



Rentedilemmaet

En evaluering av norsk pengepolitikk mhp. finansiell stabilitet

Maj-Linn Brekke og Line Thorbjørnsen

Veileder: Professor Ola Honningdal Grytten

Selvstendig arbeid innen hovedprofilen Finansiell økonomi

NORGES HANDELSHØYSKOLE

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

Forord

Denne utredningen utgjør den avsluttende delen av masterstudiet, med spesialisering i finansiell økonomi, ved Norges Handelshøyskole (NHH).

Som en del av vår master har vi tatt flere fag innen finansiell makroøkonomi. Fagene har vekket interesse for finansiell stabilitet sin rolle i makroøkonomien og motivert oppgaven.

Vi er svært takknemlig for at Professor Ola Honningdal Grytten takket ja til å veilede oppgaven. I samråd med Grytten kom vi frem til at det ville være interessant å gjøre en evaluering av norsk pengepolitikk med hensyn på finansiell stabilitet. Temaet er veldig dagsaktuelt som gjorde det enda mer spennende.

Det har vært læringsrikt og utfordrende å jobbe med denne oppgaven. Grytten har vært en god støttespiller gjennom hele prosessen. Vi setter særlig pris på hans raske og nyttige tilbakemeldinger. Det rettes derfor en stor takk til vår veileder.

Vi vil også rette en takk til visesentralbanksjef, Jan Fredrik Qvigstad, som tok seg tid til å bli intervjuet. Han ga oss uvurderlig innsikt i hvordan Norges Bank har tatt hensyn til finansiell stabilitet i sin pengepolitikk. Vi ønsker også å takke Norges Bank for hjelp med innhenting av tallmateriale.

Bergen, juni 2013

Maj-Linn Brekke

Line Thorbjørnsen

Sammendrag

Denne oppgaven har hatt som formål å evaluere norsk pengepolitikk med hensyn på finansiell stabilitet i perioden 2001-2013. I forbindelse med innføringen av inflasjonsmålet i 2001 var det et ønske om å fremme finansiell stabilitet. Vi har analysert i hvilken grad dette har vært vellykket og hvordan finansiell stabilitet har blitt tatt hensyn til i pengepolitikken.

De første fasene i Minskys og Kindlebergers kriseteorier er brukt som rammeverk. I følge teoriene indikerer bobletendenser i boligmarkedet og uforholdsmessig høy kreditt finansiell sårbarhet. Hodrick-Prescott filter ble benyttet for å avdekke eventuelle positive gap fra trend. For å analysere om pengepolitikken har vært en medvirkende årsak til utviklingen i boligpriser og kreditt ble korrelasjonsanalyser benyttet. Basert på de kvantitative resultatene ble det drøftet hvordan finansiell stabilitet har blitt tatt hensyn til i praksis.

Etter vår oppfatning har det ikke tidligere blitt utført en lignende helhetlig evaluering av norsk pengepolitikk med hensyn på finansiell stabilitet for den aktuelle tidsperioden. Oppgaven bidrar derfor med noe nytt innenfor fagområdet.

Det konkluderes med at Norges Banks ekspansive pengepolitikk delvis er ansvarlig for høy gjeldsakkumulering og bobletendenser i boligmarkedet. Pengepolitikken har derfor bidratt til redusert finansiell stabilitet.

Det ble påpekt at økt finansiell sårbarhet ikke er ensbetydende med at det ikke er tatt hensyn til i pengepolitikken. Oppgaven finner imidlertid at sentralbanken i liten grad har tatt hensyn til finansiell stabilitet.

Innholdsfortegnelse

INNHALDSFORTEGNELSE	4
1. INNLEDNING	8
1.1 PROBLEMSTILLING	8
1.2 MOTIVASJON FOR OPPGAVEN	8
1.3 AVGRENSNING	9
1.4 DISPONERING AV OPPGAVEN	10
2. FINANSIELL STABILITET	12
2.1 HVA MENES MED FINANSIELL STABILITET?	12
2.2 KRISETEORI	13
2.2.1 <i>Minskys kriseteori</i>	14
2.2.2 <i>Kindlebergers kriseteori</i>	15
3. PENGEPOLITIKK	18
3.1 INSTRUKSEN FOR NORGES BANKS PENGEPOLITIKK	18
3.2 BAKGRUNNEN FOR INSTRUKSEN	19
3.2.1 <i>Valg av nominelt anker</i>	19
3.2.2 <i>Hvorfor lav og stabil inflasjon?</i>	21
3.3 RENTESTYRING I ET GULVSYSTEM MED KVOTE	22
3.4 PENGEPOLITISKE PRINSIPP	23
3.4.1 <i>Tapsfunksjonen</i>	24
3.4.2 <i>Renteregel</i>	25
4. FINANSIELL STABILITET GJENNOM PENGEPOLITIKKEN	27
4.1 INSTITUSJONELL ANSVARFORDELING	27
4.2 FINANSIELL STABILITET GJENNOM RENTESETTINGEN	29
4.3 OVERVÅKNING AV DET FINANSIELLE SYSTEMET	30
5. BOLIG	32
5.1 BOLIGPRISERS BETYDNING FOR FINANSIELL STABILITET	32
5.2 BOLIGPRISER I TRANSMISJONSKANALER	35
5.2.1 <i>Dirkete effekt av nybygging</i>	35
5.2.2 <i>Formueskanalen</i>	35
5.2.3 <i>Balanseeffekt hos bankene</i>	36
5.3 BOLIGPRISER I PENGEPOLITIKKEN	36
5.3.1 <i>Sammenheng mellom boligpriser og inflasjon</i>	36

5.3.2	<i>Fire ulike syn på aktivpriser i pengepolitikken</i>	37
5.3.3	<i>Argumenter for ortodoks tilnærming</i>	39
5.3.4	<i>Argumenter for en LATW-strategi</i>	40
5.3.5	<i>Krav for å føre en LATW-strategi</i>	41
5.3.6	<i>Dagens debatt om aktivpriser i pengepolitikken</i>	42
6.	METODE	44
6.1	HP-FILTER	44
6.2	KORRELASJONSANALYSE	47
6.3	DATA- OG KILDEMATERIALE	47
6.4	VALG AV DATASET	48
7.	EMPIRISK SAMMENHENG MELLOM PENGEPOLTIKK OG FINANSIELL STABILITET	50
7.1	PRODUKSJON OG INFLASJON	50
7.2	KREDITT	57
7.3	BOLIG	61
8.	DRØFTELSE AV RESULTATENE	71
8.1	FØR FINANSKRISEN	71
8.2	ETTER FINANSKRISEN	74
9.	KONKLUSJONER	81
10.	LITTERATURLISTE	82
11.	APPENDIKS	88

Figuroversikt

FIGUR 2.1 MINSKYS KRISEMODELL

FIGUR 3.1 PENGEPOLITISKE REGIMER I NORGE FRA 1816

FIGUR 3.2 RENTESTYRING I ET GULVSYSTEM

FIGUR 3.3 KORTSIKTIG AVVEINING I PENGEPOLITIKKEN

FIGUR 5.1 HUSHOLDNINGENS SAMLEDE FORMUE

FIGUR 5.2 GJELD, BOLIGFORMUE OG FINANSFORMUE TIL HUSHOLDNINGER SOM EIER BOLIG OG HAR GJELD

FIGUR 5.3 FORDELING AV FAST OG FLYTENDE RENTE

FIGUR 5.4 BOLIGPRISER OG KPI

FIGUR 7.1 FAKTISK OG TRENDMESSIG PRODUKSJON

FIGUR 7.2 PRODUKSJONGAP

FIGUR 7.3 NORGES BANKS STYRINGSRENTE

FIGUR 7.4 PRODUKSJONGAP, INFLASJON, INFLASJONSMÅL OG NORGES BANKS STYRINGSRENTE

FIGUR 7.5 UTVIKLING I KREDITT OG DISPONIBEL INNTEKT

FIGUR 7.6 UTVIKLING I PENGEMENGDE OG KREDITT

FIGUR 7.7 FAKTISK OG TRENDMESSIG KREDITT

FIGUR 7.8 KREDITTGAP OG NORGES BANKS STYRINGSRENTE

FIGUR 7.9 UTVIKLING I BOLIGPRISINDEKSEN

FIGUR 7.10 BOLIGPRISER SOM ANDEL AV HUSHOLDNINGENES DISPONIBEL INNTEKT

FIGUR 7.11 FAKTISK OG TRENDMESSIG BOLIGPRIS

FIGUR 7.12 BOLIGPRISGAP OG NORGES BANKS STYRINGSRENTE

FIGUR 7.13 BOLIGPRIS- OG KREDITTGAP

FIGUR 7.14 BOLIGPRIS- , KONSUM- OG PRODUKSJONGAP

Tabelloversikt

TABELL 7.1 KORRELASJON MELLOM KREDITTGAP OG NORGES BANKS STYRINGSRENTE

TABELL 7.2 KORRELASJON MELLOM BOLIGPRISGAP OG NORGES BANKS STYRINGSRENTE

TABELL 7.3 KORRELASJON MELLOM BOLIGPRIS- OG KREDITTGAP

TABELL 7.4 KORRELASJON MELLOM BOLIGPRIS- , KONSUM - OG PRODUKSJONGAP

TABELL 11.1 BEREGNING AV TRENDMESSIG PRODUKSJON OG PRODUKSJONGAP, ÅRLIG

TABELL 11.2 BEREGNING AV TRENDMESSIG PRODUKSJON OG PRODUKSJONGAP, KVARTALSVIS

TABELL 11.3 NORGES BANKS STYRINGSRENTE

TABELL 11.4 BEREGNING AV TRENDMESSIG KREDITT OG KREDITTGAP

TABELL 11.5 BEREGNING AV TRENDMESSIG KONSUM OG KONSUMGAP

TABELL 11.6 BEREGNING AV TRENDMESSIG BOLIGPRIS OG BOLIGPRISGAP

TABELL 11.7 FULLSTENDIG KORRELASJONSANALYSE MELLOM KREDITTGAP OG NORGES BANKS STYRINGSRENTE

TABELL 11.8 FULLSTENDIG KORRELASJONSANALYSE MELLOM BOLIGPRISGAP OG NORGES BANKS STYRINGSRENTE

TABELL 11.9 FULLSTENDIG KORRELASJONSANALYSE MELLOM BOLIGPRIS- OG KREDITTGAP

TABELL 11.10 FULLSTENDIG KORRELASJONSANALYSE MELLOM BOLIGPRIS- OG PRODUKSJONGAP

TABELL 11.11 FULLSTENDIG KORRELASJONSANALYSE MELLOM BOLIGPRIS- OG KONSUMGAP

1. Innledning

1.1 Problemstilling

I forbindelse med innføringen av inflasjonsmålet i mars 2001 var det et ønske om å føre en pengepolitikk som skulle fremme finansiell stabilitet. I hvilken grad har dette vært vellykket? Og hvordan har pengepolitikken tatt hensyn til finansiell stabilitet i praksis?

For å svare på det første spørsmålet vil vi studere pengepolitikken i forhold til sentrale indikatorer for finansiell stabilitet. Fokuset vil ligge på kreditt- og boligprisutviklingen. For å vurdere hvordan pengepolitikken har påvirket utviklingen i disse indikatorene vil økonomisk teori og kvantitative metoder benyttes. I vurderingen av hvordan finansiell stabilitet har blitt tatt hensyn til i pengepolitikken vil vi drøfte valgene Norges Bank har tatt i rentesettingen.

1.2 Motivasjon for oppgaven

Norges Bank innførte inflasjonsmålet som styringsramme i 2001. Inflasjonsstyringen skal være fleksibel, slik at både variasjoner i produksjon og inflasjon vektlegges. Tradisjonelt har inflasjonsmål blitt ansett som hensiktsmessig for å hindre at det blir «for varmt» eller «for kaldt» i økonomien. Finanskrisen snudde derimot opp ned på denne antakelsen. Til tross for at sentralbankene hadde hatt god kontroll på prisene som inngikk i prisindeksen hadde det oppstått en kraftig boble i kreditt- og boligmarkedet i flere land. Da boblen sprakk fikk det store negative konsekvenser for verdensøkonomien. Som en følge av de realøkonomiske tapene har det i etterkant av finanskrisen blitt satt søkelys på sentralbankenes ansvar for finansiell stabilitet. Herunder har det blitt etterlyst større kontroll av sentrale indikatorer for finansiell stabilitet, som kreditt og boligpriser.

I Norge har debatten om sentralbankens ansvar for finansiell stabilitet vært særlig opphetet. Flere økonomer har de siste årene uttrykket bekymring for den sterke veksten i gjeld og boligpriser.

Den norske økonomien ble ikke like hardt rammet av finanskrisen som resten av Europa. Dette kan skyldes at Norges Bank responderte raskt med en ekspansiv pengepolitikk, samtidig som høye oljepriser bidro til å holde produksjonen oppe. Mye tyder allikevel på at den ekspansive pengepolitikken har hatt en kostnadsside. Det har blitt påpekt at lave

realrenter har ført til uforholdsmessig høy vekst i kreditt og boligpriser. I denne sammenhengen er det etterlyst et større ansvar for finansiell stabilitet i norsk pengepolitikk.

Andre har pekt på at det er begrenset hvor mange hensyn pengepolitikken kan ta. Det vil i perioder oppstå konflikt i rentesettingen, hvor nivået på produksjon og inflasjon trekker i retning av redusert rente samtidig som boligprisveksten indikerer økt rente. Velger Norges Bank å vektlegge hensynet til finansiell stabilitet tyngst kan det oppstå tvil i markedet rundt inflasjonsmålet. Dette kan medføre at pengepolitikken mister sin troverdighet. Uten troverdighet har den heller ingen gjennomslagskraft.

Helt siden inflasjonsmålet ble innført har ansvar for finansiell stabilitet inngått i Norges Banks mandat. Det har derimot blitt stilt spørsmål om hvor mye vekt som faktisk har blitt tillagt finansiell stabilitet. Klarhet og forutsigbarhet er viktig for en sentralbank. De siste årene har det imidlertid vært uklart hvordan vekst i kreditt og boligpriser har blitt tatt hensyn til. Oppgaven er derfor motivert til å evaluere hvordan rentedilemmaet er blitt håndtert i praksis og hva som har vært resultatet av håndteringen.

1.3 Avgrensning

Oppgaven søker å besvare problemstillingen ut i fra kvantitativ metode. I denne sammenheng utføres trendestimeringer og korrelasjonsanalyser for å analysere pengepolitikkenes resultat på finansiell stabilitet. Det gjøres også intuitive drøftelser av grafer for å vurdere hvilke avveininger som er tatt i pengepolitikken.

På grunn av oppgavens begrensede omfang vil det være vanskelig å gi en uttømmende beskrivelse av alle faktorer som er av betydning for problemstillingen. Fokuset vil derfor være på de faktorene som anses å være mest sentrale.

Oppgaven er avgrenset til å omhandle norsk pengepolitikk. Resultatene som fremkommer fra analysen vil derfor gjelde norsk økonomi. Det er allikevel rimelig å anta at noen av forholdene som gjelder for den norske pengepolitikken også vil være gjeldende for andre land som fører en lignende politikk.

Finansiell stabilitet kan studeres ut i fra et mikro- og makroperspektiv. Oppgaven er avgrenset til kun å studere finansiell stabilitet ut i fra et makroperspektiv. Generelt innebærer

finansiell ustabilitet på makronivå ubalanser i produkt- og aktivapriser. Avgrensningen begrunnes i at det særlig er disse ubalansene som utgjør en trussel for realøkonomien.

Det er flere aktiva som kunne være interessante å studere. Sentralt står valuta- og aksjekurser, samt boligpriser. Oppgaven fokuserer imidlertid kun på boligmarkedet. Valget begrunnes i at boligprisene virker særlig relevant for norsk pengepolitikk. I en større oppgave burde valuta- og aksjekurser også blitt analysert.

Oppgaven studerer pengepolitikken i perioden 2001 frem til 2013. Allikevel vil det i utførelsen av de empiriske analysene benyttes datasett fra lenger tilbake i tid for å få et bedre bilde av den langsiktige trenden.

1.4 Disponering av oppgaven

Innledningsvis presenteres oppgavens problemstilling og motivasjon for valg av tema. Deretter nevnes kort relevante avgrensninger som har blitt tatt ved utformingen av oppgaven og begrunnelse for disse.

I det neste kapittelet gis en innføring i begrepet finansiell stabilitet. Det gis også en presentasjon av det teoretiske rammeverket som benyttes. De første fasene i Minskys og Kindlebergers kriseteorier illustrerer hvordan en økning i pengemengden kan føre til tap av finansiell stabilitet.

Instruksen for norsk pengepolitikk gjengis i kapittel tre. Deretter forklares bakgrunnen for instruksene, og håndhevingen av den i praksis. Avslutningsvis i kapittelet presenteres sentrale pengepolitiske prinsipper for fleksibel inflasjonsstyring.

I kapittel fire studeres Norges Banks ansvar for finansiell stabilitet, og hva sentralbanken konkret gjør for å ivareta dette ansvaret. Denne kartleggingen er sentral for senere å kunne evaluere hvordan Norges Bank har tatt hensyn til finansiell stabilitet i pengepolitikken.

I kapittel fem gir oppgaven en innføring i boligprisenes betydning for finansiell stabilitet. Gjennom de ulike transmisjonskanalene for bolig vises det hvordan pengepolitikken påvirker boligprisene. Det gis også en presentasjon av ulike tilnærminger til aktivapriser i pengepolitikken. Denne presentasjonen gir et godt grunnlag for senere å evaluere Norges Banks egen tilnærming til aktivapriser.

De metodiske verktøyene som blir brukt i analysen presenteres i kapittel seks. Hodrick-Prescott filteret blir benyttet for å finne avvik fra trend for produksjon, konsum, kreditt og boligpriser. Videre benyttes korrelasjonsanalyser for å studere om pengepolitikken er ansvarlig for utvikling i kreditt og boligpriser. I forbindelse med analysen har det blitt foretatt et intervju med visesentralbanksjef Jan F. Qvigstad. Intervjuet gjøres også greie for i dette kapittelet.

Kapittel syv og åtte utgjør analysedelen av oppgaven. Målet med kapittel syv er å evaluere hvordan pengepolitikken har påvirket finansiell stabilitet. Det blir gjennomgående benyttet grafiske fremstillinger til dette formålet. Det gis først en fremstilling av hvordan renten har blitt satt i forhold til inflasjon og produksjon. Deretter studeres utviklingen i kreditt og boligprisene. Herunder står sammenhengen mellom pengepolitikken og boligpriser og kreditt sentralt. Basert på resultatene fra den kvantitative analysen drøftes det i kapittel åtte hvordan pengepolitikken har tatt hensyn til finansiell stabilitet. Drøftelsen deles opp i før og etter finanskrisen.

Det siste kapittelet kommer med en konklusjon på problemstillingen.

En fullstendig presentasjon av datasettet og tilhørende beregninger gjengis i appendikset.

2. Finansiell stabilitet

2.1 Hva menes med finansiell stabilitet?

Finansiell stabilitet kan forklares både ut i fra et mikro- og makroperspektiv. Oppgaven skal evaluere Norges Bank sin pengepolitikk med hensyn på finansiell stabilitet på makroplan. Generelt innebærer finansiell stabilitet på makroplan at det ikke eksisterer ubalanser i produkt- og aktivamarkedet. Produktmarkedet er markedet for nasjonalprodukt. Aktiva defineres generelt som eiendeler i balansen. Eksempler på aktiva er bolig, verdipapirer og valuta.

Til tross for at finansiell stabilitet spiller en avgjørende rolle i økonomien eksisterer det ikke én allmenn akseptert definisjon. Schinasi (2004) peker blant annet på at mangelen av et rammeverk og modeller for finansiell stabilitet gjør det vanskelig å komme med en definisjon som fagmiljøet kan enes om. Dette henger sammen med at det ikke eksisterer en enkel målvariabel for finansiell stabilitet.

Finansiell stabilitet defineres ofte som fravær av finansiell ustabilitet. Ferguson (2002) tar dette utgangspunktet i sin definisjon av finansiell stabilitet. Etter hans syn er finansiell ustabilitet en form for markedssvikt som potensielt kan påvirke realøkonomisk aktivitet.

Det blir trukket frem tre kriterier som kjennetegner en situasjon preget av finansiell ustabilitet:

1. Noen viktige sett av aktivapriser avviker betydelig fra fundamentale priser. Aksje- og boligpriser er særlig relevante.
2. Signifikante forstyrrelser i kredittilgangen eller pengeflyten.
3. Kriterie 1 og 2 medfører konsekvenser for realøkonomiske størrelser som produksjon, sysselsetting og prisstigning.

Aktuelt for oppgaven er hvordan Norges Bank definerer finansiell stabilitet. Sentralbanken definerer finansiell stabilitet som følgende: «Finansiell stabilitet innebærer at det finansielle systemet er robust overfor forstyrrelser, slik at det er i stand til å formidle finansiering, utføre betalinger og omfordele risiko på en effektiv måte» (Norges Bank 2012a)

Det finansielle systemet består av finansinstitusjoner, finansmarkeder og finansiell infrastruktur. En institusjon er stabil om institusjonen er solid og det er allmenn tillit til den, herunder står bankene sentralt. En forutsetning for at finansinstitusjonene er robuste ovenfor forstyrrelser er om de har tilstrekkelig kapitalbuffer til å tåle tap. Videre betegnes stabile finansmarkeder som at aktivaene ikke er priset over fundamentale priser på en slik måte at det kan skape realøkonomiske problemer. Hovedfokuset i den finansielle infrastrukturen er betalings- og oppgjørssystemene. Disse bør være utformet på en slik måte at problemer i en institusjon ikke smitter over på andre institusjoner og påfører disse tap (Norges Bank 2004).

Norges Bank (2004) påpeker imidlertid at finansiell stabilitet ikke er ensbetydende med at alle aspekter av det finansielle systemet er stabilt samtidig til enhver tid. Det avgjørende er at det i sin helhet er robust overfor forstyrrelser.

2.2 Kriseteori

For å kunne analysere resultatet av Norges Banks pengepolitikk på finansiell stabilitet er det nødvendig å forstå hvordan finansiell stabilitet henger sammen med inflasjon, produksjon og aktivapriser. For å belyse dette benytter vi etablert kriseteori. Slik teori beskriver og forklarer hvordan tap av finansiell stabilitet kan føre til en opphetning i økonomien og bobleoppbygging. En boble kan enkelt beskrives som at markedsverdien av et aktiva ikke er forenlig med fundamentalverdi. Tapet av finansiell stabilitet kan i verstefall lede til dype og langvarige kriser. Slik teori belyser derfor også behovet for finansiell stabilitet.

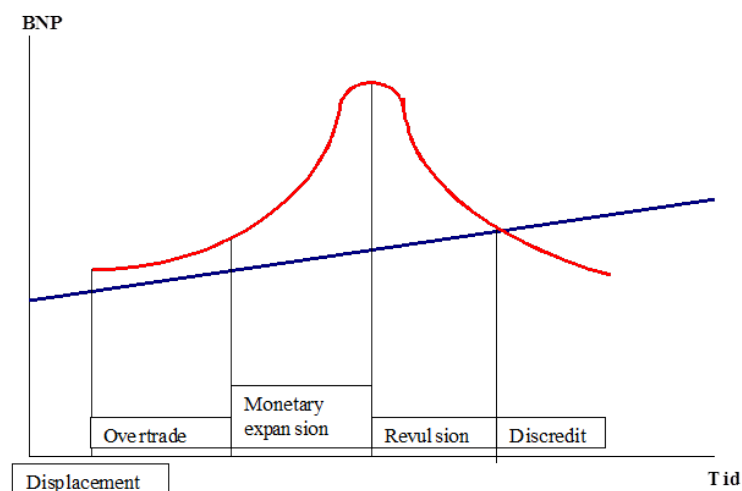
En generell krisemodell som beskriver og forklarer typiske kriser i økonomien ble utarbeidet av økonomen Hyman P. Minsky (1978). Krisemodellen ble senere bearbeidet av økonomihistorikeren Charles P. Kindleberger (2000) til en bredere modell. Felles for dem er at de beskriver ulike faser for hvordan en finansiell krise kan oppstå gjennom tap av finansiell stabilitet. En finansiell krise kan defineres som et langvarig finansielt tilbakeslag grunnet finansiell ustabilitet, med ringvirkninger til realøkonomien som er dypere og lengre enn konjunktursvingninger (Grytten 2011a).

2.2.1 Minskys kriseteori

I 1978 gav Hyman P. Minsky ut artikkelen «The Financial Instability Hypothesis: A restatement». Her beskriver han en modell som forklarer hvordan typiske kriser oppstår gjennom fem steg. De fem stegene er; displacement, overtrading, monetary expansion, revulsion og discredit. Modellen er mer teoretisk enn empirisk og preget av deterministisk pessimisme. Med deterministisk menes at hendelser i fremtiden er et resultat av fortiden. At modellen er pessimistisk betyr at teorien har et negativt utgangspunkt. Har økonomien først havnet i en fase, vil økonomien fortsette gjennom de resterende fasene og ende i en krise.

