	Mellomlang sikt
Island	nei	KPI 2½%	Gjennomsnitt
Japan	nei	KPI 2%	Mellomlang til lang sikt
New Zealand	ja	KPI 2% ¹	Mellomlang sikt
Norge	nei	KPI 2%	Vil avhenge av forstyrrelsene som har inntruffet ³
Storbritannia	nei	KPI 2%	Til enhver tid, men, avhengig av forstyrrelsene som økonomien blir utsatt for.
Sveits	nei	KPI, mindre enn 2%	Mellomlang sikt
Sverige	nei	KPIF ⁴ 2%	Normalt to år
USA	ja	PCE ⁵ i gjennomsnitt 2% over tid	Mellomlang sikt

1 Punktmål med et toleransintervall på ± 1 prosentpoeng.

2 Harmonisert konsumprisindeks.

3 Hvor raskt Norges Bank søker å nå målet vil avhenge av forstyrrelsene som har inntruffet og om det er konflikter mellom politikken som kreves for å nå inflasjonsmålet og de øvrige hensynene i pengepolitikken.

4 KPI med fast rente (effektene av endrede boliglånsrenter er ikke med).

5 Personal Consumption Expenditure deflator

9 [Joint Statement of the Government of Canada and the Bank of Canada on the Renewal of the Monetary Policy Framework – Bank of Canada](#)

10 For internasjonale studier se: Bils and Klenow (2004), Nakamura og Steinsson (2008). For norske studier se: Erlandsen (2014) og Wulfsberg (2016).

11 Se Gali og Monacelli (2005).

12 Se Aoki (2001).

Selv om det er KPI som er målvariabelen, kan det i den operasjonelle utøvelsen av pengepolitikken være hensiktsmessig å fokusere på indikatorer for den underliggende prisveksten. Grunnen er at det ofte inntreffer kortsiktige forstyrrelser til KPI som i liten eller ingen grad påvirker prisveksten lenger frem, og som sentralbanken derfor ønsker å «se gjennom» for ikke å skape unødige svingninger i produksjon og sysselsetting.

Å bruke en indikator for underliggende inflasjon kan også være nyttig i de pengepolitiske avveiningene for å skille «nyheter» fra «støy» i utviklingen i prisveksten. Mange sentralbanker bruker derfor ofte mål på underliggende inflasjon, som en operasjonell rettesnor for pengepolitikken. Det er mest vanlig å bruke indikatorer som ekskluderer varer med volatile priser, som energi- og matvarer.

De fleste sentralbanker fokuserer på flere indikatorer for underliggende inflasjon. Den kanadiske sentralbanken bruker tre ulike mål for underliggende inflasjon.¹³ Den australske sentralbanken gjør i sin pengepolitiske rapport rede for utviklingen i den underliggende inflasjonen ved å se på flere mål.¹⁴ Noen sentralbanker har over tid gjort endringer i hvilke indikatorer de vektlegger uten at dette alltid har blitt eksplisitt annonsert.¹⁵

2.1.2 Norges Banks tolkning og vurdering

Bestemmelsen om pengepolitikken sier at «(d)et operative målet for pengepolitikken skal være en årsvekst i konsumprisene som over tid er nær 2 pst». Målvariabelen er altså KPI, og måltallet er 2 prosent.¹⁶ Ordene «over tid» og «nær» er ikke nærmere presisert i bestemmelsen, men gjenspeiler to forhold:

- (i) Pengepolitikken kan ikke kontrollere inflasjonen perfekt, og det er et betydelig tidsetterslep fra endringer i renten til virkningen på inflasjonen.
- (ii) Det vil generelt inntreffe ulike typer forstyrrelser som gjør at ulike mål må veies opp mot hverandre på kort sikt. Selv om sentralbanken hadde kunnet kontrollere inflasjonen perfekt, ville det likevel ikke vært riktig å holde inflasjonen på målet til enhver tid.

Så lenge det er tillit til at inflasjonen vil være lav og stabil, vil svingninger i prisveksten rundt målet trolig ikke ha vesentlige samfunnsøkonomiske kostnader, slik Norges Bank vurderer det. Samtidig vil den i rentesettingen legge vekt på å unngå store og vedvarende avvik fra inflasjonsmålet, både på over- og undersiden.

Norges Bank har ingen spesifikk strategi, for eksempel knyttet til «overshooting», for å motvirke at inflasjonen kan bli for lav som følge av kombinasjonen av lav likevektsrealrente og en nedre grense for styringsrenten. Bankens vurdering er at utfordringen dette gir med hensyn til handlingsrommet trolig er mindre for Norge enn for de fleste andre land. For det første har kronen en tendens til å svekke seg når det inntreffer et internasjonalt økonomisk tilbakeslag og det er stor usikkerhet. Kronesvekkelsen bidrar til å øke inflasjonen og dermed redusere realrenten for et gitt nivå på styringsrenten.

13 Se Bank of Canada (2016).

14 Se Reserve Bank of Australia (2019).

15 Se Fay og Hess (2016).

16 Fra innføringen av inflasjonsmålet i 2001 frem til 2018 var måltallet 2,5.

For det andre har Norge betydelig handlingsrom i finanspolitikken. Se avsnitt 3.6 for en nærmere drøfting av samspillet mellom penge- og finanspolitikken.

De fleste sentralbanker opererer med en viss tidshorisont for å nå inflasjonsmålet, for eksempel en toårshorisont, se tabell 2.2. Generelt vil imidlertid den optimale horisonten avhenge av typen forstyrrelser og størrelsen og varigheten av disse. Norges Bank har derfor valgt en fleksibel horisont. Den aktuelle horisonten vil gjenspeile avveiningene i pengepolitikken, som vi kommer tilbake til i avsnitt 2.4.

Norges Bank benytter flere ulike indikatorer for underliggende inflasjon, se ramme på [side 19](#). Det er likevel KPI-JAE, som er KPI justert for avgiftsendringer og uten energivarer, som har vært mest brukt som bankens hovedindikator for underliggende inflasjon.¹⁷ Energiprisene i Norge, og da særlig elektrisitetsprisene, er svært volatile. Det er grunnen til at KPI-JAE brukes som Norges Banks hovedindikator for underliggende inflasjon. I tillegg er det en fordel at KPI-JAE beregnes og publiseres av en uavhengig institusjon (SSB). Den har etter hvert blitt godt innarbeidet i Norges Banks kommunikasjon av pengepolitikken. Det kan imidlertid innvendes mot KPI-JAE at det kan være enkelte midlertidige forstyrrelser til KPI-JAE som en i pengepolitikken velger å se gjennom, og som en indikator for underliggende inflasjon ideelt sett burde korrigert for. KPI-JAE inkluderer volatile matvarepriser (særlig frukt og grønt) og volatile flypriser, som det ofte kan være riktig å se bort fra. Samtidig kan det være trendmessige endringer i energipriser som KPI-JAE ikke fanger opp, men som man ønsker å ta hensyn til.¹⁸ At ingen enkeltindikator for underliggende inflasjon er ideell, tilsier at man bør se på flere ulike indikatorer og bruke skjønn. For kommunikasjonsformål kan det likevel være hensiktsmessig å velge én hovedindikator.

17 Fra 2008 til 2013 var det KPIXE som ble brukt som hovedindikator for underliggende inflasjon.

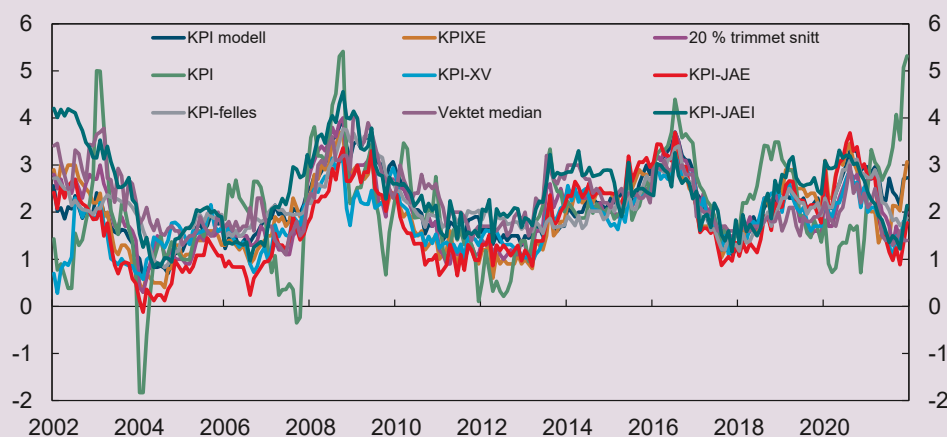
18 En indikator som skal fange opp dette er KPIXE som er KPI justert for avgiftsendringer og midlertidige endringer i energiprisene. Den er konstruert på samme måte som KPI-JAE, men tar hensyn til trenden i energiprisene istedenfor å utelate energiprisene helt slik det gjøres i KPI-JAE.

INDIKATORER FOR UNDERLIGGENDE INFLASJON¹

Formålet med indikatorer for underliggende inflasjon er å rense ut forbigående svingninger i inflasjonen og gi et mål i sanntid på trendveksten i konsumprisindeksen (KPI). Noen priser som inngår i KPI, har en tendens til å variere mye fra en periode til en annen. Dette gjelder blant annet energipriser, som kan stige mye i en periode for så å falle i neste. En god indikator på underliggende inflasjon bør ha visse statistiske egenskaper.² Den bør ikke avvike systematisk fra KPI, indikatoren bør være mindre volatil enn KPI og kunne predikere fremtidig utvikling i KPI. Den bør bli publisert samtidig som KPI, og ikke bli revidert. I tillegg bør den være lett å forstå for publikum. Det er også en fordel om den blir publisert av en uavhengig institusjon.

Norges Bank følger flere indikatorer for underliggende inflasjon, se figur 1. Den viktigste i Norges Banks analyser er KPI justert for avgiftsendringer og uten energivarer (KPI-JAE). KPI-JAE inngår i vår makroøkonomiske hovedmodell NEMO, men andre indikatorer brukes i den løpende vurderingen av inflasjonen og kan ha betydning for anslagene for den kortsiktige inflasjonsutviklingen.

Figur 1 Indikatorer for underliggende inflasjon
Tolv månedersvekst. Prosent. Januar 2002 – desember 2021



Kilder: Statistisk sentralbyrå og Norges Bank

- KPI-JAE: KPI justert for endringer i avgifter og uten energivarer. Publisert av Statistisk sentralbyrå (SSB).
- KPIXE: KPI justert for avgiftsendringer og uten midlertidige endringer i energipriser. Basert på SSBs tall, men beregnet og publisert av Norges Bank.³

1 Rammen er basert på Husabø (2017a).

2 Se Husabø (2017a), Jonassen og Nordbø (2007), Roger (1998) og Wynne (1999).

3 Se Hov (2009).

- KPI-XV: KPI justert for utviklingen i de åtte mest volatile prisseriene på gruppenivå⁴. Energipriser blir helt ekskludert. For de øvrige sju⁵ blir gjennomsnittlig vekst de siste 6 eller 12 månedene inkludert. Basert på SSBs tall, men beregnet av Norges Bank.⁶
- Trimmet snitt (20%): Ulike undergrupper tas ut fra måned til måned. Tolv-månedersendring på undergruppenivå i KPI sorteres i stigende rekkefølge. Deretter fjernes prisseriene som svarer til 10 prosent av KPI-vektene både øverst og nederst i fordelingen. Beregnet av SSB og publisert av Norges Bank.
- Vektet median: Spesialtilfelle av trimmet snitt. Den underliggende prisveksten i en gitt måned er gitt ved prisendringen på den femtiende persentilen rangert etter undergruppens KPI-vekter. Beregnet av SSB og publisert av Norges Bank.
- KPI-modell: Konstruert ved å endre vektene i KPI på gruppenivå. Hver varegruppe får vekt basert på hvor godt den historisk har anslått samlet KPI en måned frem. Bedre anslag gir større vekt. Basert på SSBs tall, men beregnet av Norges Bank.⁷
- KPI-felles: Et mål på den felles trenden i prisveksten på tvers av prisseriene i KPI på gruppenivå. En faktormodell blir brukt for å filtrere ut prisveksten som skyldes sektorspesifikke årsaker og finne trenden som er felles for alle vare- og tjenestegruppene. Basert på SSBs tall, men beregnet av Norges Bank.⁸
- KPI-JAEI: Et mål på prisvekst på innenlandsk produserte varer og tjenester. I utgangspunktet ikke en indikator for underliggende prisvekst, men den har i teori og praksis tettere sammenheng med innenlandsk ressursutnyttning enn samlet KPI. Kan dermed fange opp prispress som kommer fra innenlandske forhold. Basert på SSBs tall, men beregnet og publisert av Norges Bank.

4 På gruppenivå er KPI delt opp i 39 vare- og tjenestegrupper. På undergruppenivå er KPI delt opp i 93 vare- og tjenestegrupper.

5 Flypriser, husholdstekstiler, frukt, kaffe, te og kakao, grønnsaker, fisk, aviser, bøker og kontorutstyr.

6 Publiseres ikke regelmessig.

7 Se Hov (2005).

8 Se Husabø (2017b).

2.2 «Høy og stabil produksjon og sysselsetting»

2.2.1 Faglitteratur og internasjonal praksis

Å innrette pengepolitikken mot et inflasjonsmål betyr ikke at pengepolitikken kun skal ta hensyn til inflasjonen. I mandatene til sentralbanker med inflasjonsmål er det som regel formuleringer om at en også skal ta hensyn til realøkonomisk stabilitet. På kort sikt kan det oppstå konflikter mellom stabil inflasjon og stabilitet i realøkonomien. Da må sentralbanken foreta en avveining mellom disse.

Det er solid teoretisk grunnlag for at en stor del av økonomiske svingninger er forbundet med velferdskostnader og bør dempes ved hjelp av motkonjunkturpolitikk.¹⁹ Årsaken er at konsumentene kan ønske høyt og stabilt konsum, og at svingninger blant annet fører til ineffisient bruk av ressurser. I de vanlige teorimodellene forutsettes det som regel at det er en representativ husholdning. Disse modellene fanger ikke opp alle kostnadene ved variasjoner i produksjon og sysselsetting, for eksempel at det normalt er store kostnader for den enkelte, og for husholdningen, hvis man blir ufrivillig arbeidsledig. I modeller med en representativ husholdning vil en lavkonjunktur bare medføre at husholdningen bruker litt mindre tid på arbeid. I mer realistiske modeller, der det antas imperfekt risikodeling og friksjoner i arbeidsmarkedet, for eksempel at det er tid og kostnader forbundet med å finne ny jobb, er det vesentlige velferdskostnader forbundet med variasjoner i sysselsettingen. Pengepolitikken bør da stabilisere sysselsettingen/arbeidsledigheten i tillegg til inflasjonen.²⁰

Normalt vil det ikke være noen konflikt mellom å stabilisere produksjonen og stabilisere sysselsettingen. Kun hvis det er vesentlige svingninger i produktiviteten, kan det på kort sikt være en konflikt.

Både tilbudet og etterspørselen etter arbeidskraft vil svinge som følge av konjunktursvingninger. I lavkonjunkturer, når etterspørselen etter arbeidskraft er lav og utsiktene til å få jobb er dårlige, vil arbeidstilbudet bli lavere enn sin underliggende trend. For eksempel kan unge velge å bli stående i utdanning fremfor å søke arbeid. Motsatt vil arbeidstilbudet periodevis bli høyere enn den underliggende trenden når etterspørselen etter arbeidskraft er høy og det er gode utsikter til å få jobb.

Over tid begrenses sysselsettingen av den underliggende trenden i arbeidstilbudet. Samtidig vil det alltid være noe arbeidsledighet i økonomien. Det skyldes blant annet at det alltid vil være noen som er ledige en periode mellom jobber, og at arbeidsgiveres behov ikke fullt ut samsvarer med kvalifikasjonene og lønnsforventningene til dem som ønsker jobb. I faglitteraturen omtales det som naturlig ledighet eller likevektsledighet. Denne ledigheten kan endres over tid dersom strukturen i arbeidsmarkedet endres. Den underliggende trenden i tilbudet av arbeidskraft fratrukket likevektsledigheten, kan vi omtale som sysselsettingspotensialet. Dette kan tolkes som det nivået på sysselsettingen som kan opprettholdes over tid. Dersom sysselsettingen blir værende over potensialet, vil det normalt oppstå et press slik at lønnsveksten øker og prisveksten kommer over inflasjonsmålet. Det kan imidlertid være kortsiktige svingninger i arbeidstilbudet som følge av konjunktursituasjonen. Hvor mye et gitt avvik i sysselsettingen fra sysselsettingspotensialet påvirker lønnsveksten vil derfor kunne variere.

19 Se Galí, Gertler og Lopèz-Salido (2007). I visse modeller er fluktuasjoner effisiente og skal ikke motvirkes, men slike modeller bygger på strenge og dels urealistiske antakelser, f.eks. at alle priser og lønninger er fleksible.

20 Se Blanchard og Galí (2010).

I den ny-keynesianske litteraturen antas det ofte at sysselsettingspotensialet er lavere enn det samfunnsmessig optimale nivået på sysselsettingen. Årsakene er at bedriftene har markedsrett og begrenser produksjonen for å oppnå høyere fortjeneste ved å holde oppe prismarginene, og at lønnsstakerne har markedsrett og presser opp lønningene til et høyere nivå enn det som gir full sysselsetting.

Det er vanlig å anta at en ekspansiv pengepolitikk kan øke produksjonen og sysselsettingen på kort sikt, men den kan ikke øke nivået på disse permanent. Å forsøke å holde sysselsettingen varig over sysselsettingspotensialet, vil kun føre til høy lønns- og prisvekst.²¹ For å sikre prisstabilitet, bør ambisjonsnivået for pengepolitikken være å stabilisere sysselsettingen rundt det høyeste nivået som er forenlig med prisstabilitet over tid.

I standardmodellene antas det gjerne at økonomiske forstyrrelser er symmetriske rundt en trend. Pengepolitikken kan i disse modellene bare påvirke variasjoner i produksjonen og sysselsettingen rundt disse trendene. Stabiliseringspolitikk påvirker bare variansen til realøkonomiske variable – ikke gjennomsnittet.

I deler av faglitteraturen antas det i stedet at økonomiske fluktasjoner er asymmetriske. Et rendyrket eksempel på asymmetriske fluktasjoner er «plucking»-modellen, som ble lansert av Milton Friedman.²² I denne modellen skapes konjunktursvingninger av negative sjokk som bringer produksjonen og sysselsettingen under potensialet. Potensialet er derfor et tak, og ikke et gjennomsnitt som i standardmodellene. Hvis «plucking»-modellen stemmer, vil tradisjonelle måter å anslå potensialet på systematisk undervurdere potensialet.

Et annet eksempel på asymmetri er at forekomsten av økonomiske kriser (for eksempel finanskriser) kan gjøre at lavkonjunkturer blir dypere og mer langvarige enn høykonjunkturer, blant annet på grunn av hystereseeffekter i arbeidsmarkedet²³ og fordi høye gjeldsnivåer kan dempe etterspørselen over lengre tid og redusere investeringer.²⁴ Dersom økonomisk politikk kan motvirke slike kraftige tilbakeslag, vil en oppnå høyere gjennomsnittlig nivå på produksjonen og sysselsettingen. En vesentlig del av forskningen på dette har dreid seg om pengepolitikkenes rolle for å motvirke kriser. Vi vil komme nærmere tilbake til dette i avsnitt 2.3.

Dersom et kraftig tilbakeslag først har funnet sted, bør pengepolitikken i utgangspunktet forsøke å bringe sysselsettingen tilbake til nivået fra før tilbakeslaget. En utfordring med dette er at en slik politikk kan føre til at lønnsveksten kan skyte fart dersom det er hystereseeffekter i arbeidsmarkedet. Med mindre eventuelle hystereseeffekter er permanente, kan det være formålstjenlig at en i pengepolitikken aksepterer at inflasjonen blir høyere enn målet en periode, inntil forholdene på arbeidsmarkedet normaliseres. Da vil det kunne skapes flere jobber som vil bringe en del av dem som har trukket seg ut av arbeidsmarkedet tilbake igjen.²⁵ Risikoen ved en slik politikk er imidlertid at hystereseeffektene kan vise seg å være svært langvarige eller permanente. Da må pengepolitikken strammes vesentlig til senere for å bringe inflasjonen til målet.

21 Se Kydland og Prescott (1977) og Clarida, Gali og Gertler (1999).

22 Se Friedman (1964, 1993). Se også Dupraz, Nakamura og Steinsson (2019) for empirisk støtte og mikrofundament til «plucking»-modellen.

23 Hysteresedreier seg om at arbeidsledigheten fester seg på et stadig høyere nivå for hver konjunktursvingning i arbeidsmarkedet. En forklaring på dette fenomenet er at arbeidsmarkedet i en oppgangskonjunktur etterspør en annen eller en høyere kompetanse enn den som blir overflødig i den forutgående nedgangskonjunkturen.

24 Se Blanchard, Cerutti og Summers (2015).

25 En slik strategi foreslås av blant andre Rudebusch og Williams (2016) og Ball (2015).

I den grad slike asymmetrier som beskrevet over er til stede, kan pengepolitikken i prinsippet ikke bare bidra til å redusere variasjonen i produksjonen og sysselsettingen, men også med en aktiv stabiliseringspolitikk bidra til at gjennomsnittlig produksjon og sysselsetting blir høyere.

Internasjonalt er det bare sentralbanker med såkalte todelt («duale») mål som har eksplisitte mål om høy sysselsetting. Federal Reserve (Fed) i USA og Reserve Bank of New Zealand har slike todelt mål, der målene om høy sysselsetting og prisstabilitet er likestilte. I USA er målet formulert som «maximum employment²⁶, stable prices and moderate long-run interest rates». Sentralbanken åpnet i 2020 for at det kan være nødvendig å sikte mot en inflasjon noe over 2 prosent etter en periode med inflasjon under målet. Hensikten er å oppnå at inflasjonen i gjennomsnitt holder seg på 2 prosent. Samtidig presiserte Fed at mens banken tidligere reagerte på «deviations» i sysselsettingen fra bankens estimerte «employment's maximum level», vil banken nå kun reagere på «shortfalls» i sysselsettingen fra dette nivået. Feds strategi søker å forhindre at sysselsettingen faller under et maksimalt nivå. Konsekvensen er at Fed ikke vil stramme til pengepolitikken ene og alene om arbeidsmarkedet ser ut til å være stramt.

I 2018 fikk sentralbanken på New Zealand et nytt operasjonelt mål for pengepolitikken lagt til målet om prisstabilitet. Banken skulle nå også «contribute to supporting maximum sustainable employment (MSE)». ²⁷ Reserve Bank of New Zealand har selv definert «maximum sustainable employment» som «the highest utilisation of labour resources that can be maintained over time without generating an acceleration in inflation». ²⁸ Målet om «maximum sustainable employment» ble likestilt med prisstabilitet, og banken fikk dermed formelt et todelt mandat. ²⁹

2.2.2 Norges Banks tolkning og presisering

I Norge er prisstabilitet det overordnede målet for pengepolitikken. Selv om formuleringen om «høy og stabil produksjon og sysselsetting» i den norske bestemmelsen har likhetstrekk med formuleringene i de todelt målene til Fed og Reserve Bank of New Zealand, er ikke de to målene – prisstabilitet og høy og stabil produksjon og sysselsetting – likestilte. I praksis er det imidlertid ikke opplagt at en sentralbank med todelt mandat fører en annen pengepolitikk enn en sentralbank som driver fleksibel inflasjonsstyring. Også en sentralbank med et fleksibelt inflasjonsmål vil være opptatt av nivået på sysselsettingen. Mandatet for pengepolitikken gir i seg selv ingen retningslinjer for hvor stor vekt en i pengepolitikken kan tillegge høy og stabil produksjon og sysselsetting – gitt at inflasjonsforventningene er godt forankret.

I utøvelsen av pengepolitikken gis ordet «høy» en operasjonell tolkning der det tas hensyn til hva pengepolitikken kan og ikke kan påvirke. Ambisjonsnivået for pengepolitikken må være realistisk. I tråd med andre sentralbanker med tilsvarende målformulering, har Norges Bank tolket «høy» som det høyeste nivået som er forenlig med prisstabilitet over tid. Dersom vi med ekspansiv pengepolitikk systematisk forsøker å bringe sysselsettingen over dette nivået, vil det kunne kreve en periode med stram pengepolitikk og økt arbeidsledighet senere for å gjenopprette prisstabilitet. Det høyeste nivået på sysselsettingen som er forenlig med prisstabilitet over tid, er først

26 «Maximum employment» er presisert som det høyeste sysselsettingsnivå som er opprettholdbart («sustainable») over tid, se Williams (2012).

27 Se Monetary Policy Statement, mai 2018 (bankens pengepolitiske rapport).

28 Se Monetary Policy Statement, november 2018 (bankens pengepolitiske rapport).

29 Se Williams (2019).

og fremst bestemt av strukturelle forhold som skatte- og trygdesystemet, systemet for lønnsdannelse og sammensetningen av arbeidsstyrken. For eksempel har endringer i pensjonssystemet siden 2011 bidratt til at arbeidstilbudet øker, mens en større andel eldre i befolkningen har bidratt til lavere arbeidstilbud. Pengepolitikken kan trolig i svært begrenset grad påvirke hvor høy sysselsettingen kan bli før lønninger og priser stiger mye, men den kan *bidra til* at sysselsettingen stabiliseres rundt dette nivået.

Som en indikator for hvordan vi vurderer produksjonen og sysselsettingen i forhold til det høyeste nivået som er forenlig med prisstabilitet over tid, anslår vi et *produksjonsgap* (se egen ramme på side 25). Når vi anslår produksjonsgapet, legger vi særlig vekt på utviklingen i arbeidsmarkedet, og ser normalt gjennom kortsiktige svingninger i arbeidsproduktiviteten. I vår operasjonelle tolkning av mandatet er det derfor ingen konflikt mellom høy og stabil produksjon og høy og stabil sysselsetting.

De samfunnsøkonomiske kostnadene ved konjunktursvingninger er asymmetriske. Norges Bank søker å ta hensyn til denne asymmetrien i sitt pengepolitiske reaksjonsmønster. En økning i sysselsettingen utover det som anslås som det høyeste nivået som er forenlig med prisstabilitet, har i utgangspunktet ingen direkte kostnader. Det er bare de indirekte kostnadene – at lønns- og prisveksten da kan bli for høy – som gjør at vi normalt søker å motvirke en slik økning. Så lenge det er utsikter til at prisveksten holder seg i et område nær 2 prosent, vil Norges Bank normalt ikke søke å lukke et positivt produksjonsgap raskt ved hjelp av en stram pengepolitikk, med mindre det er tegn til at finansielle ubalanser bygger seg opp. Lavere sysselsetting, derimot, har direkte kostnader både i form av tappt verdiskapning for samfunnet og i form av økonomiske og helsemessige konsekvenser for den enkelte som ikke finner arbeid. Når vi anslår at produksjonsgapet er negativt, tilsier det isolert sett av Norges Bank vil føre en ekspansiv pengepolitikk for å stimulere til økt sysselsetting.

Mulige hystereseffekter kan også bidra til å gjøre kostnadene ved konjunktursvingninger asymmetriske. Dype og langvarige lavkonjunkturer kan gjøre at arbeidsledigheten fester seg på et høyt nivå og at mange arbeidssøkere etter hvert trekker seg ut av arbeidsmarkedet. Da kan lønninger og priser skyte fart på et lavere sysselsettingsnivå enn før tilbakeslaget. For å unngå at et kraftig tilbakeslag fører til et langvarig eller permanent fall i sysselsettingen, kan det være riktig å akseptere at inflasjonen midlertidig skyter over målet mens forholdene i arbeidsmarkedet normaliseres. Ved å motvirke at lavkonjunkturer blir dype og langvarige, kan pengepolitikken bidra til at det gjennomsnittlige nivået på sysselsettingen over tid blir høyest mulig.

NORGES BANKS ANSLAG PÅ PRODUKSJONGAPET¹

Norges Bank sine vurderinger av produksjongapet er basert på et bredt sett av indikatorer og modeller som over tid revideres og utvides. Produksjongapet er definert som forskjellen mellom den faktiske og den potensielle produksjonen. Med potensiell produksjon mener vi det høyeste nivået på produksjon og sysselsetting som er forenelig med prisstabilitet over tid. Metodene vi benytter for å estimere og analysere produksjongapet i vårt analyseapparat er basert på en antakelse om at konjunktursvingninger ikke påvirker potensiell produksjon og at produksjongapet normalt vil være nær null i anslagene innenfor en horisont på 5–10 år. Teorier om hysteresis og at konjunktursvingninger kan påvirke potensiell produksjon utfordrer denne forutsetningen og innebærer at det kan være andre mål på potensiell produksjon. Det finnes få etablerte metoder for å estimere slike mål på produksjongapet, men dette er et område vi arbeider med å utforske.

Produksjongapet er ikke observerbart, og det er ingen bred enighet om den beste metoden for å estimere det. Ingen metoder er fri for svakheter, og alle fremgangsmåter innebærer bruk av skjønn. Ettersom det ikke foreligger en fasit på det faktiske produksjongapet, er det også utfordrende å evaluere de ulike metodene for å anslå det.

Et godt mål på produksjongapet bør likevel oppfylle visse kriterier. Anslaget på produksjongapet bør ha gode realtidsegenskaper. Det betyr at anslaget på produksjongapet historisk ikke endrer seg mye når vi får ny informasjon. En vanlig tolkning av den potensielle produksjonen er den produksjonen som er forenelig med en stabil vekst i priser og lønninger. I perioder hvor kapasitetsutnyttningen er høy, og sysselsettingen vokser raskt relativt til arbeidsstyrken, er det en tendens til økende pris- og lønnspress. Et godt mål på produksjongapet bør derfor gi informasjon om den fremtidige utviklingen i inflasjon og lønnsvekst. Et positivt produksjongapet innebærer at økonomien opererer over potensialet og veksten etter hvert vil avta. Et godt estimat på produksjongapet bør derfor også gi informasjon om den fremtidige produksjonsveksten. Produksjongapet bør også si noe om utviklingen i arbeidsledigheten, siden arbeidsledigheten historisk har fulgt produksjongapet med et tidsetterslep.²

Mange metoder kan benyttes for å beregne produksjongapet.³ Enkle univariate metoder (statistiske filtere) kjennetegnes ved at de kun utnytter informasjon om utviklingen i BNP. Det såkalte Hodrick-Prescott (HP) filteret er et eksempel på en univariat metode.⁴ Det finnes også en rekke multivariate modeller, som i tillegg til utviklingen i BNP, utnytter informasjon fra andre variabler. Slike modeller har vist seg å ha vesentlig bedre realtidsegenskaper og anslagsegenskaper sammenlignet med enkle univariate metoder som HP-filteret.