Minsky benytter en pengeteoretisk innfallsvinkel for å belyse hvordan finansiell ustabilitet forårsaker kriser. Modellen fokuserer på prosyklisk endring i kredittilgang, hvor kreditt øker i gode tider og reduseres i dårlige tider. Dette leder til økt finansiell sårbarhet. For å belyse hvordan av tap av finansiell stabilitet kan oppstå og observeres kan de tre første stegene i teorien studeres. Stegene kan også illustreres utfra figuren nedenfor.

Figur 2.1 Minskys krisemodell



Kilde: Grytten (2011a)

1. Displacement (eksogent makroøkonomisk sjokk)

Første steg mot en finansiell krise oppstår ofte ved et positivt makroøkonomisk etterspørselssjokk. Minsky tar utgangspunkt i at sjokket er eksogent gitt, som innebærer at sjokket forårsakes av en hendelse i samfunnet. Slike sjokk kan blant annet komme av teknologiske endringer eller økonomisk liberalisering, som videre fører til pengerikelighet. Det er vesentlig at sjokket er så gjennomgripende at minst

en viktig sektor blir berørt og opplever økte muligheter for profitt. Når en viktig sektor berøres av etterspørselssjokket forlater økonomien sin naturlige vekstbane med et positivt skift. Den naturlige vekstbanen representerer langsiktig likevekt, som fremkommer av den blå linjen i figur 2.1. (Grytten 2003).

2. Overtrading (spekulasjon)

Om det makroøkonomiske sjokket oppfattes som varig vil et positivt etterspørselssjokk skape forventninger om økt lønnsomhet og dermed også økt økonomisk aktivitet. Økt etterspørsel kan føre til økte profittmuligheter, som følge av vareknapphet og dermed økte priser. Økte profittmuligheter fører til nyinvesteringer. Populære spekulasjonsobjekter i denne sammenheng har tradisjonelt vært aksjer og eiendom. Bobletendenser kan oppstå om aktørene blir irrasjonelle og overestimerer profitten. Den kraftige oppgangen i investeringer vil føre til at økonomien går inn i en ny eksepsjonell vekstfase. Profittforventningene overgår de reelle verdiene, hvor psykologi er en sterk driver (ibid).

3. Monetary expansion (monetær ekspansjon)

Det positive etterspørselssjokket og forventninger om økt lønnsomhet og økonomisk aktivitet fører til økt etterspørsel etter penger og kreditt. Det blir gjerne ført en ekspansiv pengepolitikk, eventuelt at det pengepolitiske regimet blir ekspansivt i seg selv. Fasen er preget av optimisme og spekulasjoner sammen med pengerikelighet, som ofte kan føre til bobler. Samtidig som bedrifter og husholdninger ønsker å låne for å ta del i oppgangskonjunkturen vil bankene bli mindre restriktive når det gjelder utlån. Virkningene er ofte selvforsterkende ved at positivt etterspørselssjokk fører til økt etterspørsel etter penger og kreditt, og omvendt vil økt penge- og kredittvolum føre til en økning i etterspørsel (ibid).

2.2.2 Kindlebergers kriseteori

Charles P. Kindleberger (2000) har bearbeidet Minskys teoretiske modell ut i fra empirisk forskning til en mindre statisk teori. Fasene i Kindlebergers krisemodell er; monetary expansion, swindles, kritisk fase, innlands forplantning, og utenlandsk forplantning.

Kindlebergers modell har mindre innslag av deterministisk pessimisme. Selv om økonomien havner i en av de fem fasene er det ikke gitt at økonomien vil havne i en krise.

Avgjørende for hvorvidt det blir en finansiell krise, og hvor dyp krisen eventuelt blir, avhenger av tilstedeværelsen av en sterk hegemonimakt. En hegemonimakt er en stat eller en institusjon som tar ansvar for økonomisk stabilitet på makronivå. En slik institusjon kan for eksempel være en sentralbank. En hegemonimakt skal kunne opptre som en långiver i siste instans.

Kindleberger mener å ha empirisk grunnlag for å kunne si at en hegemonimakt kan hindre overopphetning og aktivabobler ved å tilføre balansert likviditet til økonomien. For å hindre tap av finansiell stabilitet listes det opp fem fundamentale forhold i økonomien som hegemonimakten skal garantere for (Grytten 2003):

1. Opprettholde fri markedstilgang under sviktende etterspørsel.
2. Kontrasyklisk eller stabil langsiktig kreditt.
3. Et stabilt men fleksibelt valutasystem.
4. Koordinering av makroøkonomisk penge- og finanspolitikk.
5. Kreditt og likviditet i krisetider.

Det er de to første stegene i modellen som er aktuelle for å studere hvordan redusert finansiell stabilitet kan oppstå og observeres.

1. Monetary expansion (monetær ekspansjon)

Den første fasen i Kindlebergers teori tilsvarer fasen displacement i Minskys teori. Kindleberger mener imidlertid at det ikke nødvendigvis kun er eksogene makroøkonomiske etterspørselssjokk som fører til økt pengemengde og videre til at finansiell ustabilitet. Han hevder at finansiell ustabilitet også kan oppstå som følge av økning i pengemengden som skyldes pengepolitikken i seg selv. Den økte pengemengden vil bidra til å øke etterspørsel og økonomiske aktivitet. Dette vil kunne medføre en generell prisstigning (Kindleberger 2000).

2. Swindles

Begrepet «swindles» favner bredt. Det kan tolkes som alt fra spekulasjon og gråsoneraktiviteter til klar kriminell atferd. Som følge av økt pengemengde vil antall

investeringer gå opp. Aktørenes irrasjonelle atferd, spekulasjoner og overdrevne optimisme kan videre føre til aktivabobler (ibid).

Oppsummert sier modellene at en kraftig ekspansjon i pengevolumet, enten som et resultat av et eksogent etterspørselssjokk eller som et resultat av pengepolitikken i seg selv, kan føre til tap av finansiell stabilitet. Modellene skisserer en noe forskjellig utvikling. Begge har imidlertid til felles at en reduksjon i finansiell stabilitet kan observeres ved en overoppheting i økonomien i form av økt etterspørsel og produksjon. En slik overoppheting kan være inflasjonsskapende. Videre kan det oppstå bobletendenser i aksje- og boligmarkedet. Kindleberger peker på at en hegemonimakt har en avgjørende rolle for bevaringen av finansiell stabilitet. Sentralbanken blir trukket frem som et eksempel på en hegemonimakt.

3. Pengepolitikk

Norges Bank definerer pengepolitikk som «myndighetens styring av renter og likviditet i markedet for norske kroner» (Norges Bank 2013a). I Norge har vi fleksibel inflasjonsstyring, som innebærer at pengepolitikken har som formål å nå et inflasjonsmål og sikre en stabil utvikling i produksjon og sysselsetting. I denne sammenheng er styringsrenten det viktigste virkemiddelet. Styringsrenten, også kalt foliorenten, er renten på bankenes dagsinnskudd i Norges Bank. Sentralbanken anvender styringsrenten med formål om å få bredt gjennomslag i pengemarkedsrentene, som igjen påvirker inflasjon.

I dette kapittelet vil vi presentere dagens pengepolitiske regime. Herunder ønsker vi å beskrive instruksene for norsk pengepolitikk og bakgrunnen for denne. Videre vil vi se på hvordan instruksene håndheves i praksis. Til slutt presenteres sentrale pengepolitiske prinsipper for fleksibel inflasjonsstyring.

3.1 Instruksene for Norges Banks pengepolitikk

Regjeringen fastsetter mål for pengepolitikken. Det er imidlertid Norges Bank som utøver politikken. Instruksene for Norges Banks pengepolitikk er nedfelt i «Forskrift om pengepolitikken» (2001). Fra forskriftens kapittel 1 fremkommer det:

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 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 årsvest i konsumprisene som over tid er nær 2,5 pst.

Norges Bank skal jevnlig offentliggjøre de vurderingene som ligger til grunn for den operative gjennomføringen av pengepolitikken.

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

Ut ifra forskriften leser vi at Norge har fleksibel inflasjonsstyring, som vil si at Norges Bank ønsker å stabilisere både inflasjon og realøkonomien. Instruksen innebærer at sentralbanken fastsetter renten ut fra en samlet vurdering av pris- og vekstutsiktene på mellomlang sikt. Inflasjon er den sentrale målvariabelen. Fleksibel inflasjonsstyring innebærer at pengepolitikken kan avvike fra inflasjonsmålet om hensyn til produksjon og sysselsetting legitimerer det. Sentralbanken styrer styringsrenten og likviditeten i markedet med formål om å få bredt gjennomslag i pengemarkedsrentene, som igjen påvirker inflasjonen.

Inflasjonsmålet på 2,5 prosent er noe høyere enn målene for prisutviklingen hos handelspartnerne. Norges Bank benytter 2,5 prosent ettersom dette var det omtrentlige gjennomsnittet for prisstigningen i Norge i 1990-årene (Gjedrem 2001).

Valutakursen er kun av betydning for pengepolitikken i den grad den påvirker pris- og vekstutsiktene. Det er ikke noe særskilt mål knyttet til denne.

3.2 Bakgrunnen for instruksen

3.2.1 Valg av nominelt anker

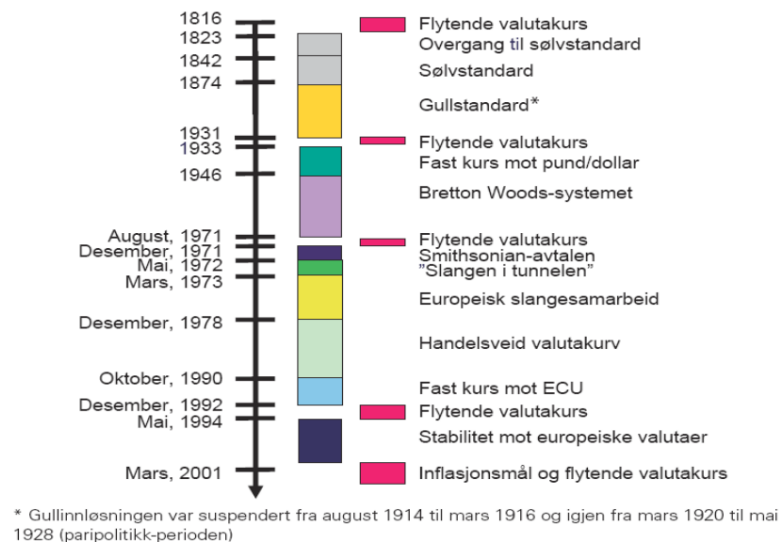
Det finnes ulike styringssett for pengepolitikken. Eksempelvis kan pengepolitikken styres med sikte på å holde fast valutakurs, flytende valutakurs eller mot å nå et inflasjonsmål. Inflasjonsstyring som pengepolitisk styringssett daterer seg ikke langt tilbake i tid. New Zealand trekkes ofte frem som foregangslandet, hvor inflasjonsstyring ble innført i 1989. I de senere årene har også blant annet den Europeiske sentralbanken (ECB), Sverige, Storbritannia og Norge fulgt etter.

Pengepolitikken i Norge har over lengre tid bygget på prinsippet om pengenytralitet. Dette innebærer at pengepolitikken er nøytral på lang sikt, men at den skal påvirke realøkonomien på kort og mellomlang sikt.

I forankringen av pengepolitikken kan det i utgangspunktet velges mellom reelt eller nominelt anker. Enkelt forklart er et reelt anker knyttet til noe med fast verdi, mens nominell forankring er knyttet til noe som flyter. Pengepolitikken kan gi økonomien et nominelt anker ved å styre utviklingen i en nominell målvariabel. En slik målvariabel kan være avledede mål som valutakurs, pengemengdemål eller et direkte inflasjonsmål.

I praksis eksisterer det ikke et reelt anker, kun ulike nivåer av nominell forankring. For eksempel vil fastkurs mot en gitt valuta være mer nominelt forankret enn en gullstandard. Videre vil flytende valutakurs være mer nominelt forankret enn fastkurssystem. Valget av nominelt anker vil ha stor betydning for hvordan pengepolitikken utføres, ettersom målvariabelen bestemmer hvordan renten settes for å nå inflasjonsmålet. I dag benyttes konsumprisene som målvariabel.

Figur 3.1 Pengepolitiske regimer i Norge fra 1816



Kilde: Norges Bank (2004) s.105

Som nominelt anker har Norge i hovedsak beveget seg fra gullstandard over til ulike varianter av fast og flytende valutakurs (jf. figur 3.1). Fra oktober 1990 ble det innført fastkurs mot European Currency Unit (ECU). Fast valutakurs var da et avledet mål for å oppnå lav og stabil inflasjon. Fast kurs mot ECU ble oppgitt i desember 1993 som en følge av stadig mer bevegelig kapital, som gjorde det vanskelig å holde fast valutakurs. Under fast valutakurs kunne pengepolitikken lett bli prosyklisk ettersom små renteforskjeller kunne føre til store kapitalbevegelser. Etter vedvarende uro og omfattende spekulasjoner ble det innført et regime med flytende valutakurs. Det ble fokusert på å holde valutakursen stabil i forhold til flere europeiske valutaer.

På 90-tallet var finanspolitikkenes rolle å stabilisere den innenlandske økonomien. Dette viste seg å være vanskelig da oljeinntektene begynte å stige. Statsbudsjettet ble ikke lenger et tilstrekkelig virkemiddel for å dempe veksten i innenlands etterspørsel og kostnader. Fra

1997 ble kronekursen stadig mer volatil, og rentesettingen måtte i økende grad rettes mot å holde lav og stabil inflasjon. Som en følge av dette gikk sentralbanken gradvis over fra valutakurs styring til fleksibel inflasjonsstyring (Norges Bank 2004).

Oppsummert ser vi at det er blitt en stadig større grad av nominell forankring i norsk pengepolitikk. Årsaken til utviklingen var at pengepolitikken skulle bli mer fleksibel.

3.2.2 Hvorfor lav og stabil inflasjon?

Pengepolitikken skal på sikt sikre lav og stabil inflasjon. Norges Bank skriftserie nr. 34 (2004) gir en god fremstilling av hvorfor lav og stabil inflasjon er ønskelig.

Et av problemene med høy inflasjon er at det blir dyrt å sitte med penger, ettersom pengene taper sin reelle verdi. Kreditorenes reelle fordringer vil bli redusert, mens debitorer får redusert sin reelle gjeld. En slik vilkårlig fordeling av formue er ikke ønskelig. Høy inflasjon er også uheldig ved at det blir vanskeligere å skille prisendringer på enkelt produkter, som igjen vil påvirke beslutningskvaliteten.

Høy inflasjon henger ofte sammen med variabel inflasjon. Variabel inflasjon vil kunne føre til høy usikkerhet vedrørende bedriftenes fremtidige inntekter og kostnader. Det vil være ressurskrevende for bedriftene og konstant sikre seg mot prissvingninger. Den høye usikkerhet kan også føre til en motvilje mot langsiktige kontrakter.

Lav og stabil inflasjon er kort oppsummert ønskelig ettersom det legger til rette for effektiv ressursallokering. Det er allikevel viktig at inflasjonen ikke blir for lav. I økonomien vil det ofte være stivheter, som vil si at det er vanskelig å endre nominelle priser og lønninger. Strukturelle utviklinger krever imidlertid at relative lønninger endres. Ved å ha en moderat prisvekst vil relative priser og lønninger kunne endres uten at de nominelle størrelsene endres.

Et annet argument mot svært lav inflasjon er at det kan forhindre muligheten til å oppnå negative realrenter. Negative realrenter kan være ønskelig om økonomien har svært lav vekst, ettersom negative realrenter gir et sterkt insentiv til å investere.

Et tredje argument mot for lav inflasjon er at konsumprisindeksen, som benyttes for å måle inflasjon, ofte overvurderer den faktiske inflasjonen. Dette innebærer at lav inflasjon faktisk kan bety deflasjon. Generelt vil deflasjon ikke være ønskelig da dette kan forsterke nedgangsperioder.

Oppsummert er instruksjonen om stabil og lav, men ikke altfor lav, inflasjon, forenelig med hva som er optimalt i følge enkel økonomisk teori og tidligere erfaringer.

3.3 Rentestyring i et gulvsystem med kvote

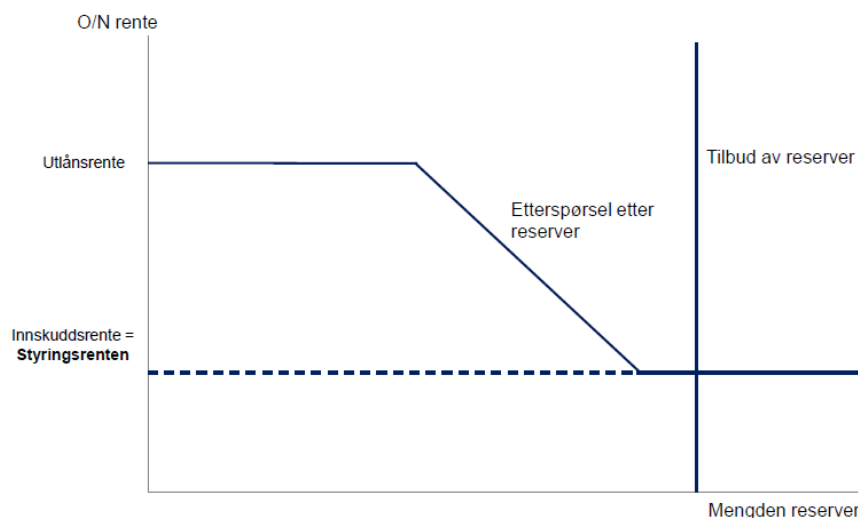
Norges Bank sitt viktigste verktøy i pengepolitikken er styringsrenten. Det er renten bankene får på sine dagsinnskudd i Norges Bank. Endringer i styringsrenten vil vanligvis påvirke de mest kortsiktige rentene i pengemarkedet. Pengepolitikken er effektiv når styringsrenten har bredt gjennomslag i pengemarkedsrentene (Bache og Bernhardsen 2009).

Styringsrenten vil imidlertid ikke ha direkte effekt på de langsiktige rentene. Det er markedskreftene, forventninger til fremtidig utvikling i foliorenten og risikopremier, som har betydning for renter med lengre løpetid (Mork 2004).

Styringsrenten kan i prinsippet endres daglig, men under normale omstendigheter gjøres en vurdering om renteendring kun på rentemøtene. Normalt er det rentemøter hver sjettede uke.

Norges Bank benytter seg i hovedsak av et gulvsystem for å styre renten. Systemet er skissert i figur 3.2.

Figur 3.2 Rentestyling i et gulvsystem



Kilde: Syrstad (2011) s. 5

I et gulvsystem er sentralbankens oppgave å tilby tilstrekkelig mengde likviditet slik at de helt korte pengemarkedsrentene blir liggende nær gulvet. Det er styringsrenten som utgjør gulvet, ettersom bankene normalt ikke vil låne ut penger til en rente lavere enn renten de får i sentralbanken. Tilsvarende er utlånsrenten (D-lånsrenten) et tak for de helt korte pengemarkedsrentene. Bankenes samlede innskudd i Norges Bank kalles reserver. Hvor store reserver som kreves for å holde de korte pengemarkedsrentene nær gulvet avhenger av bankenes etterspørsel og kan derfor variere over tid. Det sentrale er at det er et overskudd av reserver i banksystemet. Under finanskrisen var det gunstig for Norge å ha et gulvsystem, da sentralbanken kan tilføre likviditet til markedet uten at dette påvirker de korte pengemarkedsrentene.

Siden 3. oktober 2011 har bankene kun hatt tilgang til å forrente en viss kvote til foliorenten. Innskudd utover kvoten blir forrentet til en lavere rente, reserverenten. Norges Bank styrer mot å holde reservene rundt 35 milliarder, med et styringsintervall på ± 5 milliarder. Dersom en bank har reserver utover kvoten vil banken få insentiver til å plassere disse midlene i en annen bank til en høyere rente. På denne måten oppnås det bedre fordeling av likviditet mellom bankene og bankenes etterspørsel etter reserver reduseres (Norges Bank 2011a).

3.4 Pengepolitiske prinsipp

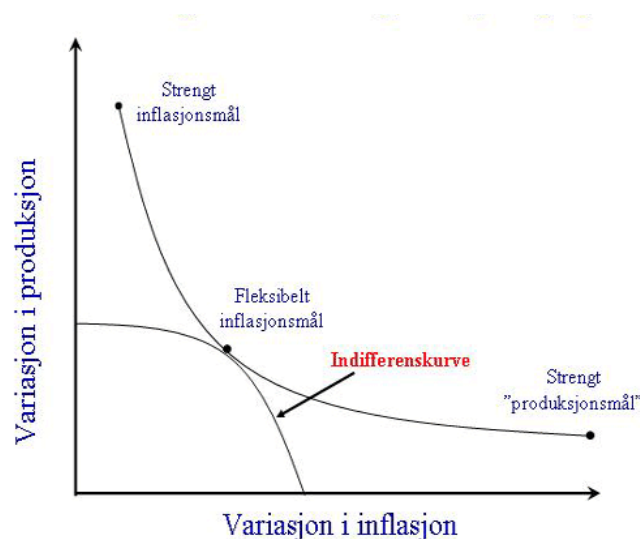
Pengepolitiske prinsipp skiller mellom prinsipp for målsetting og prinsipp for instrument bruk. Prinsippene blir ofte referert til som henholdsvis målsettingsregel og instrumentregel.

Målsettingsregler er når sentralbanken tar utgangspunkt i målet for pengepolitikken. Norges Bank gjør dette ved å benytte en tapsfunksjon. Målet er å sette renten slik at det velferdsmessige tapet blir minimert. En instrumentregel er når renten settes som en direkte funksjon av en gitt mengde informasjon på beslutningstidspunktet (Lønning og Olsen 2000).

3.4.1 Tapsfunksjonen

Foruten om målet om en stabil og lav inflasjon, skal pengepolitikken stabilisere utviklingen i produksjon og sysselsetting. Om renten utelukkende blir satt for å nå inflasjonsmålet raskt kan dette medføre store svingninger i realøkonomien. I praksis vil det derfor være en avveining mellom produksjons- og sysselsettingsutviklingen og variasjonen i inflasjon. I økonomisk teori beskrives denne avveiningen gjennom en tapsfunksjon. Figuren nedenfor illustrerer avveiningen.

Figur 3.3 Kortsiktig avveining i pengepolitikken



Kilde: Bergo (2002)

Indifferenskurven viser ulike kombinasjoner av variasjon i produksjon og inflasjon som gir samme velferdsmessig tap. Ved fleksibel inflasjonsstyring er målet å minimere variasjon i inflasjon og produksjon. Med variasjon i produksjon menes avvik fra naturlig eller potensiell produksjon. Tanken er desto mindre variasjon, desto mindre velferdsmessig tap.

Matematisk kan tapsfunksjonen formuleres slik:

$$3.1) \quad L = 1/2[(\pi - \pi^*)^2 + \lambda(y - y^*)^2]$$

Der π er faktisk inflasjon, π^* er inflasjonsmålet, y er faktisk produksjon og y^* er potensiell produksjon. Første ledd kalles inflasjonsgapet og andre ledd kalles produksjonsgapet. Produksjonsgapet sier noe om presstendensene i økonomien og gir en indirekte indikasjon på fremtidig pris- og kostnadsvekst. Produksjons- og inflasjonsgapet er kvadrert som indikerer at det er like kostbart med negative som positive avvik.

Parameteren λ forteller hvor stor vekt sentralbanken legger på stabilitet i produksjon. λ -verdien vil alltid være mellom null og en. Produksjon vektlegges mer desto høyere λ -verdien er. Streng inflasjonsstyring innebærer derfor at λ er lav. Ved streng inflasjonsstyring setter sentralbanken renten med sikte på å nå inflasjonsmålet raskt. Dette kan kreve store og hyppige endringer i renten som fører til store svingninger i produksjon og sysselsetting. Ved fleksibel inflasjonsstyring er λ høyere. Renten endres gradvis, for å unngå for store svingninger i produksjon og sysselsetting. Dette indikerer at horisonten for å nå inflasjonsmålet er lengre ved fleksibel inflasjonsstyring enn ved streng inflasjonsstyring (Røisland og Sveen 2005). Norges Bank tar sikte på å nå inflasjonsmålet på ett til tre år, alt etter hvilke sjokk som inntreffer.

Røisland og Sveen (2005) trekker frem at det kan argumenteres for at valutakursen også burde inngå som et ledd i tapsfunksjonen i en liten, åpen økonomi. Nyere forskning (Leitemo 2000) har imidlertid vist at det ikke er særlig å tjene på å inkludere valutakursen i enkle pengepolitiske regler. Ustabil valutakurs vil føre til ustabilitet i inflasjon og produksjon. Dermed hensynstas valutakursen indirekte i den tradisjonelle tapsfunksjonen. I tillegg er modelleringen av rentedifferansen og valutakursen relativt ustabil.

3.4.2 Renteregulering

I 1993 presenterte John Taylor en enkel renteregulering, senere kalt Taylor-regelen. Regelen kan benyttes som et verktøy for å nå pengepolitikken mål om lav og stabil prisstigning og stabil produksjonsvekst. Forskning har vist at regelen beskriver den faktiske rentesettingen godt for mange sentralbanker. I tillegg er det vist at den gir lite variabilitet i produksjon og inflasjon (Lønning og Olsen 2000). Taylor-regelen benytter seg av historiske data, som gjør den enkel og lite ressurskrevende å bruke. Norges Bank benytter blant annet regelen som benchmark når de vurderer sin pengepolitikk (Norges Bank 2010a).

Taylor-regelen kan matematisk skrives slik:

$$3.2) \quad i = r^* + \pi^* + \alpha(\pi - \pi^*) + \beta(y - y^*)$$

Hvor i er kort nominell rente, r^* er nøytral realrente i likevekt. α og β er reaksjonskoeffisienter. Den nøytrale renten kalles likevektsrenten. Det vil si den renten som verken gir økt eller redusert pris- og kostnadsvekst i økonomien. Denne er uobserverbar og må derfor antas eller beregnes ut ifra for eksempelvis et historisk gjennomsnitt. I Norge regnes den nøytrale tre måneders renten for å være i underkant av seks prosent (Bernhardsen og Gerdrup 2006).

Ifølge regelen skal renten settes som en funksjon av den nøytrale realrenten, inflasjonsgapet og produksjonsgapet. Ut i fra regelen ser vi at hvis inflasjons- og produksjonsgapet er null så vil den korte nominelle renten være lik den nøytrale realrenten pluss inflasjonsraten. Er inflasjonsgapet positivt, og faktisk produksjon høyere enn potensiell produksjon, gir regelen en høyere rente enn den nøytrale renten. Dette vil bidra til at inflasjonen kommer nærmere inflasjonsmålet og avvik fra potensiell produksjon blir redusert. Det motsatte vil være tilfellet i en situasjon hvor inflasjonen er lavere enn målet og produksjonsgapet er negativt. Da vil regelen gi en lavere rente enn nøytralrenten og i så må bidra til å nå de pengepolitiske mål.

4. Finansiell stabilitet gjennom pengepolitikken

Det er flere institusjoner som har ansvar for finansiell stabilitet i Norge. Det vil derfor være hensiktsmessig å starte med en kartlegging av ansvarsfordelingen. Videre vil vi se nærmere på hva Norges Bank konkret gjør for å ivareta sitt ansvar for finansiell stabilitet. Dette vil vi benytte som grunnlag når vi senere analyserer i hvilken grad Norges Banks pengepolitikk har fremmet finansiell stabilitet.

4.1 Institusjonell ansvarsfordeling

Ansvarsfordelingen for finansiell stabilitet er i Norge delt mellom Finansdepartementet, Finanstilsynet og Norges Bank. Finansdepartementet har et overordnet ansvar for det finansielle systemet og for ansvarsfordelingen mellom Finanstilsynet og Norges Bank. Finansdepartementet har derfor en makrotilnærming til finansiell stabilitet (Finansdepartementet 2011).

Finanstilsynet skal i henhold til Finanstilsynsloven §1 (1956) føre tilsyn med blant annet finansinstitusjonene. Videre skal Finanstilsynet «se til at de institusjoner det har tilsyn med, virker på hensiktsmessig og betryggende måte i samsvar med lov og bestemmelser (...) som ligger til grunn for institusjonenes opprettelse, formål og vedtekter». I forbindelse med dette har Finanstilsynet et særlig ansvar knytte til soliditet, styring og kontroll i finansinstitusjonene. En del av utførelsen av dette arbeidet innebærer analyser av forhold som kan forårsake endring av risikobildet for institusjonene. Herunder gjøres det blant annet stresstester for å vurdere bankenes soliditet og likviditetssituasjon.¹ Videre skal tilsynet bidra til utviklingen av det norske regelverket for finansmarkedet. Basert på deres ansvarsområdet ser vi at Finanstilsynet har en mer mikrotilnærming til finansiell stabilitet enn Finansdepartementet (Finansdepartementet 2011).

Norges Bank skal bidra til at det finansielle systemet er robust og effektivt. Finansiell stabilitet tas hensyn til både i rentesettingen og gjennom oppgavene fastslått i

¹ En stresstest er en test for å måle effekten av forhåndsdefinerte markedssjokk (Norges Bank 2013a).

Sentralbankloven §1 (1985). Denne sier at Norges Bank skal «fremme et effektivt betalingssystem innenlands og overfor utlandet og overvåke penge-, kreditt- og valutamarkedene ... Banken kan sette i verk tiltak som er vanlige eller naturlige for en sentralbank». Videre sier §3 at «Banken skal underrette departementet når det etter bankens oppfatning er behov for tiltak av penge-, kreditt- og valutapolitisk karakter av andre enn banken».

I praksis innebærer dette at Norges Bank skal overvåke det finansielle systemet, analysere risikofaktorer og vurdere utsiktene for finansiell stabilitet. Videre skal Norges Bank forebygge finansiell ustabilitet. Herunder faller ansvaret for å gi konsesjon til avregnings- og oppgjørssystemene til bankene og føre tilsyn med disse systemene (Betalingssystemloven 1999). Videre skal Norges Bank sørge for sikker kontantforskyving og sikker drift i sentralbankens oppgjørssystem. Sentralbanken skal også være beredt til å håndtere kriser. I en situasjon hvor en banks finansielle stilling er truet og dette kan få konsekvenser for tilliten i det finansielle system skal Norges Bank treffe nødvendige tiltak. Herunder inngår rollen som långiver i siste instans. Dette innebærer at sentralbanken kan tilføre ekstraordinær likviditet til en enkelt bank eller til banksystemet når bankene ikke kan dekke sitt likviditetsbehov i markedet (Norges Bank 2004).

Kort oppsummert synes Finansdepartementet å ha en klar makrotilnærming til finansiell stabilitet, mens Finanstilsynet har en mer mikrotilnærming. En like klar slutning kan derimot ikke trekkes for Norges Bank, som har ansvarsområder på både mikro- og makronivå. For vår oppgave er det sentralt hvordan sentralbanken tilnærmer seg finansiell stabilitet på makronivå. Det vil derfor være nyttig å gjøre et skille her.

Norges Banks oppgaver knyttet til å forebygge finansiell ustabilitet gjennom å føre tilsyn med avregnings- og oppgjørssystemene, samt å sørge for sikker kontantforskyving er helt klart ansvar for finansiell stabilitet på mikronivå. Det samme gjelder for krisehåndteringen, hvor banken skal fungere som långiver i siste instans. Oppgaven vil derfor ikke utdype disse ansvarsområdene i videre detalj. Robusthetskriteriet (jf. kap. 4.2) i rentesettingen er derimot en makrotilnærming til finansiell stabilitet. Det samme gjelder overvåkningen av det finansielle systemet. Vi vil derfor se nærmere på begge disse ansvarsområdene.

4.2 Finansiell stabilitet gjennom rentesettingen

Styrringsrenten kan påvirke finansiell stabilitet på makronivå. En lav styrringsrente i forhold til nøytralrenten legger til rette for kreditt ekspansjon. Kredittvekst kan igjen medføre overoppheting i økonomien og en økning i aktivapriser over fundamentalverdi. Dette vil kunne føre til finansiell ustabilitet.

Frem til 2012 opererte Norges Bank med fire kriterier for en god rentebane (Norges Bank 2010a):

1. Inflasjonsmålet skal nås.
2. Inflasjonsstyringen skal være fleksibel.
3. Renten bør endres gradvis.
4. Store avvik i rentesettingen fra enkle pengepolitiske regler bør begrunnes.

I sammenheng med kriteriene presiseres det at det kan oppstå situasjoner hvor det bør legges vekt på andre hensyn enn de som fremkommer av kriteriene. For eksempel kan det i visse situasjoner være nødvendig å reagere mer aggressivt med renten enn vanlig for å forebygge særlig ugunstige utfall.

Kriteriene for en god rentebane ble endret i 2012. Kriterie tre og fire ble erstattet med kriteriet om at pengepolitikken skulle være robust, robustetskriteriet. I praksis følges målene for en god rentebane ved å benytte en utvidet tapsfunksjon (Norges Bank 2012b).

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

Kriterium 2
Kriterium 1
Kriterium 3

4.1)

I ligning 4.1 representerer λ , γ og τ de relative vektene. Første og andre ledd er forklart tidligere i kapittel 3.4.1. i_t er renten i dag og i_{t-1} er renten i forrige periode, mens i_t^* er hva som anses som normalt nivå på renten.

Norges Bank tar hensyn til finansiell stabilitet gjennom robustetskriteriet. Kriteriet sier at renten bør settes slik at pengepolitikken demper risikoen for at finansielle ubalanser bygger

seg opp. I den utvidede tapsfunksjonen blir risikoen for finansielle ubalanser hensyntatt gjennom andre, tredje og fjerde ledd.

Finansielle ubalanser har ofte bygget seg opp i perioder med høykonjunktur. Ved høykonjunktur vil ofte produksjonsgapet være positivt. Høyere vektlegging på gapet, gjennom en høyere lambda, vil derfor redusere risikoen for at finansiell ubalanser bygger seg opp.

Robustheten økes også gjennom tredje ledd, ved at renten endres gradvis. Store og plutselige endringer i renten kan redusere finansiell stabilitet. Gradvis renteendring tillater at Norges Bank fortløpende kan vurdere virkningene av renten og ny informasjon om utviklingene i makroøkonomien.

Det fjerde leddet sier at det velferdsmessige tapet blir lavere desto mindre avvik det er mellom dagens rente og normalrenten. Norges Bank peker på at leddet vil redusere risikoen for at finansielle ubalanser bygger seg opp selv i perioder når kapasitetsutnyttningen ikke er svært høy.

4.3 Overvåkning av det finansielle systemet

Fra Sentralbankloven §1 (1985) fremgår det at Norges Bank overvåker det finansielle systemet. Herunder overvåker sentralbanken kilder til finansiell sårbarhet både innenfor og utenfor det finansielle systemet, for å avdekke utviklinger som kan svekke den finansielle stabiliteten.

Sentralbanken sender brev til Finansdepartementet med utsiktene for finansiell stabilitet to ganger i året. Norges Bank kommer med råd vedrørende tiltak og nye regelverk som kan forebygge at finansielle ubalanser bygger seg opp. I forbindelse med dette arbeidet blir de bakenforliggende analysene publisert i rapporten om finansiell stabilitet.

Overvåkning og analyse av det finansielle systemet er viktig fordi pengepolitikken må ta hensyn til all tilgjengelig informasjon som kan påvirke fremtidig inflasjon og produksjon. Herunder bør rentesettingen «ses i lys av utviklingen i eiendomspriser og kreditt. Store svingninger i disse størrelsene kan i sin tur gi en kime til ustabilitet i etterspørsel og produksjon på noe lenger sikt» (Norges Bank 2005). For analyser av finansiell stabilitet bør

sentrale indikatorer som aktivpriser og gjeldsbetjeningsevne til husholdninger og foretak benyttes.

Oppsummert har Norges Bank ansvar for finansiell stabilitet på både mikro- og makronivå. En oppgave på makronivå er å ta hensyn til finansiell stabilitet gjennom rentesettingen. I praksis gjøres dette gjennom den utvidede tapsfunksjonen. Norges Bank har også som oppgave å overvåke det finansielle systemet. Herunder analyseres sentrale indikatorer som aktivpriser og husholdningens evne til å betjene gjeld.

5. Bolig

Krisemodellene til Kindleberger og Minsky har vist hvordan tap av finansiell stabilitet kan resultere i bobletendenser i aktivamarkeder. I dette kapitlet ønsker vi å utdype boligprisutviklingens relative viktighet for finansiell stabilitet i forhold til andre aktiva. Videre vil vi beskrive hvordan renten påvirker boligprisene gjennom ulike transmisjonskanaler. Avslutningsvis presenterer vi ulike syn på tilnærmingen til aktivapriser i pengepolitikken. Dette gjøres for senere og kunne evaluere hvilken tilnærming Norges Bank har hatt til boligpriser.

5.1 Boligprisers betydning for finansiell stabilitet

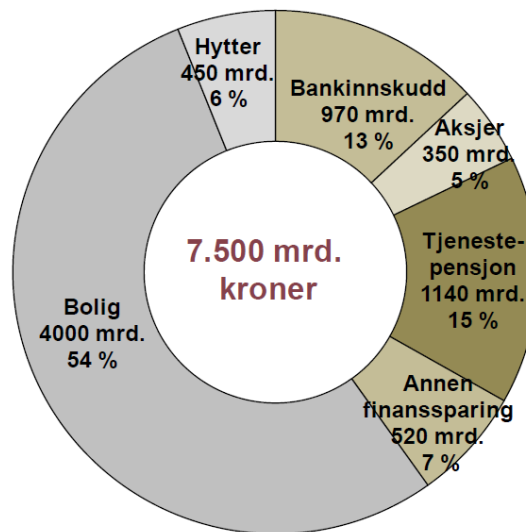
En studie gjort av International Monetary Fund (IMF 2003) sammenligner perioder med nedgang i boligpriser og aksjepriser. Studiet finner at det er større sannsynlighet for at en oppgang i pris blir etterfulgt av en nedgang i pris når det gjelder bolig. Historisk finner IMF at en oppgang i pris blir etterfulgt av en nedgang i pris i 40 prosent av gangene når det gjelder bolig og bare i 25 prosent av gangene når det gjelder aksjer.

Realøkonomiske tap ved nedgang i boligpris er signifikant større enn ved nedgang i aksjepris. Realøkonomisk tap, målt i BNP, er ved en boligprisnedgang omtrentlig dobbelt så stor som ved en aksjeprisnedgang. Dette indikerer at høy vekst i boligpriser utgjør en større risiko for finansiell ustabilitet enn sterk vekst i aksjepriser.

I Norges offentlige utredninger, nr. 01, om hvordan være bedre rustet mot finanskriser, viser Finansdepartementet (2011) også til at boligpriser historisk sett har hatt størst effekt på realøkonomien. Det er særlig to faktorer som forklarer hvorfor boligpriser i Norge øker finansiell sårbarhet; andelen av formue plassert i bolig og finansieringen av bolig.

I Norge eier åtte av ti husholdninger sin egen bolig (SSB 2012a). Nordmenns høye formues plassering i bolig kommer tydelig frem fra den grafiske fremstillingen i figur 5.1. Hele 60 prosent av husholdningens formue var i 2012 plassert i bolig, inklusive hytter. Dette medfører at husholdningenes økonomi er svært eksponert for boligprisfall.

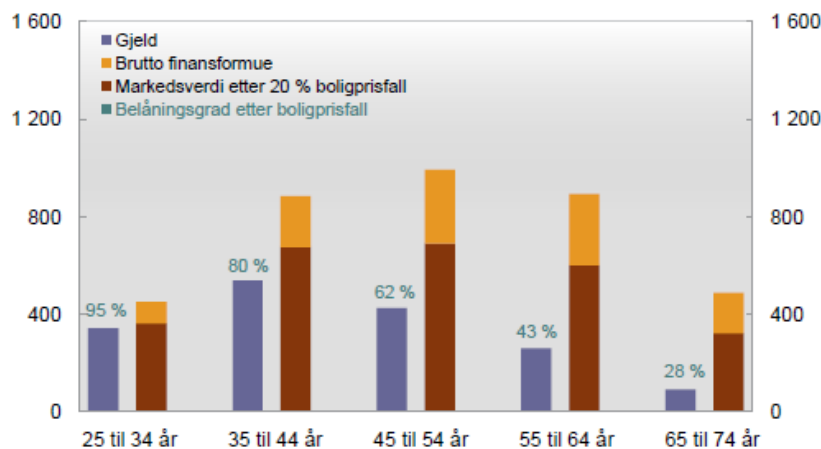
Figur 5.1 Husholdningens samlede formue



Kilde: Holdbergfondene (2013)

I 2010 var den gjennomsnittlige belåningsgraden på bolig rundt halvparten av boligens markedsverdi. Tallet i seg selv forsvare ikke at boligpriser utgjør en risiko for finansiell ustabilitet, men som figur 5.2 viser er det store forskjeller på belåningsgraden mellom ulike aldersgrupper. For aldersgruppen mellom 25-34 år er belåningsgraden over 70 prosent. Antas det et boligprisfall på 20 prosent vil belåningsgraden for denne aldersgruppen være tett opp mot markedsverdien. Det vil medføre at mange husholdninger i denne aldersgruppen er svært sårbare for endringer i boligprisfall, så vel som rente- og inntektsfall. Dette utgjør en trussel for finansiell stabilitet (Norges Bank 2012a).

Figur 5.2 Gjeld, boligformue og finansformue til husholdninger som eier bolig og har gjeld

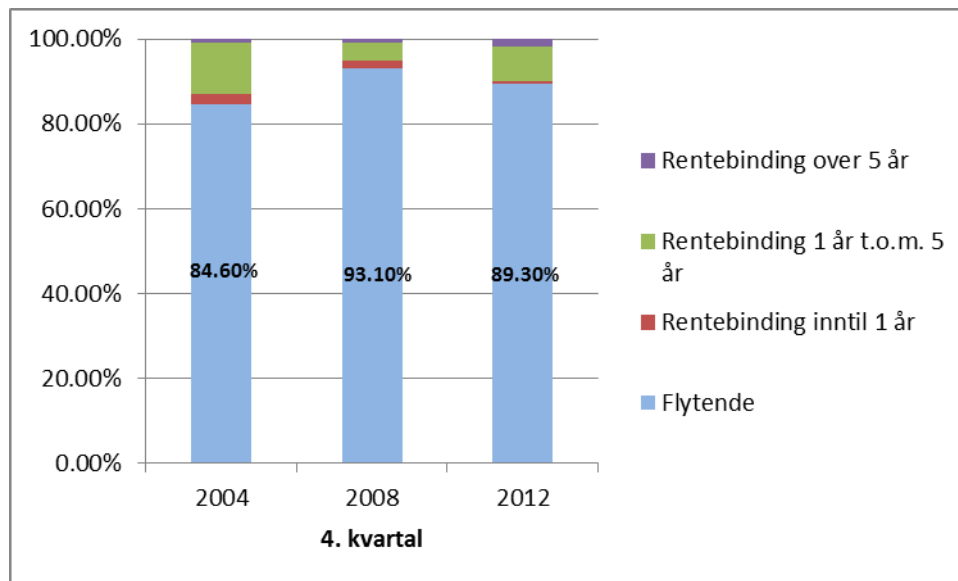


Kilde: Norges Bank (2012a) s.18

I det norske markedet velger husholdningene i hovedsak flytende rente på sine boliglån. Diagrammet nedenfor viser at bortimot 90 prosent av det totale låneopptaket er med flytende rente. Pengepolitikken i Norge har derfor relativt stor effekt på boligmarkedet, som igjen vil si at pengepolitikken har stor påvirkningskraft på finansiell stabilitet i Norge.

Figur 5.3 Fordeling av fast og flytende rente

I prosent av totale låneopptak for norske husholdninger.



Kilde: SSB (2013a)

Rammelån med pant i bolig er populært i Norge. Rammelån er svært fleksibelt og innebærer at låntaker kan låne opp til en viss grense uten fast tilbakebetalingsplan. Det er vanlig at bankene gir en låneramme på mellom 60-80 prosent av boligens markedsverdi. Det legges ikke begrensninger på hva kreditten kan brukes på. Kreditten kan derfor fritt benyttes til andre formål enn bolig. Rammelån muliggjør derfor at en økning i boligprisene blir mer likvid, ettersom boligeierne kan få økt kredittilgang. Dette kan øke den finansielle sårbarheten.

Oppsummert er boligprisutviklingen viktig for finansiell stabilitet fordi en oppbygging i boligpriser utover fundamentalverdi kan medføre store negative realøkonomiske konsekvenser. I Norge synes boligpriser å være særs viktig ettersom en svært høy andel av husholdningens formue er plassert i bolig og på grunn av hvordan boligene er finansiert.

Den store andelen av norske husholdninger som har flytende rente på sine boliglån gjør at sentralbanken har stor påvirkningskraft på boligpriser. Fra etablert kriseteori fremkommer

det at boligpriser er en viktig indikator for finansiell stabilitet (jf. kap. 2.2). I følge teoriene kan finansiell ustabilitet blant annet observeres i uforholdsmessige høye aktivapriser. Det er derfor viktig for sentralbanken å forstå hvordan rentesettingen påvirker boligprisene.

5.2 Boligpriser i transmisjonskanaler

Samspeillet mellom renten og aktivapriser er viktig å forstå når vi skal analysere pengepolitikken sine virkninger på finansiell stabilitet. Mishkin (2007) trekker frem ulike transmisjonskanaler som pengepolitikken vil kunne påvirke boligprisene gjennom. Herunder beskrives det hvordan renten påvirker boligprisene som igjen påvirker aggregert produksjon og etterspørsel gjennom kanalene; direkte effekt av nybygging, formueskanalen og balanseeffekter hos bankene.

5.2.1 Direkte effekt av nybygging

Når de korte rentene reduseres, som følge av reduksjon i styringsrenten, vil ofte renter med lengre løpetid også reduseres grunnet forventninger om redusert styringsrente i fremtiden. Som en konsekvens av lavere renter vil lånekostnadene ved boligkjøp også bli lavere. Reduserte lånekostnader kan føre til økt etterspørsel etter bolig, som i teorien vil heve boligprisene. Reduserte renter kan også føre til lavere kostnader knyttet til å produsere bolig. Om boligprisene stiger relativt til bygningskostnadene vil det bli mer lønnsomt å bygge bolig. Økt boligbygging vil gi økt samlet produksjon samt økt aggregert etterspørsel i realøkonomien.

5.2.2 Formueskanalen

Livssyklushypotesen om sparing og konsum, utviklet av Modigliani og Brumberg (1954), ledet til et felles syn om at alle kilder som førte til økning i formue ville ha positiv effekt på husholdningenes konsum. Lavere renter vil stimulere til økt etterspørsel etter bolig, som igjen kan medføre høyere boligpriser. Høyere boligpriser vil øke boligformuen som gjerne tilsier at husholdningens konsum og aggregert etterspørsel øker.

Synet om at formueseffekten er lik for alle typer kilder har i senere tid endret seg. Enkelte hevder at bolig er det aktiva som gir størst effekt på konsum. Boligformuen er spredd mer utover befolkningen enn aksjer. Videre er boligpriser mindre volatile enn aksjepriser som medfører at en boligprisendring anses som mer varig enn en endring i aksjepris.

5.2.3 Balanseeffekt hos bankene

Boliglån finansieres i stor grad med sikkerhet i bolig. I Norge har hele 90 prosent av husholdningene gjeld med sikkerhet i bolig (Norges Bank 2012a). Når boligprisene øker som følge av lavere rente, vil bankenes tap på boliglån reduseres. Dette vil gi bankene økt kapital som kan føre til at bankene utsteder flere nye lån. Kredittekspansjonen vil øke både investeringer, produksjon og aggregert etterspørsel.

Oppsummert sier transmisjonskanalene at reduserte renter gir økte boligpriser, og omvendt. Mishkin (2007) understreker derimot at det i praksis er usikkerhet rundt transmisjonskanalene som involverer aktivpriser. Det viser seg at den skisserte sammenhengen mellom pengepolitikk, aktivpriser og realøkonomien i praksis er ustabil. Virkningene av pengepolitikken på boligpriser er derfor ikke gitt.

5.3 Boligpriser i pengepolitikken

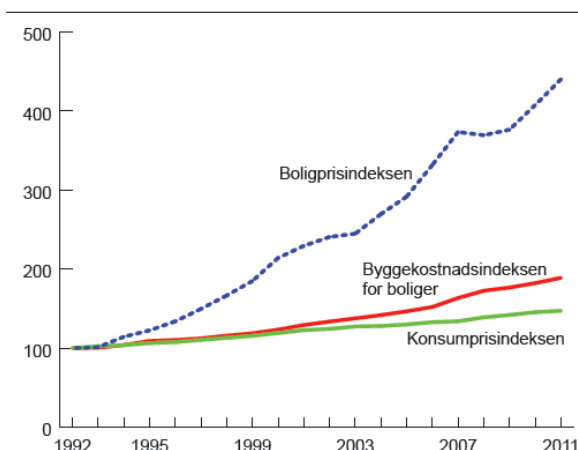
Finanskrisen har vekket liv i debatten om hvordan aktivpriser skal tilnærmes i pengepolitikken. Vi har tidligere sett (jf. kap. 5.1) at boligpriser har stor betydning for finansiell stabilitet. Det eksisterer allikevel ulike syn på hvordan boligpriser bør tas hensyn til for og sikre finansiell stabilitet best mulig.