1 Rammen er basert på Hagelund, Hansen og Robstad (2018).

2 Se Armstrong (2015) og Kamber et al. (2017).

3 Se Hjelm og Jonsson (2010) for en god oversikt.

4 HP-filteret finner potensielt BNP ved å minimere differansen mellom faktisk og potensielt BNP gitt en begrensning på hvor mye veksten i potensielt BNP kan variere over tid (se Hamilton (2017) for en omfattende diskusjon av HP-filteret).

For å anslå produksjonsgapet tar Norges Bank utgangspunkt i et sett av multivariate modeller. Gjennomsnittet av flere multivariate modeller har jevnt over hatt bedre anslageegenskaper enn enkeltmodellene. Modellene utnytter informasjon om både reelle og nominelle størrelser. Modellene baserer seg på to ulike metoder: uobserverte komponent modeller (UC⁵) og strukturelle VAR-modeller⁶ (SVAR). Norges Bank legger også stor vekt på ulike arbeidsmarkedsindikatorer når produksjonsgapet skal anslås.

En UC-modell tar utgangspunkt i at BNP kan dekomponeres i et produksjonsgap og potensielt BNP. Begge er uobserverbare variabler. Det spesifiseres i tillegg hvordan disse variablene utvikler seg over tid. I estimeringen av disse ligningene, utnyttes informasjon om ulike variabler: reallønnsvekst, arbeidsledighet, foretaksinvesteringer, inflasjon, kreditt og boligpriser. I Norges Bank estimerer vi åtte ulike UC-modeller. Disse skiller seg fra hverandre både med hensyn til hvilken frekvens de estimeres på, hvilken informasjon som benyttes, estimeringsperiode og modelleringen av den potensielle veksten. Alle modellene estimeres ved hjelp av bayesianske metoder og utgangspunktet for alle modellene er publiserte artikler om produksjonsgapet.⁷

SVAR-modellene benytter i likhet med UC-modellene informasjon fra flere variabler. Vi estimerer to SVAR-modeller. Den ene (SVAR 1) benytter veksten i BNP Fastlands-Norge og arbeidsledighet (NAV), mens den andre (SVAR 2) i tillegg inkluderer innenlandsk inflasjon.

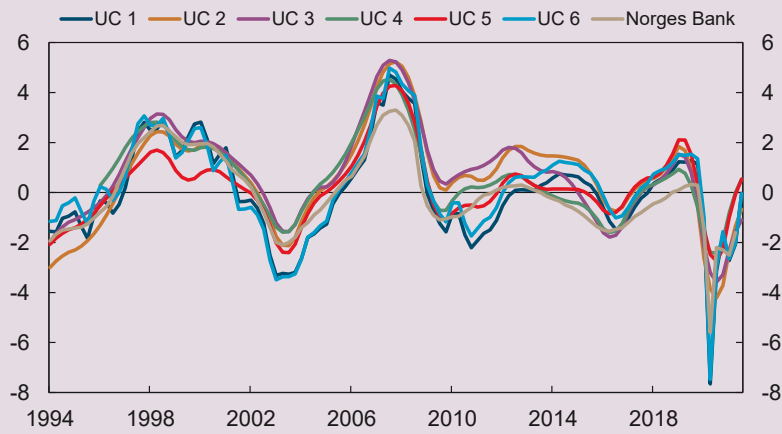
Figurene nedenfor viser anslag på produksjonsgapet fra de ulike modellene sammen med Norges Banks vurdering av produksjonsgapet slik det ble presentert i Pengepolitisk rapport (PPR) 4/21. Figur 1 og 2 viser anslagene som baserer seg på de ulike UC-modellene. I figur 1 utnyttes informasjon om reallønnsvekst, arbeidsledighet, foretaksinvesteringer og inflasjon. I figur 2 utnyttes informasjon om utviklingen i kreditt og boligpriser. Figur 3 viser anslagene som baserer seg på de to SVAR-modellene. Figur 4 viser et gjennomsnitt av modellene sammen med Norges Banks produksjonsgap. Samlet sett er de ulike modellene godt i tråd med Norges Banks anslag på kapasitetsutnyttningen over tid.

5 Forkortelsen kommer fra det engelske navnet på metoden, *Unobserved component models*.

6 Vektor-autoregressive modeller (VAR) er stokastiske modeller som brukes til å fange opp den lineære sammenhengen mellom flere tidsserier. En strukturell VAR-modell er en VAR-modell hvor det har blitt pålagt restriksjoner basert på økonomisk teori.

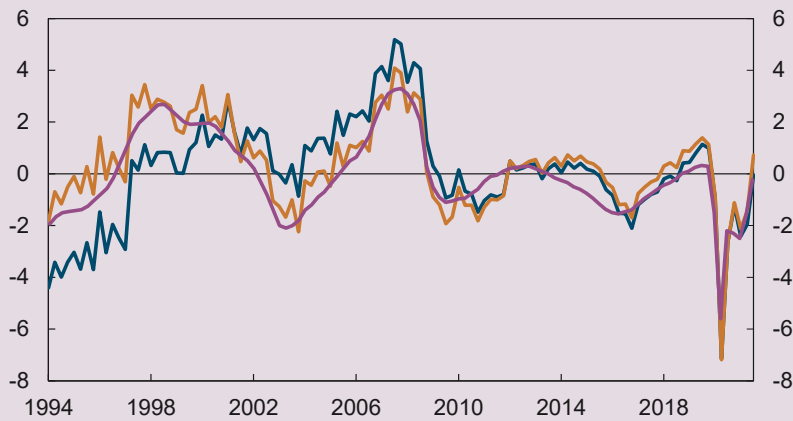
7 Se Hagelund, Hansen og Robstad (2018) for referanser.

Figur 1 UC-modeller 1–6



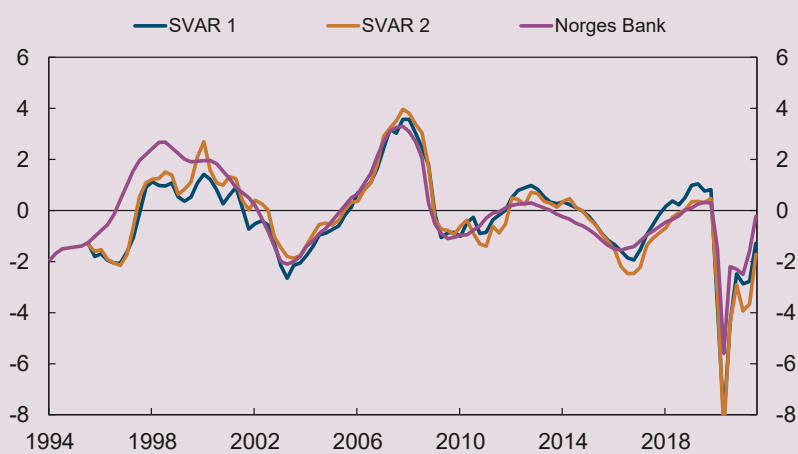
Kilde: Norges Bank

Figur 2 UC-modeller 7–8



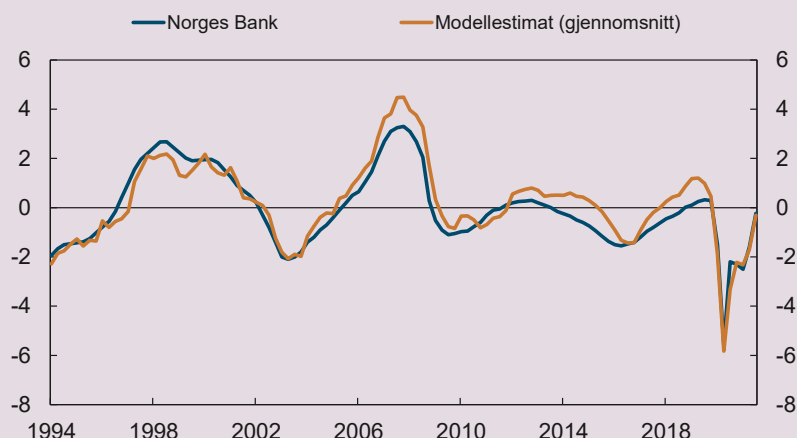
Kilde: Norges Bank

Figur 3 SVAR-modeller



Kilde: Norges Bank

Figur 4 Modellestimat



Kilde: Norges Bank

Normalt er det en nær sammenheng mellom den samlede kapasitetsutnyttningen i økonomien og avviket mellom sysselsetting og sysselsettingspotensialet. Det er ikke mulig å måle presist hvor høyt sysselsettingspotensialet er. Når vi anslår at kapasitetsutnyttningen er over et normalt nivå, er vurderingen som regel at også sysselsettingen er over potensialet. Når kapasitetsutnyttningen anslås å være under et normalt nivå, ser vi rom for at sysselsettingen kan øke uten risiko for at lønns- og prisveksten skyter fart.

I Norges Banks vurdering av produksjonsgapet inngår flere viktige indikatorer som så langt ikke er inkludert i modellene nevnt over. Dette skyldes blant annet at vi har lite historikk for flere av disse indikatorene. Et viktig eksempel på en slik indikator er bedriftenes vurdering av kapasitetsutnyttningen og tilgangen på arbeidskraft i vårt regionale nettverk. Vi vil fremover arbeide med å inkludere denne informasjonen i vårt modellsystem.

Kapasitetsutnyttning under koronapandemien

Vurderingen av produksjonsgapet gjennom koronapandemien har vært mer krevende enn normalt. Vanligvis er det rimelig å legge til grunn at økonomiens produksjonspotensiale vokser nokså jevnt og gjenspeiler utviklingen i kapitalbeholdningen, befolkningen i arbeidsfør alder og produktivitetsnivået i økonomien. Men nedstengningene av økonomien i 2020 var et stort og uvanlig sjokk som både påvirket tilbuds- og etterspørselssiden i økonomien.

Vi la til grunn at en del av fallet i BNP kunne tilskrives en midlertidig nedgang i potensielt BNP. En del av produksjonsfaktorene i enkelte næringer var ikke tilgjengelig som følge av nedstengingen. For eksempel kunne ikke realkapitalen utnyttes i bedrifter som var stengt ned.

På den annen side var det en historisk økning i arbeidsledigheten. Selv om en stor del av oppgangen i arbeidsledigheten skyldes permitteringer, økte også den ordinære ledigheten. Arbeidsledigheten økte også i næringer som ikke var direkte rammet av nedstengningen. Utviklingen i arbeidsmarkedet indikerte

derfor at det økonomiske tilbakefallet utløste ledig kapasitet i økonomien og dermed et negativt produksjonsgap. Sagt på en annen måte falt etterspørselen i økonomien mer enn tilbudet. Det at koronakrisen både reduserte potensiell produksjon og førte til et negativt produksjonsgap er godt i tråd med vurderinger gjort av andre sentralbanker.⁸

Vi har gjennom pandemien også vært opptatt av risikoen for at den høye arbeidsledigheten og brå nedgangen i sysselsettingen kunne føre til langvarige negative konsekvenser for arbeidstilbudet, gjennom såkalte hystereseffekter. I lys av den raske oppgangen i sysselsettingen høsten 2021 og fortsatt høy yrkesdeltakelse, la vi i PPR 4/21 imidlertid ikke lenger til grunn at det langsiktige sysselsettingspotensialet ble påvirket av pandemien.

8 Se blant annet https://www.ecb.europa.eu/pub/economic-bulletin/articles/2020/html/ecb_ebart202007_01~ef0a77a516.en.html#toc2

2.3 «Motvirke oppbygging av finansielle ubalanser»

2.3.1 Faglitteratur og internasjonal praksis

Finanskriser er sjeldne. Historisk har finanskriser inntruffet hvert 15–20 år.³⁰ Empiriske studier viser at finanskriser er forbundet med større kostnader enn vanlige tilbakeslag og at gjeldsdrevne oppgangskonjunkturer er forbundet med dypere og mer persistente tilbakeslag og kriser (se også avsnitt 2.2), ofte omtalt som «credit bites back».³¹ Den globale finanskrisen i 2008 viste at ustabiliteter i det finansielle systemet kan få svært uheldige makroøkonomiske konsekvenser.

Det er et utbredt syn blant sentralbankøkonomer internasjonalt at regulering og tilsyn av finansinstitusjoner, herunder makrotilsyn («macroprudential policy»), bør være førstelinjeforsvaret mot forstyrrelser i det finansielle systemet. Pengepolitikken kan bidra til å motvirke oppbyggingen av finansielle ubalanser ved å «å lene seg mot vinden». Når det er fare for at finansielle ubalanser bygger seg opp, holdes renten høyere enn den ellers ville vært. Hensikten vil være å dempe nedsiderisikoen i økonomien og dermed redusere risikoen for at finansielle ubalanser utløser eller forsterker tilbakeslag i økonomien.^{32 33}

Siden finanskriser inntreffer relativt sjelden, er det empiriske grunnlaget usikkert. Forskning tyder likevel på at pengepolitikken i noen grad kan bidra til å redusere sannsynligheten for og dybden på fremtidige kriser.³⁴

Kostnaden ved å «lene seg mot vinden» er at renten i en periode vil dempe produksjon og inflasjon mer enn sentralbankens reaksjonsmønster normalt skulle tilsi. Hvis renten systematisk holdes høyere enn hensynet til prisstabilitet skulle tilsi, kan det påvirke gjennomsnittlig inflasjon over tid, og inflasjonsforventningene kan falle.

Det har ikke etablert seg noen klar konsensus, hverken blant forskere eller blant politikutøvere, om hvorvidt pengepolitikken bør «lene seg mot vinden». En del konkluderer med at gevinsten i form av redusert sannsynlighet og dybde på krise av å «lene seg» høyst sannsynlig er mindre enn kostnadene ved denne politikken.³⁵ Men det er også studier som viser at å «lene seg» i visse situasjoner kan være gunstig, særlig når dette gjøres tidlig i en periode med sterk vekst i formuespriser og kreditt.³⁶ Blant de store internasjonale institusjonene har Bank of International Settlements (BIS) over lengre tid argumentert for at sentralbanker bør «lene seg mot vinden»³⁷, mens Det

30 Se Taylor (2015).

31 Se Jordà, Schularick og Taylor (2013).

32 Hensynet til finansiell stabilitet er primært knyttet til risikoen for kraftige tilbakeslag i økonomien, men det kan også være andre grunner for å stabilisere finansielle variable. De siste årene har faglitteraturen vist at store svingninger i formuespriser, som for eksempel boligpriser, kan gi tilfeldige fordelingseffekter og skape usikkerhet om fremtidige konsummuligheter

33 Gevinsten er spesielt stor dersom aktørene i økonomien undervurderer risikoen for krise og hvis krisedynamikken forsterkes av de finansielle ubalansene. Se Gerdrup, Hansen, Krogh og Maih (2016).

34 Se BIS (2016).

35 Se Svensson (2016), Ajello et al. (2016) og Pescatori og Lasèen (2016).

36 Se Ajello et al. (2016) og Guorio et al. (2016).

37 Se Borio (2014) og Juselius et al. (2016). Se også Borio (2016) og Filardo og Rungcharoenkitkul (2016).

internasjonale pengefondet (IMF) har vært mer skeptisk til dette.³⁸ Ulike resultater skyldes alternative forutsetninger om sammenhengene i økonomien og beregnede virkninger av renten på produksjon og inflasjonen på den ene siden og finansielle ubalanser og krisedybde på den andre. Mulige gevinster og kostnader ved å lene seg mot vinden er nærmere diskutert i rammen på [side 34](#).

Hensynet til finansiell stabilitet praktiseres ulikt blant sentralbanker med inflasjonsmål, men hovedtendensen er at pengepolitikken i liten grad blir brukt til å motvirke finansielle ubalanser. Bank of Canada trakk i forbindelse med sin faste gjennomgang av rammeverket for pengepolitikken i 2016 en konklusjon som ligner på synet som reflekteres i arbeidet fra IMF.³⁹ Banken konkluderte med at pengepolitikken bare i helt spesielle situasjoner skal ta hensyn til finansielle ubalanser. Det ble vist til at effektiv bruk av virkemidler innen makrotilsyn «will reduce the incident of significant tension between monetary policy's objective of low and stable inflation and potential risks to financial stability». I sin siste gjennomgang av pengepolitikken fra desember 2021 var synet ganske likt synet fra 2016. Banken skrev følgende: «The Bank will continue to assess financial system vulnerabilities, recognizing that a low interest rate environment can be more prone to the development of financial imbalances. A variety of other policy instruments, such as macroprudential tools, are better suited than monetary policy to address these vulnerabilities. But because monetary policy can exacerbate financial vulnerabilities, the Bank will continue to be mindful of the risk that such vulnerabilities can lead to worse economic outcomes down the road.»⁴⁰

Den amerikanske sentralbanken har uttrykt skepsis til å bruke styringsrenten til å motvirke finansielle ubalanser, bortsett fra som en mulighet dersom noe annet skulle vise seg ikke å fungere.⁴¹ I august 2020 kom FOMC med et nytt «Statement on Longer-Run Goals and Monetary Policy». Her ble hensynet til finansiell stabilitet eksplisitt nevnt, og det står: «Moreover, sustainably achieving maximum employment and price stability depends on a stable financial system. Therefore, the Committee's policy decisions reflect its longer-run goals, its medium-term outlook, and its assessments of the balance of risks, including risks to the financial system that could impede the attainment of the Committee's goals».

Den europeiske sentralbanken synes å åpne opp for mer fleksibilitet når det gjelder å reagere på nedsiderisiko som kommer fra finansielle ubalanser i sin nye pengepolitiske strategi⁴². ESB skriver at: «The monetary and financial analysis also provides for a more systematic evaluation of the longer-term build-up of financial vulnerabilities and imbalances and their possible implications for the tail risks to output and inflation.»⁴³

På New Zealand sier den nye sentralbankloven⁴⁴ at banken i tillegg til sine to pengepolitiske mål om «achieving and maintaining stability in the general level of prices»

38 IMF (2015). Rapporten konkluderer med at reaksjonsmønsteret i pengepolitikken trolig ikke bør justeres for å ta hensyn til finansiell stabilitet fordi renten ikke virker målrettet nok til å påvirke finansiell stabilitet, og fordi det oftest ikke vil være noen konflikt mellom målene om stabil produksjon og inflasjon på den ene siden, og finansiell stabilitet på den andre. Det understrekes samtidig at det i realtid ikke alltid er lett å avdekke hvor sterk en oppgangskonjunktur er.

39 Se brev av 21. september 2016 til finansministeren fra sentralbanksjefen i forbindelse med fornyelsen av inflasjonsmålet. <https://www.bankofcanada.ca/wp-content/uploads/2016/10/Letter-Minister-Finance.pdf>

40 Se [Monetary Policy Framework Renewal \(December 2021\)](#) (bankofcanada.ca)

41 Se Yellen (2014), Brainard (2017) og Quarles (2019).

42 Se [PRESS CONFERENCE](#) (europa.eu)

43 Se [An overview of the ECB's monetary policy strategy](#) (europa.eu)

44 Loven ble vedtatt av parlamentet 10. august 2021.

og «supporting maximum sustainable employment» også har et «financial stability objective of protecting and promoting the stability of New Zealand’s financial system». Landets sentralbank har i tillegg til pengepolitikken også ansvaret for tilsynet med finansinstitusjoner. I februar i 2021 bestemte Finansdepartementet at sentralbanken eksplisitt skal forklare hvordan de pengepolitiske beslutningene bidrar til å støtte opp under regjeringens boligpolitikk om en mer bærekraftig utvikling i boligprisene.⁴⁵ Samtidig skal banken ta hensyn til boligprisene når det gjelder dens beslutninger knyttet til mandatet for finansiell stabilitet.

Sveriges riksbank «lente seg mot vinden» i pengepolitikken fra om lag midten av 2010 og noen år frem i tid.⁴⁶ Banken var bekymret for rask økning i husholdningenes gjeld og i boligprisene over noe tid. For å bidra til å dempe utviklingen i boligpriser og gjeld ble styringsrenten satt litt høyere enn hva den ellers ville ha vært. Da inflasjonen etter en stund ikke hadde steget som forventet, og inflasjonsforventningene falt, gikk Riksbanken bort fra å «lene seg mot vinden» for å unngå at tilliten til inflasjonsmålet skulle bli svekket. Styringsrenten ble satt til negative nivåer i en periode og alternative virkemidler ble etter hvert tatt i bruk, som kjøp av statsobligasjoner. Se avsnitt 3.5 for en nærmere omtale av alternative virkemidler.

De siste årene har det blitt mer vanlig å tallfeste risiko knyttet til finansielle ubalanser ved hjelp av et såkalt «Growth-at-Risk»-rammeverk.⁴⁷ Rammeverket er empirisk basert og kan brukes til å knytte indikatorer for finansielle ubalanser til prognoser for nedsiderisikoen i økonomien et stykke frem i tid. IMF bruker dette rammeverket aktivt i sin overvåking av finansiell stabilitet.⁴⁸ Et resultat i denne litteraturen er at ekspansive finansielle forhold (f.eks. høy vekst i boligpriser og kreditt) kan bidra til redusert nedsiderisiko for økonomien på kort sikt (rundt ett år), men økt nedsiderisiko på mellomlang sikt (rundt tre år). I en situasjon med svak utvikling i produksjon, sysselsetting og inflasjon, må det derfor gjøres en avveining mellom de positive gevinstene av ekspansiv pengepolitikk på kort sikt og risikoen for at sårbarheter bygger seg opp og gir økt risiko for dårlig måloppnåelse lenger frem i tid. Motsatt kan kontraktiv pengepolitikk føre til økt nedsiderisiko på kort sikt, men positiv gevinst ved at nedbelåning blant husholdninger og foretak kan føre til redusert risiko for tilbakeslag lenger frem i tid. Dersom husholdninger og ikke-finansielle foretak er svært sårbare i utgangspunktet, kan det gi opphav til ekstra vanskelige avveininger.⁴⁹

I praksis er det ikke lett å avgjøre om sentralbanker i noen grad «lener seg mot vinden» eller ikke, da pengepolitikken uansett bør respondere på endringer i finansielle variable, fordi disse påvirker aktivitetsnivået i økonomien. Kanskje er forskjellen mellom sentralbanker som (til tider) «lener seg» og sentralbanker som fremstår som om de ikke gjør det, mindre i praksis enn det man kan få inntrykk av i litteraturen og debatten.

2.3.2 Norges Banks tolkning og presisering

I bestemmelsen om pengepolitikken står det at inflasjonsstyringen skal motvirke oppbygging av finansielle ubalanser. Oppbygging av finansielle ubalanser øker risikoen

45 Se pressemelding fra 25. februar 2021, <https://www.rbnz.govt.nz/news/2021/02/rbnz-supports-focus-on-housing>

46 Se Ingves (2019).

47 Se f.eks. Adrian, Boyarchenko og Giannone (2019) og Aikman, Bridges, Hoke, O’Neill og Raja et al. (2019). For en empirisk anvendelse på norske data se Arbatli et al. (2020).

48 Se IMF (2017).

49 Se Liang og Adrian (2019). <https://www.brookings.edu/blog/up-front/2019/04/11/how-growth-at-risk-can-help-central-bankers-gauge-financial-stability-risks/>

for et kraftig tilbakeslag frem i tid. Hensynet til å motvirke oppbygging av finansielle ubalanser er derfor avledet av hensynet til høy og stabil produksjon og sysselsetting over tid.

Pengepolitikken kan ikke ta hovedansvar for å motvirke oppbygging av finansielle ubalanser. I likhet med internasjonal praksis, er Norges Banks vurdering at regulering og overvåking av finansinstitusjoner er de viktigste tiltakene mot forstyrrelser i det finansielle systemet.

Et vedvarende lavt rentenivå kan gi grobunn til høy risikotaking, kraftig vekst i eiendomspriser og rask gjeldsoppbygging. Høy gjeld gjør husholdninger og foretak mer sårbare for inntektsbortfall og øker dermed risikoen for et kraftig tilbakeslag frem i tid. Dersom det er tegn til at finansielle ubalanser bygger seg opp, kan hensynet til en stabil utvikling på lengre sikt tilsi at renten holdes noe høyere enn det hensynet til høy og stabil produksjon og sysselsetting på kort sikt kunne tilsi.

Å sette en høyere rente for å motvirke oppbygging av finansielle ubalanser, kan ha kostnader i form av lavere etterspørsel på kort sikt. I de pengepolitiske vurderingene veies hensynet til å redusere risikoen for kraftige tilbakeslag på lengre sikt opp mot hensynet til høy og stabil produksjon og sysselsetting på kort sikt. I mange situasjoner vil det være liten grad av konflikt mellom de to hensynene. For eksempel vil det i en oppgangskonjunktur være en tendens til at boligpriser og gjeld også vokser raskt. Da vil en strammere pengepolitikk bidra til både økt stabilitet på kort sikt og redusert risiko for kraftige tilbakeslag lenger frem. I en situasjon der det er en akutt risiko for et kraftig tilbakeslag, vil også både hensynet til å stabilisere realøkonomien og hensynet til finansiell stabilitet kunne tilsi å sette ned renten raskt, fordi det kan motvirke et kraftig fall i formuespriser, som kunne ha utløst eller forsterket et tilbakeslag.

I noen situasjoner kan det være større konflikt mellom stabilitet på kort og lengre sikt. I en nedgangskonjunktur vil renten normalt settes ned for å bremse nedgangen. Selv om et lavere aktivitetsnivå i økonomien også demper boligpris- og gjeldsveksten, vil en lavere rente isolert sett stimulere boligmarkedet. Ofte vil en slik stimulans være ønskelig og bidra til å bremse nedgangen i den økonomiske aktiviteten, men i noen tilfeller kan økningen i boligpriser og gjeld etter hvert bli så høy at den kan komme i konflikt med hensynet til stabilitet på lengre sikt. Da kan det være grunnlag for å senke renten noe mindre, eller begynne å normalisere den litt tidligere, enn det hensynet til å holde aktiviteten oppe på kort sikt kunne tilsi.

For at pengepolitikken skal kunne bidra til å motvirke oppbygging av finansielle ubalanser, og avveie dette hensynet mot andre mål, er det en fordel om man har et så presist syn som mulig på hva som er «ubalanser». «Finansielle ubalanser» er krevende både å definere og anslå. Norges Banks tolkning av finansielle ubalanser har vært knyttet til risikoen for kraftige tilbakeslag i økonomien frem i tid. Perioder med sterk vekst i eiendomspriser, kreditt og lav prising av risiko er forbundet med økt risiko for kraftige tilbakeslag. Ofte defineres risiko som produktet av sannsynlighet og konsekvens. Finanskriser er sjeldne. Få historiske observasjoner gjør ubalanser, sannsynlighet og konsekvens krevende å kvantifisere og modellere. Dessuten er sammenhengen mellom finansielle ubalanser og risiko ikke-lineær og komplisert. Bankens vurdering av finansielle ubalanser vil i stor grad vært basert på en rekke indikatorer og en skjønnsmessig samlet vurdering.⁵⁰

50 For en oversikt over ulike indikatorer brukt i overvåkingen av finansiell stabilitet, se Arbatli og Johansen (2017).

ILLUSTRASJON AV MULIGE KOSTNADER OG GEVINSTER VED Å LENE SEG MOT VINDEN I PENGEPOLITIKKEN

For å illustrere mulige kostnader og gevinster av å lene seg mot vinden, har vi basert oss på en studie av Kockerols, Mimir og Kravik (2021).¹ Studien tar utgangspunkt i en variant av Norges Banks makroøkonomisk modell, NEMO, der kriser kan oppstå. Modellen inneholder en banksektor som yter lån til husholdninger, og foretak og en boligsektor. For husholdningene er bolig både et varig konsumgode og et panteobjekt. Det gir opphav til to mekanismer. For det første vil økt etterspørsel etter bolig føre til økte boligpriser og for det andre vil økte boligpriser gjøre det lettere for husholdningene å lånefinansiere forbruk og investeringer.

I normale tider vil bankene og boligmarkedet i liten grad være kilde til store makroøkonomiske forstyrrelser i modellen, men i denne varianten av modellen vil høy kredittvekst både øke sannsynligheten for at en finansiell krise inntreffer og føre til et større fall i produksjonen dersom en krise skulle oppstå.² En sentral forutsetning er dessuten at husholdningene og bedriftene systematisk undervurderer risikoen for at en finansiell krise kan oppstå.

I modellen foretar sentralbanken en avveining mellom hensynet til stabilisering av produksjonen som avvik fra potensiell produksjon og inflasjonen som avvik fra inflasjonsmålet. Rammen på [side 41](#) beskriver hvordan sentralbankens mål og avveininger kan fremstilles matematisk ved hjelp av tapsfunksjoner. Følgende tapsfunksjon kan illustrere avveiningen mellom hensynet til stabil produksjon og stabil inflasjon:

$$(1) L_t = E_t \sum_{k=0}^{\infty} \beta^k [(\pi_{t+k} - \pi^*)^2 + \lambda y_{t+k}^2]$$

der L_t er forventet «tap» i en gitt periode t , π_t er inflasjonen, π^* er inflasjonsmålet, y_t er produksjonsgapet og β er en diskonteringsfaktor. E_t uttrykker forventninger basert på informasjon som er tilgjengelig på tidspunkt t og kan tolkes som sentralbankens anslag. Det fremgår at det forventede tapet er høyere jo lenger unna målene faktisk inflasjon og produksjon forventes å være. Avvikene inngår kvadratisk, det vil si at sentralbankens tap øker med store avvik fra målene, den ene eller den andre veien.

Tapsfunksjonen kan alternativt uttrykkes på følgende måte³:

$$(2) L_t = E_t \sum_{k=0}^{\infty} \beta^k [(E_t \pi_{t+k} - \pi^*)^2 + \lambda (E_t y_{t+k})^2 + \text{var}_t(\pi_{t+k}) + \lambda \text{var}_t(y_{t+k})]$$

De to første leddene i dette uttrykket betyr at forventet tap er større jo større inflasjons- og produksjonsgapet er. De to siste leddene innebærer at forventet tap også er større jo større usikkerhet det er i anslagene. I lineære modeller er det

1 Kockerols, T., Mimir, Y. og E. Kravik (2021). Liknende øvelser med en mer stilisert modell er tidligere beskrevet i Gerdrup, K., F. Hansen, T. Krogh og J. Maih (2017).

2 Se også Jorda, O., M. Schularick, and A. M. Taylor (2013) for informasjon basert på lengre historiske data.

3 Her er definisjonen av betinget varians benyttet: $\text{var}_t(x_{t+k}) = E_t(x_{t+k} - E_t x_{t+k})^2$.

tilstrekkelig å vurdere punktanslagene for inflasjon og produksjonsgap for å ta stilling til om det er en god balanse mellom de to hensynene. En modell som inneholder mulighet for krise vil imidlertid være ikke-lineær. I en slik modell vil en viktig kanal for pengepolitikken også være å påvirke variansen til variablene. Redusert oppbygging av finansielle ubalanser vil da dempe nedsiderisikoen i økonomien og dermed redusere forventet variasjon i produksjonsgapet og inflasjonen lenger frem i tid.

Kostnaden ved å lene seg mot vinden, slik den kan beregnes innenfor dette rammeverket, er illustrert ved en midlertidig økning i renten på én prosentenheter over fire kvartaler. Renteøkningen antas å reflektere at sentralbanken i en periode søker å dempe oppbyggingen av finansielle ubalanser mer enn det som fremgår av det typiske reaksjonsmønsteret til sentralbanken. Som vist i figur 1, fører en slik renteøkning til en nedgang i produksjon og inflasjon. Det bidrar til høyere forventet tap slik sentralbanken vurderer det, se tapsfunksjon (2) over.

Gevinsten av renteøkningen høstes lenger frem i tid som følge av lavere boligpris- og kredittvekst og dermed redusert sannsynlighet for at en finansiell krise oppstår, se figur 2. Forventet fall i produksjonen under en krise, gitt at den materialiserer seg, blir også redusert. Det skyldes at husholdninger og foretak er mindre sårbare for et konjunkturomslag når gjeldsoppbyggingen i forkant av en krise er mindre. Denne siste gevinsten er større lenger frem i tid siden det tar tid for finansielle ubalanser å bygge seg ned. En lavere nedsiderisiko i økonomien reduserer den forventede variasjonen i produksjons- og inflasjonsgapet og bidrar dermed til lavere forventede tap uttrykt ved de to siste leddene i funksjon (2).

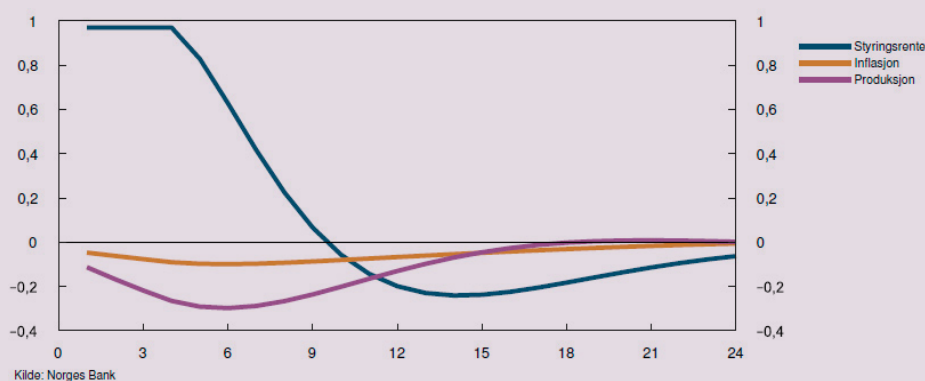
Samlede kostnader og gevinster vil avhenge av situasjonen i økonomien før renten øker. Det følger av den kvadratiske tapsfunksjonen. Videre er krisesannsynligheten ikke-lineær. Det betyr at krisesannsynligheten endrer seg mindre når ubalansene i utgangspunktet er lave enn når ubalansene er store. Figur 3 viser en beregning av akkumulert netto gevinst per kvartal (t) når økonomien i utgangspunktet er i balanse, dvs. at produksjonsgapet er lukket, inflasjonen er på målet og det ikke er finansielle ubalanser. De lilla søylene viser akkumulerte kostnader som følge av svakere utvikling i produksjon og inflasjon. Disse kostnadene oppstår raskt og blir ikke reversert. Foruten at produksjonsgapet og inflasjonen er under målene som følge av renteøkningen, øker kostnadene ekstra mye når en krise forsterker den dårlige måloppnåelsen. Akkumulerte gevinster som følge av lavere forventet krisesannsynlighet (oransje søyler) og mindre alvorlig tilbakeslag (blå søyler) øker etter noe tid, men er ikke store nok til å kompensere for de økte kostnadene. Det betyr et samlet tap ($L_t > 0$).

Figur 4 viser resultatene fra en tilsvarende øvelse som i figur 3, men hvor de finansielle ubalansene i utgangspunktet er økende. Teknisk sett øker de finansielle ubalansene som følge av en midlertidig økning i etterspørselen etter bolig og en påfølgende stor økning i boligpriser og kreditt. I dette tilfellet vil kostnadene av å lene seg være noe mindre enn i figur 3 siden etterspørselsøkningen også virker ekspansivt på økonomien, se lilla søyler. Samtidig er gevinsten av å lene seg større siden pengepolitikken bidrar til å redusere de finansielle ubalansene, se oransje søyler. Som nevnt over er krisesannsynligheten ikke-lineær. Det betyr

at et bestemt fall i finansielle ubalanser fører til en større reduksjon i kriesanssynligheten når den i utgangspunktet er høy. Etter noen år vil den økte renten samlet bidra til en netto gevinst ($L_t < 0$).

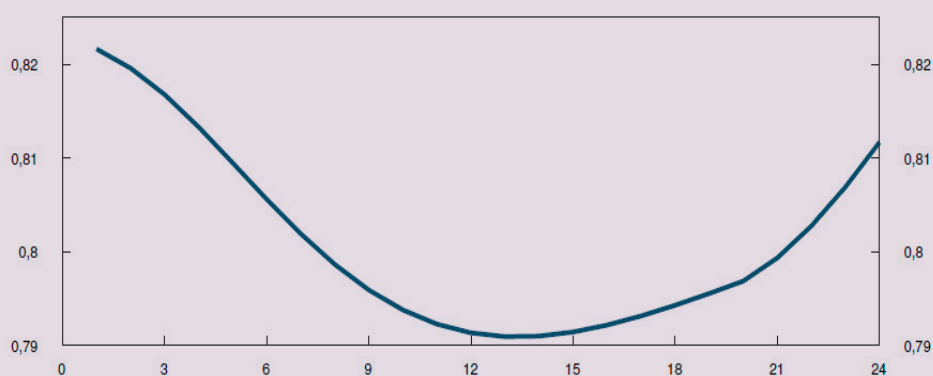
Beregningene av gevinster og kostnader er svært usikre. Det skyldes blant annet at perioder med finansiell ustabilitet inntreffer forholdsvis sjeldent og at strukturelle forhold i økonomien og det finansielle systemet innebærer at risikoen for finansiell ustabilitet er forskjellig mellom land. Dersom renten har stor effekt på oppbygging av finansielle ubalanser, tilsier det en større gevinst av å lene seg i form av lavere risiko for en brå nedtur lenger frem i tid. Dersom renten har stor effekt på produksjon og inflasjon, tilsier det at kostnadene på kort sikt av å la renten respondere på finansielle størrelser er større.

Figur 1 Virkningen på inflasjon og produksjonsgap av et pengepolitikksjokk i fire kvartaler. Inflasjon. Prosentenheter. Produksjonsgap. Prosent



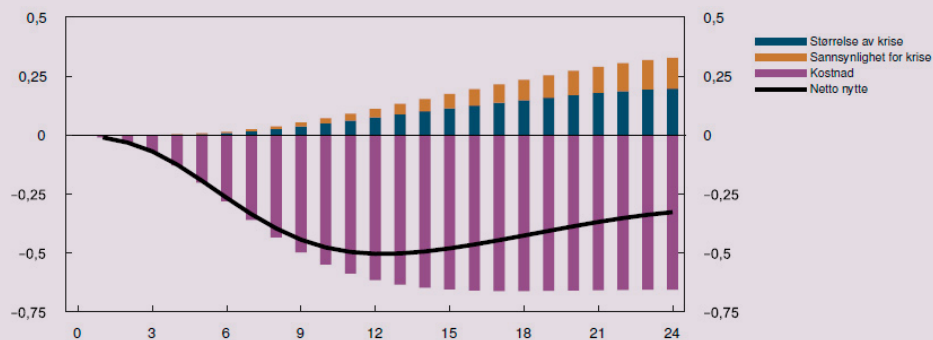
Kilde: Kockerols, T., Mimir, Y. og E. Kravik (2021)

Figur 2 Kriesanssynlighet ved et pengepolitikksjokk i fire kvartaler. Kvartalsvis sannsynlighet for at krise oppstår. Prosent



Kilde: Kockerols, T., Mimir, Y. og E. Kravik (2021)

Figur 3 Virkningen på forventede akkumulerte kostnader og gevinster¹ som følge et pengepolitikksjokk som varer i fire kvartaler når økonomien i utgangspunktet er i balanse



1 Kostnader (-) og gevinster (+) er definert som akkumulert sum av produksjons- og inflasjonsgap når begge elementene er kvadrerte.

Kilde: Kockerols, T., Mimir, Y. og E. Kravik (2021)

Figur 4 Virkningen på forventede akkumulerte kostnader og gevinster¹ som følge et pengepolitikksjokk som varer i fire kvartaler når finansielle ubalanser samtidig øker markert



1 Kostnader (-) og gevinster (+) er definert som akkumulert sum av produksjons- og inflasjonsgap når begge elementene er kvadrerte.

Kilde: Kockerols, T., Mimir, Y. og E. Kravik (2021)

2.4 Avveiinger mellom målene

Avveiinger mellom ulike målsetninger i pengepolitikken er i stor grad skjønnsbaserte. Det kan likevel være grunner for å ha noen retningslinjer for slike avveiinger i den pengepolitiske strategien. For det første vil det kunne gjøre den interne beslutningsprosessen bedre og bidra til at avveingene blir konsistente over tid. For det andre vil det bidra til en bedre forståelse blant publikum av hvordan sentralbanken veier ulike mål og hensyn mot hverandre. Det kan styrke tilliten til pengepolitikken og bidra til bedre etterprøvbarhet («accountability»).

Som beskrevet over, nevner mandatet tre mål⁵¹:

1. Konsumprisvekst nær 2 prosent over tid
2. Høy og stabil produksjon og sysselsetting
3. Motvirke oppbygging av finansielle ubalanser

På kort sikt kan det være en konflikt mellom noen av disse målene. En viktig del av pengepolitikken er å foreta avveiinger mellom de ulike målene.

2.4.1 Faglitteratur og internasjonal praksis

Gode avveiinger fordrer to egenskaper. For det første skal det ikke være mulig å oppnå bedre måloppnåelse av ett av målene uten at det blir dårligere måloppnåelse av de andre. Det vil si at avveingene må være effisiente. For det andre må graden av oppnåelse av de forskjellige målene gjenspeile (i) sentralbankens vurdering av hvor viktig de ulike målene er, (ii) effekten av pengepolitikken på de ulike målene og (iii) hvilke type forstyrrelser som har inntruffet (inkludert deres størrelse og varighet).

Ofte impliserer en effisient avveiing at inflasjonsgapet (differansen mellom den faktiske inflasjonen og inflasjonsmålet på 2 prosent) og produksjonsgapet (forskjellen mellom den faktiske veksten og den potensielle veksten) ikke har samme fortegn.⁵² Hvis begge gapene for eksempel er negative, kan en mer ekspansiv pengepolitikk gjøre at både inflasjonen kommer nærmere målet og produksjonen nærmere det potensielle nivået. Dersom det er flere enn to mål, for eksempel at man i tillegg tar hensyn til oppbygging av finansielle ubalanser, kan det være situasjoner hvor det er effisient at inflasjonsgapet og produksjonsgapet har samme fortegn. Se ramme på [side 44](#) for en analyse av avvik fra den enkle rettesnoren om at inflasjonsgapet og produksjonsgapet skal ha motsatt fortegn, fortrinnsvis som følge av hensynet til å motvirke finansielle ubalanser. I mange modeller med fremoverskuende, rasjonelle forventninger, vil det være optimalt at gapene har samme fortegn i en del perioder etter at sjokket har funnet sted, også når det bare er to mål.⁵³

51 Som nevnt i avsnitt 2.1 bruker vi begrepet mål om både mål og hensyn.

52 Se Røisland og Sveen (2018).

53 Grunnen til det er at man kan oppnå en gevinst i dag ved å love å sette renten slik at begge gapene får samme fortegn i fremtiden. Hvis det f.eks. inntreffer et negativt inflasjonssjokk, vil virkningen på inflasjonen i dag bli mindre hvis sentralbanken binder seg til å sette en rente som gir høy inflasjon, og dermed positivt produksjonsgap i fremtiden, fordi fremoverskuende bedrifter tar hensyn til det når de fastsetter prisveksten i dag. Se Clarida, Gali og Gertler (1999).

Pengepolitikken virker med et tidsetterslep, og den største effekten av renten på inflasjon og BNP kommer vanligvis ett til to år etter at renten endres. Derfor er inflasjonsstyring i praksis inflasjonsprognosestyring («inflation forecast targeting»). Den svenske økonomen og tidligere visesentralbanksjef i Sverige, Lars Svensson, har i stor grad påvirket forskningen på inflasjonsstyring, og har i mange arbeider vist hvordan han mener optimal fleksibel inflasjonsstyring kan gjennomføres.⁵⁴ Hovedprinsippet hans er at sentralbanken skal lage en prognose for styringsrenten (rentebane) med tilhørende prognoser for inflasjonen og produksjonen, slik at det forventede tapet, målt ved en tapsfunksjon med inflasjonsgap og produksjonsgap/ledighetsgap, blir minst mulig. Svenssons tilnærming til optimal fleksibel inflasjonsstyring har imidlertid blitt møtt med kritikk, blant annet fordi den i manges mening ikke tar tilstrekkelig hensyn til usikkerhet og at modellen kan være feilspesifisert.⁵⁵

I praksis har graden av fleksibilitet i inflasjonsstyringen vært knyttet til *tidshorizonten* for oppnåelse av inflasjonsmålet. Større vekt på realøkonomien i sentralbankens avveininger (høyere «lambda», se ramme på side 41 for en nærmere forklaring), og tregere pengepolitisk transmisjonsmekanisme, tilsier en lengre optimal tidshorison for oppnåelse av målet.⁵⁶ Videre avhenger den optimale horisonten av typen og varigheten av sjokk. Tilbudssidesjokk, som gir en større konflikt mellom inflasjonsstabilitet og realøkonomisk stabilitet, tilsier en lengre optimal horisont enn etterspørselssjokk.

Over tid har det vært en tendens for land med inflasjonsstyring at horisonten for å nå inflasjonsmålet har blitt forlenget. Denne endringen ser ikke ut til å være et resultat av endret syn på hvor raskt pengepolitikken slår igjennom, men reflekterer myndighetenes erfaringer og økt forståelse for de sjokk som kan inntreffe. Inflasjonsstyringen er blitt mer fleksibel.⁵⁷ Den økte fleksibiliteten kan også sees i lys av at det var viktigere i den tidlige fasen av inflasjonsstyring å bygge tillit til inflasjonsmålet, noe som kunne tilsi en mindre fleksibel praktisering.

I de fleste land med inflasjonsstyring er tidshorizonten i dag mellomlang sikt, jf. tabell 2.2. Generelt antyder en mellomlangsiktig horisont for å oppnå inflasjonsmålet at en også tillegger andre mål en viss vekt. En mellomlangsiktig tidshorison har den fordel at den kan forankre inflasjonsforventningene og tillate kortsiktige avvik fra målet når økonomien blir truffet av sjokk.⁵⁸ Forlengelse av horisonten ser i hovedsak ikke ut til å ha svekket tilliten til sentralbankene.⁵⁹ Derimot kan en slik endring ha vært mulig fordi troverdigheten til inflasjonsstyringen har økt over tid.

I den senere tid har flere sentralbanker, blant annet i Storbritannia, euroområdet og (Sverige), signalisert at de også vil ta klimarelaterte hensyn i utøvelsen av pengepolitikken (jf. ramme side 47). Jo flere hensyn pengepolitikken må ta, desto vanskeligere blir avveiningene. Internasjonalt er det en stor diskusjon, både blant akademikere og praktikere, om hvorvidt det er ønskelig og/eller mulig for sentralbankene å ta klimarelaterte hensyn i pengepolitikken.

54 Se Svensson (2010).

55 Se Orphanides (2007).

56 Se Smets (2000).

57 Se Paulin (2006).

58 Se Hammond (2012).

59 Se Paulin (2006).

2.4.2 Norges Banks tolkning og presisering

Rentebanen skal gi en rimelig avveining mellom de ulike målene for pengepolitikken. Hva som er en rimelig avveining er i hovedsak skjønnsbasert, og mandatet for pengepolitikken gir ingen klare føringer for hvordan de ulike målene skal veies mot hverandre.

I prinsippet vil vurderingen av hvor viktige de ulike målene er, kunne gjenspeiles i vektene i tapsfunksjonen. Tapsfunksjoner er nærmere diskutert i rammen på [side 41](#). I Norges Banks hovedmodell, NEMO, utledes anslagene for renten og de andre variablene basert på minimering av en tapsfunksjon.

Som vi har beskrevet i avsnitt 2.3, er det krevende å operasjonalisere finansielle ubalanser i en konkret variabel eller indikator. I rammen på [side 44](#) anslår vi, basert på en enkel indikator, i hvilken grad Norges Bank har gjort skjønnsmessige avveininger utover hensynene til (prognosene for) inflasjonen og produksjonsgapet. Det er særlig hensynet til å motvirke finansielle ubalanser som har gjort at banken har valgt å avvike fra en rimelig avveining mellom prognosene for inflasjonsgapet og produksjonsgapet. Men også hensynet til usikkerhet om virkningene av renten har trolig spilt inn. (Se avsnitt 3.4 for en nærmere drøfting av usikkerhet).

Som beskrevet over, har det blant sentralbanker med inflasjonsmål vært vanlig å la avveiningen av inflasjonsmålet mot andre mål og hensyn bli representert i valg av *horisont* for oppnåelse av inflasjonsmålet. I de første årene etter at inflasjonsstyring ble innført i Norge, hadde banken en toårshorisont. På denne tiden var det vanlig praksis blant sentralbanker med inflasjonsmål. Etter hvert ble horisonten mer fleksibel, og kanskje mer fleksibel hos oss enn hos andre sentralbanker med inflasjonsmål. Dette har kommet til uttrykk ved at anslagene for inflasjonen ikke alltid har vært på målet innen prognosehorisonten i Pengepolitisk rapport (PPR), som er om lag tre år.

I dag presiserer ikke banken noen bestemt horisont. Hvor raskt den søker å nå målet vil avhenge av forstyrrelsene som har inntruffet og om det er konflikter mellom politikken som kreves for å nå inflasjonsmålet og de øvrige hensynene i pengepolitikken. For å konkretisere hvordan horisonten avhenger av graden av konflikt mellom målene, skriver banken i sin strategi at den normalt vil søke å få inflasjonen raskere opp dersom det er lav aktivitet i økonomien enn dersom aktiviteten er høy. I en situasjon med inflasjon over målet, vil banken tilsvarende sikte mot å få inflasjonen ned raskere når det er høy aktivitet i realøkonomien enn når aktiviteten er lav.

MODELLERING AV MÅL OG AVVEIINGER: TAPSFUNKSJONER

Det er vanlig i faglitteraturen å fremstille målene for pengepolitikken ved hjelp av en «tapsfunksjon». Rentebanene som kommer ut av NEMO er basert på en slik tapsfunksjon. Man bruker ofte begrepet «optimal politikk» om den pengepolitikken som utledes ved å minimere en tapsfunksjon gitt en modell.

Tapsfunksjonen skal reflektere beslutningstakernes preferanser i avveilingen mellom målene. Som alle modeller, er en tapsfunksjon en forenkling av virkeligheten, der det gjøres antakelser blant annet om funksjonsform. En mulig «oversettelse» av bestemmelsen om pengepolitikken til en tapsfunksjon er følgende:

$$(1) L_t = (\pi_t - \pi^*)^2 + \lambda(y_t - y_t^*)^2$$

der π_t er inflasjonen i periode t , π^* er inflasjonsmålet, y_t er produksjon og y_t^* er det høyeste nivået på produksjon som er forenlig med prisstabilitet. y kan også være mål for sysselsetting. λ er den vekten beslutningstakerne legger på stabilitet i produksjon/sysselsetting relativt til vekten på stabil inflasjon. L_t måler tapet hver periode, men pengepolitikken skal være fremoverskuende og minimere forventet neddiskontert tap:

$$E_t \sum_{k=0}^{\infty} \beta^k L_{t+k}$$

der β er diskonteringsfaktoren. I denne tapsfunksjonen inngår avvik fra målene *kvadratisk* i tapsfunksjonen. Dette er en vanlig antakelse, og det er flere grunner til det. For det første er en slik antakelse ofte nødvendig for å kunne løse for optimal politikk i modellen. For det andre innebærer kvadratiske tapsfunksjoner en symmetrisk holdning til avvik fra målene. For eksempel er inflasjon under målet like «kostbart» som tilsvarende inflasjon over målet. For det tredje innebærer kvadratiske tapsfunksjoner at små avvik fra målet betyr lite, f.eks. at inflasjonen er 2,1 og ikke 2,0 prosent, mens større avvik betyr mye. Gitt usikkerheten om hva som er «optimal» inflasjon for en økonomi og utfordringer med å måle inflasjonen nøyaktig, kan en slik modellering av kostnadene ved avvik fra målet synes rimelig. De samme hensynene gjelder avvik fra det nivået på produksjonen/sysselsettingen som er forenlig med prisstabilitet.

Det er ikke nødvendigvis slik at sentralbankens holdning til avvik fra målene alltid er symmetriske. For eksempel vurderer Norges Bank avvik i sysselsettingen fra den høyeste nivået som er forenlig med prisstabilitet som asymmetrisk; det er klare kostnader i seg selv forbundet med negative avvik fra y_t^* , mens det ikke er kostnader i seg selv ved positive avvik – kun indirekte kostnader i form av økt lønns- og prisvekst, se kapittel 2.2.2. For å ta hensyn til dette, kan man enten spesifisere en asymmetrisk tapsfunksjon, som gjør beregningen av optimal politikk mer komplisert, eller man kan gjøre skjønnsmessige avvik fra optimal politikk ved hjelp av «pengepolitikk-sjokk», slik at rentebanen bedre representerer de sanne preferansene til politikktøverne.

I bestemmelse om pengepolitikken står det også at pengepolitikken skal bidra til å motvirke oppbygging av finansielle ubalanser. Det er ikke helt opplagt hvordan

dette hensynet kan modelleres i tapsfunksjonen. Det kan argumenteres for at hensynet til finansiell stabilitet ikke er et eget mål, men avledet av hensynet til høy og stabil produksjon og sysselsetting over tid. Finansielle ubalanser kan øke risikoen for kraftige økonomiske tilbakeslag, altså en stor nedgang i y_t lenger frem i tid. Dersom sammenhengen mellom finansielle ubalanser og risikoen for kraftige tilbakeslag er godt representert i modellen, vil minimering av tapsfunksjonen i (1) gi en politikk som gir en optimal pengepolitisk respons på finansielle ubalanser. Det er i så fall ikke behov for et ekstra ledd i tapsfunksjonen som representerer finansielle ubalanser.

I praksis kan det imidlertid være hensiktsmessig å fange opp hensynet til å motvirke finansielle ubalanser med et eget ledd i tapsfunksjonen. Det er to grunner til det: For det første er sammenhengen mellom realøkonomisk stabilitet og finansielle ubalanser svært krevende å modellere. For det andre vil en noenlunde realistisk modellering av slike sammenhenger gjøre modellen stor og komplisert. Det taler for en enkel modellering, der en ikke modellerer eksplisitt risikoen for kraftige tilbakeslag, men begrenser det til sammenhengen mellom renten og finansielle variable som gjeld, boligpriser og andre finansielle variabler som er forbundet med økt risiko for fremtidige tilbakeslag. Hensynet til finansiell stabilitet kan da modelleres ved å legge til et ledd med finansielle ubalanser, slik som dette:

$$(2) L_t = (\pi_t - \pi^*)^2 + \lambda(y_t - y_t^*)^2 + \gamma(f_t - f_t^*)^2$$

f_t er her en relevant finansiell variabel, eller aggregat av flere finansielle variabler, og f_t^* er likevektsverdien på denne. Selv om dette kan være en enklere måte å modellere hensynet til finansielle ubalanser på enn å forsøke å bygge sammenhengen mellom finansielle variable om risiko for kraftige tilbakeslag inn i selve modellen, er det ikke uproblematisk å finne en relevant indikator og en rimelig vekt på denne i tapsfunksjonen. Empiriske analyser kan gi noe støtte, men denne tilnærmingen innebærer i stor grad å søke å modellere skjønnsutøvelsen på en systematisk, men forenklet måte.

I likhet med produksjonsgapet/sysselsettingsgapet, er det grunner for at det finansielle gapet bør inngå asymmetrisk, og ikke kvadratisk, i tapsfunksjonen. Man er som regel mer bekymret for finansiell stabilitet hvis boligpris- og gjeldsveksten er høyere enn et normalnivå enn hvis de er lavere.

En risiko ved asymmetriske mål er at de kan føre til skjevheter i pengepolitikken. For eksempel vil en tendens til å sette høyere rente enn ellers dersom det er et positivt finansielt gap, men ikke tilsvarende lavere rente hvis gapet er negativt, isolert sett kunne føre til at inflasjonen blir for lav i gjennomsnitt. Det kan imidlertid være andre asymmetrier som kan gi skjevhet med motsatt fortegn, slik som den nevnte asymmetrien i produksjonsgapet. Nettoeffekten på gjennomsnittlig inflasjon av ulike skjevheter er i utgangspunktet svært vanskelig å anslå.

Den tapsfunksjonen som inngår i bankens hovedmodell, NEMO, og som er utgangspunkt for utledning av rentebanene er:

$$(3) L_t = (\pi_t - \pi^*)^2 + \lambda(y_t - y_t^*)^2 + \gamma(i_t - i_t^*)^2 + \delta(i_t - i_{t-1})^2$$

der i_t er nominell rente og i^* er normalt rentenivå, definert som den nøytrale realrenten + inflasjonsmålet.

Per dags dato opererer ikke banken med en egen samleindikator, f_t , for finansielle ubalanser, men benytter en rekke ulike indikatorer og skjønnsmessige vurderinger når vurderingene av finansielle ubalanser gjøres. I stedet bruker banken et ledd med avvik i renten fra normalrenten, $(i_t - i_t^*)^2$, for å ivareta noe av dette hensynet. Intuisjonen er at det er større risiko for finansiell ustabilitet når renten avviker vesentlig fra sitt normale nivå.¹ I tillegg er vekten på produksjonsgapet høyere enn ellers, fordi det er en sammenheng mellom høy samlet etterspørsel og høy vekst i boligpriser og kreditt.

I bankens operasjonelle tapsfunksjon inngår også et ledd med endringer i renten, $(i_t - i_{t-1})^2$. Dette leddet kalles renteglatting («interest rate smoothing») og er vanlig å ha med i slike tapsfunksjoner, selv om renteglatting ikke er et mål i seg selv. Motivasjonen for renteglatting er først og fremst å få mer realistiske rentebaner i tråd med beslutningstakernes preferanser. Optimal politikk uten et slikt ledd har en tendens til å gi større endringer i renten enn det man observerer i praksis. Sentralbanker går normalt litt gradvis frem i rentesettingen, av grunner som ikke nødvendigvis fanges opp av modellen. Renteglatting kan også motiveres ut fra at det kan bidra til å påvirke aktørenes forventninger på en gunstig måte.²

Gitt egenskapene til denne typen modell, vil imidlertid ikke vektene i tapsfunksjonen nødvendigvis gjenspeile beslutningstakernes vurdering av viktigheten av de ulike målene. Spesifiseringen av tapsfunksjonen må sees i sammenheng med hvordan hele modellen er spesifisert, der hovedhensikten er å modellere bankens historiske reaksjonsmønstre. En endring av spesifiseringen eller tallfestingen av modellen vil generelt gi et noe annet reaksjonsmønster. Endringer i modellen må derfor ofte «motvirkes» av endringer i tapsfunksjonen for at reaksjonsmønsteret som kommer ut av modellen skal være konsistent med bankens historiske reaksjonsmønstre.

Ved all bruk av modeller til politikkformål, bør en bruke skjønn. Rentebanene som utledes fra NEMO og tapsfunksjonen ovenfor vil alltid vurderes og justeres basert på skjønn og annen informasjon. Fordi både modellen og tapsfunksjonen er forenklinger, er ikke vektene i tapsfunksjonen nødvendigvis konstante over tid, men kan avhenge av forhold som ikke fanges opp av modellapparatet. Andre hensyn enn de som inngår i tapsfunksjonen kan i noen tilfeller være riktig å vektlegge. Optimal politikk vil likevel være et nyttig utgangspunkt for politikkdiskusjonene og et hjelpemiddel for å sjekke om reaksjonsmønsteret er konsistent over tid.

1 Se Evjen og Kloster (2012).

2 Goodfriend (1991) viser at renteglatting gjør sentralbanken bedre i stand til å påvirke langsiktige renter. Woodford (2003) viser at renteglatting gir en «commitment-gevinst» gjennom å gjøre pengepolitikken historie-avhengig, noe som bidrar til mer stabil inflasjon.

EN INDIKATOR FOR NORGES BANKS VEKTLEGGING AV FINANSIELLE UBALANSER OG ANDRE HENSYN

Mandatet for pengepolitikken angir tre mål: 1) inflasjon nær 2 prosent over tid, 2) høy og stabil produksjon og sysselsetting og 3) motvirke oppbygging av finansielle ubalanser. Måloppnåelsen for 1) kan måles direkte ved hjelp av inflasjonsgapet, altså avviket mellom inflasjonen og inflasjonsmålet, mens måloppnåelsen for 2) kan måles ved bankens anslag på produksjonsgapet. I hvilken grad Norges Bank legger vekt på å motvirke oppbygging av finansielle ubalanser er krevende å måle direkte, fordi det ikke fins en god indikator for finansielle ubalanser. Det er likevel mulig å anslå indirekte i hvilken grad banken har «lent seg mot vinden», altså satt en annen rente enn det målene 1) og 2) isolert sett kunne tilsa. Vi har utviklet en indikator – LOC («Leaning and Other Considerations») – som gir et bilde av i hvilken grad banken synes å ha vektlagt andre hensyn enn til inflasjonen og produksjon/sysselsetting i snever forstand. Hensynet til å motvirke oppbygging av finansielle ubalanser er det mest nærliggende, men ikke det eneste, hensynet, som vi skal komme tilbake til.

LOC-indikatoren tar utgangspunkt i en enkel tapsfunksjon med et inflasjonsgap (avvik i inflasjonen fra inflasjonsmålet) og et produksjonsgap¹ (se også ramme på side 41):

$$(1) \quad L_t = \pi_t^2 + \lambda y_t^2$$

Finansielle ubalanser inngår ikke eksplisitt i denne tapsfunksjonen. Minimering av tapsfunksjonen kan imidlertid innbefatte hensynet til å motvirke oppbygging av finansielle ubalanser ved å ta hensyn til sammenhengen mellom finansielle ubalanser og risikoen for kraftige tilbakeslag frem i tid. Med en «riktig» modell kan derfor denne tapsfunksjonen være tilstrekkelig for å ivareta mandatet for pengepolitikken.

Det er gjort mye arbeid, både internasjonalt og i banken², på å modellere sammenhengen mellom finansielle ubalanser og risikoen for brå skift i etterspørselen frem i tid ved hjelp av finansielle indikatorer. Disse sammenhengene er imidlertid svært krevende å modellere. I tillegg vil en noenlunde realistisk modellering av slike sammenhenger gjøre modellen stor og komplisert. Hensynet til finansiell stabilitet er derfor i hovedsak gjort med skjønsmessige avveiiinger «utenfor modellen».