Sammenhengen mellom boligpriser og inflasjon er komplisert. Vi ønsker først å presentere denne sammenhengen, for og så greie ut om de ulike synene. Dette brukes som et bakteppe når vi skal evaluere hvordan Norges Bank har tatt hensyn til boligprisutviklingen i sin pengepolitikk.

5.3.1 Sammenheng mellom boligpriser og inflasjon

Oppgangskonjunkturer er ofte fulgt av både økt inflasjon og stigende aktivpriser. I de senere årene har vi imidlertid opplevd at denne sammenhengen er noe mer kompleks.

Figur 5.4 Boligpriser og KPI



Kilde: SSB (2012b) s. 79

Grafen ovenfor illustrerer at sterk vekst i boligpriser også kan forekomme i perioder hvor det er lav og stabil inflasjon. Svein Gjedrem (2005) peker på flere grunner til dette. For det første er langsiktige pris- og lønnskontrakter vanlig. Dette vil resultere i en viss stivhet i inflasjon, som gjør at det tar lengre tid før økt etterspørsel gir økt inflasjon. Boligpriser kan derimot antas å reagere mye sterkere på endringer i realøkonomien.

For det andre kan oppgangskonjunkturer gi grunnlag for økt inntjening for bedriftene, økt optimisme og redusert risikobevisthet. Samtidig som sterk produktivitetsvekst holder inflasjonen lav. Færre konkurser gjør at bankene får reduserte tap og økt inntjening, som igjen resulterer i at de kan øke sine utlån uten å tære på kapitalen. Økte gjeldsfinansierte investeringer kan videre lede til at boligprisene stiger.

For det tredje kan lave importpriser bidra til å dempe inflasjonen i en sterk oppgangskonjunktur. Gitt denne komplekse sammenhengen mellom konjunkturer, aktivpriser og inflasjon, hvordan skal pengepolitikken tilnærme seg aktivpriser? Sentralbanksjefen i ECB, Jean-Claude Trichet (2005), postulerer fire ulike syn på nettopp dette. I dag står debatten i hovedsak mellom den ortodokse tilnærmingen og *leaning against the wind*.

5.3.2 Fire ulike syn på aktivpriser i pengepolitikken

Det ortodokse synet

Tilhengere av det sterkt ortodokse synet mener at prisstabilitet er tilstrekkelig for å oppnå finansiell stabilitet. De hevder at finansiell ustabilitet kan unngås ved kun å fokusere på

kortsiktig inflasjon. Sentralbanken skal derfor ikke ta hensyn til formuespriser. Empiri har i senere tid forkastet dette synet.

Det mer moderate ortodokse synet får vesentlig mer støtte. Tilnærmingen innebærer at aktivapriser kun skal tas hensyn til i den grad de påvirker inflasjon gjennom transmisjonskanalene. Dette innebærer at sentralbanken ikke skal ta direkte hensyn til risiko for finansiell ustabilitet knyttet til store priskorreksjoner i markedet. Det moderate ortodokse synet refereres ofte i litteraturen som «å moppe opp», som bygger på at tilnærmingen til prisutviklingen i aktiva er reaktiv.

Leaning against the wind

Pengepolitikken følger en leaning against the wind (LATW) strategi når renten settes noe høyere enn hva inflasjonsmålet tilsier i perioder med bobledannelse i aktivamarkedet. Denne strategien vil sannsynligvis føre til at boblen vokser saktere og muligens stagnerer. På denne måten minskes tapet om boblen sprekker. Ulempen er at renten settes høyere enn hva inflasjonsmålet tilsier som sannsynligvis medfører at inflasjonen vil være under inflasjonsmålet.

Strategien innebærer et element av det moderate ortodokse synet ved at den ivaretar effekten endringer i aktivapriser har på inflasjons- og produksjonsgapet. LATW beskrives i litteraturen som en proaktiv holdning, hvor sentralbanken diskresjonært responderer på prisutvikling som avviker fra fundamentalverdi i aktivamarkedet.

Aktiv målstyring

Aktiv målstyring (targeting asset prices) tilsier at sentralbanken skal inkludere aktivapriser i konsumprisindeksen. Det er i dag tilnærmet konsensus på at dette ikke er en god fremgangsmåte. Trichet postulerer fire hovedårsaker til dette. Først og fremst er prisutviklingen i aktiva ikke bare drevet av inflasjonsforventninger men også av endringer i fundamentale forhold. Dermed vil disse prisene være et dårlig mål på fremtidig KPI.

For det andre vil en slik strategi kunne øke risikotaking blant aktørene ettersom de forventer at pengepolitikken vil stabilisere aktivaprisene. En slik atferd kan forklares med et moral hazard argument. Moral hazard er når to aktører inngår en avtale som gir den ene parten insentiver til å opptre i egen vinnings hensikt på bekostningen av den andre parten. I dette tilfellet har investorene insentiver til å ta høyere risiko enn hva som ville vært tilfelle om

ikke sentralbanken inkluderte formuesobjekt i konsumprisindeksen. Dette vil åpenbart ikke være ønskelig fra sentralbankens side.

For det tredje argumenteres det for at det eksisterer et sirkulært forhold mellom pengepolitikken og aktivapriser. Eksempelvis vil forventet fremtidig pengepolitikk kunne påvirke boligprisene, samtidig som boligprisene påvirker pengepolitikken. Et slikt sirkulært forhold vil derfor kunne føre til at inflasjonen blir bestemt av selvoppfyllende markedsforventninger, som igjen vil kunne resultere i svært volatil inflasjon.

Til slutt pekes det på at vekten aktiva har i en sammensatt prisindeks er arbitrær. Benyttes markedsværdien på eksempelvis bolig og aksjer vil de bli tillagt stor vekt relativt til øvrige varer som inngår i indeksen.

Sprekke aktivaprisbobler

Denne metoden postulerer at pengepolitikken skal handle rettet mot å identifisere aktivabobler og forsøke å avvikle dem. Argumentet er at ved å opptre rettet og beslutsomt mot å identifisere bobler vil økonomien som helhet ikke påføres ytterligere tap. I senere tid har den akademiske debatten beveget seg vekk fra denne tilnærmingen da pengepolitiske verktøy anses for å være for grovkalibret til dette formålet.

5.3.3 Argumenter for ortodoks tilnærming

På 90-tallet var det bortimot konsensus blant sentralbankene om at en reaktiv tilnærming til aktivapriser var det som var mest hensiktsmessig. To økonomer som har fått mye anerkjennelse for forskning på dette feltet er Bernanke og Gertler. I 1999 publiserte de artikkelen «Monetary policy and asset price volatility» hvor de argumenterer for at pengepolitikken kun skal ta hensyn til aktivapriser dersom de påvirker inflasjonsforventningene. De benytter en ny-keynesiansk modell med en kredittmekanisme og eksogent gitte aktivaprisbobler. Ved å la pengepolitikken reagere på ulike kombinasjoner av inflasjon og aktivapriser kom de frem til at en reaktiv inflasjonsstyring var den mest optimale tilnærmingen.

Bean (2003) gjentar dette synet og hevder at når det styres etter et inflasjonsmål er det sentralbankens plikt å ta hensyn til alle faktorer som kan påvirke inflasjonen. I et slikt pengepolitisk regime er det derfor ikke rom for å ta særskilt hensyn til aktivapriser. En boble som sprekker vil kunne virke negativt inn på fremtidig inflasjon og produksjon.

Sentralbanken bør ta hensyn til dette i sine prognoser, og respondere deretter. Det hevdes derfor at det ikke er nødvendig å ta direkte hensyn til finansiell stabilitet i pengepolitikken.

Nickell (2005) trekker frem problematikken med at pengepolitikken virker med et visst etterslep på realøkonomien. Det vil derfor være en risiko for at boblen sprekker før effekten av en kontraktiv pengepolitikk slår inn.

Videre pekes det også på at det sannsynligvis kreves en høy økning i styringsrenten for at den skal ha en signifikant effekt på aktivaprisbobler. Nickell analyserte boligprisboblen i UK fra 2002 til 2004. Han studerte hvor mye og hvor lenge renten måtte øke for at den skulle ha signifikant virkning på boblen. Det konkluderes med at renten måtte øke med 300 basispoeng over minst tre år. Dette ville ført til en redusert vekst i BNP på rundt ½ prosent i 2003 og at inflasjonen kom over ett prosent under målet i 2004. Nickell siterer Willem Buiter når han sier dette vil være som å «tackling an elephant with a peashooter».

Det er problemer knyttet til å identifisere bobler korrekt. Om det antas at myndighetene kan identifisere bobler tilsier dette at de har bedre informasjon enn den private sektoren. Med forutsetning om at en slik asymmetrisk informasjon ikke eksisterer hevder Mishkin (2008) at markedet kan identifisere bobler og selv forhindre videre oppbygging. Dette taler for at en ortodoks tilnærming er et bedre alternativ.

5.3.4 Argumenter for en LATW-strategi

I 2000 skrev Cecchetti et al. artikkelen «Asset Prices and Central Bank Policy». Her argumenteres det for at en proaktiv tilnærming er å foretrekke fremfor en reaktiv strategi. Cecchetti et al. mener at sentralbanken er i stand til å identifisere aktivabobler før de sprekker. Når en boble er identifisert bør renten settes noe høyere enn hva hensynet til inflasjon tilsier. Høyere rente vil kunne forhindre videre oppbygging og oppnå større konjunkturstabilitet. Artikkelen konkluderer derfor med at pengepolitikken bør ta direkte hensyn til aktivapriser og ikke bare virkningen prisene har på inflasjon.

LATW-strategien sammenlignes av Bordo og Jeanne (2002) med å tegne en forsikring. Forsikringspremien er kostanden av mulig redusert økonomisk vekst i en periode. Kostnadsaspektet av en proaktiv tilnærming er mye debattert. Det eksisterer ikke noe empirisk konsensus om hvorvidt nytten av en slik forsikring er større enn kostnaden.

Generelt vil en proaktiv strategi være hensiktsmessig når risikoen for at boblen sprekker er stor og kostanden for å hindre at boblen sprekker er relativt liten.

Trichet (2005) støtter opp om en LATW-strategi når aktivabobler skaper finansiell ustabilitet. Ikke alle bobler truer finansiell stabilitet. Det er særlig når bobler er i kombinasjon med høy gjeldsakkumulering at det er rasjonelt å lene seg mot vinden.

5.3.5 Krav for å føre en LATW-strategi

Gruen, Plumb og Stone (2003) hevder at det er tre faktorer som er avgjørende for om det er hensiktsmessig å lene seg mot vinden. Sannsynligheten for at boblen avvikles av seg selv bør være lav. Videre bør det makroøkonomiske tapet knyttet til boblen være høyt, samtidig som den forventede effekten av pengepolitikken bør være betydelig.

I tråd med dette synet har Glenn D. Rudebusch (2005) skissert et tre-steps beslutningstre for å avgjøre om en LATW-strategi er hensiktsmessig. Dersom ett spørsmål besvares negativt vil en reaktiv tilnærming være ønskelig. Besvares derimot alle tre spørsmålene positivt bør pengepolitikken lene seg mot vinden.

Spørsmålene som stilles er:

- 1) Kan boblen identifiseres?
- 2) Har boblen potensielle signifikante effekter på makroøkonomien som pengepolitikken vanskelig kan lindre i etterkant?
- 3) Er pengepolitikken det beste verktøyet for å håndtere boblen?

Det første sentralbanken må ta stilling til er om en aktivaboble kan identifiseres. Trichet (2005) påpeker at det i dag ikke er enighet vedrørende om slike bobler i det hele tatt eksisterer. Enkelte økonomer hevder at aktivapriser reflekterer markedets forventede verdi av underliggende aktiva til en hver tid. Andre vil hevde at priser over fundamentalverdi kan tolkes som skjulte kostnader knyttet til investeringen, og at prisen derfor vil kunne forsvares. Det pekes også på at selv om en boble faktisk eksisterer så vil det ikke være mulig å identifisere den fordi verktøyene som benyttes for å estimere fundamentalverdi er for upresise. Trichet hevder derimot at sentralbanker er i stand til å identifisere aktivabobler. Sentralbanksjefen viser blant annet til forskning gjort av ECB som har konkludert med at bobler kan identifiseres som avvik fra trend over et vist nivå.

Gitt at boblen kan identifiseres er det neste steget å avgjøre om boblen har signifikante negative effekter på makroøkonomien som pengepolitikk vanskelig kan lindre etter at boblen har sprukket. Ikke alle kraftige fall i aktivapriser behøver å virke negativt inn på makroøkonomien. Trichet (2005) peker på at risikoen for at et slikt fall påvirker realøkonomien som helhet ofte er knyttet til gjeldakkumuleringen i forbindelse med boliginvesteringer.

Det siste spørsmålet det må tas stilling til er i hvilken grad pengepolitikken er det beste verktøyet for å håndtere bobleoppbygging i boligmarkedet. Ideelt ville en moderat justering av styringsrenten begrense boblen. Nickell (2005) påpeker imidlertid at det i mange tilfeller kreves mer enn en moderat justering av styringsrenten for å oppnå signifikante virkninger på aktivabobler. En høy oppjustering av styringsrenten vil kunne gi negative effekter på vekst i BNP og store avvik fra inflasjonsmålet som ikke alltid vil være kostnadmessig forsvarlig. I vurderingen om pengepolitikken er det beste verktøyet for «jobben» må en også se på hvilke alternative verktøy som kan benyttes. Det kan for eksempel tenkes at finansielle reguleringer eller omlegging av skattesystemet kan foretrekkes.

5.3.6 Dagens debatt om aktivapriser i pengepolitikken

Tradisjonelt har den reaktive tilnærmingen til aktivapriser stått sterkest. Den nylige finanskrisen har derimot vekket liv i debatten om aktivapriser sin rolle i pengepolitikken. Den proaktive tilnærmingen står i dag sterkere enn noen gang. Særlig er det oppfatningen av kostnad-nytte forholdet som har endret seg. Christopher Allsopp (2010) skriver i artikkelen «Inflation targeting and asset prices» at kostnaden forbundet med og ikke håndtere aktivaprisbobler i dag vurderes til å være mye høyere enn tidligere antatt. Det hevdes derfor at hensynet til finansiell stabilitet i rentesettingen bør vektlegges i større grad.

Allikevel konkluderer Allsopp med at det er for snevert å vurdere en LATW-strategi kun ut fra et kost-nytte perspektiv. For en sentralbank som styrer etter et inflasjonsmål er det viktig at rentesettingen er predikerbar og transparent. Det vil kunne være vanskelig for sentralbanken og klart kommunisere hensynene de tar til aktivapriser i rentesettingen. En proaktiv strategi kan derfor redusere transparensen i pengepolitikken og føre til at den får svekket troverdighet.

Wadwhani (2010) hevder derimot at dybden av finanskrisen og fraværet av en LATW-strategi har allerede skadet troverdigheten til mange sentralbanker. En reaktiv tilnærming er

lite effektiv når balansene er kraftig svekket etter at boblen har sprukket. Videre opplevde mange land et importert inflasjonssjokk, noe som reduserte mulighetene til å føre en mer aggressiv pengepolitikk. Wadwhani viser også til at den reaktive tilnærmingen til dot.com boblen kun skapte grobunn til en ny boble.

Tidligere sentralbanksjef i Riksbanken i Sverige, Lars Heikensten (2010), støtter Wadwhani sitt syn. Han mener at det er rom for å lene seg mot vinden ved inflasjonsstyring. Riksbanken førte en slik strategi i 2005. Til tross for at inflasjonsmålet tilsa at renten skulle settes ned, valgte sentralbanken allikevel å holde renten uendret av hensyn til boligprisutviklingen. Heikensten påpeker at når en proaktiv strategi følges er det svært viktig at sentralbanken vet hva de gjør. En feilvurdering kan medføre store unødvendige kostnader. Videre må sentralbanken kunne motivere strategien og kommunisere den tydelig.

I 2010 ga IMF ut rapporten «Central Bank lessons from the Crisis». I rapporten skriver de at erfaringene fra finanskrisen støtter en mer proaktiv tilnærming til aktivapriser. I tråd med Trichet påpekes det at LATW er særlig aktuelt når oppbyggingen av aktivaprisbobler er i kombinasjon med høy gjeldsvekst. Det understrekes derimot at en LATW-strategi kan fungere kontraproduktivt i små åpne økonomier, ettersom høye renter kan medføre uønsket høy kapital innstrømming. I samme rapport påpeker IMF at en proaktiv strategi kan lede til mer volatil inflasjon og større produksjonsgap. På den andre siden mener de at ved ikke å handle vil pengepolitikken skape moral hazard og danne grunnlag for finansielle ubalanser.

Oppsummert har en LATW tilnærming til aktivaprisbobler de senere årene fått bredere oppslutning i fagmiljøet. Grunnen til dette er i hovedsak de store kostnadene knyttet til finansiell ustabilitet som tydelig kom frem under finanskrisen. Allikevel er det langt i fra konsensus om hvilken tilnærming som er best.

6. Metode

Metodene som benyttes og valg av parametere er avgjørende for resultatene vi kommer frem til i oppgaven. I oppgaven ønsker vi å kartlegge utviklingen for blant annet realøkonomiske variabler, og utviklingen i kreditt og boligpriser. I denne sammenheng vil vi også analysere om variablene har avviket fra langsiktig likevekt. Hodrick-Prescott filter (HP-filter) benyttes for å estimere trend og avvik fra trend. For å avdekke sammenhengen mellom de ulike variablene benyttes korrelasjonsanalyser.

Ved valg av datasett for analysen må flere avgjørelser tas, ettersom det finnes en rekke ulike mål for en og samme variabel. Valgene som har blitt gjort i denne prosessen vil bli presentert mot slutten av metodekapittelet. Det vil også bli foretatt en presentasjon av data- og kildematerialet.

6.1 HP-filter

Robert J. Hodrick og Edward C. Prescott (1997) utviklet en metode for filtrering av tidsserier. Metoden kartlegger trend, svingninger og avvik fra trend i tidsserier. Metoden er univariat. Det vil si at informasjonen som ligger til grunn for beregningene kun stammer fra tidsserien som brukes. En annen egenskap ved metoden er at den gjør tidsserier mer stasjonære. Med stasjonær menes det at fordelingen er tidsuavhengig. HP-filteret er relativt enkelt å anvende og blir mye brukt av blant annet Norges Bank og Statistisk Sentral Byrå (SSB).

Tidsserien (Y_t) deles inn i en trendkomponent (T_t) og en syklisk komponent (C_t).

$$6.1) \quad Y_t = T_t + C_t$$

For å avdekke trenden kan følgende ligning minimeres:

$$6.2) \quad \sum_{t=1}^m C_t^2 + \lambda \sum_{t=2}^{m-1} [(T_{t+1} - T_t) - (T_t - T_{t-1})]^2$$

Det første leddet representerer avvik fra trend. Leddet kvadreres for å gi positive og negative avvik lik vekt. Avviket kan måles på ulike måter, for eksempel som:

$$6.3) \quad C_t = (Y_t / T_t) - 1$$

$$6.4) \quad C_t = \log Y_t - \log T_t$$

Det andre leddet i ligning 6.2 gir variasjon i trend. Hvor mye dette leddet blir vektlagt bestemmes av verdien på λ . Denne parameteren er derfor en glattingsparameter. En λ lik null innebærer at trenden er lik observasjonen, mens en λ lik uendelig fører til at trenden blir lineær. I økonomisk litteratur brukes ulike verdier på λ . Hvilken verdi som er best egnet er kontekstavhengig og må derfor velges med skjønn. Allikevel er følgende tommelfingerregel for valg av λ mye brukt:

- $\lambda = 14\,400$ for månedlige observasjoner
- $\lambda = 1\,600$ for kvartalsvise observasjoner
- $\lambda = 100$ for årlige observasjoner

I tråd med tommelfingerregelen velger vi å benytte en lambda på 100 for årlige observasjoner. Når det gjelder kvartalsdata argumenterer Johansen og Eika (2000) for at det er mest gunstig å benytte seg av en lambda på 40 000 for norsk produksjon. For finansielle størrelser mener Ravn og Uhlig (2002) at det er hensiktsmessig å benytte en lambda på 400 000. Verdien tilsvarer 1600 multiplisert med frekvensraten opphøyd i fjerde ($1600 \cdot 4^4 \approx 400\,000$). Det legges til grunn at syklene til finansielle variabler har en lengde som er omtrent fire ganger så lang som konjunktursyklene. Norges Bank benytter selv en lambda på 400 000 i sine beregninger av bolig- og kredittgap ved kvartalsdata. På bakgrunn av funnene til Ravn og Uhlig og Norges Bank sin praksis velger vi å benytte en lambda lik 400 000 på samtlige kvartalsvise tidsserier. Det benyttes lik lambda-verdi for å få best mulig sammenligningsgrunnlag.

I anvendelsen av HP-filteret er det viktig å være oppmerksom på svakhetene med modellen. Disse svakhetene kategoriseres gjerne i fem grupper:

1) *Manglende teoretisk fundament*

HP-filteret er et rent mekanisk verktøy uten teoretisk fundament. I tillegg er det en svakhet at metoden i stor grad bygger på instrumentell antakelse, ettersom resultat er følsomt for verdien på λ . Som nevnt er valg av λ en skjønnsmessig avgjørelse og en kan derfor ikke være sikker på at metoden gir den faktiske trenden (Grytten 2011b).

2) *Endepunktsproblematikk*

HP-filteret er tosidig. Dette betyr at filteret benytter både observasjoner bakover og fremover i tid for å beregne trenden. Svakheten med dette er at ved endepunktene av tidsserien går filteret over til å bli ensidig. I begynnelsen av perioden finnes bare verdier fremover i tid, og i slutten av perioden finnes kun verdier bakover i tid. I et slikt endepunkt kan det da oppstå autokorrelerte² ekstremverdier. Denne svakheten kan til en viss grad elimineres ved valg av høyere verdi på λ . Videre er det mulig å redusere problemet ved å forlenge tidsserier med prognoser, samt å benytte data fra lenger tilbake i tid enn den perioden som analyseres (ibid).

3) *Realtidsproblematikk*

Særlig for nyere data er det vanskelig å fastslå de faktiske verdiene. Dette gjelder særlig for observasjoner av BNP. Disse dataene er ofte gjenstand for revidering i etterkant. Svakheten forsterkes ved at de siste observasjonene gis større vekt på grunn av endepunktsproblematikken (ibid).

4) *Problemer med lange konjunkturer*

Lange sykler fanges dårlig opp i filteret. Har man eksempelvis et positivt produksjonsgap over en lang periode vil filteret justere opp potensiell produksjon istedenfor å illustrere den faktiske sykelen (ibid).

5) *Oppgangs- og nedgangstider tillegges like stor vekt*

Det første leddet i minimeringsligningen tilsier at positive og negative avvik fra trend skal tillegges like stor vekt. Dette innebærer en forutsetning om at oppgangs- og nedgangsperioder i gjennomsnitt er like lange (Grytten 2011b). Nyere forskning (Romer, 1999) viser at dette ikke alltid er en korrekt antakelse.

Til tross for HP-filterets svakheter mener vi det er et godt egnet verktøy for å dekomponere en tidsserie. Endepunktsproblematikken reduseres ved at vi benytte en høy lambda på 400

² Autokorrelasjon er et vanlig problem i tidsserieregresjon og oppstår når det er et systematisk mønster i rekkefølgen til feilleddene, slik at residualen i observasjon t inneholder informasjon om residualen i observasjon $t+1$ (Løvås 2004).

000. Problemet reduseres også ved å benytte data fra lenger tilbake i tid enn 2001. Det er allikevel viktig å være oppmerksom på svakhetene i analysen av resultatene.

I den praktiske anvendelsen av HP-filteret benyttes en nedlastet add-inn i Excel utviklet av Kurt Annen (2005).

6.2 Korrelasjonsanalyse

For å studere sammenhengen mellom ulike variabler benytter vi en enkel korrelasjonsanalyse. En korrelasjonskoeffisient lik 1 indikerer perfekt positiv korrelasjon og -1 viser perfekt negativ korrelasjon. En korrelasjonskoeffisient lik 0 tilsier at det ikke er noen sammenheng mellom variablene. Vi undersøker om variablene er sammenfallende, samt hvilke variabler som er ledende og etterslepene. I presentasjonen av resultatene vises etterslepene variabler med $X(t+n)$ og ledende variabler med $X(t-n)$.

Det er imidlertid viktig å være oppmerksom på at robustheten til resultatene faller ved å benytte lenger etterslep, ettersom flere observasjoner faller bort. Det vil også oppstå problemer med autokorrelasjoner med lange etterslep. Perioder vi velger å forskyve tidsseriene med baseres på hva som synes rimelig ut i fra sammenhengen vi ser mellom variablene i grafene.

Oppgaven vil kun presentere de korrelasjonene som er interessante for videre analyse. De fullstendige korrelasjonsanalysene er å finne i appendikset. P-verdien til korrelasjonskoeffisienten er oppgitt i parentes. Resultatet regnes som signifikant når p-verdien er 0,05 eller lavere.

6.3 Data- og kildemateriale

Tidsseriene som blir benyttet er hentet fra Norges Bank og SSB. Som verktøy for datainnhenting har vi brukt Macrobond. Dette er en database som blant annet inneholder tidsserier for makroøkonomiske størrelser. For omtrent alle beregninger er det brukt kvartalsdata. Ett unntak er når vi analyserer sammenhengen mellom inflasjon, styringsrenten og produksjonsgapet. Her benyttes årlige data. Vi har selv beregnet trend og gap for produksjon og konsum. For kreditt har vi fått tilsendt Norges Banks egne estimeringer.

Boliggapet er hentet fra Pengepolitisk rapport (1/13). Alle gapene beregnes som prosent av avvik fra trend.

I forbindelse med drøftelsen av de kvantitative resultatene har vi innhentet informasjon fra flere ulike kilder. Kommunikasjon fra Norges Bank benyttes i stor grad. Kommunikasjonen innebærer blant annet pressemeldinger i forbindelse med rentemøtene, pengepolitisk rapport og finansiell stabilitet rapport. Videre har vi også innhentet verdifulle analyser gjort av Norges Bank Watch (NBW). NBW er en komité som årlig blir utnevnt av Senter for monetær økonomi (CME). Komiteen består av uavhengige økonomer som har i oppgave å evaluere Norges Banks pengepolitikk.

Det har også blitt gjennomført et intervju med visesentralbanksjef Jan F. Qvigstad. Intervjuet ble holdt 15. mars i Norges Bank. Sitering var ikke tillat og intervjuet er derfor ikke vedlagt i appendiks. Formålet med intervjuet var å danne en forståelse av hvordan Norges Bank har vektlagt finansiell stabilitet i sin pengepolitikk. Til tross for begrensninger i hvor mye visesentralbanksjefen kunne uttale seg om dette fikk vi god innsikt i hvordan rentedilemmaet har blitt håndtert. Det ble også gitt uttalelser om hvordan og hvorfor hensynet til finansiell stabilitet har endret seg siden innføringen av fleksibel inflasjonsstyring frem til 2013.

6.4 Valg av datasett

Det finnes flere indikatorer for måling av inflasjon. De tre mest brukte er KPI, KPI-JAE og KPIXE. KPI (konsumprisindeksen) er en indeks som måler prisstigning i konsumvarer. Større endringer i indeksen kan fra tid til annen oppstå blant annet som følge av ekstraordinære svingninger i prisene på enkeltprodukter eller endringer i skatter og avgifter. KPI-JAE justerer for avgiftsendringer og prisendringer på energivarer, og er et mål på den underliggende prisstigningen. Denne indeksen er derfor mindre volatil enn konsumprisindeksen. Norges Bank bruker i hovedsak KPI-JAE som mål på inflasjon. Målet benyttes fordi pengepolitikken får større gjennomslagskraft når to ukontrollerbare størrelser ekskluderes. Et tredje mål på den underliggende prisstigningen er KPIXE. Her justeres inflasjonen for avgiftsendringer samtidig som midlertidige energiprisendringer ekskluderes. Indeksen ble innført i 2008. Dette innebærer at den ikke er blitt benyttet som grunnlag i rentesettingen over hele perioden vi studerer. På bakgrunn av dette benytter vi KPI-JAE som mål på inflasjon i analysen.

Som mål på produksjon benytter vi BNP for Fastlands-Norge. Denne ekskluderer oljevirkksomhet og utenrikssjøfart. Bevegelser i oljevirkksomhet og utenrikssjøfart blir ikke like påvirket av bevegelsene ellers i den norske økonomien. Ettersom det for oss er interessant å studere hvordan produksjon svinger i forhold til resten av den norske økonomien vil det være hensiktsmessig å benytte BNP for Fastlands-Norge. BNP er en variabel som vokser eksponentielt. Vi velger derfor å benytte den naturlige logaritmen til BNP for å gjøre trenden mer lineær. Videre benyttes data tilbake til 1978. Ved å inkludere data lengre tilbake i tid får vi en mer rettvise langsigtig trend.

For konsum benyttes data for norske husholdninger. Dette anses mest hensiktsmessig da konsumgapet skal analyseres i sammenheng med boligprisgapet. Av samme grunn som for produksjon bruker vi den naturlige logaritmen til konsum, og tidsserien starter i 1978.

Det opereres med tre begreper for kreditt: K1, K2 og K3. Førstnevnte er total kreditt i norske kroner. K2 er total innenlands kreditt pluss gjeld i utenlandsk valuta til norske aktører. K3 er samlet kreditt for alle fastlandsbedrifter, både norske og utenlandske aktører, i norsk og utenlandsk valuta. For vår analyse velges kredittindeksen K2 for husholdninger. Dette er i samsvar med indikatoren Norges Bank benytter i analyser av sammenhengen mellom gjeldsvekst og vekst i boligprisene. I analysen benytter vi kredittindeksen som andel av Fastlands-Norge BNP. Valget baseres på at kreditt som andel av BNP anses som en god indikator for finansiell stabilitet (Galí 2012).

For boligmarkedet benyttes boligprisindeksen. Når vi studerer boligmarkedet bruker vi reelle priser, ettersom det er reelle størrelser husholdningene står ovenfor.

7. Empirisk sammenheng mellom pengepolitikk og finansiell stabilitet

I dette kapitlet vil vi studere resultatene av pengepolitikken gjennom empiriske analyser. I det neste kapitlet vil vi drøfte resultatene av analysene for å avdekke hvordan finansiell stabilitet har blitt tatt hensyn til.

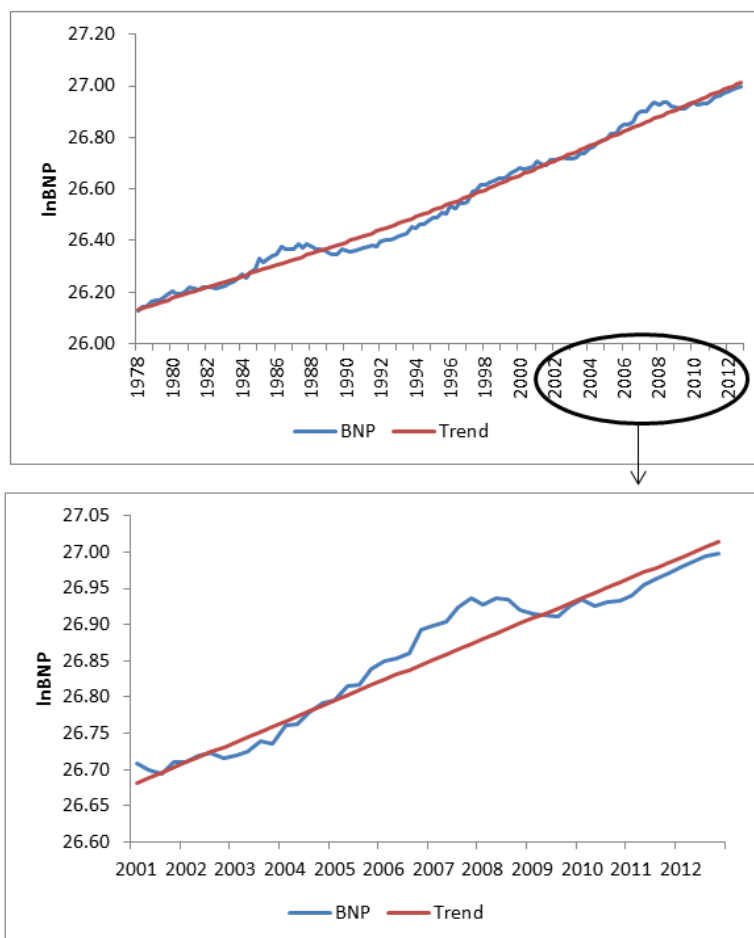
Pengepolitikken har tre mål: Inflasjonsmålet skal nås, inflasjonsstyringen skal være fleksibel og pengepolitikken skal være robust (jf. kap. 4.2). Det har over tidsperioden ikke vært fullstendig klart hvordan de ulike målene vektlegges.

7.1 Produksjon og inflasjon

I intervjuet med Qvigstad ble det stilt spørsmål om hvordan de tre målene, som fremkommer av kriteriene for en god rentebane, vektlegges. Det kom frem at å nå inflasjonsmålet alltid skal være hovedprioritet. Dette begrunnes i faren for at aktørene kan miste tillit til at inflasjonen skal komme tilbake til målet. Mister aktørene tillitt til inflasjonsmålet mister pengepolitikken sitt nominelle ankerfeste. Med dette som bakteppe vil vi analysere pengepolitikken i forhold til inflasjonsmålet og produksjonsgapet. For å vurdere hvilke avveininger som har blitt tatt i pengepolitikken er det hensiktsmessig å få kartlagt den makroøkonomiske situasjonen.

Figur 7.1 Faktisk og trendmessig produksjon

Total BNP Fastlands-Norge, markedsverdi, faste 2010-priser, sesongjustert kvartalsdata (mill. NOK), $\lambda=400\ 000$.



Kilde: SSB (2013b)

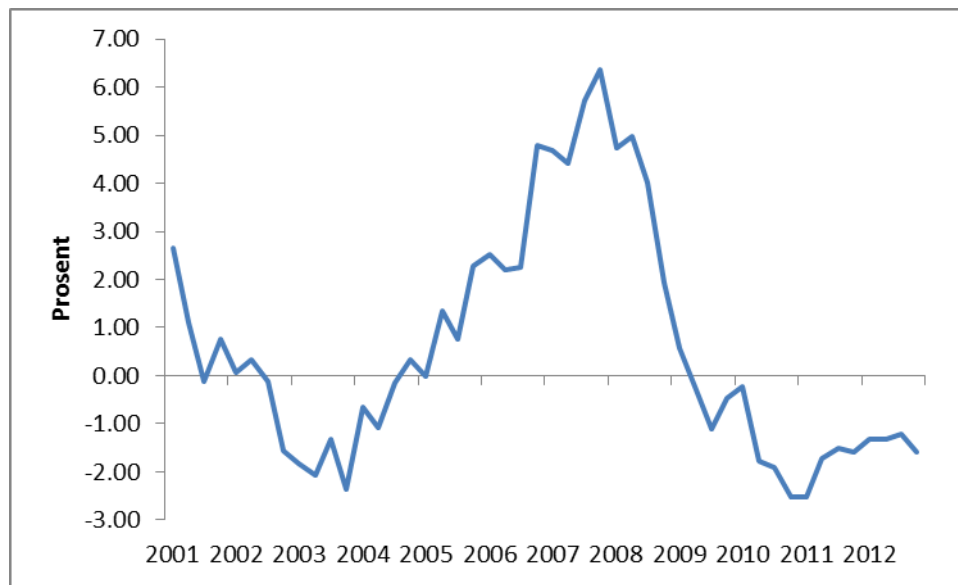
Potensiell produksjon representerer bruk av ressurser som er forenelig med stabil inflasjon og reflekteres gjennom estimert trend. I analysen av produksjonsgapet må det presiseres at produksjon ikke følger en jevn trend over tid. NBW (2007) påpeker at tilbudssjokk kan flytte potensiell produksjon. Dette innebærer at det bør benyttes ulike metoder for å få mest mulig korrekt mål. Andre data som også bør analyseres i denne sammenheng kan for eksempel være antall arbeidsledige og lønnsvekst. Det faktum at vi kun benytter HP-filer for BNP for Fastlands-Norge innebærer at analysen er noe mindre robust enn om andre indikatorer også hadde blitt tatt i betraktning.

Fra figur 7.1 ser vi at faktisk produksjon har ligget både over og under potensiell produksjon i perioden. Når faktisk produksjon er høyere enn potensiell produksjon er produksjonsgapet positivt og det er gjerne press i økonomien. Avviket fra trend er negativt når faktisk

produksjon er lavere enn potensiell produksjon. Negativt produksjonsgap er normalt ikke ønskelig da det kan medføre et velferdsmessig tap. For å analysere avvikene nærmere studerer vi produksjonsgapet.

Figur 7.2 Produksjonsgap

Produksjonsgap beregnet av: Total BNP Fastlands-Norge, markedsverdi, faste 2010-priser, sesongjustert kvartalsdata, $\lambda=400\ 000$.



Kilde: SSB (2013b)

I 2001 og frem til andre halvdel av 2002 var produksjonsgapet positivt. Inflasjonsrapporter fra denne perioden sier at kapasitetsutnyttelse i norsk økonomi generelt var høy, og at arbeidsmarkedet var stramt. Det var også høy optimisme i industrien. I etterkant av terrorangrepet i USA 11. september 2001 ble konjunktorene i Europa svakere. Norge ble derimot skjermet fra dette, i hovedsak fordi oljeprisen holdt seg oppe.

Mot slutten av 2002 stagnerte norsk økonomi og beveget seg inn i en nedgangskonjunktur. Den internasjonale økonomien var preget av uroligheter og pessimisme. Uroen hadde sitt opphav i USA hvor det var et kraftig aksjekursfall på bakgrunn av usikkerhet rundt inntjeningen i en rekke store amerikanske selskap. Norske eksportbedrifter opplevde sviktende inntjening på grunn av lav internasjonal økonomisk vekst. Nedgangskonjunktoren fortsatte inn i 2003 og 2004. Store deler av næringslivet var preget av de dårlige tidene ute samt høyt kostnadsnivå og lav lønnsomhet.

2005 ble starten på en sterk oppgangskonjunktur for norsk produksjon. Det var høy vekst i BNP og lav arbeidsledighet over de neste fire år. Vi opplevde samtidig et positivt

tilbudssjokk som økte potensiell produksjon. Som tidligere nevnt benytter HP-filteer en jevn trend, som innebærer at en økning i potensiell produksjon ikke blir direkte fanget opp i grafen. Et positivt tilbudssjokk kan derfor føre til at det sanne produksjonsgapet blir overvurdert. Dette medfører at det bør utøves skjønn ved vurderingen av gapet.

Det positive tilbudssjokket skyldes i hovedsak fire faktorer. Nye lav-kost produsenter entret den globale økonomien. Dette er kalt «Kina 1» effekten, hvor særlig Kina, India og Øst Europa produserte til lave kostander. «Kina 1» effekten førte til at kostnadene til enkelte norske produsenter ble redusert. Videre økte oljeprisene blant annet på grunn av økt etterspørselen etter olje i utviklingslandene, omtalt som «Kina 2» effekten. En tredje faktor var at arbeidstilbudet steg kraftig, særlig fra EU-landene. Samtidig var det viktige produktivitets forbedringer i sektorer som fly- og teleindustrien.

Høsten 2008 var det en kraftig reduksjon i industriell produksjon og eksport, samt økt arbeidsledighet for flere OECD land. Den viktigste drivkraften bak den internasjonale nedgangen synes å være en plutselig økning i motpartsrisiko og finansuroen som involverte dysfunksjonelle penge- og kredittmarkeder. Lehman Brothers konkursen 15. september 2008 skapte panikk i det internasjonale pengemarkedet. Mange peker på konkursen som den utløsende faktoren for finanskrisen. I Norge førte krisen til kraftig fall i produksjon, som reflekteres i et negativt produksjonsgap i 2009 på nesten ett prosentpoeng.

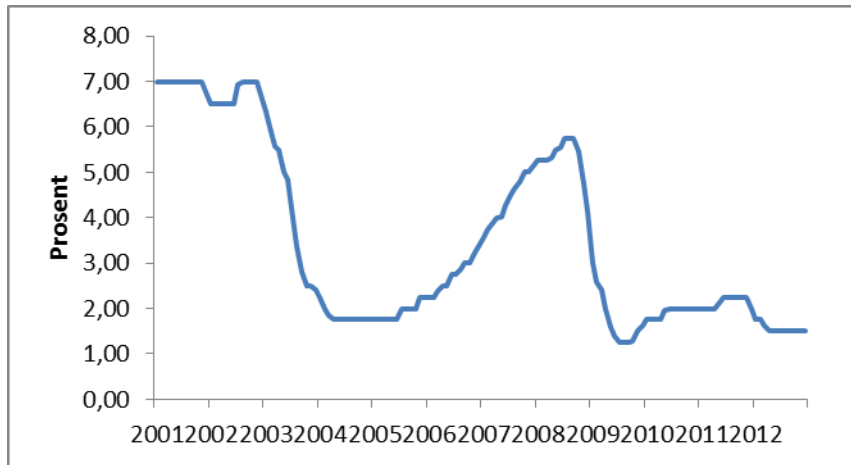
Produksjonen fortsatte å være under potensiell produksjon de neste årene. Finanskrisen gikk over til en statsgjeldskrise i mange europeiske land. Allikevel kan veksten i BNP i Norge sies å ha vært relativt høy i forhold til andre land i Europa.

I følge dataanalysen var gapet fortsatt negativt mot slutten av 2012. Det er derimot knyttet usikkerhet rundt de siste estimeringene ettersom det kan være endepunktsfeil. I følge Norges Banks egne beregninger var produksjon omtrent lik potensiell produksjon på dette tidspunktet (Norges Bank 2012b).

Etter å ha kartlagt produksjonsgapet og forklart årsakene til det vil vi videre evaluere hvordan styringsrenten er satt i forhold til produksjon og inflasjon. Grafen under viser styringsrenten justert til månedlig rente for perioden. Det har vært store variasjoner i styringsrenten. Den startet på rundt syv prosent, men ble kraftig redusert i perioden fra 2002 til 2004. En gradvis renteøkning ble gjennomført fra 2006 frem til midten av 2008. I etterkant er den igjen blitt redusert, og har ligget rundt en til to prosent siden.

Figur 7.3 Norges Banks styringsrente

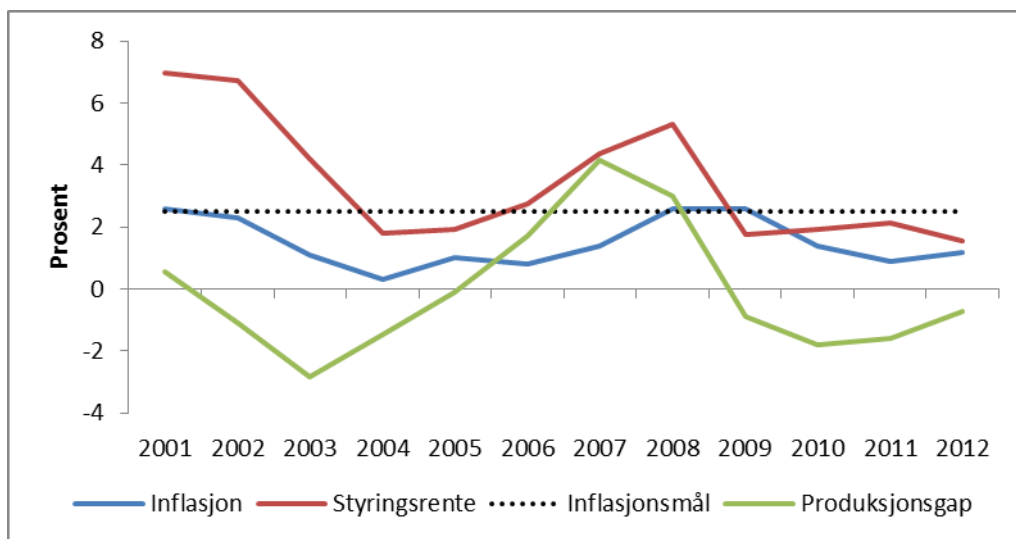
Månedlig gjennomsnitt av daglige observasjoner.



Kilde: Norges Bank (2013b)

Figur 7.4 Produksjonsgap, inflasjon, inflasjonsmål og Norges Banks styringsrente

Produksjonsgap beregnet av: Total BNP Fastlands-Norge, markedsverdi, faste 2010 priser, sesongjustert årlig data, $\lambda=100$. KPI-JAE: Prosent, årlig endring. Styringsrente: Årlig gjennomsnitt av daglige observasjoner.



Kilde: Makrobond (2013a), Norges Bank (2013c) og SSB (2013b)

Grafen ovenfor viser hvordan styringsrenten er satt i forhold til nivået på inflasjon og produksjonsgapet. Pengepolitikken påvirker økonomien med et tidsetterslep. Dette innebærer at sentralbanken tar avgjørelser på bakgrunn av forventet fremtidig inflasjon.

I 2001 ble renten holdt i ro på syv prosent. I denne perioden var inflasjonen nær målet og produksjonsgapet var positivt. Innenlandske forhold trakk derfor i retning av en strammere pengepolitikk. På den andre siden var utviklingen internasjonalt nedadgående. Lav vekst internasjonalt kunne medføre lavere etterspørsel etter norsk produserte varer og dempe presset i norsk produksjon. Videre kunne dette føre til at prisveksten ble lavere enn antatt. Bekymringene for at den svake veksten internasjonalt skulle påvirke norsk produksjon og inflasjon medførte at renten ble holdt uendret.

Nedgangen i norsk økonomi fra slutten av 2002 og et stykke ut i 2004 førte til en reduksjon i produksjon og reduserte inflasjonsforventninger. Dette medførte en ekspansiv pengepolitikk hvor renten gradvis ble redusert med over fem prosent.

Den ekspansive pengepolitikken fortsatte i 2005 med mål om å få opp inflasjonen. Inflasjonen forble derimot lav også i 2006, samtidig som norsk økonomi var inne i en relativ sterk oppgangskonjunktur. Pengepolitikken stod ovenfor et klassisk dilemma, hvor lav inflasjon tilsa lavere rente, mens det positive produksjonsgapet tilsa økt rente. I 2006 valgte Norges Bank å øke renten fem ganger, med henholdsvis 25 basispoeng hver gang. Det ble lagt til grunn at den høye veksten i produksjon ville føre til at fremtidig inflasjon tok seg opp.

Norges Bank Watch (2007) evaluerte renteøkningen som hensiktsmessig og viste til at det positive tilbudssjokket økte aggregert etterspørsel. Økning i etterspørsel var imidlertid mindre enn økningen i potensiell produksjon, ettersom aktørene foretrekker å jevne ut konsumet over tid. Slik situasjon var i 2005 bør reelle renter reduseres slik at tilbud og etterspørsel møtes. Over tid må pengepolitikken derimot strammes inn slik at aktørene ikke forventer at de midlertidige forbedringene er varige. Ekspansiv pengepolitikk i 2005 etterfulgt av innstramming i 2006 kan derfor være fornuftig.

Sterk vekst i 2007 ga noe høyere inflasjon enn forventet, og renten ble justert opp. Økningen i inflasjon fortsatte ut i 2008, og var i en periode over inflasjonsmålet. Norges Bank var opptatt av at inflasjonen ikke skulle fortsette å øke. Samtidig ønsket banken å lukke produksjonsgapet. Dette førte til at innstrammingen fortsatte. I løpet av de seks første månedene gikk renten fra 5,25 prosent til 5,75 prosent.

Høsten 2008 slo finanskrisen inn. Det tidligere positive økonomiske bildet ble totalt forandret. På grunn av svært høy motpartsrisiko stoppet kredittmarkedene tilnærmet opp.

Norges Bank kom med en rekke likviditetstiltak. Blant annet bedret de finansieringssituasjonen til bankene ved at de gav mer og lengre finansiering gjennom F-lån og OMF-ordningen.³ Disse tiltakene er i tråd med Kindlebergers kriterier om en hegemonimakt. Det er viktig at en hegemonimakt er tilstede og tilfører kreditt og likviditet i krisetider slik at finansiell ustabilitet ikke skal utvikle seg ytterligere. Likviditetsinnsprøytningen var derfor viktig for finansiell stabilitet. I samme periode gjennomførte en rekke sentralbanker i Europa koordinerte rentekutt. Dette var et viktig motkonjunkturtiltak. Norges Bank fulgte etter, og kuttet renten dette halvåret med ett prosentpoeng.

I 2009 var sentralbanken redd for at inflasjonen skulle bli for lav på grunn av vedvarende nedgangskonjunktoren. Renten ble derfor satt ytterligere ned til 1,25 prosent. Mot slutten av året startet sentralbanken å planlegge en exit-strategi for den ekspansive pengepolitikken. Samtidig ble forventningene til fremtidig produksjon mer positive. Renten ble derfor justert noe opp.