I tillegg til hensynet til finansiell stabilitet, kan det være andre hensyn som ikke godt nok fanges opp i modellapparatet og som også må tas skjønsmessig hensyn til «utenfor modellen». Slike forhold kan være usikkerhet om virkningen av renteendringer, blant annet i situasjoner med uvanlig lave renter, eller andre ugunstige sideeffekter enn det som er direkte knyttet til finansiell stabilitet.

- 1 I tillegg er det vanlig å ha med et ledd med «renteglatting», som straffer endringer i renten. Motivasjonen for renteglatting er først og fremst å få mer realistiske rentebaner i tråd med beslutningstakernes preferanser.
- 2 For en modellering av sammenhengen mellom mål på finansielle ubalanser og «leaning» i pengepolitikken, se Gerdrup, K. R., F. Hansen, T. Krogh, og J. Maih (2017). En liknende øvelse basert på norske data (NEMO) er dokumentert i Kockerols, T., E. Kravik og Y. Mimir (2021). For nærmere informasjon om sammenhengen mellom mål for finansielle ubalanser og “nedsiderisiko” for økonomien, se Arbatli-Saxegaard, E., K. Gerdrup og R. Johansen (2020).

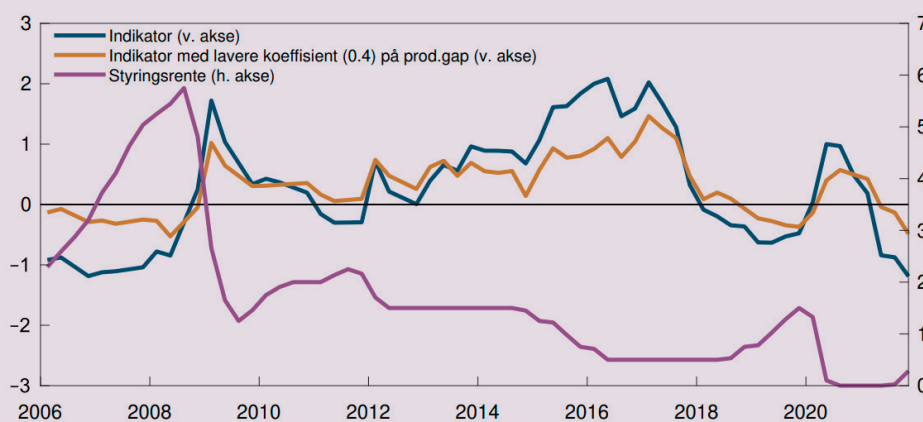
I en enkel modell vil førsteordensbetingelsen for optimal politikk være at en veiet sum av inflasjons- og produksjonsgapet skal være null.³ Et optimalitetskriterium er derfor at de to gapene skal ha forskjellig fortegn. Hvis den veide summen av gapene er forskjellig fra null, impliserer det at sentralbanken har tatt andre hensyn enn det som fanges opp av tapsfunksjonen (1) og den enkle modellen.:

$$(2) \quad LOC_t = -\sum_{s=5}^{12} (\pi_{t+s} + \tau y_{t+s})$$

Vi har valgt å bruke prognosene 5–12 kvartaler frem som grunnlag for indikatoren i vår benchmark for å ta hensyn til tidsetterslepet i pengepolitikken. Jo kortere horisont, desto mer vil indikatoren avspeile nåsituasjonen, siden det tar tid før forstyrrelser dør ut. For lengre horisonter har vi et bedre utgangspunkt for å stabilisere produksjonsgapet og bringe inflasjonen nærmere målet.

I tillegg har vi valgt som utgangspunkt å la gapene inngå med samme koeffisient ($\tau=1$). Gitt at en renteendring ser ut til å ha om lag dobbelt så stor virkning på produksjonen som på inflasjonen på rundt to års sikt, impliserer samme koeffisient på de to gapene i indikatoren en verdi på λ i tapsfunksjonen (1) på om lag 0,5. Vi har også beregnet indikatoren for $\lambda=0,2$, som gir en koeffisient (τ) på produksjonsgapet i LOC-indikatoren på 0,4.

Figur 1. LOC-indikator og alternativ med lavere vekt på produksjonsgap, samt styringsrenten.



Kilde: Norges Bank

Figur 1 viser LOC-indikatoren fra 2005.⁴ Som figuren viser, har indikatoren vært positiv det meste av tiden, noe som indikerer at vi ofte har tatt andre hensyn som impliserer en høyere rente. Ofte har det vært av hensyn til å motvirke oppbygging av finansielle ubalanser. I enkelte perioder har indikatoren imidlertid vært negativ, altså at vi har tatt hensyn som impliserer en lavere rente enn det utsiktene for inflasjonen og produksjonsgapet isolert sett skulle tilsi. Det er vanskelig å se for seg at banken har ønsket å stimulere boligpris- og kredittveksten i seg selv. I periodene med negativ LOC-indikator er det trolig andre

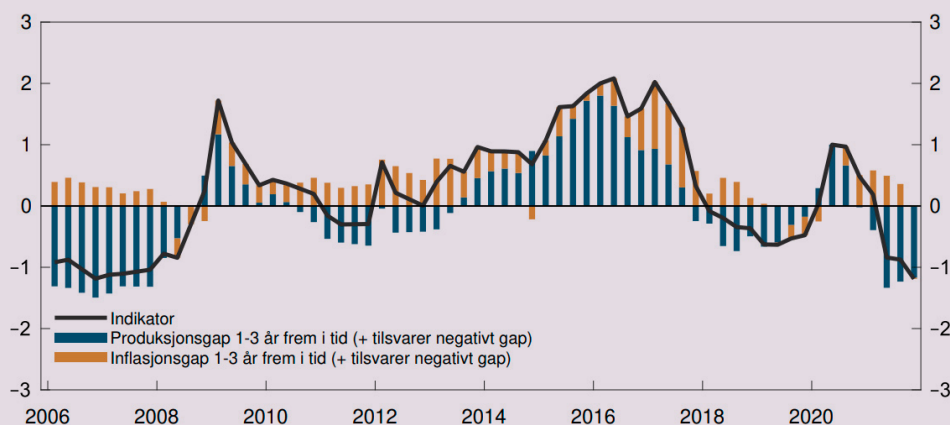
3 Se Røisland og Sveen, «Monetary policy under inflation targeting» Norges Bank Occasional Papers 53/2018.

4 Det gir ikke mening å basere indikatoren på prognoser for inflasjonen og produksjonsgapet før 3. kvartal 2005, da disse er basert på en eksogen rentebane, som generelt ikke representerer bankens beste avveining mellom de ulike hensynene.

hensyn som kan forklare det. For det første kan usikkerhet om rentens virkning tilsi en mer varsom rentesetting (se avsnitt 3.4.2), som i visse situasjoner kan innebære at både prognosen for inflasjonsgapet og produksjonsgapet kan være positive. For det andre kan perioder der en negativ LOC-verdi i stor grad skyldes et positivt produksjonsgap være et resultat av at banken har et asymmetrisk syn på produksjonsgapet, der et positivt gap ikke, eller i mindre grad, medfører et «tap», i motsetning til et negativt produksjonsgap (se avsnitt 2.2.1 og 2.2.2).

Over tid viser LOC-indikatoren en klar samvariasjon med styringsrenten. Bekymringer for finansielle ubalanser har typisk oppstått når renten er blitt satt ned til lave nivåer og vært lav en periode, og da anvendt som argument mot ytterligere rentereduksjon eller for en raskere renteoppgang. I slike perioder kan det være stor usikkerhet om ytterligere stimulanser, i form av en lavere rente eller flattere rentebane, vil virke som normalt på produksjon, sysselsetting og inflasjon. Men i slike situasjoner har også rommet for ytterligere stimulanser vært mer begrenset.

Figur 2. LOC-indikator dekomponert på gjennomsnittlig prognose for produksjons- og inflasjonsgap 1–3 år frem i tid



Kilde: Norges Bank

Figur 2 viser utviklingen i LOC-indikatoren dekomponert på bidraget fra produksjons- og inflasjonsgap 5–12 kvartaler frem i tid. Gjennomgående positive verdier for bidraget fra inflasjonsgapet i hele perioden gjenspeiler at inflasjonsprogosene på mellomlang sikt typisk har ligget under målet. Produksjonsgapet gir positive bidrag til LOC-indikatoren når prognosene på mellomlang sikt gjennomgående er negativ. Det var særlig tilfelle i kjølvannet av oljeprisfallet i 2014. Under pandemien falt produksjonsgapet kraftig. Med gradvis gjenåpning av samfunnet og gjeninnhenting i økonomien økte prognosene for produksjonsgapet til positive nivåer gjennom 2021. Prognosen for inflasjonen på mellomlang sikt har ofte vært lavere enn inflasjonsmålet og isolert sett bidratt til en økning i LOC-indikatoren.

KLIMA, MAKROØKONOMI OG PENGEPOLITIKK

Klimaendringer og tiltak for å redusere dem påvirker makroøkonomien og finansmarkedene. Selv om ansvaret for å begrense klimaendringene ligger hos de politiske myndighetene, som også har de mest egnede virkemidlene, har klimarelaterte endringer dermed også betydning for sentralbankenes samfunnsoppdrag om å fremme økonomisk stabilitet. Som følge av det har sentralbankene de siste årene økt sin kompetanse og ressursbruk for å forstå hvilke implikasjoner klimarelaterte endringer kan ha for pengepolitikken, utsiktene for finansiell stabilitet og sentralbankenes balanser. Også det internasjonale samarbeidet på området har blitt intensivert, særlig gjennom sentralbankenes og finanstillensenes klimanettverk, Network for Greening the Financial System (NGFS).¹

Økonomiske effekter av klimarelaterte endringer

Både effektene av klimaendringer, som mer ekstremvær og gravis stigende temperaturer og havnivå, og omstilling til lavutslippsøkonomi påvirker økonomien på mange ulike måter.² Effektene kan oppstå både som midlertidige forstyrrelser og som mer langsiktige, strukturelle endringer, og går via flere ulike kanaler:

- Inflasjon, realøkonomi og sysselsetting kan påvirkes blant annet av ekstremværhendelser som kan ødelegge avlinger, fabrikker og infrastruktur³ og av klimatiltak som økte karbonpriser.⁴
- Økonomiens virkemåte kan påvirkes, blant annet fordi omstilling til lavutslippsøkonomi kan endre økonomiens struktur eller fordi forskjellige grupper og sektorer kan påvirkes ulikt av klimarelaterte endringer.⁵ Fra et pengepolitisk perspektiv er også et sentralt tema hva som skjer med produktiviteten i omstillingsperioden. Et annet viktig spørsmål er hvordan usikkerhet om fremtidige klimarelaterte endringer – klimarisiko – påvirker investeringsbeslutninger og aktivapriser i dag.⁶
- Klimarelaterte endringer kan også virke inn på avveiningene i pengepolitikken. Ekstremværhendelser kan for eksempel trekke inflasjon og produksjon i hver sin retning, og kan – hvis effektene varer ved – gjøre de pengepolitiske avveiningene mer krevende.⁷ (jf. diskusjon i kapittel 3.4).
- Den nøytrale realrenten, som er den renten som skaper balanse mellom samlet etterspørsel og produksjonskapasitet, kan påvirkes fordi klimarelaterte endringer kan virke inn på vekstpotensialet i økonomiene.⁸ Usikkerhet knyttet til fremtidige klimarelaterte endringer kan også virke inn på den nøytrale realrenten.⁹

1 NGFS, som ble dannet i desember 2017, bestod per 15. desember 2021 av 105 medlemmer og 16 observatører. Norges Bank ble medlem av NGFS i desember 2018. For mer informasjon, se [NGFS](#).

2 Se for eksempel Batten, Sowerbutts and Tanaka (2020), NGFS (2020a) og utdyping i [Pengepolitisk rapport 1-2021 \(norges-bank.no\)](#)

3 Se Parker (2018) for hvordan naturkatastrofer påvirker inflasjonen i ulike land.

4 Se Konradt og Weder di Mauro (2021) og Metcalf og Stock (2020) for empiriske effekter av høyere karbonpriser på henholdsvis inflasjon og BNP og sysselsetting.

5 Se for eksempel Reserve Bank of New Zealand (2021).

6 Flere empiriske studier viser at klimarisiko kan påvirke blant annet aksjekurser, kredittilgang eller valutakurser, se for eksempel Bolton og Kacperczyk (2021), Kacperczyk and Peydró (2021) og Kapfhammer, Larsen og Thorsrud (2020).

7 Se for eksempel Matsen (2019).

8 Se Bylund og Jonsson (2020) og ECB (2021).

9 Se Dietrich, Müller og Schonle (2021).

Klimarelatert arbeid i pengepolitikken internasjonalt

Mange sentralbanker arbeider nå med å integrere klimarelaterte problemstillinger i analyseapparatet for pengepolitikken. Den europeiske sentralbanken (ESB), som publiserte en omfattende handlingsplan for sitt klimaarbeid i juli 2021, skal blant annet styrke analysekapasiteten for makroøkonomisk modellering, statistikk og pengepolitikk for å ta hensyn til klimarelaterte faktorer.¹⁰ Også den kanadiske sentralbanken har begynt å utvikle nye modeller og datakilder for å øke forståelsen av hvordan klimarelaterte endringer påvirker økonomien.¹¹ Den vil blant annet vurdere implikasjonene av hyppigere forstyrrelser fra mer ekstremværhendelser og av overgangen til lavkarbonøkonomi på potensiell vekst, arbeidsmarked og inflasjon. Sentralbankene på New Zealand og i Japan, Storbritannia, Sverige og Danmark er andre sentralbanker som har signalisert at de vier større oppmerksomhet til hvordan klimarelaterte endringer påvirker landenes økonomi.¹²

Internasjonalt pågår det en debatt om sentralbanker bør bidra til å begrense klimaendringene, for eksempel ved å bruke pengepolitiske instrumenter.¹³ I løpet av det siste året har flere sentralbanker, deriblant Sveriges riksbank¹⁴, Bank of England¹⁵, ESB¹⁶ og Bank of Japan¹⁷, annonsert at de vil ta, eller vurderer å ta, klimahensyn i bruken av enkelte pengepolitiske instrumenter. Mer konkret har Sveriges riksbank, Bank of England og ESB signalisert at de enten tar hensyn til, eller kan komme til å ta hensyn til, bærekraft i sine kjøp av foretaksobligasjoner i verdipapirkjøpprogrammene («grønn QE»), mens Bank of Japan vil tilby en utlånsfasilitet til finansinstitusjoner knyttet til bærekraft.

Sentralbankenes motivasjon for å ta klimahensyn i bruken av pengepolitiske virkemidler varierer noe. Den japanske sentralbanken søker å stabilisere makroøkonomien på lang sikt ved å støtte privat sektors klimaomstilling gjennom den nye utlånsfasiliteten. ESB legger vekt på at klimarelaterte endringer kan påvirke prisstabiliteten, og at de derfor vil, innenfor sitt mandat, bidra til å redusere klimaendringene. I tillegg søker ESB å støtte opp under EUs klimapolitikk. ESB har, i likhet med mange andre sentralbanker,¹⁸ et mandat om å støtte opp om den øvrige økonomiske politikken, så fremt det ikke går på bekostning av primærmålet. Bank of England, som i mars 2021 fikk klima som en del av mandatet for pengepolitikken,¹⁹ starter med «grønn QE» for å støtte opp om en «ordnet» overgang til en nullutslippsøkonomi.²⁰ Også Riksbanken søker å ta hensyn til

10 Se ESB (2021) for mer informasjon.

11 Se [Bank of Canada/OSFI pilot helps Canadian financial sector assess climate change risks](#).

12 Se [Our approach to climate change – Reserve Bank of New Zealand](#), [The Bank of Japan's Strategy on Climate Change](#), [Climate change | Bank of England](#), [The Riksbank's Climate Report](#) og [Climate change and the role of central banks – Nationalbanken](#).

13 Se Dikau og Volz (2021)

14 Se [Andersen and Stenström \(2021\)](#). Riksbanken tar også bærekrafthensyn i forvaltningen av sine valuta-reserver, se [The Riksbank's Climate Report](#).

15 Se [Greening our Corporate Bond Purchase Scheme \(CBPS\) | Bank of England](#)

16 Se [ECB presents action plan to include climate change considerations in its monetary policy strategy](#)

17 Se [The Bank of Japan's Strategy on Climate Change](#)

18 Ifølge en NGFS-undersøkelse blant 107 sentralbanker, har om lag halvparten et mandat som inneholder en formulering om at pengepolitikken skal støtte opp om regjeringens øvrige økonomiske politikk, se NGFS (2020b). Vanligvis er denne målsetningen en sekundærmålsetning for pengepolitikken.

19 Se [Remit for the Monetary Policy Committee \(MPC\)](#)

20 Se [Greening our Corporate Bond Purchase Scheme \(CBPS\) | Bank of England](#)

bærekraft i sine verdipapirkjøp for å kunne bidra til å begrense klimaendringene samt for å ta hensyn til klimarisiko.

Klimarelaterte arbeid i pengepolitikken i Norges Bank

I Norge er det viktigste virkemiddelet i pengepolitikken styringsrenten, se kapittel 3.1. Styringsrenten er ikke et egnet virkemiddel for å påvirke klimaet, men tiltak for å redusere klimagassutslipp kan påvirke strukturen i norsk økonomi og dermed innretningen av pengepolitikken. I tillegg kan den økte hyppigheten av ekstremværhendelser globalt, som klimaendringene gir opphav til, påvirke norsk økonomi og gjøre de pengepolitiske avveiningene mer krevende. I perioder med strukturelle endringer og betydelig usikkerhet, som ved klimarelaterte endringer, kan det være enda viktigere enn ellers at pengepolitikken bidrar til prisstabilitet og stabilitet i realøkonomien.

Norges Bank arbeider med å øke forståelsen av hvordan klimaendringene og omstillingen til lavutslippssamfunn påvirker den makroøkonomiske utviklingen og pengepolitikken.²¹ Så langt har Norges Bank blant annet gjennomført to spørreundersøkelser blant bedriftene i Norges Banks regionale nettverk om hvordan klimarelaterte endringer påvirker bedriftenes virksomhet,²² analysert hvordan klimaomstillingen påvirker investeringene i Fastlands-Norge²³ og bidratt til en forskningsrapport om klimarisiko og råvarevalutaer.²⁴

I tiden fremover vil Norges Bank fortsette å øke kunnskapen om hvordan klimaendringene og omstillingen til en lavutslippsøkonomi påvirker norsk økonomi og integrere dette i våre pengepolitiske analyser. Banken vil også fortsette å samarbeide med andre miljøer om dette, blant annet gjennom deltakelse i internasjonale fora som NGFS.

21 Se utdyping i [Pengepolitisk rapport 1-2021 \(norges-bank.no\)](#)

22 Resultatene fra disse spørreundersøkelsene er publisert i Brekke og Erlandsen (2020) og Brekke, Eger og Erlandsen (2021).

23 Se utdyping i [Pengepolitisk rapport 2/21 \(norges-bank.no\)](#).

24 Kapfhammer, Larsen og Thorsrud (2020).

- Adrian, T., N. Boyarchenko og D. Giannone (2019) «Vulnerable Growth». *The American Economic Review* 109(4), april, side 1263–89.
- Aikman, D., J. Bridges, S. Hacioglu Hoke, C. O’Neill og A. Raja (2019) «Credit, capital and crises: a GDP-at-Risk approach». *Staff Working Paper* No. 824. Bank of England.
- Ajello, A, T. Laubach, J.D. Lopez-Salido og T. Nakata (2016) «Financial Stability and Optimal Interest-Rate Policy». *Finance and Economics Discussion Series* 2016-067, Board of Governors of the Federal Reserve System.
- Alstadheim, R. (2016) «Exchange rate regimes in Norway 1816–2016». *Staff Memo* 15/2016. Norges Bank.
- Aoki, K. (2001) «Optimal monetary policy responses to relative-price changes». *Journal of Monetary Economics*, Vol. 48(1), august, side 55–80.
- Arbati, E.C. og R. M. Johansen (2017) «A Heatmap for Monitoring Systemic Risk in Norway». *Staff Memo* 10/2017. Norges Bank.
- Arbati-Saxegaard, E.C., K. R. Gerdrup og R. M. Johansen (2020) «Financial imbalances and medium-term growth-at-risk in Norway». *Staff Memo* 5/2020. Norges Bank.
- Armstrong, J. (2015) «The Reserve Bank of New Zealand’s output gap indicator suite and its real-time properties». *Analytical Notes* 8, Reserve Bank of New Zealand.
- Ball, L. (2015) «Monetary Policy for a High-Pressure Economy». *Center on Budget and Policy Priorities*. 30. mars
- Bank of Canada (2016) *Renewal of the inflation-control target*. Bank of Canada, oktober.
- Batten, S., R. Sowerbutts og M. Tanaka (2020) «Climate Change: Macroeconomic Impact and Implications for Monetary Policy». I: Walker T., Gramlich D., Bitar M. og Fardnia P. Red. *Ecological, Societal, and Technological Risks and the Financial Sector*. Palgrave Studies in Sustainable Business In Association with Future Earth. Palgrave Macmillan, Cham.
- Bils, M. og P. J Klenow (2004) «Some Evidence on the Importance of Sticky Prices». *Journal of Political Economy*, Vol. 112 (5), side 947–987.
- BIS (2016) «86th Annual Report». *Bank for International Settlements*, 26. juni.
- Blanchard, O. og J. Galí (2010) «Labor Markets and Monetary Policy: A New Keynesian Model with Unemployment». *American Economic Journal: Macroeconomics*, 2(2), april, side 1–30.
- Blanchard, O., E. Cerutti og L. Summers (2015) «Inflation and Activity – Two Explorations and their Monetary Policy Implications». *NBER Working Paper* No. 21726.
- Bolton, P. og M. Kacperczyk (2021) «Do investors care about carbon risk?» *Journal of Financial Economics*, Vol. 142 (2), november, side 517–549.
- Borio, C. (2014) «Monetary policy and financial stability: what role in prevention and recovery?». *BIS Working Papers* No 440.

- Borio, C. (2016) *Towards a financial stability-oriented monetary policy framework?* Tale på «Central banking in times of change», the Central Bank of the Republic of Austria, september.
- Brainard, L. (2017) *Rethinking monetary policy in a new normal*. Tale på konferansen Rethinking Macroeconomic Policy. Peterson Institute for International Economics, Washington D.C.
- Brekke, H. og S. K. Erlandsen (2020) «Klimatilpasninger i næringslivet», innlegg publisert på Bankplassen blogg 19. mai 2020.
- Brekke, H., F. Eger og S. K. Erlandsen (2021) «Norske bedrifter ser forretningsmuligheter i klimaomstillingen», innlegg publisert på Bankplassen blogg 2. juni 2021.
- Bylund, E og M. Jonsson (2020) «How does climate change affect the long-term real interest rate?», *Economic Commentaries* No. 11, Sveriges riksbank.
- Clarida, R., J. Gali og M. Gertler (1999) «The Science of Monetary Policy: A New Keynesian Perspective». *Journal of Economic Literature*, 37 (4), desember, side 1661– 1707.
- Dietrich, A., G. Müller og R. Schonle (2021) «The Expectations Channel of Climate Change: Implications for Monetary Policy». *Discussion Paper* 15866, Centre for Economic Policy Research (CEPR).
- Dikau, S. og U. Volz (2021) «Central bank mandates, sustainability objectives and the promotion of green finance». *Ecological Economics*, Vol. 184, juni.
- Dupraz, S., E. Nakamura og J. Steinsson (2019) «A Plucking Model of Business Cycles», *NBER Working Paper*, No. 26351, National Bureau of Economic Research.
- Erlandsen, S. (2014) «Sticky prices and inflation expectations in Norway». *Staff Memo* 15/2014. Norges Bank.
- ESB (2021) «Climate change and monetary policy in the euro area». *European Central Bank Occasional Paper Series* No 271, september.
- Evjen S. og T.B. Kloster (2012) «Norges Bank's new monetary policy loss function – further discussion». *Staff Memo* 11/2012. Norges Bank.
- Fay, R. og K. Hess (2016) «Monetary Policy Frameworks: Recent international Developments». *Bank of Canada Review*, Spring 2016.
- Filardo, A.J. og P. Rungcharoenkitkul (2016) «A quantitative case for leaning against the wind». *BIS Working Papers* No 594.
- Finansdepartementet (2018) *Bakgrunn og de viktigste endringene*. Artikkel, Finansdepartementet, 2. mars. <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/dep/fin/pressemeldinger/2018/ny-forskrift-for-pengepolitikken/bakgrunn-og-de-viktigsteendringene/id2592556/>
- Friedman, M. (1964) «The Monetary Studies of the National Bureau», The National Bureau Enters Its 45th Year, National Bureau of Economic Research, side 7–25.
- Friedman, M. (1993) «The ‘Plucking Model’ of Business Fluctuations Revisited», *Economic Inquiry*, Vol. 31, No 2, side 171–177.
- Gali, J. og Monacelli T. (2005) «Monetary Policy and Exchange Rate Volatility in a Small Open Economy». *The Review of Economic Studies*, Volume 72, Issue 3, juli, side 707–734.

- Galí, J., M. Gertler og J.D. López-Salido (2007) «Markups, Gaps, and the Welfare Costs of Business Fluctuations». *The Review of Economics and Statistics*, MIT Press, Vol. 89(1), side 44–59.
- Gerdrup, K. R., F. Hansen, T. Krogh og J. Maih (2017) «Leaning Against the Wind When Credit Bites Back». *International Journal of Central Banking*, Vol. 13 No. 3, September, side 287–320.
- Gjedrem, S. (1999) *Utfordringer i den økonomiske politikken*. Tale hos Sosial-økonomenes Forening ved Gausdal, 28. januar.
- Goodfriend, M. (1991) *Interest rates and the conduct of monetary policy*. Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy, Vol. 32, side 7–30.
- Guorio, F., A.K. Kashyap og J. Sim (2016) «The Trade offs in Leaning against the Wind». IMF Annual Research Conference, 29. oktober.
- Hagelund, K., F. Hansen og Ø. Robstad (2018) «Modellberegninger av produksjonsgapet». *Staff Memo* 4/2018. Norges Bank.
- Hamilton, J. (2017) «Why You Should Never Use the Hodrick-Prescott Filter». *Working paper* (se Hamiltons hjemmeside: <http://econweb.ucsd.edu/~jhamilton/>).
- Hammond, G. (2012) «State of the art of inflation targeting – 2012». *Handbook* No. 29, Centre for Central Bank Studies. Bank of England.
- Hjelm, G. og K. Jönsson (2010) «In Search of a Method for Measuring the Output Gap of the Swedish Economy», *Working paper* No. 115, National Institute of Economic Research.
- Hov, M. (2009) «Teknisk beregning av KPIXE». *Staff Memo* 3/2009. Norges Bank.
- Hov, M. (2010) «KPIIM: en modellbasert indikator for underliggende inflasjon». *Aktuell kommentar* 5/2010. Norges Bank.
- Husabø, E. (2017a) «Utforming av inflasjonsmålet». I: Røisland, Ø. Red. «Review of flexible inflation targeting (ReFIT). Sluttrapport.» *Norges Banks Skriftserie* No. 51, 2017.
- Husabø, E. (2017b) «Indikatorar for underliggjande inflasjon i Noreg». *Staff Memo* 13/2017. Norges Bank.
- IMF (2015) «Monetary Policy and Financial Stability». *Staff Report*, september.
- IMF (2017) «Global Financial Stability Report», oktober.
- Ingves, S. (2019) *Svenska penningpolitisk erfarenheter efter den globale finanskrisen: Vilka lärdomar finns för andre länder?*. Tale ved Money Macro and Finance Research Group, 15. oktober.
- Jonassen, M. og E. Nordbø (2006) «Indikatorer for underliggende inflasjon i Norge». *Penger og Kreditt* 3/2006, side 166–175. Norges Bank.
- Jordà, O., M. Schularick og A.M. Taylor (2013) «When credit bites back». *Journal of Money, Credit and Banking*, 45(s2), desember, side 3–28.
- Juselius, M., C. Borio, P. Disyatat og M. Drehmann (2016) «Monetary policy, the financial cycle and ultralow interest rates». *BIS Working Papers* No. 569.
- Kacperczyk, M. og J. L. Peydró (2021) «Carbon Emissions and the Bank-Lending Channel». *CEPR Discussion Paper* DP16778, desember.

- Kamber, G., J. Morley og B. Wong (2017) «Intuitive and reliable estimates of the output gap from a Beveridge-Nelson filter». *Discussion paper* DP2017/1. Reserve Bank of New Zealand.
- Kapfhammer, F., V. H. Larsen og L. A. Thorsrud (2020) «Climate risk and commodity currencies». *Norges Bank Working Paper* 18/2020.
- Kleivset, C. (2012) «Fra fast valutakurs til inflasjonsmål». *Staff Memo* 30/2012. Norges Bank.
- Kockerols, T., E. M. Kravik og Y. Mimir og (2021): «Leaning against persistent financial cycles with occasional crises», *Working Paper* 11/2021, Norges Bank.
- Konradt, M og B. Weder di Mauro (2021) «Carbon Taxation and Inflation: Evidence from the European and Canadian Experience». *CEPR Discussion Paper* No.16396.
- Kydland, F. og E. Prescott (1977) «Rules Rather Than Discretion: The Inconsistency of Optimal Plans». *Journal of Political Economy* 85 (3), side 473–92.
- Matsen, E. (2019) «Klimaendringer, klimarisiko og Norges Bank», tale 8. november 2019, Norges Bank.
- Metcalf, G. E. og J. H. Stock (2020) «Measuring the Macroeconomic Impact of Carbon Taxes». *American Economic Review Papers & Proceedings*, Vol. 110, mai, side 101–106.
- Nakamura, E. og J. Steinsson (2008) «Five Facts about Prices: A Reevaluation of Menu Cost Models». *The Quarterly Journal of Economics*, 123 (4), side 1415–1464.
- NGFS (2020a) «Climate Change and Monetary Policy – Initial takeaways», *Network for greening the Financial System*, Technical Document, June.(<https://www.ngfs.net/en/climate-change-and-monetary-policy-initial-takeaways>)
- NGFS (2020b) «Survey on monetary policy operations and climate change: key lessons for further analyses», *Network for greening the Financial System*, Technical Document, December. <https://www.ngfs.net/en/survey-monetary-policy-operations-and-climate-change-key-lessons-further-analyses>
- Norges Bank (2017) «Erfaringer med pengepolitikken i Norge siden 2001». *Norges Bank Memo* 1/2017.
- Orphanides, A. (2007) *Comment on «What have economists learned about monetary policy over the past 50 years?» by Lars Svensson*. Tale. 50-årsjubileum for Bundesbank. Frankfurt, 21. september.
- Parker, M. (2018) «The Impact of Disasters on Inflation,» *Economics of Disasters and Climate Change*, vol. 2 (1), side 21–48.
- Paulin, G. (2006) «Credibility with Flexibility: The Evolution of Inflation-Targeting Regimes, 1990–2006». *Bank of Canada Review*, Summer 2006, side 5–18.
- Pescatori, A. og S. Laséen (2016) «Financial Stability and Interest-Rate Policy; A Quantitative Assessment of Costs and Benefits». *IMF Working Papers* 16/73.
- Quarles, R.K. (2019) *Monetary policy and financial stability*. Tale på konferansen Developments in Empirical Macroeconomics. Federal Reserve Board og Federal Reserve Bank of New York, Washington, D.C.
- Reserve Bank of Australia (2019) «Statement on Monetary Policy». *Reserve Bank of Australia*, november 2019. Kapittel 4.

- Reserve Bank of New Zealand (2021) «Climate changed 2021 and beyond». RBNZ, 26.oktober.
- Roger, S. (1998) «Core inflation: Concept, uses and measurement». *Reserve Bank of New Zealand Discussion paper* 10/1998.
- Rudebusch, G. D. og J. C. Williams (2016) «A wedge in the dual mandate: Monetary policy and long-term unemployment», *Journal of Macroeconomics*, vol. 47(PA), side 5–18.
- Røisland, Ø (2017) «Inflasjonsmål og alternative styringsmål». I: Røisland, Ø. Red: «Review of flexible inflation targeting (ReFiT). Sluttrapport.» *Norges Banks Skriftserie* No. 51, 2017.
- Røisland, Ø. og T. Sveen (2018) «Monetary policy under inflation targeting». *Occasional Papers* 53/2018. Norges Bank.
- Smets, F. (2000) «What horizon for price stability». *Working Paper Series* 24. European Central Bank.
- Svensson, L.E.O. (2010) «Inflation Targeting», I: Friedman, B.M. og M. Woodford. Red. *Handbook of Monetary Economics*. 1. utgave, Vol. 3, Elsevier, side 1237–1302.
- Svensson, L.E.O. (2016) «Cost-Benefit Analysis of Leaning Against the Wind: Are Costs Larger Also with Less Effective Macroprudential Policy?». *IMF Working Paper* 16/3.
- Taylor, A.M. (2015) «Credit, Financial Stability, and the Macroeconomy». *NBER Working Paper*, No. 21039.
- Torvik, R. (2003) «Realvalutakurs og innfasing av oljeinntekter». I: Ø. Eitrheim og K. Gulbrandsen. Red. *Hvilke faktorer kan forklare utviklingen i valutakursen?* *Skriftserie* 31/2003. Norges Bank, side 13–28.
- Williams, J. C. (2012) *The Federal Reserve's mandate and best practice monetary policy*. Tale for Marian Miner Cook Athenaeum, 13. februar.
- Williams, R., Red. (2019) «Monetary Policy Handbook». *Reserve Bank of New Zealand*, 1. utgave, 1. april.
- Woodford, M. (2003) *Optimal Interest-Rate Smoothing*. *Review of Economic Studies*, Oxford University Press, Vol. 70(4), side 861–886.
- Wulfsberg, F. (2016) «Inflation and Price Adjustments: Micro Evidence from Norwegian Consumer prices 1975–2004». *American Economic Journal: Macroeconomics*, Vol 8 (3), side 174–194.
- Wynne, M. (1999) «Core Inflation: A Review of Some Conceptual Issues» *Federal Reserve Bank of Dallas Working Paper* 3/1999.
- Yellen, J.L. (2014) *Monetary Policy and Financial Stability*. Tale. Michel Camdessus Central Banking Lecture, IMF, Washington, D.C., 2. juli.

3. Reaksjonsmønsteret

Det pengepolitiske reaksjonsmønsteret beskriver hvordan sentralbanken innretter de pengepolitiske virkemidlene avhengig av hvilke forstyrrelser som inntreffer. Reaksjonsmønsteret avhenger av målene og avveiningene mellom dem. Det avhenger også av hvordan pengepolitikken påvirker de ulike målene og prognosene for den økonomiske utviklingen. I tillegg avhenger reaksjonsmønsteret av hvordan en vurderer usikkerheten om den økonomiske utviklingen og økonomiens virkemåte, herunder virkningen av pengepolitikken.

En viktig bestanddel i en beskrivelse av reaksjonsmønsteret er hvilke virkemidler en har til rådighet i pengepolitikken og virkningen av dem på økonomiske nøkkelvariable. Dette skal vi ta for oss først i dette kapitlet. Videre bygger reaksjonsmønsteret på et beslutningsgrunnlag, og vi skal beskrive data og informasjonskilder og modellapparatet som inngår i det pengepolitiske beslutningsgrunnlaget.

Siden reaksjonsmønsteret beskriver hvordan pengepolitikken responderer på ulike forstyrrelser, er det viktig å ha et «nullpunkt», altså hvordan pengepolitikken skal være innrettet når økonomien er i likevekt og det ikke har inntruffet forstyrrelser. Dette kalles nøytral pengepolitikk. Det er ikke trivielt å anslå når pengepolitikken er nøytral, og hva som er nøytral pengepolitikk kan endres over tid. Vi tar derfor for oss nøytral pengepolitikk og indikatorer for stramheten i pengepolitikken før vi går inn på hvordan pengepolitikken, og styringsrenten spesielt, vil avvike fra dette nøytrale nivået for ulike forstyrrelser.

Avslutningsvis ser vi på hvilke virkemidler utover styringsrenten sentralbanken kan ha til rådighet og hvilke forstyrrelser som best kan håndteres av pengepolitikk i samspill med finanspolitikk.

3.1 Pengepolitiske virkemidler

3.1.1 Styringsrenten og signaler om fremtidig rente

Det viktigste virkemiddelet i pengepolitikken er foliorenten, ofte omtalt som styringsrenten. Signaler om den fremtidige utviklingen i styringsrenten kan også ses på som et sentralt virkemiddel.

Styringsrenten fastsettes av komiteen for pengepolitikk og finansiell stabilitet på bankens rentemøter.⁶⁰ Norges Bank har normalt åtte rentemøter i året. I forbindelse med fire av rentemøtene publiseres Pengepolitisk rapport (PPR), og da blir det holdt en pressekonferanse hvor rentebeslutningen og PPR presenteres. Rapporten inneholder blant annet en vurdering av utsiktene for norsk økonomi og bankens prognose for styringsrenten (rentebanen). Analysene i rapporten danner grunnlag for komiteens vurderinger og beslutninger om styringsrenten. Endelig vedtak om styringsrenten fattes dagen før beslutningen og rapporten offentliggjøres. Komiteen redegjør for sin vurdering av de økonomiske utsiktene og pengepolitikken i «Pengepolitiske vurderinger» i rapporten. Normalt vil «Pengepolitiske vurderinger» også inkludere en prognose for styringsrenten, samt anslått utvikling i konsumprisveksten og produksjonsgapet gitt renteutviklingen.

60 Styringsrenten og implementeringen av pengepolitikken er nærmere beskrevet i Norges Bank (2021),.

Styringsrenten

Styringsrentens gjennomslag til de korte markedsrentene er første steg i den pengepolitiske transmisjonen. Norges Bank sikrer dette gjennomslaget ved å fastsette vilkårene for bankenes lån og innskudd i sentralbanken og ved å styre mengden sentralbankreserver i banksystemet. Sentralbankreserver er bankenes innskudd i sentralbanken over natten. Bankene trenger sentralbankreserver for å gjøre opp transaksjoner seg imellom.⁶¹

I Norge får bankene forrentet en viss mengde sentralbankreserver over natten, en fastsatt kvote, til styringsrenten. Innskudd utover kvoten blir forrentet til reserverenten som er 1 prosentenheter lavere enn styringsrenten. Sammen med D-lånsrenten, renten på bankenes lån over natten i Norges Bank, danner reserverenten en korridor rundt styringsrenten på ± 1 prosentenheter.

Bankenes samlede kvoter er på om lag 45 milliarder kroner. Norges Bank sikter mot å holde sentralbankreservene innenfor et styringsintervall på mellom 30 og 40 milliarder kroner. Dette gjøres ved at Norges Bank gjennom sine markedsoperasjoner tilbyr bankene lån eller innskudd i sentralbanken, slik at bankenes innskudd over natten holdes rundt siktemålet. I Norge har staten sin konto i Norges Bank. Betydelige og hyppige transaksjoner mellom statens og bankenes konti i Norges Bank kan gi store endringer i mengden sentralbankreserver før Norges Banks markedsoperasjoner, omtalt som strukturell likviditet. Norges Bank utarbeider og offentliggjør prognoser for den strukturelle likviditeten. Er det utsikter til at mengden sentralbankreserver på bankenes innskuddskonti i Norges Bank kommer over øvre grense i styringsintervallet, trekkes sentralbankreserver inn ved å tilby bankene F-innskudd. Er det utsikter til at sentralbankreservene kommer under nedre grense i styringsintervallet, tilbys bankene å låne sentralbankreserver via F-lån. Løpetiden på F-lånene og F-innskuddene tilpasses prognosen på strukturell likviditet, og renten er normalt nær styringsrenten.

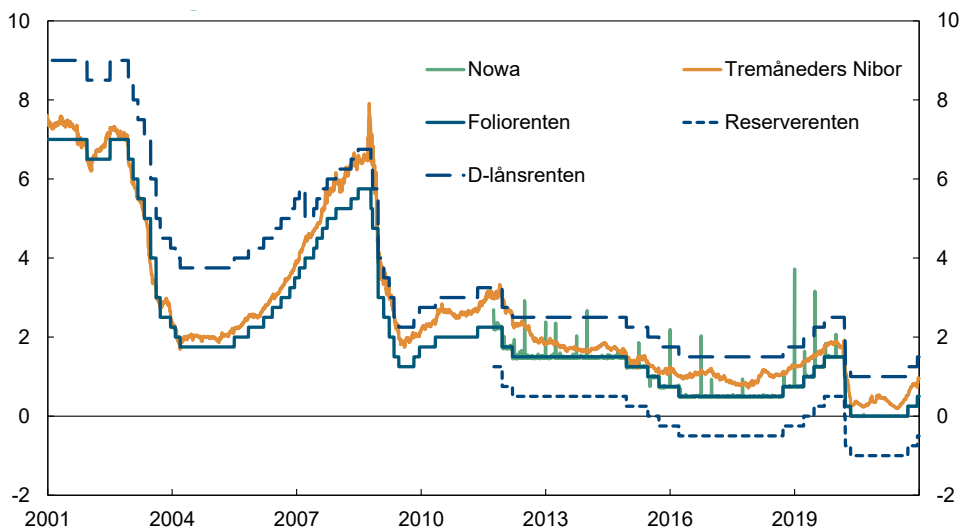
Kvotesystemet kan ses på som en mellomting mellom et såkalt korridorsystem og et gulvsystem, som er de mest vanlige systemene i andre land. Sammenlignet med et korridorsystem bidrar kvotesystemet til at prognosefeil for banksystemets samlede innskudd gir mindre utslag i markedsrentene, samtidig som det gir bankene insentiv til å omfordele sentralbankreserver seg imellom over natten til en rente nær styringsrenten. En bank med innskudd over sin kvote har insentiv til å låne ut det overskytende til andre banker med plass på sin kvote. Den vil ønske å gjøre dette for å unngå å måtte plassere sentralbankreserver til den lavere reserverenten i Norges Bank. Banken som låner sentralbankreservene kan plassere dem på sin konto i Norges Bank og motta styringsrenten. Se egen ramme [side 59](#) for en drøfting av Norges Banks prinsipper for likviditetsstyring.

Omfordelingen av sentralbankreserver er usikrede lån mellom banker fra en dag til en annen. Renten på disse lånene kalles Nowa (Norwegian Overnight Weighted Average) og ligger som regel tett på styringsrenten, se figur 3.1. Pengemarkedsrenter med lengre løpetid, som for eksempel 3 måneders NIBOR (Norwegian Interbank Offered Rate), vil normalt avvike mer fra styringsrenten siden de i tillegg påvirkes av forventninger

61 Sentralbankreserver tjener som oppgjørsmiddel mellom bankene: Når et bankinnskudd overføres fra bank A til bank B, overføres reserver fra bank A's konto i sentralbanken til bank B's konto i sentralbanken. En bank er villig til å ta over kundeinnskudd fra andre banker (gjeld) fordi den samtidig får overført et like stort beløp i sentralbankreserver (en fordring på sentralbanken). Dermed kan bankenes kunder benytte sine innskudd som betalingsmiddel til kunder i andre banker.

om fremtidig styringsrente og risikopåslag. Over tid vil utviklingen i NIBOR likevel følge utviklingen i styringsrenten.

Figur 3.1 Norges Banks renter og pengemarkedsrenter
Prosent. 1. januar 2001 – 31. desember 2021



Kilder: Bloomberg og Norges Bank

Signaler om fremtidig renteutvikling

Styringsrenten påvirker renten banker, husholdninger og bedrifter står overfor fra dag til dag. Når økonomisk atferd og beslutninger skal fattes, spiller også forventninger til den fremtidige utviklingen i styringsrenten en rolle. En viktig del av pengepolitikken er derfor å påvirke forventningene om utviklingen i styringsrenten. Det finnes flere måter å drive slik forventningsstyring på.

Norges Bank har publisert prognoser for styringsrenten, rentebanen, siden 2005. Norges Banks rentebane uttrykker den renten banken mener gir en best mulig avveing mellom målene i pengepolitikken. Rentebanen viser hvordan Norges Bank ser for seg at styringsrenten vil utvikle seg, gitt vurderingene av tilstanden i økonomien, utsiktene, risikobildet og økonomiens virkemåte. Det er stor usikkerhet rundt renteprognosen. Dersom de økonomiske utsiktene, risikobildet eller bankens vurdering av økonomiens virkemåte endrer seg, kan også renten bli en annen enn rentebanen indikerer.

Ved hjelp av rentebanene og kommunikasjonen rundt disse, gir Norges Bank signaler om fremtidig renteutvikling og informasjon om sentralbankens handlingsmønster. Når signalene sentralbanken gir oppfattes som troverdige, vil det kunne fremskynde effekten av fremtidige endringer i styringsrenten.

Norges Bank legger vekt på åpenhet i kommunikasjonen av pengepolitikken. Beslutningsgrunnlaget og avveilingen som ligger til grunn for rentebeslutningen, skal være reflektert i Pengepolitisk rapport. Rapportene sier mer om avveinger, vurderinger og fremtidsutsikter enn de fleste tilsvarende rapporter i andre land, hvor det er mer vanlig at avveinger og pengepolitiske hensyn reflekteres i referater fra beslutningsmøtene.

Måten sentralbanker kommuniserer på er under stadig utvikling. Under finanskrisen kom flere sentralbanker i en situasjon der muligheten til å føre en konvensjonell

pengepolitikk ble begrenset av den nedre grensen for styringsrenten. Ukonvensjonelle tiltak (se avsnitt 3.5), som kjøp av verdipapirer (kvantitative lettelser) og fremtidsguiding av renteutsiktene gjerne kalt *forward guidance* på engelsk, ble tatt i bruk. På daværende tidspunkt ble begrepet *forward guidance* brukt om eksplisitte utsagn fra sentralbanken om den fremtidige renteutviklingen. Mens kommunikasjon i normale tider hadde hatt som formål å gjøre pengepolitiske virkemidler mer effektive, var formålet med *forward guidance* at kommunikasjonen i seg selv skulle bli et pengepolitisk virkemiddel.⁶² Siden finanskrisen har *forward guidance* utviklet seg til å bli et bredere og mer normalt begrep.⁶³ I dag omtales gjerne rentebanen og Norges Banks uttalelser om fremtidig renteutvikling som sentralbankens *forward guidance*.

I litteraturen skilles det ofte mellom to ulike typer *forward guidance*. I den ene varianten uttaler sentralbanken seg om den fremtidige renteutviklingen, gitt sin vurdering av den økonomiske utviklingen. Denne typen *forward guidance* kan sees på som en ren prognose, og ikke et løfte. Norges Banks rentebane er et eksempel på slik *forward guidance*. I den andre varianten forplikter sentralbanken seg i større grad til en bestemt pengepolitikk innenfor en viss horisont eller tilstand i økonomien. Denne typen *forward guidance* har derfor mer preg av et løfte enn en prognose; sentralbanken ønsker å påvirke forventningene ved å «binde seg til masten». Derfor omtales ofte den første typen som «delfisk *forward guidance*», mens den siste typen omtales som «odyssevsk *forward guidance*». I praksis vil kommunikasjon om fremtidig pengepolitikk ofte ha elementer av begge typer *forward guidance*.

Odyssevsk *forward guidance* kan være spesielt nyttig i en krisesituasjon og når styringsrenten er nær sin nedre grense. Et eksempel er da den amerikanske sentralbanken i desember 2012 annonserte at styringsrenten ville bli holdt nær null så lenge arbeidsledigheten var over 6,5 prosent, såfremt ikke inflasjonen økte betydelig i mellomtiden.

62 Se Issing (2019), side 38.

63 «*Departing from the zero lower bound will deprive forward guidance of its special necessity as the only remaining monetary policy instrument. In the end, the term «forward guidance» might remain, but the meaning will be reduced to the state of normal communication to guide expectations with the aim of making monetary policy more effective.*», Issing (2019), side 38.

NORGES BANKS PRINSIPPER I LIKVIDITETSPOLITIKKEN OG SENTRALBANKRESERVENES ROLLE¹

Ett av målene i likviditetspolitikken er å holde de helt kortsiktige pengemarkedsrente nær styringsrenten. Sentralbanken oppnår dette ved å fastsette vilkårene for bankenes lån og innskudd i sentralbanken og ved å styre mengden sentralbankreserver i banksystemet (omtalt som likviditetsstyringssystemet). I tillegg til å implementere pengepolitikken skal likviditetspolitikken bidra til et effektivt betalingssystem og finansiell stabilitet. Likviditetspolitikken spiller også en viktig rolle i tider med finansiell uro, ved at sentralbanken kan tilføre sentralbankreserver til banksystemet som helhet eller til enkeltbanker på særskilte vilkår.

Det finnes ulike typer likviditetsstyringssystemer. Felles for systemene er at de regulerer tilgangen til og prisen på sentralbankreserver. Ulike varianter av såkalte korridor- og gulvsystemer er mest utbredt. I et korridorsystem er det lite reserver i banksystemet (null, eller marginalt større enn null), og styringsrenten ligger normalt midt mellom sentralbankens innskuddsrente og sentralbankens utlånsrente, omtalt som de stående fasiliteter. I et slikt system har banker insentiver til å låne eller plassere reserver hos hverandre overnatten. Ellers må banker med positiv saldo på konto i sentralbanken plassere disse til innskuddsrenten (som er lavere enn styringsrenten), mens banker med negativ saldo må låne reserver av sentralbanken til utlånsrenten (som er høyere enn styringsrenten). Hensikten med rentekorridoren er å gi banker insentiver til ikke å bruke sentralbankens stående fasiliteter, men heller omfordele reserver seg imellom i interbankmarkedet til en pris nær styringsrenten. I et gulvsystem sørger sentralbanken derimot for at det er mye reserver i banksystemet. Renten på overnattelån mellom bankene presses da ned mot sentralbankens innskuddsrente, som da vil være styringsrenten. Sammenlignet med et korridorsystem er det billig for bankene å holde innskudd i sentralbanken i et gulvsystem fordi alle innskudd forrentes til styringsrenten.

Norges Bank bruker et kvotesystem i likviditetsstyringen. Bankene får forrentet en viss mengde reserver til styringsrenten, en kvote. Innskudd utover kvoten forrentes til en lavere rente, reserverenten. Det betyr at bankene har insentiver til å holde innskudd innenfor kvoten. Er det utsikter til at innskuddene skal overstige kvoten, har bankene insentiver til å låne ut reserver i interbankmarkedet, på samme måte som i et korridorsystem.

I et kvotesystem, som i et korridorsystem, er det dyrt for bankene å holde store innskudd i sentralbanken, da innskudd over kvoten forrentes til en rente lavere enn styringsrenten. I kvotesystemet skal sentralbankreserver i normale tider først og fremst tjene som oppgjørsmiddel mellom bankene og ikke som et verdioppbevaringsmiddel. Dette er i tråd med Norges Banks prinsipper for likviditetspolitikken, der målene er: (1) Sørge for at styringsrenten får bredt gjennomslag til markedsrentene, (2) Legge til rette for et effektivt betalingssystem, (3) Tilby likviditetsforsikring og være långiver i siste instans og (4) Legge til rette for at likviditets- og kredittrisiko i størst mulig grad bæres av de private aktørene i det finansielle systemet. De tre første målene kan oppnås også i et system med god

¹ Dette bygger på Norges Bank (2021).

tilgang på sentralbankreserver (som et gulvsystem). Men dersom det vektlegges at risikoen skal bæres av private aktører (punkt 4), må det koste mer å holde sentralbankreserver som likvid og verdibestendig eiendel.

Målet om at risiko skal bæres av private aktører er knyttet til at sentralbanken bør ha lav risikotoleranse. Dersom bankene kan låne mye reserver av sentralbanken til en lav pris, kan sentralbankens rolle i å transformere verdipapirer som stilles som sikkerhet for lånene til svært likvide eiendeler (sentralbankreserver) medføre at mye risiko flyttes fra banksystemet til sentralbanken. Sentralbankens risiko vil være liten dersom kredittrisikoen på sikkerhetene er lav og låneverdien avkortes. I praksis er det derimot vanskelig for sentralbanken å eliminere denne risikoen fullt ut. Jo mer reserver sentralbanken må tilby bankene via lån, desto mer kredittrisiko kan sentralbanken dermed bli eksponert for.

Prinsippet om fordeling av risiko mellom private aktører og sentralbanken må også ses i lys av regulatoriske likviditets- og kapitalkrav som myndighetene har pålagt bankene. Mye av motivasjonen for myndighetenes regulering er å sørge for at bankene må innrette sin balanse slik at de kan håndtere risiko i betydelig omfang uten å få likviditetstilførsel fra sentralbanken eller andre offentlige myndigheter. Risikoen bør i minst mulig grad flyttes over på sentralbanken spesielt eller staten generelt. *Sentralbankens likviditetspolitikk bør støtte opp om dette prinsippet, det vil si bidra til at risikoen bæres av det private banksystemet.*

I tråd med et slikt syn bør sentralbankreserver primært være et oppgjørsmiddel for bankene og derigjennom et virkemiddel i likviditetsstyringen som sørger for et effektivt betalingssystem og at pengepolitikken har bredt gjennomslag. I tider med finansiell uro, der tiltak fra sentralbanken kan innebære at sentralbankreserver i betydelig grad tilbys og brukes som verdioppbevaringsmiddel, bør tilbudet av reserver prises særskilt og ikke være en konsekvens av likviditetspolitikken ordinære innretning.

3.1.2 Om transmisjonsmekanismen

Når sentralbanken endrer styringsrenten, vil realrenten påvirkes som følge av at prisene er stive på kort og mellomlang sikt. I en åpen økonomi vil endringer i styringsrenten også påvirke den nominelle og reelle valutakursen. Dette virker inn på økonomien gjennom flere kanaler. Transmisjonsmekanismen er et samlebegrep som omfatter kanalene renten virker igjennom, og det er vanlig å skille mellom tre hovedkanaler: *etterspørselskanalen*, *valutakurskanalen* og *forventningskanalen*.

- *Etterspørselskanalen* beskriver hvordan en endring i styringsrenten påvirker samlet etterspørsel og dermed inflasjon. En endring i samlet etterspørsel vil påvirke inflasjonen gjennom endringer i lønns- og prisvekst. En reduksjon i samlet etterspørsel vil redusere etterspørselen etter arbeidskraft og dermed trekke lønnsveksten ned. Samtidig vil prisveksten trekkes ned av at bedriftene reduserer prisveksten på varene de selger. Rentens effekt på samlet etterspørsel kan videre deles opp i fire:
 - *Rentekanalene til samlet etterspørsel*: En endring i realrentene vil påvirke den samlede etterspørselen i økonomien gjennom å påvirke konsum og investeringer. En økning i realrenten gjør det mer attraktivt å spare, samtidig som lånekostnadene husholdningene står overfor blir høyere. Dette reduserer husholdningenes etterspørsel etter konsumvarer. Bedriftene vil dermed oppleve lavere etterspørsel etter varene de selger, og samtidig stå overfor økte investeringskostnader. Dette reduserer investeringsetterspørselen.
 - *Formueskanalen til konsum*: En renteøkning reduserer verdien av husholdningers netto formue og vil slik redusere husholdningenes etterspørsel etter varer og tjenester. En renteendring påvirker finansielle formuespriser, men også verdien av boligformuen. For norske husholdninger vil formueseffekten av boligpriser være størst.
 - *Kontantstrømkanalene⁶⁴ til samlet konsum*: Økt rente vil også redusere disponibel inntekt for husholdningene som har netto gjeld. Det gir opphav til en kontantstrømkanal som vil redusere etterspørselen ytterligere fra husholdninger med netto gjeld, slik norske husholdninger i gjennomsnitt har. For husholdninger med begrensede likvide midler og som står overfor låneskranker, kan kontantstrømkanalene ha stor effekt på konsumet. Et boligprisfall som følge av en renteøkning, gjør det vanskeligere for husholdninger å låne med pant i boligen. Det kan også bidra til lavere konsumetterspørsel.
 - *Valutakurskanalen til samlet etterspørsel*: En endring i valutakursen vil påvirke den samlede etterspørselen gjennom å påvirke nettoeksport. En økning i styringsrenten vil isolert sett trekke i retning av en sterkere kronekurs. Dette gjør våre eksportvarer dyrere og importvarer billigere, og bidrar til redusert nettoeksport.
- *Valutakurskanalen* til inflasjon beskriver hvordan en sterkere kronekurs som følge av en økning i styringsrenten vil gjøre importvarer billigere. Det fører til lavere importert inflasjon, som igjen bidrar til lavere vekst i konsumprisene.

64 Se Gerdrup og Torstensen (2018) for en statistisk analyse av kontantstrømkanalene.

- *Forventningskanalen* beskriver hvordan forventninger om fremtidig rente påvirker samlet etterspørsel og inflasjon. Styringsrenten er en over natten rente, som i seg selv ikke har særlig betydning for etterspørselen og inflasjonen. Det er penge-markedsrentene og bankens innskudds- og utlånsrenter som har betydning, og disse bestemmes i stor grad av aktørens forventninger om fremtidige nivåer på styringsrenten. Sentralbanken påvirker aktørens forventninger gjennom å gi pengepolitiske signaler. Disse signalene kan være i form av uttalelser, for eksempel om at styringsrenten mest sannsynlig blir satt opp i løpet av nærmeste halvår, eller i form av publisering av renteprognooser, slik som Norges Bank og enkelte andre sentralbanker gjør.

Se ramme på [side 63](#) for mer om hvordan transmisjonsmekanismen kan virke i norsk økonomi.

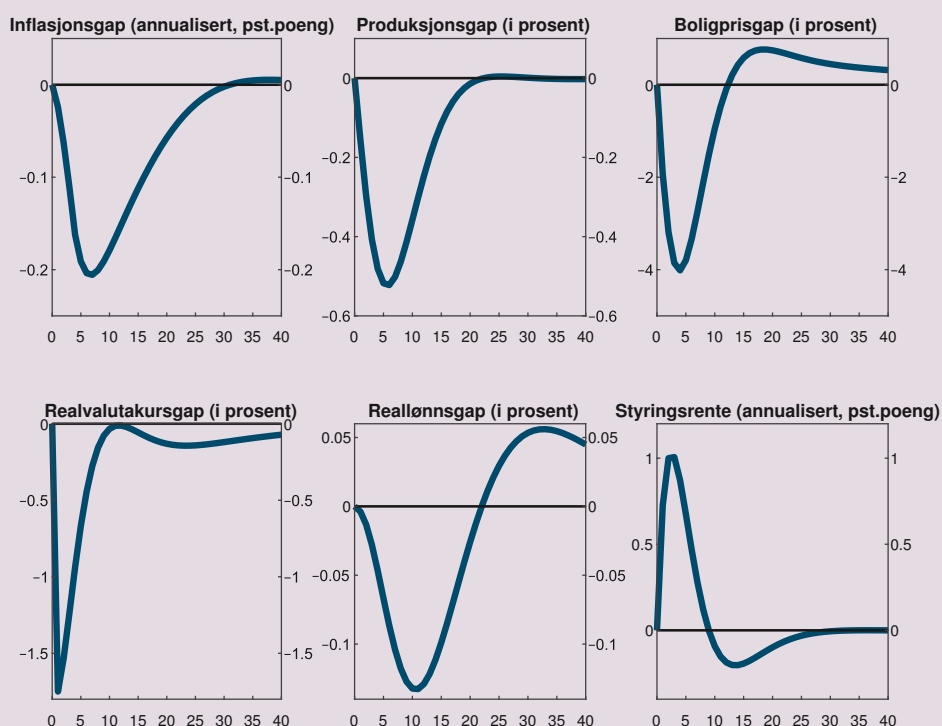
Det er vanlig å anta at pengepolitikken kun har en midlertidig effekt på realøkonomien, det vil si at den er nøytral på lang sikt. På kort (og mellomlang) sikt, vil pengepolitikken kunne påvirke realøkonomiske størrelser som produksjon og sysselsetting. Men etter hvert vil effekten av pengepolitikken dø ut og størrelsene vil gå tilbake til sine likevektsnivåer. Når det gjelder nominelle størrelser, er pengepolitikken i stand til å påvirke disse på både kort og lang sikt.

I den grad økonomiske fluktasjoner er asymmetriske, for eksempel ved hystereseeffekter i arbeidsmarkedet, kan pengepolitikken i prinsippet ikke bare bidra til å redusere variasjonen i produksjonen og sysselsettingen, men også bidra til at gjennomsnittlig produksjon og sysselsetting blir høyere. Se avsnitt 2.2 for en nærmere diskusjon av dette.

HVORDAN VIRKER STYRINGSRENTEN PÅ NORSK ØKONOMI?

Ved å se på impulsresponsfunksjonene av et pengepolitikksjokk i NEMO, får vi et bilde av hvordan transmisjonsmekanismen fungerer. I figur 1 presenteres impulsresponsfunksjonene for et utvalg makrovariable: inflasjon, produksjon, valutakurs, styringsrente, boligpriser og lønnvekst.¹ Vi ser på et sjokk som er normalisert slik at styringsrenten øker med 1 prosentenheter på annualisert basis på sitt meste.

Figur 1 Impulsresponsfunksjoner av et pengepolitikksjokk i NEMO



I modellen påvirker en endring i styringsrenten økonomien både gjennom etterspørselskanalen, valutakurskanalen og forventningskanalen. En økning i styringsrenten fører til en reduksjon i innenlandsk etterspørsel og en sterkere realvalutakurs. Økningen i kortsiktige renter virker på realøkonomien gjennom banksektoren. Når utlånsrentene til husholdninger og bedrifter øker, vil det gjøre at husholdningenes konsum og bedriftenes investeringer går ned. En slik reduksjon i den samlede etterspørselen fører videre til et fall i total produksjon. Et fall i boligprisene forsterker nedgangen i konsum og investeringer, og begrenser hvor mye husholdninger kan ta opp i nye lån, siden låneopptaket avhenger av boligverdien. I tillegg bidrar en sterkere valutakurs til redusert eksport og en vridning fra norskproduserte til importerte varer. Det tar i overkant av et år før effekten på produksjonen er på sitt største, og produksjonen er da om lag 0,5 prosent lavere enn den ville ha vært uten denne renteøkningen.