Renten fortsatte å øke i 2010 ettersom forventningene til fremtidig produksjon fremdeles var positive. Senere viste det seg at utviklingen ikke var like positiv som forventet. Inflasjonen var også lavere enn estimert ettersom den lave produksjonen ga mindre positive fremtidsutsikter. Norges Bank holdt derfor renten i ro.

I begynnelsen av 2011 var derimot forventningene mer optimistiske. Renten økte noe for å stabilisere produksjon og inflasjon fremover i tid ettersom oppgangen så ut til å få fotfeste. Statsgjeldskrisen i Europa førte til uroligheter og renten ble redusert i slutten av 2011 med 50 basispoeng. I 2012 ble renten igjen redusert for å hindre enda lavere inflasjon og økonomisk tilbakeslag.

³ F-lån er et fastrentelån med fast løpetid, utstedt av Norges Bank til norske forretnings og sparebanker. Der stilles sikkerhet mot lånet (Norges Bank 2013a).

OMF-ordningen: Bytter statskasseveksler mot obligasjoner med fortrinnsrett (OMF). Bedret finansieringssituasjonen til bankene ettersom statskasseveksler er lettere omsettelige enn OMF (Norges Bank 2013d).

Kort oppsummert synes pengepolitikken å være fornuftig i forhold til å nå inflasjonsmålet og lukke produksjonsgapet. Det ble ført en ekspansiv pengepolitikk fra rundt 2003 og ut i 2006, samt fra siste halvdel 2008 og ut 2012.

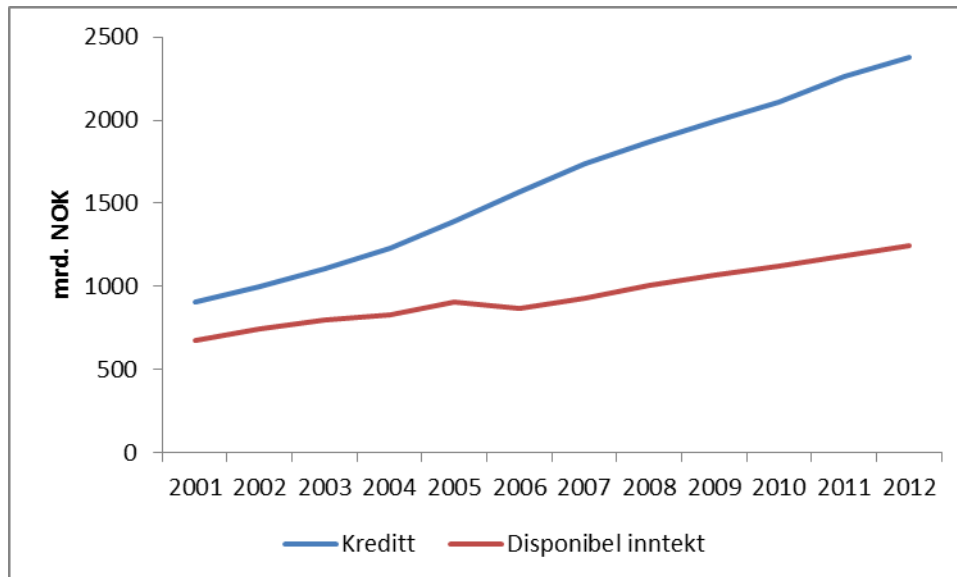
7.2 Kreditt

Fra kriseteori vet vi at ekspansiv pengepolitikk kan resultere i økt kreditt, som på sikt kan føre til reduksjon i finansiell stabilitet. I det følgende vil vi derfor analysere kredittutviklingen og pengepolitikkenes resultater på utviklingen i kreditt.

Gjeldsakkumuleringen for husholdningene har i perioden vært svært høy. Kreditt har økt betydelig mer enn disponibel inntekt over perioden (jf. figur 7.5). Den økte differansen over perioden øker risikoen for at husholdningene ikke skal klare å betjene gjelden om realrenten stiger. Finansiell sårbarhet har derfor tiltatt.

Figur 7.5 Utvikling i kreditt og disponibel inntekt

Total innenlands kreditt (K2) til norske husholdninger (mrd. NOK), sesongjustert årlig. Total disponibel inntekt for norske husholdninger og ideelle organisasjoner (mrd. NOK), årlig.



Kilde: Makrobond (2013b) og Makrobond (2013c)

Veksten i kreditt følger utviklingen i pengemengden tett (jf. figur 7.6). Pengemengden er her målt ved M2, som er den brede pengemengden, også kalt publikums likviditet. Ifølge Kindleberger kan lave realrenter medføre en økning i pengemengde og kreditt. Vi ønsker derfor videre å undersøke om den ekspansive pengepolitikken har ført til en økning i kreditt.

Figur 7.6 Utvikling i pengemengde og kreditt

Total innenlands kreditt (K2), årlig vekst. Totalt pengemengde (M2), årlig endring.



Kilde: Makrobond (2013d) og Makrobond (2013e)

Veksten i kreditt var økende fra 2003 til 2006. Lav vekst i 2009 har en naturlig sammenheng med finanskrisen og den høye usikkerheten som var i finansmarkedet. Veksten tiltok i midten 2009 og fortsatte ut perioden.

Styringsrenten ble holdt svært lav mellom 2003 og 2006, samt fra slutten av 2008 til 2012. For førstnevnte periode kan det tyde på at den lave renten har ført til tiltagende kredittvekst. Foruten om 2008, ser det også ut til at den lave renten kan være årsaken til økende kreditt fra i midten av 2009 til 2012.

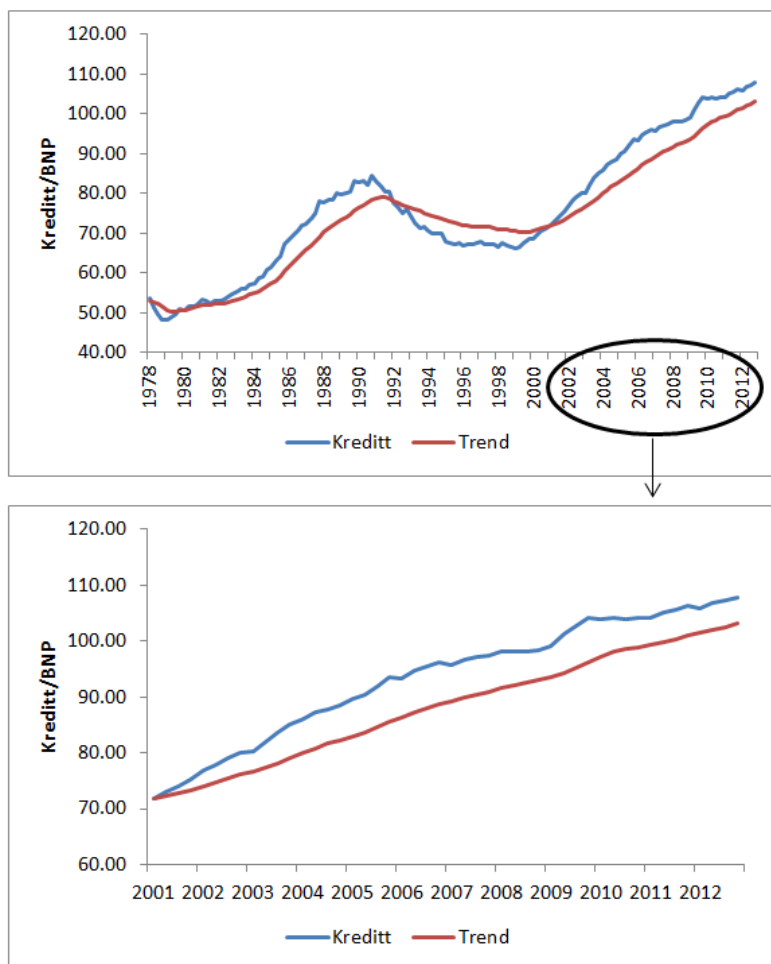
Det er imidlertid verdt å merke seg at veksten i kreditt var høyest i 2006-2007 hvor styringsrenten var på et mer normalisert nivå. Dette kan tyde på at utviklingen i kreditt er etterslepene i forhold til renten. Det kan også indikere at det var andre faktorer som drev økningen denne perioden. Ifølge kriseteoriene er kreditttilgangen sterkt prosyklisk, som innebærer at den øker i oppgangskonjunkturer. I 2006-2007 var det press i økonomien. Det positive produksjonsgapet kan derfor være årsaken til høy vekst i kreditt i denne perioden.

At kredittveksten har vært positiv og sterk over perioden illustreres best ved å se på kredittmengden i forhold til trend. I de neste analysene benytter vi kreditt som andel av BNP for Fastlands-Norge som indikator.

Trendmessig kreditt og kredittgap er beregninger vi har fått tilsendt fra Norges Bank. Metoden som benyttes for beregningene er ensidig HP-filter med rekursive anslag. Rekursive anslag vil si at trenden er beregnet med utgangspunkt i resultater som har fremkommet tidligere. Ensidig HP-filter kan redusere endepunktsfeil. Rekursive anslag fører imidlertid til lagging av trend som igjen fører til endepunktsfeil. Når vi studere trenden i figur 7.7 ser vi tydelig at den er laggende. Det er derfor viktig å analysere grafen med skjønn ettersom endepunktsfeil fører til mindre robuste resultater.

Figur 7.7 Faktisk og trendmessig kreditt

Kreditt som andel av BNP. Total innenlands kreditt (K2) for norske husholdninger. Total BNP Fastlands-Norge. Kvartalsdata, $\lambda=400\ 000$.



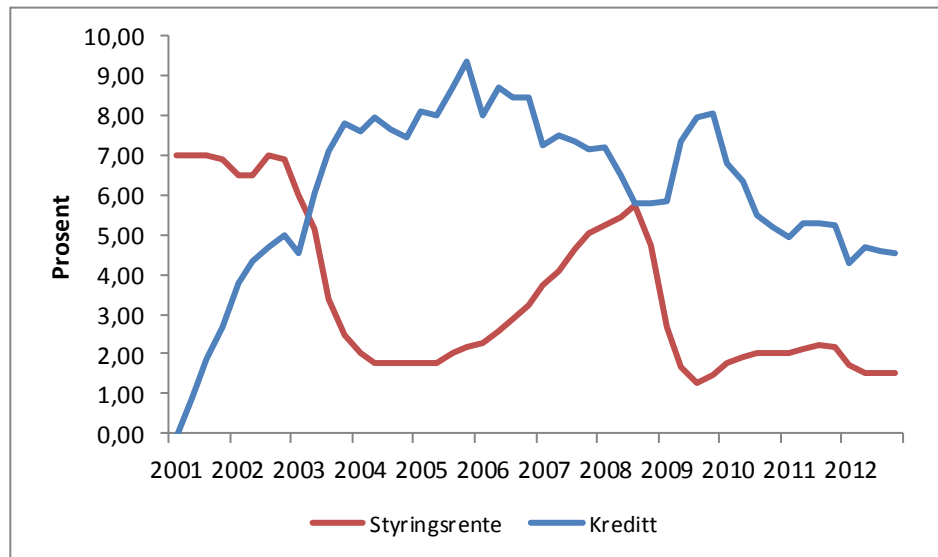
Kilde: Norges Bank (2013e)

Antakelsen vår om at kredittveksten har vært unormalt sterk blir bekreftet ved at kreditt ligger over estimert trenden gjennom hele perioden. I det følgende vil vi studere

sammenhengen mellom kreditt og styringsrenten, for å danne et grunnlag for å vurdere om veksten kan skyldes pengepolitikken.

Figur 7.8 Kredittgap og Norges Banks styringsrente

Kredittgap beregnet av: Kreditt som andel av BNP. Innenlands kreditt (K2) for norske husholdninger. Total BNP for Fastlands-Norge. Kvartalsdata, $\lambda=400\ 000$. Styringsrente: Kvartalsvis gjennomsnitt av daglige observasjoner.



Kilde: Makrobond (2013f) og Norges Bank (2013e)

Figuren over synes å vise relativt sterk negativ korrelasjon mellom kreditt og styringsrenten. Enkel pristeori tilsier at billigere kreditt (reduisert rente) vil øke etterspørselen etter kreditt alt annet like. Det vil derfor være naturlig å anta at styringsrenten leder kreditt og at korrelasjonen er negativ.

Tabell 7.1. Korrelasjon mellom kredittgap og Norges Banks styringsrente

	Kreditt (t)	Kreditt (t+1)
Styringsrente (t)	-0,576 (0,000)	-0,560 (0,000)

Fra korrelasjonsanalysen får vi sterkest korrelasjon når utviklingen i kreditt og styringsrenten er sammenfallende. Korrelasjonen blir noe redusert når styringsrenten leder kreditt med ett kvartal, men den er fortsatt signifikant. Vi velger og ikke undersøke om kreditt leder styringsrenten, ettersom renten i hovedsak settes for å nå inflasjonsmålet. Det kausale forholdet vil dermed være svakt. Basert på våre data kan vi konkludere med at lave styringsrenter har gitt en økning i kreditt.

Oppsummert har det vært en kraftig kredittvekst i hele perioden. Kreditt har hele tiden befunnet seg over trend. I følge kriseteori kan sterk kreditt ekspansjon være grobunn for finansiell ustabilitet. Vi fant at lave styringsrenter er mye av årsaken til den sterke kredittveksten. Norges Banks pengepolitikk står derfor delvis ansvarlig for kreditt ekspansjonen. Neste steg i analysen er å vurdere hvordan pengepolitikken og økningen i kreditt har påvirket boligprisene.

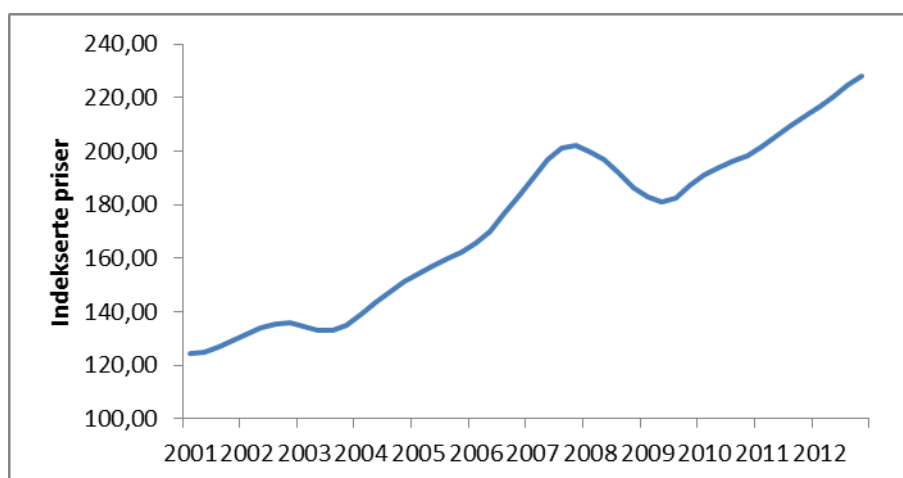
7.3 Bolig

Vi ønsker å studere resultatet av pengepolitikken på boligprisene. I følge Kindlebergers første fase «Monetary expansion» kan lave real renter bidra til økt pengemengde og videre økt etterspørsel og økonomisk aktivitet. Kriseteori argumenterer for at økt press i økonomien vil kunne føre til en økning i antall investeringer, og at irrasjonell atferd og spekulasjon kan oppstå. Dette kan igjen føre til at det dannes aktivabobler.

Det er svært vanskelig å fastslå med sikkerhet om vi har en boligboble eller ikke. Mange faktorer kan rettferdiggjøre boligpriser over trend. Det ligger imidlertid utenfor oppgavens omfang å analysere om det i dag er en boble i det norske boligmarkedet. Allikevel ønsker vi å undersøke om det er bobletendenser. Synes det å være bobletendenser er det en klar indikator for finansiell sårbarhet.

Figur 7.9 Utvikling i boligprisindeksen

Deflaterte boligpriser med KPI, indeksert 4.kvartal 1998=100, kvartalsdata.

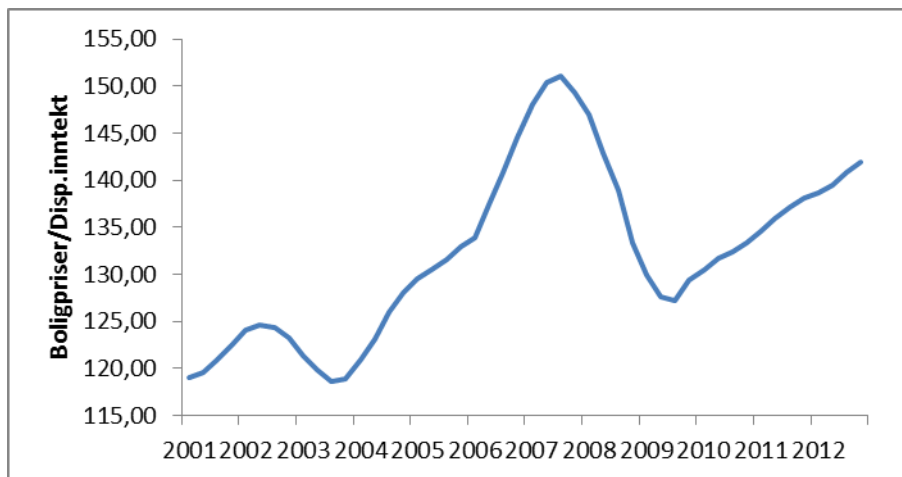


Kilde: Norges Bank (2013f)

Det har vært en kraftig prisstigning i den reelle boligprisindeksen. Indeksen har gått fra 124 til 228, en prisstigning på nesten 85 prosent. Det var en liten nedgang i slutten av 2002, samt en større korreksjon i 2008. Sistnevnte illustrerer godt hvor volatile boligprisene er. Prisveksten har tatt seg kraftig opp igjen de tre siste årene. Den sterke økningen kan blant annet forklares og forsvares om husholdningenes disponible inntekt har steget tilsvarende. Neste figur ser derfor på boligpriser i forhold til disponibel inntekt.

Figur 7.10 Boligpriser som andel av husholdningers disponible inntekt

Boligpriser som andel av disponibel inntekt, indeksert. 4. kvartal. 1998=100, kvartalsdata.

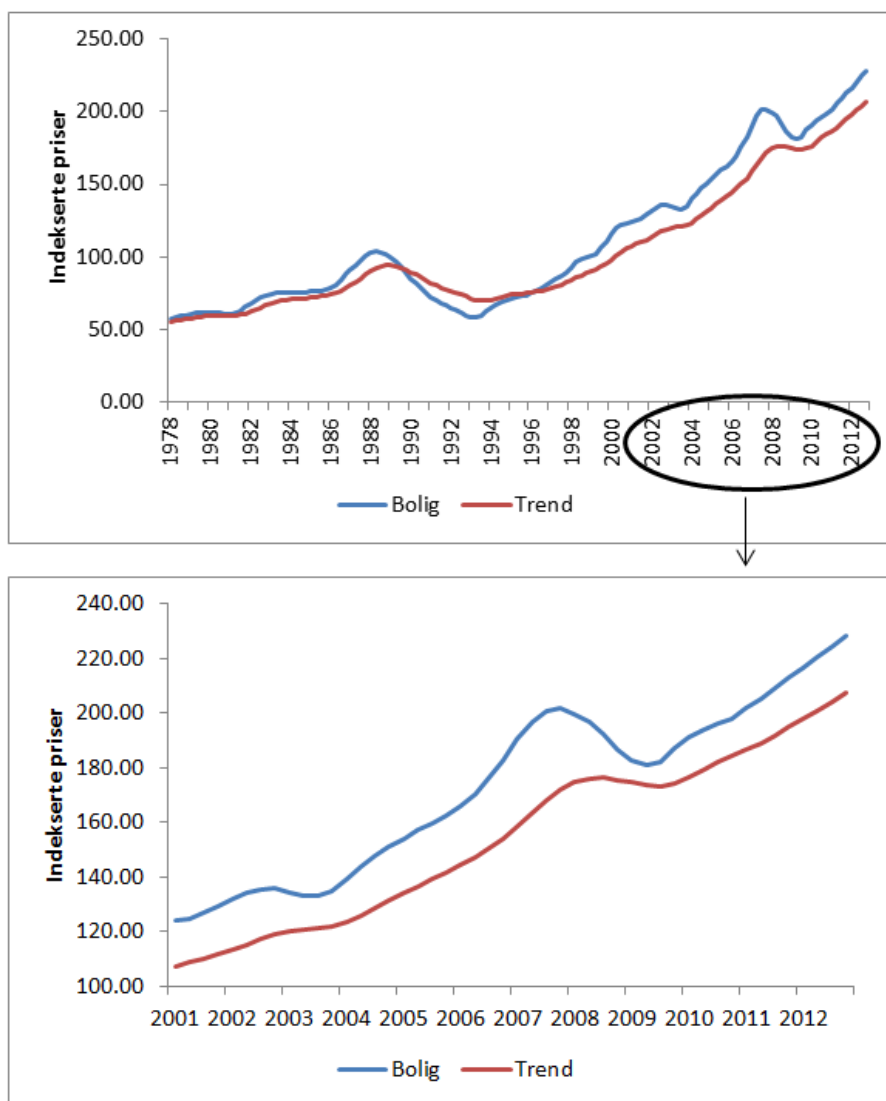


Kilde: Norges Bank (2013f)

Utviklingen her ser noe annerledes ut, selv om den i hovedsak forteller det samme. I 2001 var forholdstallet på 119 og i siste kvartal 2012 var det 142, som tilsvarer en økning på omtrent 19 prosent. Økt kjøpekraft ser ut til å forklare en stor del av prisstigningen. På den andre siden er en økning på 19 prosent svært høyt. For å avdekke om veksten har vært unormalt høy studerer vi boligprisindeksen i forhold til trend.

Figur 7.11 Faktisk og trendmessig boligpris

Deflaterte boligpriser med KPI, indeksert 4.kvartal 1998=100, kvartalsdata, $\lambda=400\ 000$.



Kilde: Norges Bank (2013f)

Beregningene for trendmessig boligpriser og boligprisgapet er gjort av Norges Bank. I likhet med kredittanalysen, er det benyttet ensidig HP-filter med rekursive anslag. Denne metoden har medført at trenden er laggende. Det er derfor igjen viktig å være oppmerksom på endepunktsfeil.

Fra figur 7.11 ser vi at boligprisene har ligget over trend i hele perioden. Det positive avviket fra trend bekrefter at prisstigningen har vært relativt høy. Den positive differansen var størst andre kvartal 2007, for og så nærme seg likevekt i 2008 og 2009. Gapet har allikevel aldri blitt lukket. Det faktum at prisene har ligget over trend i en periode på tolv år trekker i

retning av at vi har en boligboble i Norge i dag. Det er imidlertid viktig å være oppmerksom på at endepunktsfeil kan overestimere gapet mot slutten av perioden.

Det er flere faktorer som kan rettferdiggjøre den høye prisen. Grytten (2009) peker på fem faktorer som kan bidra til å forklare det høye prisnivået for bolig:

1. Økte byggekostnader: Dersom boligprisene har steget på grunn av økte byggekostnader betyr det at boligprisene reflekterer gjenanskaffelseskost. Da gjenspeiler prisoppgangen fundamentale forhold i markedet og ikke overprising.
2. Internasjonal prisutvikling: Norske boliger har hatt en mye lavere prisvekst sammenlignet med andre land. Dette tilsier at vi mest sannsynlig ikke har noen boligboble her hjemme.
3. Økt levestandard: Økt disponibel inntekt har ført til økt kjøpekraft som igjen kan forklare prisveksten.
4. Ny likevekt i boligmarkedet: Boligmarkedet kan være i ferd med å tilpasse seg en ny virkelighet. Dette innebærer en høyere reell prisstigning og prisnivå enn tidligere. Argumentet baserer seg på prisutviklingen fra 1993 til andre kvartal 2007.
5. Tilpasning til internasjonalt prisnivå: Boliger i Norge har over lengre tid blitt priset lavt i forhold til utlandet. Økt globalisering tilsier at det er naturlig at norske boligpriser kommer opp på et mer internasjonalt nivå.

I samme artikkel hevder derimot Grytten at disse faktorene ikke er tilstrekkelig til å forsvare en økning i fundamentalverdi, og at vi derfor syntes å ha en boligboble i 2009.

Grytten modererer seg noe i et intervju med Dagens Næringsliv i mars 2013. Her kom det frem at han tvilte sterkt på at boligprisene befant seg i likevekt. Allikevel ville han ikke påstå at det eksisterte en boligboble. Dagens Næringsliv intervjuet samtidig administrerende direktør i DNB Eiendom, Terje Halvorsen. Han mente at boligprisene kunne forsvares av blant annet lav arbeidsledighet, ikke tilstrekkelig boligbygging og lave renter over lengre tid. Etter hans mening var boligprisene i tråd med fundamentalverdi.