¹ For flere impulsresponsfunksjoner for flere variabler, se Kravik og Mimir (2019).

Som følge av fallet i samlet etterspørsel, vil bedrifter i ikke-finansiell sektor redusere sin etterspørsel etter arbeidskraft, noe som vil føre til en nedgang i lønn og antall timer arbeidet. Dette gir lavere priser på innenlandskproduserte varer. I tillegg bidrar en sterkere valutakurs til et fall i importprisene. Det tar litt over 2 år før effekten på inflasjonen er på sitt største, og inflasjonen er da 0,2 prosentenheter lavere enn den ville ha vært uten renteøkning.

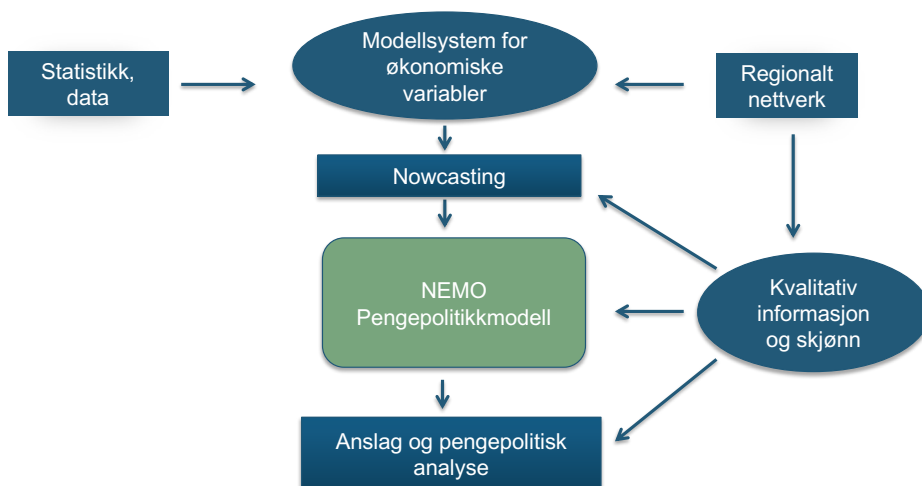
Av figur 1 ser vi at virkningen på samlet etterspørsel av en renteøkning først dør ut etter fire år, mens virkningen på inflasjon først dør ut etter seks år. Det er viktig å være oppmerksom på at impulsresponsene kun viser de isolerte effektene av pengepolitikksjokket. I virkeligheten vil økonomien i mellomtiden bli truffet av nye sjokk, og sentralbankens kontroll over inflasjon og produksjon vil dermed være langt fra perfekt.

3.2 Beslutningsgrunnlaget

Norges Banks beslutningsgrunnlag for pengepolitikken bygger på analyser av, og prognoser for, norsk og internasjonal økonomi. Analysene og prognosene oppdateres fire ganger i året og publiseres i bankens pengepolitiske rapport. De bygger på vurderingen av nåsituasjonen, anslag for eksogene variable, altså variable som i liten eller ingen grad påvirkes av Norges Banks rentesetting, over hele prognosehorisonten (for eksempel offentlig etterspørsel), samt en tallfesting og oppfatning av sammenhengene i økonomien på både kort og lang sikt. I prognosearbeidet søker vi å bygge bro mellom vurderingen av nåsituasjonen og det vi legger til grunn om de langsiktige sammenhengene i økonomien. I tillegg bestemmes prognosene av komiteens avveining mellom de ulike målene pengepolitikken skal legge vekt på. Når beslutningsgrunnlaget endres, vil også den anslåtte utviklingen i renten og de andre økonomiske variablene endres.

For å kunne anslå den fremtidige økonomiske utviklingen er det avgjørende at vi har en god analyse av den aktuelle situasjonen i økonomien. Analysen av nåsituasjonen baseres på løpende statistikk og annen informasjon om konjunkturutviklingen. Sammen med antakelser om eksogene drivkrefter, det vil si drivkrefter som vurderes som uavhengige av pengepolitikken i Norge, danner dette grunnlaget for den pengepolitiske analysen og bankens prognoser, se figur 3.2. Dette resulterer i en beslutning om hva styringsrenten bør settes til nå, og en prognose for hvordan vi tror styringsrenten vil utvikle seg fremover, slik at vi når målene i pengepolitikken på best mulig måte. Avveiningene i pengepolitikken diskuteres nærmere i avsnitt 2.4.

Figur 3.2 Systemet for pengepolitisk analyse og prognoser



REGIONALT NETTVERK

I 2002 etablerte Norges Bank et regionalt nettverk som består av ca. 1500 bedrifter, organisasjoner, kommuner, sykehus og andre offentlige instanser over hele landet. Fire ganger i året intervjues ledere fra om lag 300 av disse om den økonomiske utviklingen og utsiktene fremover.

Utvalget av kontakter gjenspeiler produksjonssiden i økonomien både næringsmessig og geografisk. Nettverket er delt inn i syv regioner: Nord, Midt, Nordvest, Sørvest, Sør, Innland og Øst. Norges Bank har det overordnede ansvaret for nettverket og for region Øst, mens regionale forskningsinstitutter henter inn informasjon fra resten av landet.

Hensikten med nettverket er å få tidlige signaler om utviklingen i norsk økonomi. Gjennom regelmessige samtaler med kontaktene får Norges Bank rask og nyttig informasjon om kontaktenes vurdering av nåsituasjonen og fremtidsutsiktene for egen virksomhet.¹ Svarene oppsummeres i rapporter og dataserier for sentrale økonomiske størrelser på nasjonalt, regionalt og næringsnivå.

Direkte kontakt med bedriftsledere gjør det mulig å hente inn nyansert og fyldig informasjon, som ikke dekkes av statistikk eller fanges opp i et spørreskjema. Både kvalitativ og kvantitativ informasjon fra nettverket brukes derfor aktivt i analyse- og prognosearbeidet i Norges Bank, og inngår dermed i grunnlaget for den pengepolitiske beslutningen.

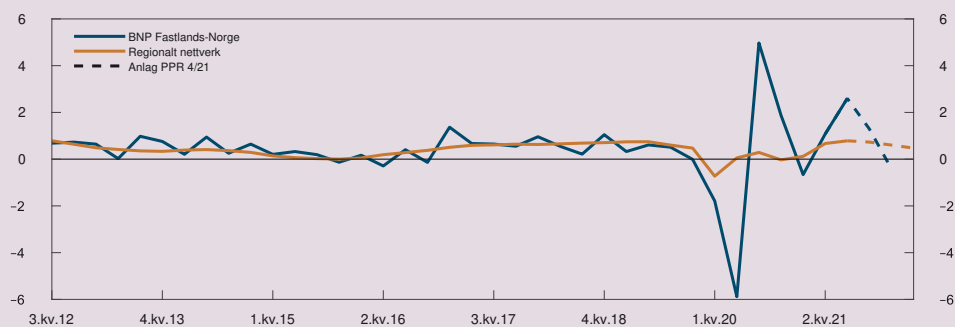
Informasjonen fra nettverket har vist seg å gi en god indikasjon på utviklingen i norsk økonomi over tid, se figur 1.² Nettverkets tall for faktisk og forventet vekst i produksjon og sysselsetting gir gode anslag for produksjons- og sysselsettingsveksten i nasjonalregnskapet ett til to kvartaler frem.

Resultatene fra det regionale nettverket er skjønnsmessige vurderinger basert på samtaler med bedriftene i nettverket. Rapportene fra nettverket representerer ikke Norges Banks eller enkeltbedrifters syn på den økonomiske utviklingen.

1 I Regionalt nettverk sin [samtaleguide \(pdf\)](#) finnes hovedtemaene som diskuteres.

2 Se Brander, Brekke, Naug og Eger (2017).

Figur 1. BNP for Fastlands-Norge¹ og Regionalt nettverks indikator for produksjonsvekst²
Kvartalsvekst. Prosent 1. kv. 2013 – 1. kv. 2022³



1 Sesongjustert

2 Rapportert produksjonsvekst siste tre måneder er konvertert til kvartalstall. Kvartalstallene er beregnet som en sammenvekting av tremånederstall basert på når intervjuene er foretatt. For 4. kv. 2021 brukes en sammenvekting av historisk og forventet vekst, mens for 1. kv. 2022 brukes forventet vekst.

3 Anslag for 3. kv 2021 – 1. kv. 2022.

Kilder: Statistisk sentralbyrå og Norges Bank

3.2.1 Data og informasjonskilder

For å kunne gjøre gode avveiiinger i pengepolitikken og lage treffsikre prognoser, er Norges Bank avhengig av pålitelige data og informasjon om den økonomiske utviklingen både i Norge og utlandet. Norges Bank innhenter derfor et bredt sett av data fra ulike statistikkleverandører.

Norges Bank analyserer den økonomiske utviklingen hos våre handelspartnere. Vi overvåker særlig data for utvikling i produksjon, sysselsetting og priser, i tillegg til data fra internasjonale finansmarkeder, som utvikling i renter og renteforventninger. I tillegg følger Norges Bank utviklingen i energi- og råvaremarkedene nøye. Da ser vi blant annet på rapporter fra internasjonale organisasjoner som Det internasjonale energibyrået (IEA) og Det amerikanske energibyrået (EIA).

Statistisk sentralbyrå (SSB) er en viktig leverandør av norske data. Konsumprisindeksen (KPI) er én av de viktigste variablene i den pengepolitiske analysen. Vi følger tall for konsumprisene justert for avgiftsendringer og uten energivarer (KPI-JAE) og andre indikatorer for underliggende inflasjon som produseres av SSB tett. I tillegg beregner Norges Bank flere mål for underliggende inflasjon, se utdyping [side 19](#). Det brede settet av indikatorer for prisvekst bidrar til å gi et mer utfyllende bilde av det underliggende inflasjonspresset.

Makroøkonomiske hovedstørrelser i nasjonalregnskapet er sentrale for å forstå konjunkturutviklingen i norsk økonomi. Samlet bruttonasjonalprodukt (BNP) er en viktig hovedstørrelse, men som en følge av at petroleumsproduksjonen i liten grad påvirkes av konjunktorene, legger vi særlig vekt på BNP for Fastlands-Norge. Her holdes utvinning av olje og gass, rørtransport og utenriks sjøfart utenfor. Både produksjons- og etterspørselssiden analyseres for å forstå drivkreftene bak den økonomiske utviklingen. Etterspørselskomponentene, som husholdningenes konsum, foretaks-, bolig- og petroleumsinvesteringer, offentlig etterspørsel, eksport og import analyseres inngående for å forstå nåsituasjonen i økonomien og gi anslag for utviklingen fremover. Husholdningenes inntektsregnskap gir viktig tilleggsinformasjon om husholdningenes konsum og sparetilpasning.

SSB er også en viktig kilde til innsikt i arbeidsmarkedet. Nasjonalregnskapet gir informasjon om utviklingen i sysselsettingen i Norge, mens arbeidskraftundersøkelsen (AKU) anslår størrelsen på arbeidsstyrken, sysselsetting og arbeidsledighet. Også NAV er en sentral leverandør av arbeidsmarkedsdata, og publiserer månedlige tall for registrert ledighet, i tillegg til tall for blant annet dagpengesøknader, permitteringer, oppsigelser og ledige stillinger.

SSBs registerstatistikk over antall arbeidsforhold og lønn gir ytterligere informasjon om sysselsettingsutviklingen, og er en sentral kilde til informasjon om den løpende lønnsutviklingen gjennom året. Rapportene fra Teknisk beregningsutvalg for inntektsoppgjørene (TBU) om grunnlaget for inntektsoppgjørene gir viktig informasjon blant annet om lønnsoverhengene i de ulike tariffområdene og partenes forventninger til prisveksten.

Offentlige dokumenter som Nasjonalbudsjettet og Perspektivmeldingen gir innsikt i innretningen av finanspolitikken og er nyttige i vurderingen av utsiktene for offentlig etterspørsel. Anslag for vekst i skatteinntekter og overføringer i offentlige dokumenter er også med på å danne grunnlaget for våre anslag for husholdningenes disponible inntekter og konsum.

Norges Banks regionale nettverk henter inn informasjon fra et bredt utvalg av virksomheter over hele landet, se nærmere omtale i egen ramme på side 66. Nettverket gir oss både kvantitativ og kvalitativ informasjon, som er nyttig i tolkningen av statistikk og bidrar til økt forståelse av den økonomiske utviklingen. Informasjonen fra nettverket fungerer også som en kryssjekk på tidlig statistikk som er usikker og ofte revideres betydelig i ettertid. Forventningsundersøkelsen, som utføres av Ipsos for Norges Bank, gir informasjon om forventninger til blant annet inflasjons- og lønnsutviklingen.

Når det inntreffer spesielt brå og store sjokk i økonomien, kan alternative datakilder være særlig nyttige. De siste årene har vi tatt i bruk flere nye datakilder for å følge utviklingen i realtid. Korttransaksjonsdata har vært spesielt nyttige i forbindelse med vurdering av konsum- og spareatferd under koronapandemien. Mobilitets- og søkedata fra teknologiselskapet Google har også bidratt til rask og hyppig informasjon om husholdningenes atferd gjennom pandemien. Bruken av slike data endres kontinuerlig, da ny teknologi stadig muliggjør at nye og raskere datakilder tas i bruk.

Ny teknologi muliggjør også å behandle stadig større mengder data til en lavere kostnad. I arbeidet med å skape en dypere forståelse av viktige økonomiske mekanismer er data på individ- og bedriftsnivå viktig. Mikrodata fra blant annet A-ordningen, skattemyndighetene samt ulike registerdata bidrar blant annet til en økt forståelse av ulike gruppers bevegelser inn og ut av arbeidsmarkedet. Data for alle landets bedrifter bidrar til å kartlegge og forstå risiko for konkurs og mulige ringvirkninger.

I informasjonsgrunnlaget vi benytter i utarbeidelsen av prognosene for utviklingen hjemme og ute ser vi også til analyser fra IMF, OECD, andre sentralbanker og investeringsbanker. Prognoser fra norske og internasjonale institusjoner fungerer som en kryssjekk på anslag fra Norges Bank.

Analysene i Pengepolitisk rapport er normalt basert på informasjon til og med fredagen før publisering av rapporten og rentebeslutningen. Den pengepolitiske beslutningen bygger på informasjon frem til tidspunktet beslutningen tas.

3.2.2 Modeller og modellbruk

Norges Bank benytter et spekter av modeller for å besvare ulike spørsmål. For prognoser av økonomien på kort sikt, benytter vi primært empiriske modeller med best mulige prognoseegenskaper. Anslag på mellomlang og lang sikt bygger i større grad på modeller fundert på økonomisk teori som er kalibrert og estimert til å fange transmisjonsmekanismene fra pengepolitikken til makroøkonomiske variabler.

Kortsiktige anslag og eksogene anslag

For å anslå inflasjon og BNP på kort sikt benyttes blant annet Norges Banks system for sammenveining av kortidsmodeller, SAM.⁶⁵ I SAM kombineres anslag fra ulike empiriske modellklasser. Anslagene vektet sammen basert på deres historiske prognoseegenskaper.

I tillegg, og for andre hovedstørrelser, benyttes et bredt spekter av empiriske modeller for å anslå den økonomiske aktiviteten på kort sikt.⁶⁶ Noen eksogene størrelser anslås

65 SAM er nærmere beskrevet i Aastveit, Gerdrup og Jore (2011). Se også omtale av utfordringer med SAM-systemet under pandemien i ramme («Uvanlig stor prognoseusikkerhet») på side 40 i Pengepolitisk rapport 2/2020.

66 Disse modellene er formulert på redusert form. Modellapparatet består av VAR-modeller, faktormodeller og en-ligningsmodeller, og benyttes både for å produsere prognoser, men også for å bedre forståelsen av økonomiske drivere.

utenfor vårt modellapparat. Begrepet «eksogen» brukes om forhold vi normalt tenker er upåvirket av norsk pengepolitikk. Anslag på eksogene størrelser gjelder for eksempel anslag på utenlandsk inflasjon og produksjon og pengemarkedspåslag. Anslag på oljepris og fremtidige renter hos handelspartnerne baseres på markedsprising. Anslag på offentlig etterspørsel følger ofte en teknisk forutsetning basert på nasjonalbudsjettet og andre offentlig dokumenter.

For å anslå utenlandsk inflasjon og produksjon benyttes en kombinasjon av internt og eksternt utviklede modeller, både korttidsanslagsmodeller og modeller for potensiell vekst. Banken er en del av IMF sitt GPM-nettverk (Global Projection Model), og bruker denne modellen som en konsistenssjekk for anslag to til tre år frem i tid. GPM brukes i tillegg til å gjøre scenarioanalyser, sammen med GIMF (The Global Integrated Monetary and Fiscal Model), som er en annen modell utviklet av IMF.

Empiriske kryssjekkmodeller

I tillegg til å ha et rikt sett med modeller for å anslå utviklingen på kort sikt, har banken utviklet enkelte empiriske modeller som benyttes til å kryssjekke anslagene fra hovedmodellen vår, NEMO («The Norwegian Economy Model»). Modellene er såkalte bayesianske VAR-modeller som inneholder mange av de samme variablene som NEMO. I løpet av en anslagsprosess gjøres det iterasjoner mellom kryssjekkmodellene og NEMO.

Norges Bank arbeider med å videreutvikle SAM-systemet. Dette arbeidet innebærer blant annet å inkludere nye modellklasser, utvide anslagshorisonen og antall variabler som inngår. Hovedformålet er å samle alle empiriske modeller i et modellrammeverk (SMART – System for Model Analysis in Real-Time), samt å effektivt kunne ta i bruk nyutviklede empiriske modeller i anslagsarbeidet.

NEMO – makroøkonomisk hovedmodell

Norges Banks makroøkonomiske hovedmodell NEMO, benyttes som utgangspunkt for den pengepolitiske analysen, men også for å gi anslag på økonomiske variable på mellomlang og lang sikt.⁶⁷ I tillegg er modellen et nyttig hjelpemiddel i arbeidet med å forstå de underliggende drivkreftene bak svingningene i økonomien. Modellen har vært i kontinuerlig utvikling siden den først ble tatt i bruk i 2006.

Modellen er en dynamisk, stokastisk, generell likevektsmodell (DSGE) for en liten åpen økonomi og har fellestrekk med makroøkonomiske modeller i andre sentralbanker. I NEMO modelleres atferden til husholdninger, bedrifter, private banker og sentralbanken. Pengepolitikken oppgave i modellen er å bidra til å stabilisere den økonomiske utviklingen og bringe inflasjonen tilbake til målet når økonomien utsettes for forstyrrelser. Modellen har en norsk og en utenlandsk sektor, der norsk oljeleverandørindustri er skilt ut som egen produksjonssektor. Det legges til grunn at den utenlandske sektoren påvirker norsk økonomi, mens det motsatte ikke er tilfellet. I en modell for en liten, åpen økonomi er det en vanlig antakelse.

I modeller som NEMO vil utviklingen i variablene som bestemmes i modellen (endogene variable), avhenge av variabler som bestemmes utenfor modellen (eksogene variable). De endogene variablene vil i modellen svinge rundt et langsiktig likevektsnivå som bestemmes av strukturelle forhold i norsk økonomi. Siden likevektsnivået ikke kan observeres, benyttes ulike statistiske metoder og skjønn for å beregne likevektsnivåene med utgangspunkt i historiske data. NEMO tolker historien og

67 Modellen er nærmere beskrevet i Kravik og Mimir (2019).

anslagene, og finner den kombinasjonen av forstyrrelser som mest sannsynlig forklarer svingninger rundt de beregnede likevektsnivåene. De ulike forstyrrelsene vil typisk virke gjennom mange kanaler og påvirke økonomien i lengre tid.

Basert på sin tolkning av økonomiske drivkrefter og forstyrrelser, gir modellen en renteprognose basert på minimering av en tapsfunksjon, se egen ramme på side 41. Modellen gir en utvikling i renten som bringer inflasjonen tilbake til målet og lukker produksjonsgapet. For best mulig anslag betinges NEMO på kortsiktsanslag samt prognosene for eksogene variabler.⁶⁸

Renteprognozen fra modellen er et innspill i den pengepolitiske diskusjonen. Hva som er en rimelig avveining i pengepolitikken er skjønnsbasert, se avsnitt 2.4. Det er ingen mekanisk sammenheng mellom modellens rentebane og Norges Banks renteprognoser. Slike modeller kan likevel bidra med en grunnleggende struktur for den pengepolitiske analysen og disiplinere den pengepolitiske diskusjonen.

Norges Bank vil fortsette arbeidet med å forbedre modellen,⁶⁹ blant annet ved å følge opp råd fra en ekspertkomite som har vurdert makromodellene i Norges Bank.⁷⁰ Det arbeides blant annet med å innføre en mer realistisk forventningsdannelse i NEMO. Et mer langsiktig mål er å innføre flere makroøkonomiske trender i modellen. Som påpekt av ekspertkomiteen, kan det også være aktuelt å forenkle deler av modellen. For å ha et mer fleksibelt rammeverk for å analysere pengepolitiske implikasjoner av alternative forutsetninger i modellen, er dessuten en mindre makroøkonomisk modell under utvikling. Den skal tallfestes til norsk økonomi på samme måte som NEMO. Det satses også på å bygge opp et modellapparat med heterogene aktører som kan forbedre vår forståelse av husholdningenes konsum- og spareatferd, og virkningen av renten for disse beslutningene. Dette arbeidet støttes av empiriske analyser basert på mikrodata for husholdningene, herunder transaksjonsdata, inntekt og formue. Vi vil også undersøke hvordan vårt analyse- og modellapparat best skal ta hensyn til effekter på norsk økonomi av fysiske klimaendringer og klimaomstillinger både globalt og i Norge.

Skjønn

Skjønn, kvalitativ informasjon og ekspertise benyttes i alle deler av beslutningsprosessen, for vurdering av den økonomiske situasjonen, for produksjon av anslag og for vurderingen av pengepolitikken. Det er sjelden slik at all ny relevant informasjon eller nye vurderinger peker i samme retning. Prognoseprosessen er derfor i stor grad iterativ.

3.2.3 Evaluering og kvalitetssikring

Norges Bank legger vekt på åpenhet i kommunikasjonen av pengepolitikken. Banken rapporterer om gjennomføringen av pengepolitikken i årsberetningen. Avveiningene som ligger til grunn for rentesettingen, offentliggjøres regelmessig, blant annet i de pengepolitiske rapportene.

68 Anslag er kryssjekket mot anslag for en rekke andre modeller på sektornivå. Mindre, teoribaserte DSGE-modeller komplementerer i konseptuelle spørsmål, og banken jobber med å utvikle modeller som bygger på mikrodata og åpner for ikke-rasjonell adferd.

69 Se utdypingene «Makromodellen NEMO – mekanismer og drivkrefter» i PPR 3/17 og «Ny tallfesting av NEMO» i PPR 4/18

70 Se Canova, Furlanetto, Smets og Wieland (2019).

Norges Banks anslag for den økonomiske utviklingen, både hjemme og hos våre viktigste handelspartnere, blir evaluert årlig. Ved å etterprøve og analysere våre anslagsfeil kan vi øke forståelsen for økonomiens virkemåte og forbedre våre prognoser. Etterprøvingene publiseres i som et Norges Bank Memo, vanligvis hvert år.⁷¹

Norges Bank Watch (NBW) er en uavhengig ekspertgruppe som har evaluert utøvelsen av pengepolitikken hvert år siden 2000.⁷² Sammensetningen av NBW-gruppen varierer fra år til år. Medlemmene oppnevnes av Centre for Monetary Economics (CME) ved Handelshøyskolen BI.

Formålet med NBW er å bidra til ordsiftet om norsk pengepolitikk og gi innspill til offentligheten både om hvordan Norges Bank har definert sin rolle og hvordan politikken er gjennomført og kommunisert til omverdenen.⁷³

Rapportene fra NBW tjener blant annet som innspill til Finansdepartementet evaluering av Norges Banks utøvelse av pengepolitikken.⁷⁴ Departementets vurdering legges frem for Stortinget i de årlige finansmarkedsmeldingene, og sentralbanksjefen møter til åpen høring i Stortingets finanskomite i forbindelse med behandlingen av meldingen.

3.3 Nøytral pengepolitikk og indikatorer på stramheten i pengepolitikken

For å vurdere om pengepolitikken er ekspansiv eller kontraktiv, trenger man et «nullpunkt» der pengepolitikken virker nøytralt på etterspørselen i økonomien. Det er ikke opplagt hvordan et slikt nullpunkt skal defineres, men det vanligste målet er den såkalte nøytrale realrenten⁷⁵. Den defineres som det nivået på realrenten som verken virker ekspansivt eller kontraktivt på økonomien. Den nøytrale realrenten er dermed et sentralt begrep for å kunne vurdere stramheten i pengepolitikken. Vi kan ikke observere den nøytrale realrenten, og beregninger av den vil derfor være usikre.

3.3.1 Faglitteratur og internasjonal praksis

Begrepet ble først lansert av Wicksell (1898), som definerte den nøytrale realrenten som den renten som var forenlig med en stabil utvikling i råvareprisene. Wicksell mente at det generelle prisnivået ville øke eller falle så lenge realrenten avvek fra den nøytrale. Konseptet ble senere formalisert og videreutviklet i Woodford (2003). Her blir den nøytrale realrenten definert som den realrenten som ville oppstått i en økonomi uten nominelle rigiditeter, altså der priser og lønninger er fullt ut fleksible. I Woodfords definisjon vil enhver forstyrrelse uansett varighet påvirke den nøytrale realrenten, noe som potensielt vil kunne innebære store svingninger i den nøytrale realrenten selv på kort sikt.⁷⁶

Den nøytrale realrenten defineres i litteraturen med andre ord på forskjellige måter, og disse skiller seg i hovedsak gjennom varigheten i forstyrrelsene som inkluderes. I politikktutøvelsen er det gode grunner til å se bort fra forhold som vurderes som kortvarige i en definisjon av den nøytrale renten. Forbigående forstyrrelser er krevende

71 Se f.eks. Etterprøvingen for 2017.

72 Se rapportene fra NBW.

73 Se NOU 2017:13 punkt 6.2.10.

74 Finansdepartementet har siden 2001 bidratt til finansieringen av rapportene fra NBW.

75 Begrepene «nøytral realrente», «naturlig realrente» og «normal realrente» brukes om hverandre i litteraturen. I denne artikkelen brukes uttrykket «nøytral realrente».

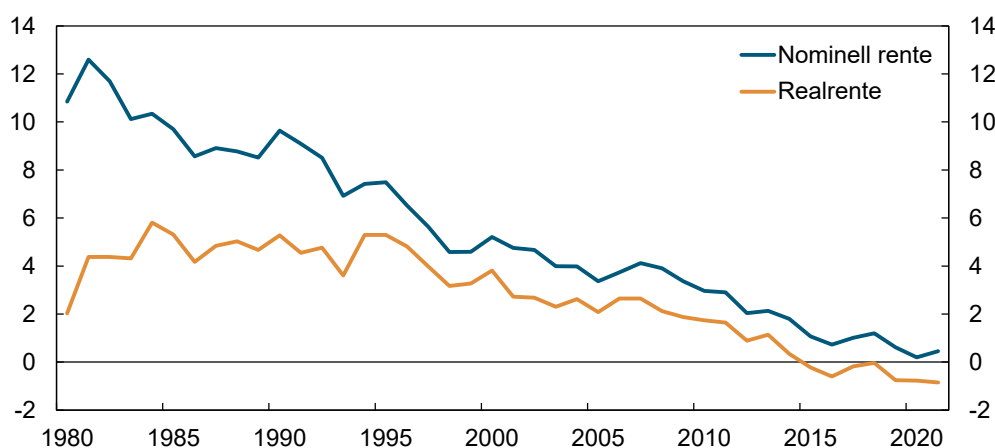
76 Se Brubakk, Ellingsen og Robstad (2018).

å identifisere i realtid, og et mål på den nøytrale realrenten som svinger mye fra ett kvartal til neste er lite egnet som referansepunkt for pengepolitikken. Det er særlig viktig å skille den nøytrale realrenten fra det vi kaller den langsiktige likevektrealrenten. Den langsiktige likevektrenten bestemmes av grunnleggende forhold i økonomien, som potensiell vekst og konsumentenes spareatferd. Den nøytrale realrenten bestemmes imidlertid i tillegg av ulike forstyrrelser som påvirker tilbuds- og etterspørselssiden i økonomien på kort- og mellomlang sikt. På lang sikt vil dermed den nøytrale realrenten tilsvare likevektsrealrenten i økonomien, mens den kan avvike på kortere horisonter. I en verden hvor kapitalmobiliteten er høy, er det rimelig å anta at den langsiktige likevektsrealrenten vil være en global størrelse.⁷⁷

Langsiktige globale renter har vist en klart fallende trend siden midten av 1980-tallet, se figur 3.3. Fallet i første del av perioden bør delvis ses i lys av lavere faktisk og forventet inflasjon. De siste tiårene skyldes trolig det meste av nedgangen i nominelle renter lavere realrenter. Siden pengepolitikken trolig ikke kan påvirke realrenten over tid, må utviklingen i hovedsak tolkes som et fall i den nøytrale realrenten.

Ulike sentralbanker har ulik praksis for hva de publiserer om sine anslag på den nøytrale realrenten. Bank of Canada har hvert år en gjennomgang av sitt anslag på den nøytrale renten, og bruker ulike tilnæringsmåter for å komme frem til anslaget. I 2021 anslo de landets nominelle nøytrale rente⁷⁸ til å ligge i intervallet 1,75 til 2,75 prosent.⁷⁹ Den amerikanske sentralbanken har ikke eksplisitt definert hva som er den nøytrale renten⁸⁰, men medianen av FOMC-deltakernes anslag på styringsrenten (Federal funds rate) på lang sikt blir ofte sett på som et mulig estimat. Ulike beregningsmåter antyder at den langsiktige nominelle nøytrale renten i USA kan ligge i intervallet 2,5 til 3,5 prosent.⁸¹ Den nøytrale realrente i euroområdet anslås til å ha vært rundt null eller negativ de siste årene.⁸²

Figur 3.3 Renter på tiårs statsobligasjoner¹. Prosent. 1980–2021



1 Følgende land er tatt med i tillegg til Norge: Belgia, Canada, Danmark, Frankrike, Italia, Japan, Nederland, Storbritannia, Sveits, Sverige, Tyskland, USA og Østerrike. Uvektet gjennomsnitt. Realrente er beregnet som nominell rente fratrukket gjennomsnittlig inflasjon i inneværende år.

Kilder: Refinitiv datastream og Norges Bank

77 Se Bernhardsen og Gerdrup (2006).

78 Definert som den nøytrale realrenten pluss inflasjonsmålet.

79 Se Brouillette et al. (2021).

80 Federal Reserve Bank of New York publiserer løpende estimater på den nøytrale realrenten slik den beregnes i Laubach og Williams (2003) og Holston, Laubach og Williams (2017).

81 Se Brainard (2018).

82 Se Lane (2019).

En innvending mot utelukkende å se på avviket mellom den faktiske realrenten og den nøytrale realrenten som en indikator for stramheten i pengepolitikken, er at den ikke fanger opp andre finansielle forhold, som utlånspraksis, kreditt, formuespriser og valutakursen. Betydningen av de ulike faktorene kan variere på tvers av land som følge av forskjeller i det finansielle systemet og ulike aktørers finansieringsstruktur. I tillegg kan den nominelle renten ha betydning utover realrenten fordi den påvirker kontantstrømmen til husholdninger og bedrifter. Finansielle forhold påvirker også etterspørselen og kan ses på som en del av pengepolitikken i videre forstand.

En alternativ måte å måle stramheten i pengepolitikken er indekser for finansielle forhold, såkalte Financial Condition Index (FCI). Ofte kan finansielle variabler bevege seg i utakt, og den makroøkonomiske betydningen av endring i én variabel kan utlignes av en annen. Mens en økning i pengemarkedsrenten normalt vil gi signal om strammere finansielle forhold, kan den samlede effekten reverseres dersom bankenes utlånspraksis samtidig lettes på eller prisen på risiko faller i verdipapirmarkedene. Målet med en FCI-indikator er å sammenfatte effekten av endringer i ulike finansielle variabler og gjøre det lettere å tolke den makroøkonomiske effekten av disse endringene. FCI-indikatorer anvendes aktivt av mange lands sentralbanker, institusjoner og større banker.⁸³ Norges Bank har under utvikling en FCI for Norge.⁸⁴

3.3.2 Norges Banks tolkning av den nøytrale realrente

Norges Bank har valgt å definere den nøytrale realrenten som den renten som er forenlig med en balansert utvikling i økonomien på mellomlang sikt, når virkningene av kortsiktige forstyrrelser er uttømt (normalt innen fem til ti år). Med balansert utvikling i økonomien mener vi at produksjonen er i tråd med produksjonspotensialet og inflasjonen er på inflasjonsmålet. Den nøytrale realrenten er ifølge denne definisjonen i hovedsak bestemt av strukturelle forhold. I en liten åpen økonomi som den norske påvirkes de underliggende forholdene i stor grad av internasjonale utviklings-trekk. Det betyr at den nøytrale realrenten her hjemme over tid trolig vil ligge nær den globale nøytrale realrenten.

I Pengepolitisk rapport 2/21 ble det lagt til grunn en nøytral pengemarkedsrealrente i Norge på rundt null. Norges Bank benytter både økonomiske modeller og markeds-baserte mål for å anslå den nøytrale realrenten. De ulike beregningene indikerer alle en langvarig nedgang i den nøytrale realrenten på 3–5 prosentenheter de siste 20 årene. Se ramme om Norges Banks anslag på nøytral realrente på [side 75](#).

83 Se Alsterlind m.fl. (2020) for et eksempel fra Riksbanken og referanser til andre aktører som produserer FCI'er. Jensen og Pedersen (2019) analyserer finansielle forhold i Danmark.

84 Se Vonen (2011) for en tidligere analyse i Norges Bank.

NORGES BANKS ANSLAG PÅ NØYTRAL REALRENTE¹

Norges Bank benytter både økonomiske modeller og markedsbaserte mål for å anslå den nøytrale realrenten. Langsiktige markedsrenter gir en indikasjon på markedsaktørens forventninger til rentene frem i tid. Virkningene av midlertidige økonomiske forstyrrelser som vi har bak oss, kan antas å være uttømt om fem til ti år. Vi kan derfor legge til grunn at de i begrenset grad påvirker de langsiktige renteforventningene. Justert for forventet inflasjon kan implisitte langsiktige renteforventninger uttrykke markedets anslag på den nøytrale realrenten.

Modellestimatene er basert på to ulike empiriske modelltyper, to vektorautoregressive modeller (VAR og BVAR) og ulike «state-space»-modeller (SS). Modellene skiller seg i hovedsak fra hverandre gjennom graden av teoretisk forankring.

VAR-modellen med tidsvarierende parametere er en rent statistisk modell.² Modellen tar utgangspunkt i at produksjonen, inflasjonen og realrenten påvirker hverandre, men at sammenhengene kan variere over tid. Den nøytrale realrenten er definert som modellens løpende anslag på den faktiske realrenten fem år frem i tid.

Den bayesianske VAR-modellen (BVAR) er også en ren empirisk modell, der den underliggende trenden (den deterministiske komponenten) for nominell rente og inflasjon brukes til å beregne en trend for realrenten.

SS-modellene støtter seg i større grad på økonomisk teori.³ Modellene bygger på at det er en direkte sammenheng mellom kapasitetsutnyttningen i økonomien og avviket mellom den faktiske og nøytrale realrenten (IS-kurve). Kapasitetsutnyttningen påvirker i sin tur prisveksten via en Phillipskurve-sammenheng^{4,5}. Den nøytrale realrenten avhenger både av den underliggende veksten i økonomien og andre uspesifiserte faktorer som påvirker spare- og investeringsbeslutningene. Basert på data og de sammenhengene vi legger til grunn, kan vi bruke statistiske metoder til å anslå det mest sannsynlige historiske forløpet for den nøytrale realrenten.⁶

Modellestimatene er basert på data til og med 2020, og inkluderer dermed det kraftige fallet i BNP som kom under koronapandemien. Et så kraftig fall er vanskelig for standard modeller å forklare. Derfor er det gjort tilpasninger i modellene for å kunne forklare denne spesielle utviklingen.⁷

1 Rammen er basert på Brubakk, Ellingsen og Robstad (2018).

2 For en beskrivelse av metoden, se Lubik og Matthes (2015).

3 Modellen er inspirert av Holston, Laubach og Williams (2017).

4 Ifølge arbeider publiserte av A.W. Phillips i 1958 kunne et land velge mellom lav arbeidsledighet og lav inflasjon. Dette meny-valget omtales ofte som Phillips-kurven.

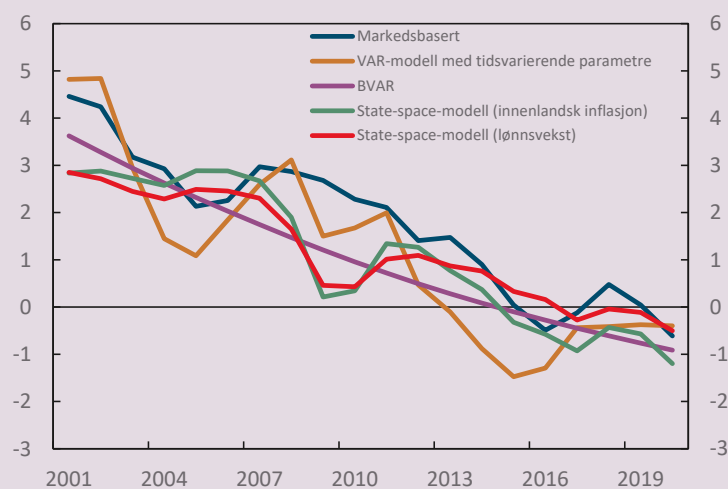
5 Vi bruker tall for prisveksten på innenlandsk produserte varer og tjenester som historisk har vært høyere korrelert med den innenlandske kapasitetsutnyttningen enn konsumprisveksten samlet. Vi estimerer også en versjon av modellen der vi i stedet for prisvekst benytter lønnsvekst som observerbar størrelse.

6 Vi bruker det såkalte Kalman-filteret, se for eksempel Hamilton (1994).

7 Se Primiceri og Lenza (2020) og Holston et al. (2020) for en beskrivelse av metodene som er brukt for å tilpasse modellene til koronapandemien.

Figur 1 viser anslag på den nøytrale realrenten fra de ulike metodene beskrevet over. Alle estimatene antyder en nedadgående trend de siste 15 årene. I noen perioder, ikke minst rundt finanskrisen, avviker de ulike estimatene nokså mye. I tillegg er det betydelig usikkerhet knyttet til anslagene fra de enkelte modellene. Mot slutten av perioden ligger estimatene i intervallet fra -1,2 til -0,4 prosent. Estimaten er noe lavere enn våre tidligere anslag.⁸ Vi anslår at den nøytrale realrenten ligger nær 0 prosent. Usikkerheten om den nøytrale realrenten er stor, både om nivået nå og om utviklingen i årene fremover.

Figur 1 Modellanslag for nøytral realrente i Norge Prosent



Kilde: Norges Bank

⁸ Se side 51 i Pengepolitisk rapport 3/16.

3.4 Pengepolitisk respons på forstyrrelser

3.4.1 Faglitteratur og internasjonal praksis

Dersom man har en kjernemodell som fanger opp den pengepolitiske transmisjonsmekanismen på en god måte – både kvalitativt og kvantitativt – og har spesifisert en tapsfunksjon (se egen ramme på [side 41](#)), kan en i prinsippet utlede den optimale renteresponsen på ulike typer forstyrrelser. En slik øvelse kan være en nyttig normativ rettesnor for hvordan pengepolitikken bør innrettes. I tillegg kan det være et hjelpemiddel for å sikre at reaksjonsmønsteret er konsistent over tid. Av disse grunnene benytter Norges Bank modellsimuleringer basert på optimal politikk som input til analysene og prognosene. Den presise renteresponsen som fremkommer av slike simuleringer, er naturligvis svært modellavhengig og bør derfor ikke tolkes bokstavelig. Men mye av de kvalitative resultatene fra slike optimale politikk-simuleringer er forholdsvis generelle, spesielt med hensyn til hvordan en skal respondere på forstyrrelser fra henholdsvis etterspørselssiden og tilbudssiden.

Forstyrrelser fra etterspørselssiden fører vanligvis inflasjonen og produksjonen i samme retning, i hvert fall i en lukket økonomi, og gir i mindre grad konflikt mellom de ulike målene. Slike sjokk bør i stor grad motvirkes ved hjelp av renteendringer. Et kraftig fall i etterspørselen bør medføre en markert rentenedgang som i størst mulig grad bør opprettholde aktivitetsnivået i økonomien. Det vil også bidra til at inflasjonen ikke faller. Motsatt bør et positivt etterspørselssjokk føre til en økning i renten. I en lukket økonomi gir ikke etterspørselssjokk noen konflikt mellom målene, og bør i prinsippet nøytraliseres av pengepolitikken. I en åpen økonomi gir det en viss konflikt på grunn av valutakurskanalen.⁸⁵

Forstyrrelser fra tilbudssiden, som for eksempel høyere lønnsvekst for gitt arbeidsledighet eller endringer i prispåslag (marginer) i produktmarkedene, kan i større grad gi opphav til en større konflikt mellom inflasjonsmålet og målet om høy og stabil produksjon og sysselsetting, fordi slike sjokk fører inflasjonen og produksjonen i motsatt retning. Generelt tilsier teorien at et sjokk som gir økt lønns- og prisvekst bør medføre en økning i renten. I de fleste modeller bør økningen i styringsrenten være tilstrekkelig høy til å mer enn motvirke den isolerte reduksjonen i realrenten (nominell rente fratrukket forventet inflasjon) som følger av økte inflasjonsutsikter, slik at realrenter øker.⁸⁶ Hvor mye renten skal endres når det oppstår tilbudssidesjokk, eller mer generelt sjokk som medfører en konflikt mellom inflasjonsstabilitet og realøkonomisk stabilitet, avhenger av sentralbankens avveininger mellom målene.

En utfordring i pengepolitikken når det gjelder hvordan en skal respondere på ulike forstyrrelser, er usikkerhet. Det er mange typer usikkerhet. Ett skille går på om usikkerheten er kvantifiserbar, i betydningen at man kan anslå sannsynlighetsfordelinger, eller om den er ikke-kvantifiserbar. Det siste blir ofte kalt «Knight-usikkerhet» etter den amerikanske økonomien Frank Knight (1885–1972) som skilte mellom «risk», som er kvantifiserbar, og «uncertainty». Knight-usikkerhet er mer fundamental og mer krevende å håndtere i økonomisk politikk. En vanlig strategi for å møte denne typen usikkerhet er «mini-maks»-prinsippet; en ønsker å minimere sannsynligheten for, eller kostnaden av, det verst tenkelige utfallet. Implikasjonene av Knight-usikkerhet for pengepolitikken er ikke helt entydige, men mange resultater går i

85 Se Røisland og Sveen (2018).

86 Dette kalles «Taylor-prinsippet».

retning av at sentralbanken skal respondere mer aggressivt når den står overfor slik usikkerhet.⁸⁷

Kvantifiserbar usikkerhet (som Knight kalte «risk») er i prinsippet mer håndterbart. Man skiller ofte mellom «additiv» og «multiplikativ» usikkerhet. Additiv usikkerhet påvirkes ikke av pengepolitikken. Eksempel på additiv usikkerhet er usikkerhet om den fremtidige utviklingen i oljeprisen, internasjonale konjunkturer, værforhold og andre typer variabler som ikke påvirkes av pengepolitikken. I lineære modeller med additiv usikkerhet gjelder «sikkerhetsekvivalens». Det betyr at graden av usikkerhet ikke skal ha betydning for innretningen av pengepolitikken, slik at en i pengepolitikken kan betrakte anslag på usikre variable som om de ikke var beheftet med usikkerhet.

Lineære modeller er ofte en god tilnærming, særlig når det er forholdvis begrensede økonomiske fluktasjoner i nærheten av økonomiens langsiktige likevektsnivå. Men i noen situasjoner kan ikke-lineæriteter være viktig å ta hensyn til. Da gjelder ikke sikkerhetsekvivalens, selv ved additiv usikkerhet. Et relevant eksempel er situasjoner hvor styringsrenten ikke er langt unna den effektive nedre grensen. Den nedre grensen for renten er en åpenbar ikke-lineæritet. Det øker risikoen for at styringsrenten når den nedre grensen og ikke lenger er virkningsfull som stabiliseringsinstrument. En intuitiv strategi for å redusere denne risikoen kan være å «holde kruttet tørt» gjennom å respondere mindre enn ellers på sjokk, slik at man har noe å gå på dersom det skulle komme et kraftig negativt sjokk. Økonomisk teori sier derimot at en bør reagere motsatt; man bør respondere mer aggressivt på sjokk for å holde inflasjonen og aktivitetsnivået tilstrekkelig høyt.⁸⁸ Det vil redusere sannsynligheten for at den nedre grensen blir bindende og redusere dybden av en nedgang.

Multiplikativ usikkerhet påvirkes av pengepolitikken. Eksempler på multiplikativ usikkerhet er usikkerhet om virkningen av renten på valutakurs og etterspørsel, usikkerhet om helningen på Phillipskurven og usikkerhet om aktørenes forventningsdannelse. Det pengepolitiske reaksjonsmønsteret kan påvirke slik usikkerhet. Et sentralt resultat i litteraturen er at usikkerhet om virkningen av pengepolitikken på målvariablene trekker i retning av å respondere mer varsomt på økonomiske forstyrrelser.⁸⁹ Grunnen til det er at slik usikkerhet gjør at også pengepolitikken kan bidra til utilsiktede endringer i målvariablene dersom virkningen av pengepolitikken viser seg å være annerledes enn anslått. Ved å respondere mindre (mer varsomt) på forstyrrelser, vil en redusere omfanget av slike utilsiktede endringer. Dette må veies opp mot at måloppnåelsen blir bedre ved å respondere tilstrekkelig på forstyrrelsene dersom virkningen viser seg å være som anslått. Fordi det alltid vil være en viss usikkerhet om virkningene av pengepolitikken, vil varsomhetsprinsippet alltid til en viss grad gjelde, selv om graden av usikkerhet kan variere med den økonomiske situasjonen og nivået på renten.

Å respondere varsomt forbindes ofte med å gå gradvis frem i rentesettingen, men varsomt er, i hvert fall i teorien, ikke helt det samme som gradvis. Varsomhet betyr at sentralbanken responderer mindre på sjokk enn ellers. Gradvishet, derimot, betyr at man responderer normalt på sjokk, men at man deler opp responsen i flere mindre steg

87 Gerke, Hammermann og Lewis (2009).

88 Se Reifschneider og Williams (2000).

89 Dette blir ofte omtalt som «Brainard-prinsippet» etter den toneangivende artikkelen til Brainard (1967).

over tid. Det kan være grunner for å gå gradvis frem i rentesettingen, men disse grunnene er ikke direkte knyttet til usikkerhet.

Å gå gradvis frem kan gjøre sentralbanken bedre i stand til å påvirke langsiktige renter, og det kan ha en gunstig effekt på inflasjonsforventningene.⁹⁰ Det kan også være argumenter for å gå gradvis frem dersom det gir sentralbanken økt kunnskap om virkningene av renten.⁹¹ I praksis er det imidlertid ikke så lett å skille mellom det å gå varsomt frem og å gå gradvis frem, og i polititikkutøveres skjønnsutøvelse er skillet neppe så skarpt som i teorien.

Ikke all multiplikativ usikkerhet trekker i retning av mer varsomhet. Dersom det f.eks. er usikkerhet om i hvilken grad aktørenes inflasjonsforventninger avhenger av tidligere realisert inflasjon, sier teorien at en skal respondere mer aggressivt på forstyrrelser som påvirker inflasjonen.⁹²

Modellusikkerhet er en type usikkerhet som har elementer av både Knight-usikkerhet og multiplikativ usikkerhet, men er vanskelig å spesifisere. Modeller er alltid forenklinger og bygger på antakelser med varierende grad av realisme. En vanlig respons på modellusikkerhet er å benytte flere ulike modeller som bygger på ulike antakelser. Da kan en skjønnsmessig ta hensyn til de ulike modellenes prediksjoner. Utfordringen er at det ikke finnes noen gode objektive retningslinjer for hvordan en skjønnsmessig bør kombinere informasjon fra ulike modeller.

En annen strategi ved modellusikkerhet er å benytte enkle regler som rettesnor for rentesettingen. Taylor-regelen er et eksempel på en slik enkel regel.⁹³ Forskning viser at enkle renteregler, dersom de er utformet hensiktsmessig, kan være relativt robuste overfor modellusikkerhet.⁹⁴ Det er vanlig å benytte enkle regler som kryssjekker blant sentralbanker internasjonalt, selv om bruken av slike regler ikke alltid kommer til uttrykk i pengepolitiske rapporter og tilsvarende dokumenter. Det er den amerikanske sentralbanken som mest aktivt benytter enkle renteregler i kommunikasjonen.⁹⁵

3.4.2 Norges Banks praksis og kommunikasjon

Norges Bank er en av få sentralbanker som publiserer sin prognose for styringsrenten, se avsnitt 3.1 for en nærmere omtale av rentebanen. Når det inntreffer forstyrrelser, vil banken normalt enten endre styringsrenten og/eller rentebanen. Men de er ikke uavhengige virkemidler, da rentebanen representerer prognosen for gjennomsnittlig styringsrente i hvert kvartal. Siden Norges Bank vanligvis endrer renten stegvis, ofte i kvarte prosentenheter, vil det ofte være slik at den gjennomsnittlige styringsrenten ikke blir helt lik det nivået som ligger i rentebanen. Banken legger i utgangspunktet til grunn at usikkerheten rundt rentebanen er symmetrisk. Dersom rentebanen for eksempel ligger nærmere 1,50 prosent enn 1,75 prosent, kan banen tolkes som at det er større sannsynlighet for at renten vil være 1,50 prosent enn 1,75 prosent i den aktuelle perioden.

90 Se Goodfriend (1991) og Woodford (2003).

91 Se Sack (1998).

92 Se Söderström (2002).

93 Se Taylor (1993).

94 Se Taylor og Williams (2011).

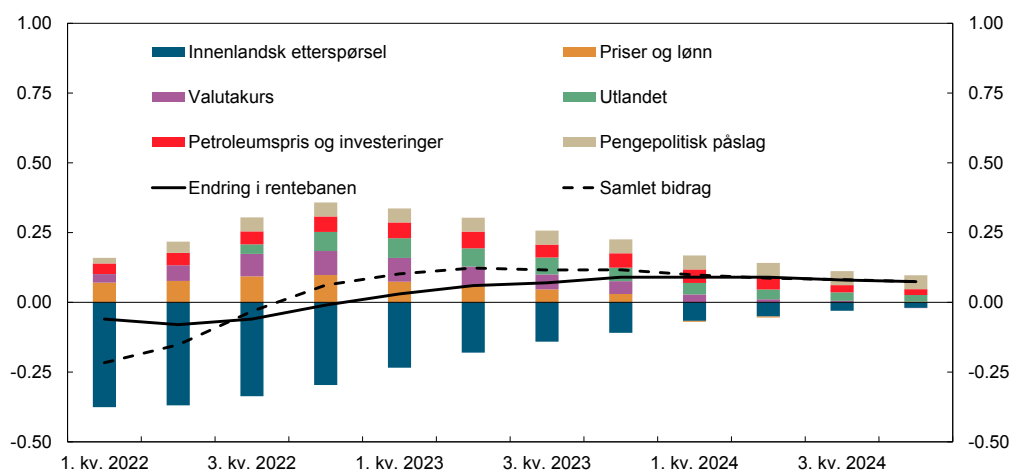
95 Det gjør de i Monetary Policy Report to Congress, side 36 og Cleveland Fed sine faste 7 enkle regler (som de også bruker til å gi anslag på renten).

Rentebanen tar utgangspunkt i makromodellen NEMO, men også skjønnsmessige vurderinger og informasjon fra andre modeller har innvirkning på bankens renteprognoser. Det er stor usikkerhet rundt renteprognosen. Dersom de økonomiske utsiktene, risikobildet eller Norges Banks vurdering av økonomiens virkemåte endrer seg, vil renten settes annerledes enn det rentebanen innebærer.

Den enkelte rentebanen gir i seg selv liten informasjon om det pengepolitiske reaksjonsmønsteret. Men endringen i rentebanen fra én PPR til den neste gjenspeiler reaksjonen på ny informasjon som har kommet siden forrige rapport, og eventuelt nye vurderinger om sammenhengene i økonomien og risikobildet.

For å veilede publikum og markedsaktører om reaksjonsmønsteret, publiserer banken et «renteregnskap», som er en dekomponering av de ulike faktorene (ulike «sjokk») som har bidratt til endringen i rentebanen fra en rapport til den neste. Makromodellen NEMO brukes som et hjelpemiddel for å identifisere og tallfeste slike sjokk, men det er ingen mekanisk sammenheng mellom anslagene for sjokkene og virkningene på rentebanen. Figur 3.4 viser renteregnskapet fra PPR 4/21. Søylene viser bidragene fra de ulike faktorene. Den svarte linjen viser den samlede endringen i rentebanen.

Figur 3.4 Faktorer bak endringer i anslag for styringsrenten fra PPR 3/21 til PPR 4/21. Akkumulert bidrag. Prosentenheter



Kilde: Norges Bank

I en viss forstand gir renteregnskapet en forholdvis detaljert beskrivelse av hvordan Norges Bank reagerer på ulike forstyrrelser. Men renteregnskapet tallfester bare implikasjonene av disse sjokkene for selve rentebanen. Hvis bankens anslag på størrelsen av de ulike sjokkene er kjent blant publikum, ville renteregnskapet i prinsippet vært en fullstendig beskrivelse av reaksjonsmønsteret. Men størrelsen på sjokkene, slik Norges Bank tolker og anslår dem, blir ikke fullt ut kommunisert, blant annet fordi det ikke fins en entydig måte å identifisere og tallfeste sjokk på. Renteregnskapet må derfor sees på som et hjelpemiddel for at publikum og markedsaktører skal forstå hovedtrekkene i reaksjonsmønsteret, og ikke en fullstendig og detaljert beskrivelse av det. En fullstendig beskrivelse av reaksjonsmønsteret er trolig heller ikke ønskelig eller mulig. Det ville gitt inntrykk av et presisjonsnivå som ikke gjenspeiler de pengepolitiske vurderingene i praksis. Blant sentralbanker med inflasjonsmål er Norges Bank trolig den sentralbanken som går lengst i å spesifisere det normale pengepolitiske reaksjonsmønsteret.

Rentebanen kan avvike fra markedets renteforventninger. Det betyr ikke nødvendigvis at Norges Banks reaksjonsmønster ikke er godt forstått av markedsaktørene. Analyser viser at revisjoner i markedets renteforventninger fra én publiseringsdato til rett i forkant av den neste (dagen før), som typisk reflekterer ny informasjon mellom publiseringsdatoene, er nært korrelert med revisjoner i Norges Banks rentebane.⁹⁶ Det tyder på at markedsaktørene har god forståelse av bankens handlingsmønster og av hvordan pengepolitikken vil reagere på nyheter om den økonomiske utviklingen.⁹⁷ Dersom markedsaktørene tror at økonomien vil utvikle seg annerledes enn det banken legger til grunn, vil markedets renteforventninger kunne avvike fra rentebanen. Dette gjelder også i tilfellet der markedet har perfekt kunnskap om bankens reaksjonsmønster.

Analyser tyder likevel på at publisering av rentebanen isolert sett bidrar til å påvirke markedsforventningene i ønsket retning. Rentebanen og renteregnskapet gjenspeiler også hvordan banken vurderer usikkerhet og hvilke implikasjoner usikkerheten har for renten. I tillegg gjenspeiler de hvilke implikasjoner risikoen forbundet med finansielle ubalanser har for rentesettingen, som diskutert i avsnitt 2.3. I komiteens pengepolitiske strategidokument beskrives hvordan banken generelt tar hensyn til usikkerhet: *«Renten virker på inflasjonen og realøkonomien med et tidsetterslep, og virkningene er usikre. For å redusere risikoen for at pengepolitikken i seg selv kan bidra til ustabilitet i økonomien, vil vi normalt respondere mindre kraftig på forstyrrelser enn hvis det ikke hadde vært usikkerhet om virkningene av renten. Videre vil vi normalt endre styringsrenten gradvis for å gjøre pengepolitikken mer forutsigbar og redusere risikoen for uønskede svingninger i finansielle markeder og uforutsette tilpasninger blant husholdninger og bedrifter.»*

I perioden etter den internasjonale finanskrisen i 2008, da rentene internasjonalt og her hjemme kom ned til historisk lave nivåer, la Norges Bank spesiell vekt på varsomhet. Usikkerheten om virkningen av renteendringer er større enn normalt i slike situasjoner, både fordi man generelt har mindre empirisk grunnlag for å tallfeste virkningen av renteendringer når renten er på unormale nivåer og spesielt fordi man vet mindre om hvordan endringer i styringsrenten slår gjennom til bankenes innskudds- og utlånsrenter når renten er nær den nedre grensen. I komiteens pengepolitiske strategidokument nevnes også situasjoner hvor en bør respondere mer aggressivt: *«I situasjoner der faren for særlig ugunstige utfall er betydelig, eller dersom det ikke lenger er tillit til at inflasjonen vil holde seg lav og stabil, kan det være riktig å reagere kraftigere i rentesettingen enn vanlig.»* Dette «mini-maks»-prinsippet ble tillagt vekt da renten ble satt kraftig ned i 2008 som følge av den store usikkerheten under den internasjonale finanskrisen.

Scenarioanalyse er en måte å beskrive deler av reaksjonsmønsteret på, spesielt med hensyn til situasjoner som ikke anses som en del av vanlige konjunktursvingninger. Norges Bank har ved noen få anledninger benyttet scenarioanalyse som et ledd i den pengepolitiske strategien og kommunikasjonen. Et eksempel er rammen i PPR 4/19 som beskriver mulige effekter, blant annet pengepolitiske reaksjoner, av alternative utfall av den internasjonale handelskonflikten.⁹⁸

96 Se Brubakk, ter Ellen og Xu (2017).

97 Også husholdningene ser ut til å skjønne bankens reaksjonsmønster, se Erlandsen og Langbraaten (2018) (<https://bankplassen.norges-bank.no/2018/12/20/far-folk-med-seg-norges-banks-signaler-om-renten/>)

98 Det ble presisert at dette er pengepolitiske reaksjoner basert på modellsimuleringer i kjernemodellen NEMO, slik at de ikke er basert på en vurdering blant beslutningstakerne av hva som vil være en hensiktsmessig pengepolitisk respons i de ulike scenariene.

Banken bruker i noen grad enkle renteregler som kryssjekker i rentesettingen. Det har vært litt varierende praksis over tid med hensyn til hvilken rolle slike kryssjekker har hatt i den pengepolitiske beslutningsprosessen og i kommunikasjonen. I mange av de pengepolitiske rapportene har det vært presentert ulike enkle renteregler og vist hvordan renten ville utvikle seg den nærmeste tiden hvis den hadde fulgt disse reglene. I tillegg brukes markedets renteforventninger som kryssjekk på renteprognozen. Det pågår kontinuerlig arbeid i banken for å analysere og utvikle gode kryssjekker, både for rentesettingen og for prognosene for inflasjon og aktivitetsnivå, for bruk i beslutningsprosessen. Målet er å bli mest mulig trygge på at de reglene vi benytter som kryssjekker faktisk er robuste overfor modellusikkerhet, slik at de kan få en tydeligere rolle i de pengepolitiske vurderingene og i kommunikasjonen.

3.4.3 Pengepolitikk ved store, særskilte forstyrrelser

Det meste av teorien om pengepolitikk og den praktiske utviklingen frem til nylig har fokusert på pengepolitikkenes rolle ved mer eller mindre normale konjunkturer. Men noen ganger inntreffer store, særskilte forstyrrelser som utfordrer tenkningen om pengepolitikkenes rolle og dens instrumenter. Verdensøkonomien har de siste 15 årene blitt rammet av to store, særskilte forstyrrelser: den globale finanskrisen i 2008–2009 og koronapandemien i 2020. Det som kjennetegner denne typen store, særskilte forstyrrelser, er at pengepolitikken ikke har tilstrekkelige virkemidler til å bringe aktivitetsnivået opp på normalt nivå før forstyrrelsen etter hvert begynner å dø ut. Både størrelsen på forstyrrelsen og egenskapene ved den kan gjøre pengepolitikk utilstrekkelig.

Det er to forhold ved store, særskilte forstyrrelser som har implikasjoner for den pengepolitiske strategien. Det ene er at styringsrenten kan komme ned til den effektive nedre grensen, der et videre kutt i styringsrenten ikke får gjennomslag til markedsrentene. Da må sentralbanken vurdere alternative virkemidler, som blir nærmere omtalt i avsnitt 3.5 under. Det andre forholdet er at slike forstyrrelser kan gjøre at det er behov for andre politikkområder i tillegg, og da særlig finanspolitikken og virkemidler for finansiell stabilitet.

Den globale finanskrisen viste at prisstabilitet ikke nødvendigvis førte til finansiell stabilitet og at de internasjonale finansmarkedene var så tett integrert at finansiell uro i ett land kan smitte raskt til resten av verden. Det var i første rekke størrelsen på forstyrrelsen, og ikke selve egenskapene, som var hovedutfordringen under den globale finanskrisen. Tilbakeslaget kan sees på som et tradisjonelt negativt «keynesiansk» etterspørselssjokk forårsaket av en finanskrise. Den nedre grensen for styringsrenten hindret pengepolitikken i mange land i å bli tilstrekkelig ekspansiv til å motvirke sjokket. Flere sentralbanker benyttet derfor alternative virkemidler (se avsnitt 3.5).