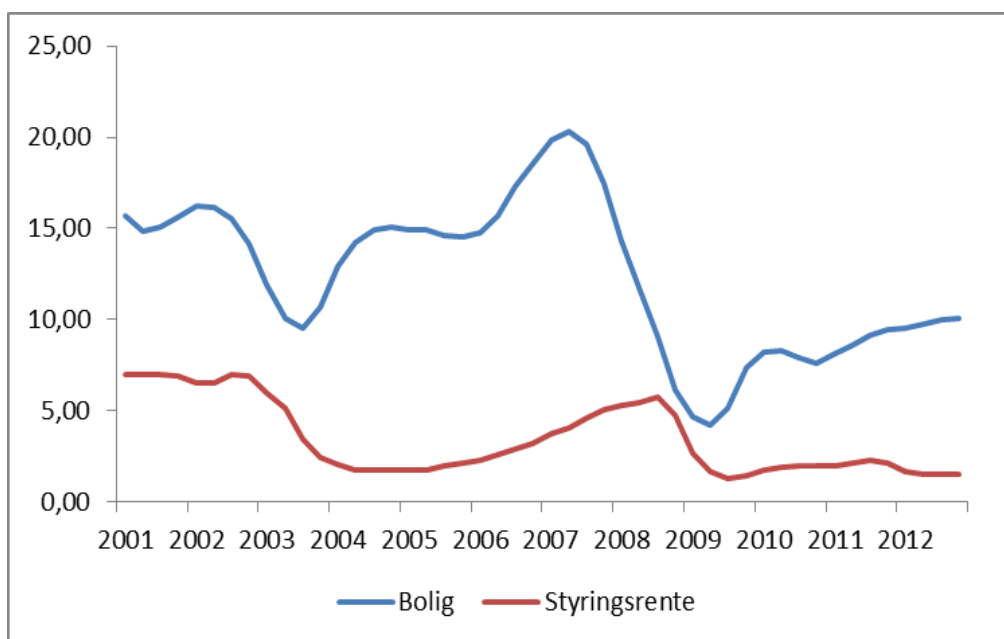
Det er tydelig at det ikke er konsensus om vi har hatt en boligboble i perioden fra 2001 frem til 2013. Allikevel tyder det på at det har vært klare bobletendenser. Kriseteori tilsier at høy kredittakkumulering i kombinasjon med kraftig boligprisvekst fører til reduksjon i finansiell stabilitet. Det fremkommer tydelig fra analysen at det over tidsperioden har vært både høy

vekst i kreditt og bobletendenser i boligmarkedet. Vi hevder derfor at det har vært en reduksjon i finansiell stabilitet.

Det har tidligere blitt slått fast at pengepolitikken delvis er ansvarlig for den høye kredittveksten. Vi vil videre analysere sammenhengen mellom pengepolitikken og boligprisveksten. Basert på transmisjonskanalene for bolig er det en naturlig antakelse at styringsrenten leder boligprisene og at de korrelerer negativt. Dette innebærer at lav rente fører til økte boligpriser og omvendt.

Figur 7.12 Boligprisgap og Norges Banks styringsrente

Boligprisgap beregnet av: Deflaterte boligpriser med KPI, indeksert 4.kvartal 1998=100, kvartalsdata, $\lambda=400\ 000$. Styringsrente: Justert til kvartalsvis.



Kilde: Norges Bank (2013f) og Makrobond (2013f)

Ser vi på boligprisgapet i forhold til styringsrenten kan vi ikke bekrefte at antakelsen stemmer. Det ser ut som boligprisgapet er ledende på styringsrenten. Når boligprisene gikk ned i 2002 ble renten satt ned med ett visst etterslep. Det samme gjelder i 2007. I perioden 2005 til 2008 økte styringsrenten etter en økning i boligprisene.

At boligprisene er ledende på styringsrenten virker derimot ikke rimelig på bakgrunn av Norges Bank sin målfunksjon og kriteriene for en god rentebane. Forholdet mellom styringsrenten og boligprisene har også lav kausalitet, ettersom det er mange andre faktorer som spiller inn. I tillegg er renten en kortsiktig variabel som settes på grunnlag av problemer

i markedet, mens boligprisene er en mer langsiktig variabel. Det vil derfor generelt være vanskelig å få en fornuftig signifikant sammenheng mellom disse to variablene.

Tabell 7.2 Korrelasjon mellom boligprisgap og Norges Banks styringsrente

	Bolig (t)	Bolig (t+4)
Styringsrente (t)	0,415 (0,003)	0,717 (0,000)

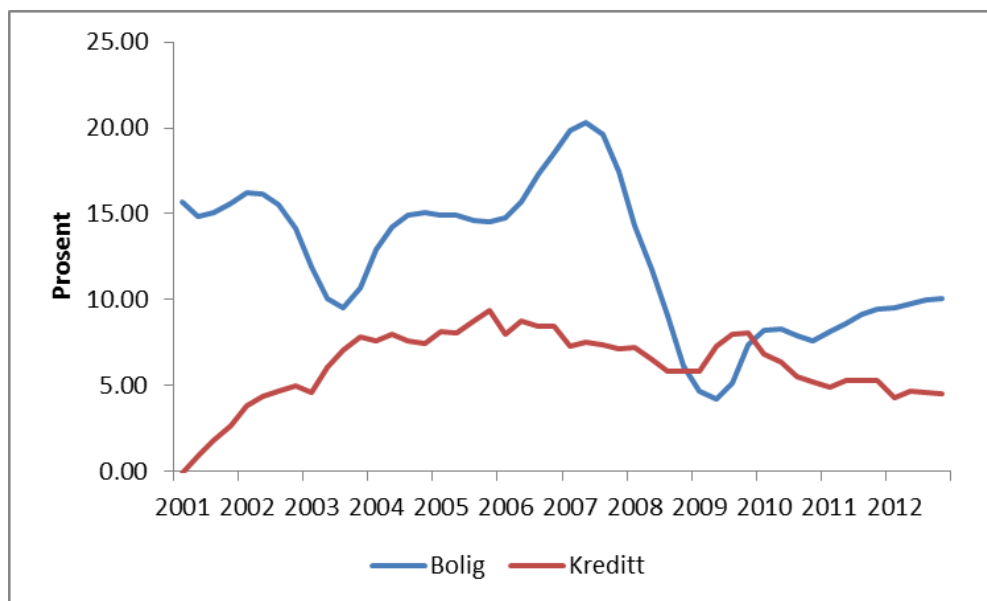
Med argumentasjonen om den lave kausaliteten mellom styringsrenten og boligprisene som grunnlag skal ikke resultatene fra korrelasjonsanalysen ilegges for mye vekt. Fra tabellen ser vi at styringsrenten har sterkest signifikant positiv korrelasjon når den leder boligprisene med fire kvartal. Dette tilsier at økte styringsrenter med noe etterslep gir økte boligpriser, noe som ikke er rimelig.

Tidligere i analysen har vi funnet at pengepolitikken delvis er ansvarlig for høy kredittvekst. Finner vi en positiv sammenheng mellom bolig og kreditt kan pengepolitikken også sies å være delvis ansvarlig for den kraftige boligprisveksten. Det er derfor aktuelt å studere sammenhengen mellom bolig og kreditt.

I følge Kindleberger og Minsky kan økt kreditt gi økte boligpriser. En rimelig antagelse er derfor at kreditt leder boligprisene og at sammenhengen er positiv. Samtidig tilsier balanseeffekten hos bankene (jf. kap. 5.2.3) at når boligprisene øker som følge av lavere rente, vil bankenes tap på boliglån reduseres. Bankenes terskel for å utstede flere lån reduseres, og kreditten øker. På bakgrunn av dette vil det kunne være en toveis effekt, hvor økt kreditt gir økte boligpriser, samtidig som økte boligpriser gir økt kreditt.

Figur 7.13 Boligpris- og kredittgap

Boligprisgap beregnet av: Deflaterte boligpriser med KPI, indeksert 4.kvartal 1998=100. Kredittgap beregnet av: Kreditt som andel av BNP. Innenlands kreditt (K2) for norske husholdninger. Total BNP Fastlands-Norge. Kvartalsdata, $\lambda=400\ 000$.



Kilde Norges Bank (2013e) og Norges Bank (2013f)

Basert på sammenligningen av boligpris- og kredittgapet i figuren ovenfor er det ingen klar sammenheng mellom de to variablene. Det er vanskelig å vurdere hvilken som er ledende, og med hvor mange kvartaler. Det velges derfor et intervall på ti kvartal i korrelasjonsanalysen.

Tabell 7.3 Korrelasjon mellom boligpris- og kredittgap

	Bolig (t)
Kreditt (t-9)	0,513 (0,001)
Kreditt (t-7)	0,431 (0,005)
Kreditt (t)	0,077 (0,601)
Kreditt (t+7)	0,156 (0,331)

Vi fikk sterkest positiv sammenheng når kreditt leder bolig med litt over to år. Denne sammenheng ble signifikant etter syv kvartal. Resultatet er i tråd med antakelsen om at økt

kreditt gir økte boligpriser. Det er imidlertid viktig å være oppmerksom på at med et etterslep på hele ni kvartal får vi færre observasjoner i et allerede lite datasett, noe som gjør resultatet mindre robust.

I tilfellet hvor boligprisene leder kreditt får vi høyest korrelasjonskoeffisient når vi benytter et etterslep på syv kvartal. Sammenhengen er derimot ikke signifikant. Vi kan dermed konkludere med at bankenes balanseeffekt ikke påvirker kredittveksten basert på våre data.

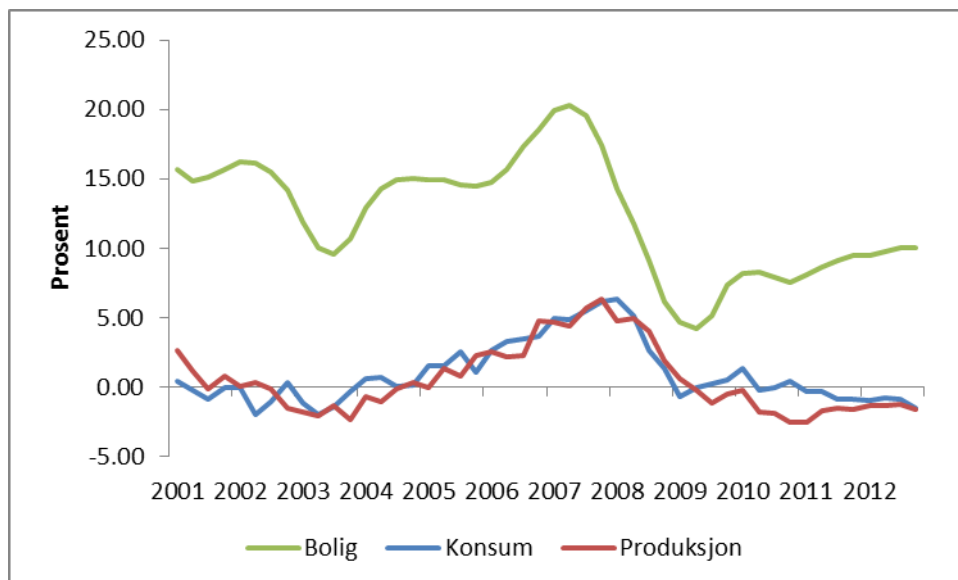
Fra dataanalysene fant vi at økt kreditt har ført til økte boligpriser. Ettersom pengepolitikken delvis er ansvarlig for kredittutviklingen vil også pengepolitikken være delvis ansvarlig for bobletendenser i boligmarkedet. Konklusjonen er i tråd med funnene til Jacobsen og Naug (2004) samt Bjørnland og Jacobsen (2009). Studiene fant at det lave rentenivået kan forklare en betydelig del av boligprisveksten. Tidligere visesentralbanksjef i Norges Bank, Jarle Berge (2008), har også erkjent at den ekspansive pengepolitikken har bidratt til gjeldsøkning og økning i boligprisene. Funnene virker derfor rimelige.

Kriseteoriene fremhever at press i økonomien kan bidra til økt investeringslyst blant aktørene. Presset i økonomien kan både analyseres fra tilbuds- og etterspørselssiden. Minsky og Kindleberger viser til at det er en positiv sammenheng mellom produksjon og boligpriser, samt mellom konsum og boligpriser. I det følgende vil vi analysere om produksjons- og konsumgapet leder boligprisgapet.

Boligprisgapet kan også lede produksjonsgapet gjennom effekten fra nybygging (jf. 5.2.1). Tilsvarende kan boligprisgapet lede konsumgapet ved formueseffekten i transmisjonskanalene (jf. 5.2.2). Med bakgrunn i dette vil vi også analysere om boligprisgapet er en ledende variabel.

Figur 7.14 Boligpris-, konsum- og produksjonsgap

Boligprisgap beregnet av: Deflaterte boligpriser med KPI, indeksert 4.kvartal 1998=100. Konsumgap beregnet av: Konsum for norske husholdninger, markedsverdi, faste 2010-priser, sesongjustert. Produksjonsgap beregnet av: Total BNP for Fastlands-Norge, markedsverdi, faste 2010-priser, sesongjustert. Kvartalsdata, $\lambda=400\ 000$.



Kilde: Norges Bank (2013f) og SSB (2013b)

Tabell 7.4 Korrelasjon mellom boligpris-, konsum- og produksjonsgap

	Bolig (t)
Produksjon (t-3)	0,716 (0,000)
Produksjon (t)	0,604 (0,000)
Produksjon (t+1)	0,468 (0,001)
Konsum (t-2)	0,589 (0,000)
Konsum (t)	0,515 (0,000)
Konsum (t+1)	0,404 (0,005)

I sammenheng med konsumgapet tilføyes det at gapet er et utsnitt fra en lenger tidsperiode, i likhet med produksjons- og boligprisgapet. Fra figur 7.15 synes de realøkonomiske variablene å bevege seg relativt likt. Det er en tendens til at bolig leder noe.

Korrelasjonsanalysen viser at sammenhengen er sterkest når produksjon leder boligprisene med tre kvartal. Korrelasjonskoeffisienten er 0,716 og signifikant. Det positive produksjonsgapet i 2005 til 2008 kan se ut til å forklare noe av den observerte boligprisøkningen. En pengepolitikk som tillater positivt produksjonsgap over tid kan derfor bygge opp bobletendenser i boligmarkedet. Boligprisene påvirker også produksjon, men korrelasjonen her er svakere. Oppsummert ser vi at både virkningene på boligprisene fra økt press i økonomien og nybygg effekten er signifikant.

Det er også positive signifikante sammenhenger mellom konsum og bolig. Sterkest er korrelasjonen når konsum leder bolig med et halvt år. Formueseffekten er også signifikant, ettersom bolig leder konsum. Bruken av rammelån antas å øke denne effekten. Økt verdi på boligen vil øke tillatt kreditt husholdningen kan ta opp, som igjen vil kunne øke konsumet.

Oppsummert har den ekspansive pengepolitikken vært en forklarende faktor til bobletendensene i boligmarkedet. Lav rente over lengre tid har gitt høy kreditt- og boligprisvekst. Det positive produksjonsgapet i perioden 2005 til 2008 har ført til økt optimisme og økt investeringslyst i bolig. Samtidig har økte boligpriser ført til økt produksjon, også kalt nybyggingseffekten. På etterspørselssiden i økonomien ser vi at økt konsum har sammenheng med økt boliggetterspørsel. Formueseffekten synes å ha ført til at økte boligpriser har gitt en økning i konsum. Analysen finner at pengepolitikken er ansvarlig for reduksjon i finansiell stabilitet. Dette er imidlertid ikke ensbetydende med at Norges Bank ikke har tatt hensyn til finansiell stabilitet. Oppgaven vil derfor se nærmere på hvordan sentralbanken har tatt hensyn til finansiell stabilitet.

8. Drøftelse av resultatene

Hvordan pengepolitikken skal tilnærme seg finansiell stabilitet i rentesettingen er, som tidligere beskrevet, omdiskutert. Vi vil i denne delen av analysen vurdere hvordan Norges Bank har tatt hensyn til finansiell stabilitet i sin pengepolitikk i perioden fra 2001 frem til 2013. Det vil være hensiktsmessig å skille mellom før og etter finanskrisen. Skillet gjøres med bakgrunn i at Jan F. Qvigstad fortalte i intervjuet at Norges Bank sin tilnærming til aktivapriser ble endret i etterdønningene av finanskrisen. Visesentralbanksjefen hevder at pengepolitikken startet å lene seg mot vinden i 2009. I denne forbindelse vil vi drøfte om en slik tilnærming er hensiktsmessig. For deretter å analysere den reelle vektleggingen til finansiell stabilitet i etterkant av finanskrisen.

8.1 Før Finanskrisen

Da fleksibel inflasjonsstyring ble formelt innført i 2001 skulle renten settes for og nå en inflasjon på 2,5 prosent i løpet av en to årsperiode. I 2002 ble det endret til at renten skulle settes for å nå inflasjonsmålet innen to år *ved normale tider*. Norges Bank kunne med andre ord benytte en lenger tidshorisont for å nå inflasjonsmålet hvis spesielle forhold i økonomien talte for dette. Endringen indikerte noe mer fleksibilitet i pengepolitikken.

Den grunnleggende tilnærming til aktivapriser har vært i tråd med det ortodokse synet. Tilnærmingen innebærer at aktivaprisene ikke skal inngå direkte i tapsfunksjonen, men er en del av reaksjonsfunksjonen. At prisene inngår i reaksjonsfunksjonen betyr at de tas hensyn til i den grad de påvirker fremtidig inflasjon og produksjon.

I et møte ved Senter for monetær økonomi (CME) i 2003 bekreftet daværende sentralbanksjef Svein Gjedrem at Norges Banks pengepolitikk hadde en reaktiv tilnærming (NBW 2008). Han listet opp flere argumenter for hvorfor sentralbanken ikke inkluderer boligpriser og gjeld som egne mål når renten settes. For det første kan det ta lang tid før en boble sprekker. Videre kan det ofte være vanskelig og med sikkerhet kunne identifisere at ubalanser bygger seg opp. Samtidig hevdes det at renteøkninger ikke kan dempe fremveksten av ubalanser i tilstrekkelig grad. Store renteøkninger kan være nødvendig, som kan igjen kan påføre realøkonomien høye kostnader.

Gjedrem anerkjente samme år at ettersom ubalanser kan skade økonomien på et senere tidspunkt, kan det være nødvendig å bruke lenger tid enn de normale to årene for å få inflasjonen opp til målet. Dette forutsatte at inflasjonsmålet var godt forankret hos aktørene.

I 2004 ble tidshorizonten for inflasjonsmålet igjen endret. Det ble slått fast at inflasjonsmålet skulle nås innen *rimelig tid, normalt innen ett til tre år*. Endringen indikerer et mindre strengt inflasjonsmål og muliggjorde større vektlegging av finansiell stabilitet i rentesettingen.

Perioden 2003 til 2006 var preget av lav inflasjon som medførte at renten ble holdt lav over en lengre tidsperiode. Den ekspansive pengepolitikken førte til en kraftig gjelds- og boligprisoppbygning. Det er vanskelig å få klarhet i hvilke hensyn som ble tatt til finansiell stabilitet i denne tidsperioden.

Det faktum at Norges Bank lot det gå mer enn tre år før inflasjonen nådde målet kan indikere at banken har tatt hensyn til finansiell stabilitet. På den andre siden ser vi fra prognosene fra denne tidsperioden at sentralbanken alltid siktet *ex ante* for å nå inflasjonsmålet innen ett til tre år (NBW 2008). Det kan derfor synes å skyldes andre faktorer enn hensynet til finansiell stabilitet da Norges Bank brukte lengre tid enn tre å på å nå inflasjonsmålet.

Kritikere har hevdet at Norges Bank burde gitt boligprisene mer oppmerksomhet da renten var på 1,75 prosent i 2004 og 2005. Veksten i kreditt kan tyde på at husholdningene fikk urealistiske forventninger til at den svært lave renten var kommet for å bli. Dette kan ha medført at det ble tatt opp uforholdsmessige store lån, som reduserte finansiell stabilitet.

En av hovedgrunnene til at inflasjonen var godt under målet i 2004-2005 var på grunn av svært lav importert inflasjon, den såkalte Kina-effekten (jf. 7.1). NBW (2008) hevdet at Norges Bank ikke burde bry seg om lav inflasjon når handelsfordeler fører til fallende import priser på konsumvarer. Rapporten begrunner dette med at lave renter kan trigge aktivabobler. På den andre siden var inflasjonsmålet relativt nytt. Det er mulig at sentralbanken mente at målet ikke var godt nok forankret til å tillate en høyere rente og lengre tidshorizont. Qvigstad bekreftet denne antakelsen i intervjuet. Han presiserte at da fleksibel inflasjonsstyring ble innført i 2001 var det særlig viktig å føre en troverdig pengepolitikk. En troverdig pengepolitikk innebar å nå inflasjonsmålet i løpet av en toårsperiode for å skape kredibilitet til det nye styringssettet.

I mot Qvigstad sitt argument kan det hevdes at inflasjonsmålet allerede hadde relativt god forankring i 2004-2005. Forankringen kan begrunnes i endringen i tidshorisonen til inflasjonsmålet som kom i 2004. Endringen var et resultat av at det ikke lenger var nødvendig med like streng inflasjonsstyring. Derfor synes valget av å holde renten lav for å få opp inflasjonen, og dermed øke tillitten til inflasjonsstyringen, og være noe svakt begrunnet.

Med bakgrunn i argumentasjonen ovenfor mener vi at Norges Bank hadde muligheten til å vektlegge finansiell stabilitet i større grad enn det ble gjort i tidsperioden 2004-2005. Det var i denne perioden bekymringsverdig sterk vekst i kreditt og boligpriser, som synes å ha svekket finansiell stabilitet.

I 2007 ble ordlyden om hvordan renten skulle settes for å nå inflasjonsmålet igjen endret. Nå skulle renten settes for å nå målet på *mellomlang sikt*. Dette ga sentralbanken enda større mulighet til å ta hensyn til finansiell stabilitet i rentesettingen. Fra kriteriene for en god rentebane (jf. kap. 4.2) får vi inntrykk av at Norges Bank bør lene seg mot vinden når ubalanser bygger seg opp. Kriteriene presiserer at tapsfunksjonen skal betraktes som en forenklet representasjon av avveiningen som tas. Herunder påpekes det at det kan oppstå situasjoner hvor pengepolitikken skal legge vekt på andre hensyn enn det som kommer til uttrykk i tapsfunksjonen. Et eksempel på dette er når det oppstår situasjoner hvor det er nødvendig å reagere mer aggressivt med renten enn vanlig for å forebygge et særlig ugunstig utfall.

Boligprisveksten var eksepsjonelt sterk i 2007 og flere økonomer uttrykket bekymring for at en boligboble var under oppseiling. En boligboble i kombinasjon med høy gjeld er truende for finansiell stabilitet, og kan medføre store negative konsekvenser for realøkonomien (Trichet 2005). Skulle boblen sprekke er det helt klart et «særlig ugunstig utfall», og man kan derfor argumentere for at pengepolitikken burde, etter kriteriene for en god rentebane, lene seg mot vinden i 2007.

Renten ble i 2007 økt med tilsammen ett prosentpoeng, noe som kan tyde på at pengepolitikken lente seg mot viden. På den andre siden var inflasjonen i denne perioden noe høyere enn forventet og produksjonsgapet var positivt. Både høy inflasjon og press i produksjonen talte for økt rente.

I 2007 gjennomgikk NBW (2008) en rekke interne dokumenter hos Norges Bank. De fant at det ikke var noen spesifisering av aktivapriser og deres effekter på etterspørsel og produksjon i modellene som ble brukt når rentebanene ble satt. I pengepolitiske rapporter for 2007 var det heller ingen referanser til aktivapriser, med unntak av valutakursen, når endringer i rentbanen skulle forklares. Det faktum at det ikke er noen referanser betyr ikke nødvendigvis at boligprisene ikke ble tatt hensyn til. Allikevel virker det rimelig å anta at boligpris- og gjeldsveksten ikke var særlig avgjørende for renteøkningen.

Oppsummert for pengepolitikken i 2007 synes det å være et gap mellom budskapet i kriteriene for en god rentebane og hvordan aktivapriser ble tatt hensyn til i praksis. Kriteriene taler for at pengepolitikken burde ta hensyn til den kraftige veksten i boligpriser og kreditt. Derimot peker funnene til NBW (2008) i retning av at pengepolitikken ikke vektla utviklingen i markedet for kreditt og bolig i særlig grad. Det kan virke som Norges Bank fremdeles holdt fast til den reaktive tilnærmingen til aktivapriser som Gjedrem argumenterte for i 2003.