Koronapandemien representerte både et stort og et særskilt sjokk. Nedstengningen av mange virksomheter og begrensninger på mobiliteten førte til et kraftig fall i aktivitetsnivået. Samtidig var dette på sett og vis et ønsket fall, fordi fallet i aktivitetsnivået ble vurdert som nødvendig av smittevernhensyn. Nedstengningene og mobilitetsbegrensningene representerte isolert sett et negativt tilbudssjokk. Samtidig fikk bortfallet av produksjon, og dermed inntekt, også negative konsekvenser for etterspørselen. I en innflytelsesrik artikkel innfører Guerrieri m.fl. (2020) begrepet «keynesiansk tilbudssjokk» om den type sjokk som pandemien representerte. Poenget deres er at det negative tilbudssjokket skapte et fall i etterspørselen som var større enn det initiale fallet i tilbudet. Nettoeffekten var derfor underskuddsetterspørsel i

keynesiansk forstand, samtidig som tilbudet var begrenset. I motsetning til tradisjonelle negative tilbudssjokk, der det er behov for strammere økonomisk politikk for å bringe aggregert etterspørsel ned til det lavere produksjonspotensialet, er det ved et «keynesiansk tilbudssjokk» behov for mer ekspansiv økonomisk politikk.

Et annet særtrekk ved pandemien var at pengepolitikken var langt fra tilstrekkelig til å motvirke effektene. Det skyldes i noen grad at den nedre grensen for styringsrenten skapte begrensninger, slik som under den globale finanskrisen, men først og fremst fordi smitteverntiltakene skapte behov for målrettede tiltak til de som var rammet mest direkte av tiltakene. Økonomiske støttetiltak og omfordeling er først og fremst en oppgave for finanspolitikken, og finanspolitiske tiltak ble brukt i stor skala både i Norge og i andre land. I Norge var den viktigste rollen for pengepolitikken i starten av pandemien å sikre velfungerende kredittmarkeder og redusere bedrifters og husholdningers lånekostnader. Selv om mye av den økonomiske aktiviteten var redusert som følge av smitteverntiltak, bidro rentekuttene til å holde oppe aktiviteten i de delene av økonomien som ikke var direkte rammet av tiltakene. For eksempel bidro den ekspansive pengepolitikken til høye boliginvesteringer, som motvirket noe av fallet i aktivitetsnivået i de delene av økonomien som var stengt ned. Det var likevel finanspolitikken med de direkte støttetiltakene som må sies å ha vært det viktigste politikkinstrumentet under pandemien. Samspillet mellom pengepolitikken og finanspolitikken blir nærmere omtalt i avsnitt 3.6.

3.5 Alternative virkemidler

Økonomien kan av og til bli utsatt for så store negative forstyrrelser at det ikke er hensiktsmessig å sette styringsrenten så lavt som forstyrrelsen kunne tilsi. Det er en grense for hvor lavt renten kan settes og fortsatt få gjennomslag til bankenes renter til publikum. Samtidig kan det være usikkert hvordan negative renter virker på ulike deler av finansmarkedet. Som alternativ til ytterligere reduksjon i styringsrenten kan sentralbanken ta i bruk andre virkemidler.

Etter finanskrisen i 2008 ble pengepolitikken strukket langt hos mange av våre handelspartnere, og i flere land enda lenger i forbindelse med koronapandemien. Noen har satt styringsrenten under null. Flere sentralbanker har også brukt sine balanser for å holde den økonomiske aktiviteten og inflasjonen oppe.

3.5.1 Internasjonale erfaringer

Andre sentralbanker har brukt sine balanser på ulike måter for å stimulere til økt etterspørsel. De mest brukte tiltakene har vært å kjøpe verdipapirer, i hovedsak statsobligasjoner, og å gi ekstraordinære lån til bankene.

Formålet med sentralbankers kjøp av obligasjoner er å redusere langsiktige renter. Kjøpene trekker prisen opp, og den effektive renten ned, på papirene som kjøpes. I den grad selgerne av obligasjonene vender etterspørselen sin mot andre verdipapirer, som for eksempel aksjer, kan også prisene på disse øke. Sentralbankenes kjøp av verdipapirer kan også virke gjennom å signalisere fortsatt lav styringsrente.

Ekstraordinære utlån til bankene har blitt brukt for å holde kredittveksten oppe ved å gi bankene lavere og mer forutsigbare finansieringskostnader. Slike utlån har andre vilkår og som regel vesentlig lenger løpetid enn lån som gis for å styre likviditeten i

banksystemet i en normalsituasjon. Flere sentralbanker har gitt ekstraordinære lån der rentevilkårene avhenger av om bankene opprettholder eller øker utlånsveksten til husholdninger og foretak.

Sentralbankene i Sveits og Tsjekia har gjennomført tiltak direkte i valutamarkedet. Begge sentralbankene satt en grense for hvor sterk kursen på egen valuta kunne bli mot euro, og signaliserte at de ville selge så mye som nødvendig av egen valuta mot euro for å oppnå det. Formålet med tiltaket var å holde inflasjonen oppe, og nærmere målet enn den ellers ville ha vært. Begge landene opprettholdt sine valutakursgulv i overkant av tre år.

Flere studier tyder på at de alternative virkemidlene i andre land har hatt effekt på renter og finansielle priser. Trolig har virkemidlene også bidratt til å stimulere aktiviteten, understøtte bankenes kredittgivning og holde inflasjonsforventningene oppe. Men det er vanskelig å anslå styrken og varigheten av effektene presist. Valg av metode og forutsetninger påvirker resultatene, og anslagene spriker til dels betydelig. Studier peker også på at alternative virkemidler virker best når markedene er i ubalanse og når risikopremiene er høye. Etter hvert som renter og risikopremier har falt, eller når styringsrenten nærmer seg sin nedre effektive grense, kan det se ut til at effekten har avtatt.

3.5.2 Alternative virkemidler i Norge

Både under finanskrisen høsten 2008 og i forbindelse med koronapandemien våren 2020 iverksatte Norges Bank ekstraordinære tiltak for å motvirke markedsuro og unngå destabiliserende virkninger på økonomien. Under begge krisene ble det lånt ut betydelig mer til bankene enn normalt. Det ble også gitt lån med lenger løpetid og lån i amerikanske dollar. Listen av verdipapirer som godkjennes som sikkerhet for lån i Norges Bank ble utvidet. Under finanskrisen administrerte Norges Bank også den såkalte bytteordningen på vegne av staten, der banker midlertidig kunne bytte obligasjoner med fortrinnsrett (OMF) mot kortsiktige statspapirer. Under krisen i mars 2020 kommuniserte Norges Bank at det kunne bli aktuelt å intervensere i valutamarkedet for å opprettholde et velfungerende marked for norske kroner. I etterkant ble det kjøpt kroner for et begrenset beløp.

Negativ styringsrente

Styringsrenten er det normale virkemiddelet i pengepolitikken. Mye taler for at et tilbakeslag i norsk økonomi først bør møtes med lavere styringsrente. I mai 2020 ble styringsrenten redusert til null prosent. Det ga godt gjennomslag til pengemarkedsrentene og i stor grad også til bankenes utlånsrenter. Sentralbanker i flere andre land har satt sine styringsrenter under null. Gjennomgående har negative styringsrenter også slått gjennom til pengemarkedsrentene. Det gjenspeiler at kontanter er et kostbart alternativ til elektroniske penger for aktørene i disse markedene. I Norge har de fleste låntakere flytende rente på sine lån. Det gjør at også bankene har flytende renter på det meste av sine innlån. Lavere pengemarkedsrenter slår derfor raskt gjennom til rentene på bankenes markedsfinansiering. Gjennomslaget til publikums renter kan imidlertid bremses etter hvert som styringsrenten kommer ned nær null og blir negativ. Det skyldes at bankene nødig setter negativ rente på de innskuddene kundene kan ta ut og oppbevare i kontanter uten vesentlige kostnader. Det tilsier at gjennomslaget av reduksjon i styringsrenten til bankenes finansieringskostnader avtar når styringsrenten kommer under null. Isolert sett taler det for at gjennomslaget fra styringsrenten til publikums renter blir mindre enn når styringsrenten reduseres fra

høyere nivåer. Samtidig er det grunn til å tro at virkningen på valutakursen av kutt i styringsrenten opprettholdes selv om styringsrenten er negativ. Virkningen av negativ styringsrente på finansmarkedene er imidlertid usikker, og det er risiko for at uønskede og utilsiktede virkninger kan oppstå.

Ekstraordinære utlån til banker

Norges Bank gir rutinemessig lån til bankene i forbindelse med implementeringen av pengepolitikken. Formålet med disse lånene er å regulere samlet likviditet i bank-systemet slik at de helt korte pengemarkedsrentene holdes nær styringsrenten. Ekstraordinære lån vil derimot ha som formål å gjøre pengepolitikken mer ekspansiv ved å stimulere til økt kredittvekst og økonomisk aktivitet.

Langsiktige lån, med eller uten vilkår om utlånsvekst fra bankene, vil trolig være mest treffsikkert som virkemiddel i en situasjon der risikopremiene i bankenes finansieringsmarkeder er høye eller bankene har problemer med finansieringen. Tiltaket virker ved å gi bankene lavere finansieringskostnader enn de ellers ville ha hatt, og kan bidra til å lette tilgangen på kreditt for husholdninger og foretak.

Det kan også tenkes situasjoner der det kan være hensiktsmessig å gi lån rettet mot å bringe Nibor-rentene ned mot styringsrenten. Det kan være hvis styringsrenten er lav og videre kutt ikke vurderes som hensiktsmessig, samtidig som risikopåslag i markedet gjør at Nibor ligger vesentlig høyere.

Ekstraordinære lån vil tilføre mer reserver til banksystemet enn summen av bankenes kvoter i Norges Banks system for likviditetsstyring. For å unngå at de helt kortsiktige rentene i pengemarkedet faller under styringsrenten må enten (i) den ekstra tilførte likviditeten trekkes inn gjennom F-innskudd, (ii) reserverenten heves og settes lik styringsrenten, eller (iii) kvotene økes slik at alle innskudd forrentes innenfor kvoten. Under koronapandemien ble det gitt ekstraordinære lån til bankene med opp til ett års løpetid. Norges Bank annonserte på forhånd at den ekstra likviditeten som ble tilført ville bli trukket inn gjennom daglige F-innskudd med én dags løpetid. Dermed disponerte bankene den ekstra likviditeten på daglig basis, samtidig som kvote-systemet i likviditetsstyringen ble opprettholdt (se også egen ramme om likviditetsstyringen i Norge [side 59](#)).

Som for Norges Banks ordinære utlån til banker, vil ekstraordinære lån bare gis mot godkjente sikkerheter. Verdien av sikkerhetene, etter avkorting for risiko, bestemmer hvor stor låneadgang bankene har i Norges Bank. Hvis det skulle bli nødvendig å gi store utlån, kan mengden godkjente sikkerheter utgjøre en begrensning. I en slik situasjon må det vurderes om regelverket for godkjente sikkerheter skal utvides. En slik eventuell utvidelse må vurderes opp mot lovens krav om betryggende sikkerhet for lån.

Kjøp av verdipapirer

For låntakere med flytende rente er langsiktige renter først og fremst relevant gjennom å påvirke forventningene om fremtidige kortsiktige renter. I land med større innslag av rentebinding kan endringer i langsiktige renter ha mer direkte virkning på etterspørselen etter kreditt og disponibel inntekt.

Markedet for norske statsobligasjoner er lite, og utlendinger eier en stor andel av utestående beløp. Selv om norske statspapirer har høyeste kredittvurdering, kan rentene på norske statsobligasjoner svinge betydelig relativt til andre norske renter. Det må

trolig ses i sammenheng med likviditetspremier som kan variere over tid. Det er usikkert om lavere renter på langsiktige statsobligasjoner ville ha fått bredt gjennomslag til rentene husholdninger og foretak står overfor. En eventuell virkning gjennom lavere forventet styringsrente ville trolig hatt gjennomslag, mens det er mer usikkert om lavere terminpremier på norske statsobligasjoner ville smittet til andre renter. Kjøp av statspapirer kan gi svakere valutakurs ved at utenlandske eiere selger seg ut, men størrelsen på en slik effekt er vanskelig å forutsi.

Målt ved utestående volum utgjør obligasjoner med fortrinnsrett (OMF) et større marked enn statspapirer i Norge. De fleste OMF som er utstedt i norske kroner har flytende rente. En betydelig andel eies av banker, som del av deres likviditetsporteføljer. I andre land har sentralbanker kjøpt papirer som tilsvarer OMF når risiko-påslagene i slike papirer har vært høye. I Norge ble OMF benyttet i den såkalte bytteordningen som ble tilbudt fra november 2008 til oktober 2009. Kjøp eller bytte av OMF kan ses som et alternativ til langsiktige utlån til bankene.

Valutatiltak

For små åpne økonomier som den norske er valutakursen en viktig kanal for pengepolitikken. I en situasjon der utsikter til lav inflasjon truer tilliten til inflasjonsmålet og videre reduksjon i styringsrenten ikke vurderes som hensiktsmessig, kan tiltak i valutamarkedet være effektivt.

Både i Sveits og Tsjekkia innførte sentralbankene i en periode et gulv for hvor sterk kursen på egen valuta kunne bli mot euro. Begge disse landene har inflasjonsmål i pengepolitikken. Et slikt tiltak innebærer at sentralbankens egenkapital utsettes for økt risiko. Så lenge valutakursgulvet opprettholdes er det forholdene i valutamarkedet som avgjør hvor mye valuta sentralbanken må kjøpe. Størrelsen på sentralbankens balanse bestemmes dermed av markedsutviklingen. Dersom egen valuta styrker seg når tiltaket avsluttes, er det risiko for at sentralbanken taper hele eller deler av sin egenkapital, siden den måles i hjemlig valuta. I prinsippet kan en sentralbank drive med lav eller negativ egenkapital, *men det kan gå ut over tilliten til sentralbanken og tilliten til den nominelle stabiliteten.*⁹⁹

Norges Banks vurderinger

Noen overordnede prinsipper ligger til grunn for Norges Banks virkemiddelbruk. Etter loven skal Norges Bank kreve betryggende sikkerhet for kreditt. De verdipapirene som er godkjent i Norges Banks system for sikkerheter med tilhørende satser for avkorting definerer i utgangspunktet hva som er betryggende sikkerhet. Eventuelle tiltak som innebærer kredittrisiko vesentlig utover dette bør i utgangspunktet vedtas av politiske myndigheter og føres over statens balanse, selv om Norges Bank står for den operative gjennomføringen. Videre bør eventuelle ekstraordinære tiltak utformes mest mulig nøytralt. Det vil si at tiltak retter seg mot klart definerte grupper av motparter snarere enn enkeltinstitusjoner, og at institusjonene tiltaket er rettet mot kan delta på like vilkår. Som en hovedregel bør det benyttes auksjoner ved gjennomføring av ekstraordinære tiltak

Norges Bank vil normalt være svært tilbakeholden med å sette en negativ styringsrente, blant annet fordi det kan føre til uønskede og utilsiktede virkninger i finansmarkedene. Banken vil imidlertid ikke utelukke at det kan bli aktuelt, for eksempel

⁹⁹ For nærmere drøfting, se «Ny sentralbanklov. Organisering av Norges Bank og Statens pensjonsfond utland, NOU 2017, kapittel 13.

dersom det er behov for en svært ekspansiv pengepolitikk i en situasjon der uro i finansmarkedene gir stramme finansielle forhold til tross for andre tiltak, som ekstraordinære utlån til bankene.

Det er mindre aktuelt for Norges Bank å benytte virkemidler som kjøp av statsobligasjoner for å påvirke langsiktige renter. Årsakene er at fastrentelån er forholdsvis lite utbredt hos oss og at markedet for statsobligasjoner er mye mindre i Norge enn i mange andre land. Bankens vurdering er at kostnadene ved å bruke slike virkemidler kan overstige gevinstene. Det skal også svært mye til for at Norges Bank vil intervensere i valutamarkedet for å gjøre pengepolitikken mer ekspansiv i situasjoner der rommet for videre rentenedsettelse er uttømt. I situasjoner med ekstraordinære forhold i markedet for norske kroner, kan det imidlertid være aktuelt å intervensere for å bidra til å stabilisere markedet, slik banken gjorde i mars 2020.

I Norge fremstår alternative virkemidler i pengepolitikken som mest aktuelt i situasjoner med betydelig markedsuro eller om det oppstår fare for deflasjon. En viktig grunn til at Norges Bank er mer tilbakeholden med hensyn til bruk av alternative virkemidler, er at det er betydelig handlingsrom i finanspolitikken i Norge, og tradisjon for at den bidrar i konjunkturstyringen. Se kapittel 3.6 for en nærmere drøfting av samspillet mellom pengepolitikken og finanspolitikken.

3.6 Samspillet mellom pengepolitikken og finanspolitikken

Generelt er det argumenter for å benytte både penge- og finanspolitikken i konjunkturstyringen. Tinbergen-prinsippet sier at man må ha like mange virkemidler som man har mål hvis alle målene skal nås. Med to virkemidler – penge- og finanspolitikken – kan man, i hvert fall hvis virkemidlene er koordinert, oppnå to mål, for eksempel prisstabilitet og realøkonomisk stabilitet.

Det er imidlertid noen institusjonelle utfordringer ved koordinering av penge- og finanspolitikken, først og fremst knyttet til sentralbankuavhengighet. Å gi sentralbankene uavhengighet var et virkemiddel til å få kontroll på inflasjonen etter at den hadde skutt fart på 1970- og -80-tallet. Ved å skjerme rentebeslutninger fra den politiske sfæren, var det lettere å få til en tilstrekkelig kontraktiv pengepolitikk for å få ned inflasjonen. Internasjonale erfaringer, støttet opp av omfattende forskning innenfor politisk økonomi, viser at det kan bli en ekspansiv skjevhet i den økonomiske politikken når den blir bestemt av politikere, fordi kortsiktige hensyn, som høy økonomisk vekst, kan bli prioritert fremfor langsiktige hensyn. Denne skjevheten kan gi seg utslag i for høy inflasjon og for høy offentlig gjeld. Mens sentralbankuavhengighet og eksplisitte mandater om prisstabilitet løste det første problemet, var regelstyrt budsjettpolitikk – «fiscal rules» – et middel for å få bukt med skjevheten i form av for store budsjettunderskudd. Fordi slike regler, som satt restriksjoner på myndighetenes pengebruk, også medførte begrensninger på i hvilken grad finanspolitikken kunne brukes til konjunkturstabilisering (utenom via automatiske stabilisatorer), ble det vanlig at det var sentralbankene som skulle ha hovedrollen i konjunkturstabiliseringen, i den grad det ikke kom i konflikt med målene om prisstabilitet.

I Norge har finanspolitikken historisk hatt en noe større rolle i konjunkturstabiliseringen enn i mange andre land. Før inflasjonsstyring ble innført i Norge, var det finanspolitikken som var hovedvirkemiddelet i konjunkturpolitikken. Med innføring

av inflasjonsmål for pengepolitikken i 2001, fikk pengepolitikken en større rolle i konjunkturpolitikken. I forskriften fra 2001 sto det at *pengepolitikken skal understøtte finanspolitikken i stabiliseringen av norsk økonomi*. Men nokså kort tid etter at forskriften ble fastsatt, ble arbeidsdelingen mellom pengepolitikken og finanspolitikken omtalt annerledes og erstattet av formuleringer om at pengepolitikken er «førstelinjeforsvaret» i stabiliseringspolitikken.

Samtidig som inflasjonsstyring ble formalisert, ble det innført en handlingsregel for bruk av oljepengene. Handlingsregelen kan sees på som en «fiscal rule» for Norge, selv om den kun er basert på tverrpolitisk konsensus og ikke nedfelt i lovs form. Regelen skulle sikre en gradvis innfasing av oljeinntektene, samtidig som den ga rom for fleksibilitet i form av at regelen tillot midlertidige avvik som følge av konjunkturelle hensyn. Selv om pengepolitikken har vært førstelinjeforsvaret, har finanspolitikken også hatt en rolle i konjunkturstabiliseringen, både i form av tradisjonelle automatiske stabilisatorer innenfor handlingsregelen, og i form av diskresjonære avvik fra regelen for å stabilisere den økonomiske utviklingen.

Samspillet mellom penge- og finanspolitikken har i liten eller ingen grad vært preget av koordinering. Det er kanskje mest treffende å beskrive samspillet, slik det har vært fra 2001 til i dag, som en slags «Stackelberg-likevekt» der finanspolitikken er leder og sentralbanken følger, og der finanspolitikken har internalisert sentralbankens reaksjonsmønster når finanspolitikken fastsettes.¹⁰⁰ En slik Stackelberg-likevekt gir generelt ikke like god politikkmix som ved koordinering, men kan være bedre enn en Nash-likevekt, der politikkområdene forsøker å nå sine respektive mål uavhengig av hverandre.

Synet på rollefordelingen mellom penge- og finanspolitikken har vært preget av hva slags type forstyrrelser man så for seg som de viktigste. Med rene etterspørselssjokk er det ingen konflikt mellom prisstabilitet og realøkonomisk stabilitet, i hvert fall ikke i en lukket økonomi, og man trenger i prinsippet bare ett virkemiddel. Finanspolitikken vil da kun ha en rolle dersom handlingsrommet i pengepolitikken er uttømt og det er behov for ytterligere stimulans.

Da inflasjonsstyring ble innført så man nok for seg at konjunktorene i større grad var drevet av etterspørselssjokk enn det viste seg å være tilfelle i ettertid. Med tilbuds-sjokk (som for eksempel Kinas sterke eksportvekst utover på 2000-tallet), vil ikke pengepolitikken alene kunne nå både inflasjonsmålet og hensynet til stabilitet i realøkonomien samtidig. I en åpen økonomi, der valutakursen påvirker importert prisvekst, vil det også ved etterspørselssjokk være en viss konflikt mellom de to målene på kort sikt. Erfaringene med inflasjonsstyring har vist at sentralbanken som regel må avveie ulike mål og hensyn mot hverandre på kort sikt.¹⁰¹

Koronapandemien har endret tenkningen rundt finanspolitikkenes rolle i det internasjonale fagmiljøet. Mens det tidligere var mest fokus på å sikre bærekraftige statsfinanser gjennom regelstyrt budsjettpolitikk, har det nå blitt økt fokus på finanspolitikkenes rolle når det gjelder konjunkturstabilisering, og ikke minst risikodeling via overføringer og omfordeling når store forstyrrelser rammer ulike grupper

100 For en analyse av et slikt spill mellom penge- og finanspolitikken, se Steigum (2000). <https://biopen.bi.no/bi-xmlui/bitstream/handle/11250/95289/wp7-00.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

101 Se https://www.norges-bank.no/contentassets/18ffcd13128a4badb15e27f144362a3a/nb_memo_1_2017.pdf?v=03/09/2017123515&ft=.pdf

forskjellig, slik som ved nedstengningene under pandemien. Erfaringene var at ved ekstreme forstyrrelser, som pandemien, kan hverken pengepolitikken eller finanspolitikken alene beskytte økonomien fra et kraftig tilbakeslag. Behovet for et hensiktsmessig samspill mellom pengepolitikken og finanspolitikken var temaet i blant annet Geneve-rapporten i 2021¹⁰² og var også et av temaene som den europeiske sentralbanken utredet i sitt arbeid med sin «strategy review»¹⁰³

I Nasjonalbudsjettet for 2022¹⁰⁴ påpekes det at finanspolitikken gjennom direkte overføringer og likviditetsstøtte svært raskt kunne sikre inntekter til husholdninger og foretak som ble hardt rammet av smitteverntiltakene under koronapandemien. Renten derimot virker bredt og kan ikke målrettes på samme måten. I krisesituasjoner er det derfor viktig at de ulike politikkområdene ses i sammenheng ifølge Nasjonalbudsjettet. Finanspolitikken vil også være viktig i situasjoner der store deler av økonomien rammes av et tilbakeslag, men der rommet for videre rentenedsettelse er uttømt.

Hvor langt ulike land vil gå i å implementere et tettere samspill mellom penge- og finanspolitikken er foreløpig uklart. Selv om koronapandemien har vist at det i visse situasjoner kan være nødvendig med aktiv bruk av både pengepolitiske og finanspolitiske virkemidler, er det også noen utfordringer ved et tett samspill. Noen er bekymret for at det kan true sentralbankenes uavhengighet. En beslektet bekymring er at den høye offentlige gjelden i mange land, som ble ytterligere økt som følge av pandemien, gir en fare for såkalt «fiscal dominance», som er en situasjon der sentralbanken ikke kan eller vil øke renten for å stabilisere inflasjonen, fordi dette vil forverre myndighetenes gjeldssituasjon ytterligere. Dermed blir det i praksis finanspolitikken, og ikke pengepolitikken, som bestemmer inflasjonen, derav navnet «fiscal dominance». I Norge er imidlertid neppe «fiscal dominance» noen særlig risiko, siden myndighetene er i en netto fordringsposisjon som følge av de oppsparte petroleumsinntektene.

Selv om det er grunner for at ikke pengepolitikken og finanspolitikken blir koordinert, i betydningen at de to virkemidlene fastsettes i fellesskap, er det gode grunner for at det bør være god informasjonsutveksling mellom politikkområdene. Dette ble også påpekt i Nasjonalbudsjettet for 2022, der regjeringen skriver at «(d)et er særlig viktig at utformingen av finanspolitikken og pengepolitikken bygger på en felles forståelse av den økonomiske situasjonen og hvordan politikken virker, både hver for seg og i samspill».

102 Se [Centre for Economic Policy Research](#)

103 [Meld. St. 1 \(2021–2022\) – regjeringen.no](#)

104 Se [Monetary-fiscal policy interactions in the euro area](#).

Aastveit, K.A., K.R. Gerdrup og A.S. Jore (2011) «Short-term forecasting of GDP and inflation in real-time: Norges Bank's system for averaging models». *Staff Memo* 9/2011. Norges Bank.

Alsterlind, J., M. Lindskog og T. von Brömsen (2020) «An index for financial conditions in Sweden». *Staff memo* February, Riksbanken.

Bernhardsen, T. og K. Gerdrup (2006) «Den nøytrale realrenten». *Penger og Kreditt* 4/2006. Norges Bank.

Brainard, L. (2018) *What Do We Mean by Neutral and What Role Does It Play in Monetary Policy?* Tale. Detroit Economic Club, Michigan. 12. september.

Brainard, W. (1967) «Uncertainty and the Effectiveness of Policy». *American Economic Review*, 57(2), side 411–425.

Brander A., H. Brekke, B.E. Naug og F. Eger (2017) «Evaluering av Regionalt nettverk». *Staff Memo* 3/2017. Norges Bank.

Brouillette, S., G. Faucher, M. Kuncl, A. McWhirter og Y. Park (2021) «Potential output and the neutral rate in Canada: 2021 Update». *Staff Analytical Note* 2021-16, Bank of Canada.

Brubakk, L., J. Ellingsen og Ø. Robstad (2018). «Estimates of the neutral rate of interest in Norway». *Staff Memo* 7/2018. Norges Bank.

Brubakk, L., S. ter Ellen og H. Xu (2017) «Forward guidance through interest rate projections: does it work?». *Working paper* 6/2017. Norges Bank.

Canova, F., F. Furlanetto, F. Smets og V. Wieland (2019) «Review of macro modelling for policy purposes at Norges Bank». *Occasional Papers* 55/2019. Norges Bank.

Gerdrup, K.R. og R.N. Torstensen (2018) «Virkningen av økt rente på husholdningenes disponible inntekter og konsum – en statistisk analyse av kontantstrømkanalen». *Staff Memo* 3/2018. Norges Bank.

Gerke, R., F. Hammermann og V. Lewis (2009) «More or less aggressive? Robust monetary policy in a New Keynesian model with financial distress.» *Discussion Paper Series* 1: Economic Studies 2009, 23, Deutsche Bundesbank.

Goodfriend, M. (1991) *Interest rates and the conduct of monetary policy*. Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy, Vol. 32, side 7–30.

Guerrieri, V., G. Lorenzoni, L. Straub og I. (2022) «Macroeconomic implications of Covid-19: Can negative supply shocks cause demand shortages?». *NBER Working Paper* No. 26918

Hamilton, J.D. (1994). *Time Series Analysis*. Princeton University Press.

Holston, K., T. Laubach og J.C. Williams (2017) «Measuring the natural rate of interest: International trends and determinants». *Journal of International Economics*, 108, januar, side 59–75.

Issing, O. (2019) *The Long Journey of Central Bank Communication*. Cambridge MA: MIT Press.

- Jensen, J. R. og J. Pedersen (2019) «Macro financial linkages in a SVAR model with application to Denmark». *Working Paper* No. 134, januar, Danmarks Nationalbank.
- Kravik, E. og Y. Mimir (2019) «Navigating with Nemo». *Staff Memo* 5/2019. Norges Bank.
- Lane, P.R. (2019) *Determinants of the real interest rate*. Tale. National Treasury Management Agency, Dublin. 28. november.
- Laubach, T. og J. C. Williams (2003) «Measuring the Natural Rate of Interest». *Review of Economics and Statistics* 85 (4), November, side 1063–70.
- Lubik, T.A. og C. Matthes (2015) «Calculating the natural rate of interest: A comparison of two alternative approaches». *Richmond Fed Economic Brief* October 2015. Federal Reserve Bank of Richmond.
- Norges Bank (2021) «Norges Banks likviditetspolitikk: Prinsipper og utforming». *Norges Bank Memo* 3/2021.
- Reifschneider, D. og J. Williams (2000) «Three lessons for Monetary Policy in a Low-Inflation era». *Journal of Money, Credit and Banking*, v32 (4).
- Røisland og Sveen (2018) «Monetary policy under inflation targeting». *Occasional Papers* 53/2018. Norges Bank.
- Sack, B. (1998) «Uncertainty, Learning, and Gradual Monetary Policy». *Finance and Economics Discussion Series (FEDS)* no. 1998-34, Board of Governors of the Federal Reserve System.
- Söderström, U. (2002) «Monetary Policy with Uncertain Parameters». *The Scandinavian Journal of Economics*, Vol. 104, No. 1, side 125–145.
- Taylor, J. B. (1993) «Discretion versus policy rules in practice». *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy* 39, side 195–214.
- Taylor, J.B. og J.C. Williams (2011) «Simple and Robust Rules for Monetary Policy». I: Benjamin M. Friedman and Michael Woodford. Red. *Handbook of Monetary Economics*. Vol. 3B, North Holland, side 829–860.
- Vonen, N.H. (2011) «A financial conditions index for Norway». *Staff Memo* 7/2011. Norges Bank.
- Wicksell, K. (1898) *Interest and Prices*. London: Macmillan (oversatt av R.F. Kahn i 1936).
- Woodford, M. (2003) *Interest and Prices: Foundations of a Theory of Monetary Policy*. Princeton University Press.



NORGES BANK