Det skarpe fallet i boligprisene under finanskrisen i 2008 var en påminnelse om at disse prisene generelt er veldig volatile. Kraftig innskrenkning i kreditt og høy usikkerhet forsterket boligprisfallet. Renten ble satt ned for å redusere disse virkningene.

Finanskrisen avdekket de store negative konsekvensene finansiell ustabilitet kan medføre. Dette vekket liv i debatten om hvordan sentralbanker skal vektlegge finansiell stabilitet, og LATW-strategien fikk større oppslutning.

8.2 Etter Finanskrisen

I en tale ved CME 30. september 2009 gjorde Svein Gjedrem (2009) det klart at Norges Bank tok hensyn til boligprisene og kredittvekst under rentesettingen, selv om de ikke var målvariabler. Gjedrem sa imidlertid ikke at pengepolitikken skulle vektlegge disse variablene mer enn tidligere. Mange aktører tolket allikevel utsagnet slikt. Oppfatningen til markedet er i følge Qvigstad nokså korrekt. I intervjuet ble 2009 trukket frem som det året hvor pengepolitikken startet å lene seg svakt mot vinden. I det følgende vil vi drøfte om en LATW-strategi var hensiktsmessig. Deretter vil vi evaluere hvordan finansiell stabilitet er tatt hensyn til i den faktiske rentesettingen.

I kapittel fem ble Glenn D. Rudebusch (2005) tre-steps beslutningstre presentert. Treet har som formål å avgjøre om en LATW-strategi er hensiktsmessig. Første krav er at boblen kan identifiseres. Selv om det er mye som taler for at boligprisene hadde oversteget fundamentalverdi, har det vært stor uenighet om det faktisk har eksistert en boble. Oppgaven har ikke hatt som formål å avdekke en eventuell boble. Allikevel er det mye som tyder på at det har vært bobletendenser i boligmarkedet. Norges Bank har selv uttrykket bekymringer for ubalanser i boligmarkedet, men de har ikke offentlig uttalt at vi har hatt en boble.

Det andre kravet er at boblen har potensielle signifikante effekter på makroøkonomien som pengepolitikken vanskelig kan lindre i etterkant. Vi har sett at boligprisveksten kom i kombinasjon med en høy gjeldsakkumulering, noe som gjør at et prisfall trolig ville påvirket realøkonomien kraftig (Trichet 2005). Oppgaven har også påvist en formueseffekt mellom boligpriser og konsum (jf. 7.3). Dette indikerer en sterkere link mellom boligprisene og realøkonomien, og trekker i retning av at konsekvensene av en boble ville vært omfattende.

Konsekvensene av en boble som sprekker kan i en viss grad reverseres med en svært ekspansiv pengepolitikk. Rentenivået var allerede lavt i 2009 og en slik pengepolitikk ville derfor fått mindre gjennomslagskraft. Videre er det grunn til å anta at en reaktiv respons ville vært svært kostnadskreven.

For at det skal være hensiktsmessig å lene seg mot vinden er det også et krav til at pengepolitikken er det best egnede verktøyet for å håndtere boblen. I følge Qvigstad skal styringsrenten først og fremst settes med sikte på å nå inflasjonsmålet. Det er begrenset hvor mange hensyn rentesettingen kan ta før det blir for komplisert og uforutsigbart for aktørene. Videre hevder Qvigstad at reguleringer for bankenes utlånspraksis og skattlegging av bolig trolig er bedre egnede verktøy.

Fra 2009 mente Qvigstad at Norges Bank begynte svakt å lene seg mot viden. Samtidig presiserte han at pengepolitikken ikke har noe ansvar for boligprisene. Det kan derfor virke uklart hvorfor det ble valgt å føre en svak LATW-strategi. Vårt inntrykk er at til tross for at Norges Bank ikke har noe formelt ansvar for boligprisene, mente sentralbanken at de potensielle negative konsekvensene av et boligprisfall var såpass store at de måtte reagere. Qvigstad anerkjente imidlertid at å holde renten noe høyere enn hva inflasjon og produksjon tilsa trolig ikke var tilstrekkelig for å stagnere boligprisene.

Vår vurdering er at en LATW-strategi var hensiktsmessig, til tross for at ikke nødvendigvis alle kravene i beslutningstreet er oppfylt. Vurderingen begrunnes i at vi anser boligbobletendenser i kombinasjon med høy gjeldsakkumulering som svært farlig for realøkonomien om den potensielle boblen sprekker. En reaktiv respons ville sannsynligvis vært svært kostnadskrevende og derfor ikke hensiktsmessig. Vurderingen er i tråd med hva IMF (2009) i rapporten «Central Bank lessons from the Crisis» anbefaler. Rapporten konkluderer med at en proaktiv tilnærming er ønskelig når det er bobletendenser i økonomien. Gitt at en proaktiv tilnærming var hensiktsmessig vil vi i fortsettelsen evaluere hvordan dette har påvirket rentesettingen.

I forbindelse med rentemøte 28. oktober 2009 ble renten satt opp med 25 basispoeng ettersom inflasjonen hadde vært noe høyere enn ventet og arbeidsledigheten noe lavere enn forventet. I hovedstyrets begrunnelse for rentebeslutningen ble det skrevet:

Renten er lav. Det har gitt ny vekst i husholdningenes forbruk. Samtidig stiger boligprisene. Over tid kan husholdningenes låneopptak igjen øke mye og sparingen falle. Lav produktivitet, økte kostnader for næringslivet, vekst i husholdningenes etterspørsel og høyere kapasitetsutnyttning kan føre til at inflasjonen etter hvert blir for høy. Det trekker i retning av at renten bør settes opp (Norges Bank 2013g, understreking er gjort av oss).

Hovedstyrets begrunnelse for rentebeslutningen i desember 2009 (Norges Bank 2013h) uttrykket også pengepolitisk fokus på boligprisene. At boligprisene ble spesifikt nevnt har, etter hva vi kan se, ikke blitt gjort tidligere i begrunnelsen for rentebeslutningen. Dette trekker i retning av at det ble tillagt mer vekt til denne variabelen enn tidligere. I denne sammenheng er det viktig å understreke at dette ikke betyr at Norges Bank styrer mot boligprisene i seg selv, men at skarpe bevegelser i denne variabelen gir verdifull informasjon om fremtidig aggregert etterspørsel.

Gjennom 2010 understrekte Norges Bank at risikoen for fremtidige ubalanser ble større når renten forble lav. Dette talte for at renten ikke skulle holdes lav over for lang tid. På den andre siden var det ingen klare signal om at risikoen økte siden boligprisveksten var moderat i første halvdel av 2010. Norges Bank så derfor trolig ikke behovet for en rask renteøkning med hensyn til finansiell stabilitet.

Veksten i boligpriser akselerert i andre halvdel av 2010, sammen med konsum. Rapport for finansiell stabilitet (Norges Bank 2010b) uttrykket bekymring for denne utviklingen. Her påpekes det at lave renter gjør det mer attraktivt å fremskynde konsum, herunder også boligkonsum. Forventninger om lave fremtidige renter kan bidra til ytterligere gjeldsvekst. Også hovedstyrets begrunnelse i forbindelse med rentemøte i desember 2010 uttrykket samme bekymring:

Det lave rentenivået har så langt ikke utløst tiltakende gjeldsvekst i husholdningene. I det siste har veksten i boligprisene og konsumet tatt seg opp. Hensynet til å gardere mot risikoen for fremtidige finansielle ubalanser som kan forstyrre aktiviteten og inflasjonen et stykke fram i tid, taler for at renten ikke holdes lav for lenge (Norges Bank 2013i, understreking er gjort av oss).

Allikevel ble ikke renten justert opp i andre halvdel av 2010, selv om det var helt tydelig at boligprisveksten var bekymringsverdig. Renten ble holdt i ro ettersom det viste seg at inflasjonen var lavere enn estimert og den lave produksjonen ga mindre positive framtidsutsikter. Det at renten i denne situasjonen ikke ble redusert, til tross for at inflasjonen tilsa dette, kan indikere at det ble tatt hensyn til finansiell stabilitet gjennom en LATW-strategi. På den andre siden kan også en uendret rente forklares med ønske om renteglatting.

Pengepolitisk rapport 2011 (Norges Bank 2011b) hevder også at renten ikke bør holdes lav for lenge for å gardere mot risikoen for fremtidig ubalanser. For lave renter bør unngås ettersom ubalanser kan påvirke inflasjon og produksjon, et stykke frem i tid. NBW (2012) mente en slik uttalelse kan tolkes på to ulike måter. Ordene «et stykke frem i tid» kan referere til en tidshorisont som er potensielt noe lenger enn hva som assosieres med mellomlang sikt. Dette innebærer ingen endring fra tidligere bortsett fra at Norges Bank betrakter inflasjon og produksjon med et lenger tidsperspektiv.

En annen måte å tolke «et stykke frem i tid» er at finansiell stabilitet er en del av målfunksjonen, og ikke kun reaksjonsfunksjonen. Dette innebærer at finansiell stabilitet ilegges vekt utover dens virkning på inflasjon og produksjon. Videre blir det å holde boligpris- og kredittveksten stabil et mål i seg selv.

Finansiell stabilitet som en del av målfunksjonen støttes av Pengepolitisk Rapport 3-2011; «Lav rente over tid medfører risiko for at ubalanser bygger seg opp. Det taler for at renten på

sikt settes opp mot et mer normalt nivå» (Norges Bank 2011c). Basert på prognoser presentert i samme rapport finner NBW (2012) at produksjon og inflasjon ikke tilsier en normalisering av renten. Etersom det kun er hensynet til finansiell stabilitet som indikerer en økning av renten trekker dette i retning av at det er et selvstendig mål.

NBW (2012) klarte derimot ikke å identifisere hvilken av disse tolkningene som var mest korrekt i praksis. I samme rapport som ubalansene ble nevnt som en grunn til normalisering av renten, ble renten anslått å holde seg lav og stabil for omtrent ett år fremover. På neste møte besluttet Norges Bank å kutte styringsrenten med 50 basispoeng. Det er tydelig at det er et gap mellom hva som blir kommunisert og hva som blir gjennomført i den faktiske rentesettingen når det gjelder vektlegging av finansiell stabilitet.

Første halvdel av 2011 førte forventet økt kapasitetsutnyttelse til en økning i forventet inflasjon på mellomlangt sikt. Det var derfor ingen konflikt i rentesettingen i forhold til finansiell stabilitet, siden begge forhold talte for økt rente.

I perioden juni-oktober var det flere forhold som talte for at renten kunne blitt redusert. Det var lav inflasjon og kapasitetsutnyttelsen var mer mot normalen. Allikevel ble renten holdt i ro. At renten ikke ble justert kan være på grunn av hensynet til renteglatting, men det er også mulig at det ble tatt hensyn til finansiell stabilitet.

Mot slutten av 2011 pekte indikatorene i retning av svakere vekst og lavere inflasjonspress, renten ble derfor kuttet i desember. Samtidig fortsatte boligprisene og kredittveksten å stige kraftig. Det oppstod en konflikt i rentesettingen, og valget av å redusere renten kan indikere at hensynet til finansiell stabilitet ikke var svært viktig for pengepolitikken. På den andre siden er det mulig at hensynet til finansiell stabilitet hindret et mer aggressivt rentekutt.

I 2012 ble tapsfunksjonen endret som en følge av at kriteriene for en god rentebane ble endret. Det ble i denne forbindelse innført et nytt kriterie om at pengepolitikken skulle være robust. I praksis førte robustetskriteriet til at produksjonsgapet ble gitt større vekt. Videre kom det et nytt ledd i tapsfunksjonen som tok hensyn til avvik i renten fra et normalt rentenivå.

Motivasjonen for robustetskriteriet var å legge mer vekt på finansiell stabilitet. Den nye tapsfunksjonen synes imidlertid å vektlegge finansiell stabilitet på en veldig indirekte måte.

Grunnen til at vektleggingen er indirekte er at verken produksjonsgapet eller avvik fra normalt rentenivå sier noe om mulige ubalanser i økonomien.

Symmetrien i tapsfunksjonen tilsier at vedvarende høye renter er like kostbart som vedvarende lave renter, det samme gjelder for produksjon. I forhold til finansiell stabilitet er det derimot kun kostbart å ha høy kapasitetsutnyttelse og lave nominelle renter over tid. Høye renter og lav produksjon reduserer ikke finansiell stabilitet. En reduksjon i realøkonomien kan til og med være bra for finansiell stabilitet, hvis reduksjonen er en følge av økt sparing. Det kan derfor argumenteres for at pengepolitikken burde være mer asymmetrisk enn tapsfunksjonen tilsa (NBW 2013).

Det er også uklart om robustetskriteriet faktisk fanger opp finansiell ustabilitet. Kindleberger og Minsky hevder at både kredittvekst og boligpriser i forhold til fundamentalverdi er gode indikatorer for ubalanser i økonomien. Verken produksjonsgapet eller renten i forhold til normalrenten er direkte linket til disse to indikatorene.

Renteavvik fra normalt rentenivå måler kun avvik fra periode til periode. Leddet synes ikke å være hensiktsmessig siden det er vedvarende lave renter som kan bygge opp finansielle ubalanser. Derfor ville det vært mer fordelaktig og heller inkludere akkumulert effekt av lave renter i tapsfunksjonen.

Produksjonsgapet er ikke direkte knyttet til boligpris- og kredittvekst. Vi har tidligere sett at boligprisgapet er positivt korrelert med produksjonsgapet. På den andre siden viser dataene at boligprisene og kredittveksten kan fortsette å stige kraftig selv i perioder med negativt produksjonsgap. Dette leddet fanger derfor ikke opp anbefalte indikatorer for finansiell stabilitet.

I 2012 ble renten kuttet ytterligere og forble svært lav på 1,5 prosent. Den ekspansive pengepolitikken ble begrunnet med å forhindre ytterligere lavere inflasjon og økonomisk tilbakeslag. Samtidig fortsatte veksten i boligpriser og kreditt, men med noe redusert tempo enn tidligere. Reduksjonen i tempoet skyldes trolig en mer restriktiv utlånspraksis hos bankene, og var ikke et resultat av pengepolitikken.

Siste kvartal av 2012 var det tilnærmet full kapasitetsutnyttelse, mens inflasjonen lå på rundt ett prosent. I hovedstyrets begrunnelse for rentebeslutningen i desember 2012 ble det påpekt at kapasitetsutnyttelsen ga holdepunkter for at inflasjonen ville ta seg opp, og at renten

etterhvert kunne økes (Norges Bank 2013j). Det er allikevel verdt å stille spørsmål om en renteøkning burde kommet allerede i 2012 med hensynet til finansiell stabilitet. Ettersom det synes klart at det vedvarende lave rentenivået har gitt bobletendenser i boligmarkedet.

9. Konklusjoner

Både problemstillingen og analysen er todelt. I første del av analysen vurderte vi resultatene av pengepolitikken på finansiell stabilitet. Oppgaven har benyttet kvantitative metoder. Fokuset er på boligpriser og kreditt ettersom disse, i følge kriseteori, er gode indikatorer på finansiell stabilitet. Bobletendenser i boligmarkedet og uforholdsmessig høy kreditt indikerer redusert finansiell stabilitet. Vi har benyttet HP-filer for å avdekke eventuelle positive gap. For å analysere om pengepolitikken har vært en medvirkende årsak til utviklingen i boligpriser og kreditt ble korrelasjonsanalyser benyttet.

Andre delen av utredningen drøftet hvordan finansiell stabilitet er blitt hensyntatt i praksis. Det ble gjort en evaluering av hvilke avveiiinger som er gjort i pengepolitikken basert på drøftelser av kvantitative resultater.

Etter vår forståelse har det ikke blitt gjort en lignende helhetlig evaluering av pengepolitikken med hensyn på finansiell stabilitet for den aktuelle tidsperioden. Oppgavens vinkling er derfor annerledes enn hva som tidligere har blitt skrevet innenfor fagområdet.

Vi konkluderer med at pengepolitikken delvis har vært ansvarlig for høy gjeldsakkumulering og bobletendenser i boligmarkedet. Ifølge kriseteori tilsier dette at pengepolitikken har redusert finansiell stabilitet.

Fra drøftelsen av resultatene konkluderer vi med at Norges Bank i liten grad har tatt hensyn til finansiell stabilitet forut for finanskrisen. I etterkant av finanskrisen kommuniserte Norges Bank flere ganger at hensynet til bolig- og kredittutviklingen talte for en mindre ekspansiv pengepolitikk. Vi fant derimot et gap mellom hvordan vektleggingen av finansiell stabilitet ble kommunisert og praktisert. Det konkluderes med at hensynet har vært lite viktig i den faktiske rentesettingen.

10. Litteraturliste

- Annen, K. (2005), HP-filter add-in.
<http://www.web-reg.de/hp_addin.html> [Nedlastet 03.04.2013]
- Allsopp, C. (2010), *Inflation targeting and asset prices*. Artikkelsamlingen: Twenty Years of Inflation Targeting, Cambridge University Press 2010, s. 172-191
- Bache, I.W. og Bernhardsen, T. (2009), *Sammenhengen mellom styringsrenten og pengemarkedsrentene*. Aktuell kommentar, nr. 2 2009, Norges Bank, s. 2
- Bean, C. (2003), *Asset prices, financial imbalances and monetary policy: Are inflation targets enough?* Working Papers nr. 140, Bank of International Settlement
- Bergo, J. (2002), *Pengepolitikk, konjunkturer og konkurransevne*, Foredrag på konjunkturseminaret, Samfunnsøkonomenes Forening, 05.09.2002.
<<http://www.norges-bank.no/no/om/publisert/foredrag-og-taler/2002/2002-09-05/>> [Nedlastet 18.03.2013]
- Bergo, J. (2008), *Nominal and financial stability in a new economic world*. Tale ved Valutaseminar, Samfunnsøkonomene. 01.02.2008.
< <http://www.norges-bank.no/no/om/publisert/foredrag-og-taler/2008/bergo-01-02-2008-en>> [Nedlastet 05.02.2013]
- Bernanke, B. og Gertler, M. (1999), *Monetary policy and asset price volatility*. The American Review nr. 19/2, American Economic Association, s. 253-257
- Bernhardsen, T. og Gerdrup, K. (2006), *Den nøytrale realrenten*. Penger og Kreditt, nr. 4/2006, Norges Bank, s. 215
- Betalingsystemloven (1999), *Lov om betalingsystemer*. 17.12.1999, nr. 95
- Bjørnland, H.C. og Jacobsen, D.H. (2009), *The role of house prices in the monetary policy transmission mechanism in small open economies*. Working Paper nr .06/2009, Finansmarkedsavdelingen, Norges Bank
- Bordo, M.D. og Jeanne, O. (2002), *Boom-Busts in Asset Prices, Economic Instability and Monetary Policy*. Working Paper nr. 8966, National Bureau of Economic Research, s.3
- Cecchetti S., Genberg, H., Lipsky, J. og Wadhvani, S. (2000), *Asset Prices and Central Bank Policy*. The Geneva Report on the World Economy Nr. 2, International Centre for Monetary and Banking Studies
- Dagens Næringsliv (2013), *Pilene peker alltid oppover*. 12.03.2013.
<<http://www.dn.no/eiendom/article2579001.ece>> [Nedlastet 02.04.2013]

-
- Ferguson, R.W. (2002), *Should Financial Stability Be An Explicit Central Bank Objective?* Tale holdt ved IMF konferanse i Washington D.C., 16.-17 september 2002.
<<http://www.imf.org/external/pubs/ft/seminar/2002/gfs/eng/ferguson.pdf>>
[Nedlastet 29.01.2013] s.1-2
- Finansdepartementet (2011), *Bedre rustet mot finanskriser*. NOU 2011:1, Finanskriseutvalgets utredning, kap.12
- Finanstilsynsloven (1956), *Lov om tilsynet med finansinstitusjoner*. 07.12.1956, nr. 01
- Forskrift om pengepolitikken (2001), 29.03.2001, nr. 278
- Galí, J. (2012), *The Monetary Pillar and the Great Financial Crisis*. The Great Financial Crisis: Lessons for Financial Stability and Monetary Policy, European Central Bank, s. 74- 95
- Gjedrem, S. (2001), *Etterlengtet inflasjonsmål for Gjedrem*. Intervju i *Dagens Næringsliv* 29.03.2001. <<http://www.dn.no/arkiv/article9930.ece>> [Nedlastet 26.03.2013]
- Gjedrem, S. (2005), *Erfaringer med inflasjonsstyring i Norge og andre land*. Foredrag ved Centre of Monetary Economics, BI, 07.06.2005.
<http://www.norges-bank.no/Upload/import/publikasjoner/penger_og_kreditt/2005-02/gjedrem.pdf> [Nedlastet 02.04.2013] s. 118
- Gjedrem, S. (2009), *Erfaringer fra finanskrisen*. Foredrag ved Centre of Monetary Economic, Handelshøyskolen BI. 30.09.2009. <<http://m.norges-bank.no/no/om/publisert/foredrag-og-taler/2009/erfaringer-fra-finanskrisen/>> [Nedlastet 14.04.2013]
- Grytten, O.H. (2003), *Finansielle krakk og kriser*. Praktisk økonomi og finans nr. 4/2003, Universitetsforlaget, s. 91-98
- Grytten, O.H. (2009), *Boligboble? Empiriske indikatorer i et historisk tidsperspektiv*. Magma, Econas Tidsskrift for Økonomi og Ledelse, nr. 5/12
- Gruen, D., Plumb, M. og Stone, A. (2003), *How should monetary policy respond to asset-price bubbles?* Research Discussion Paper 11/2003, Reserve Bank of Australia
- Grytten, O. H. (2011a), Forelesning i FIE431-1 Krakk og kriser ved Norges Handelshøyskole. Dato: 25.08.2011
- Grytten, O.H. (2011b), Forelesning i FIE431-1 Krakk og kriser ved Norges Handelshøyskole. Dato: 22.09.2011

- Heikensten, L. (2010), *Leaning against the wind is fine, but will often not be enough*. Artikkelsamlingen: Twenty Years of Inflation Targeting, Cambridge University Press 2010, s. 434-439
- Hodrick, R. J. og Prescott E.C. (1997), *Postwar U.S. Business Cycles: An Empirical Investigation*. Journal of Money, Credit and Banking, nr 1/29, Blackwell Publishing, s.1-16
- Holdbergfondene (2013), *Holdberggrafene 22.02.2013*. Oversendt fra Holdbergfondene
- IMF (2003), *World Economic Outlook, April 2003*. kap. 2
- IMF (2009), *Central Bank Lessons from the Crisis*. IMF Working Papers, nr. 09/70
- Jacobsen, D. H. og Naug, B.E. (2004), *Hva driver boligprisene?* Penger og Kreditt nr. 4/2004, Norges Bank, s. 229-238
- Johansen. P.R. og Eika, T. (2000), *En strategi for sysselsetting og verdiskaping*. NOU 2000:21, Finansdepartementet, kap. 11
- Kindleberger, C. P. (2000), *Manias, Panics and Crashes , A history of Financial Crises*. (4.utgave), Palgrave Macmillan
- Leitemo, K. (2000), *Samspillet mellom penge- og finanspolitikken under et underliggende inflasjonsmål for en liten åpen økonomi*. Norsk Økonomisk Tidsskrift nr. 114, Samfunnsøkonomene. s. 91-110
- Lønning, I. og Olsen, K. (2000), *Pengepolitiske regler*. Penger og Kreditt 2/00, Norges Bank, s.107
- Løvås, G. (2004), *Statistikk for universiteter og høyskoler*.(2. utgave), Universitetsforlaget, s. 294
- Makrobond (2013a), *Norway, CPI-ATE, Statistics Norway, Estimate, Change Y/Y*
- Makrobond (2013b), *Norway, Credit Indicators, Domestic Debt (C2), Households, Total, Actual Stock, SA, NOK*
- Makrobond (2013c), *Norway, Income Approach, Households & NPISH, Disposable Income, Total, Current Prices, NOK*
- Makrobond (2013d), *Norway, Monetary Aggregates, M2, Stocks, Total, Change Y/Y*
- Makrobond (2013e), *Norway, Credit Indicators, Domestic Debt (C2), All Sectors, Total, Transactions, 12-Month Growth, Percent*
- Makrobond (2013f), *Norway, Policy Rates, Sight Deposit (Folio) Rate*

-
- Minsky, H. P. (1978), *The financial instability hypothesis: A restatement*.
Hyman P. Minsky Archive.Paper 180
- Mishkin, F. S. (2007), *Housing and the Monetary Transmission Mechanism*.
Working Paper nr.13518, National Bureau of Economic Research, s. 11-14
- Mishkin, F. S. (2008), *How Should We Respond To Asset Price Bubbles?* Tale ved the
Wharton Financial Institutions Center og Oliver Wyman Institute's Annual Financial
Risk Roundtable, 15.05.2008.
<<http://www.federalreserve.gov/newsevents/speech/mishkin20080515a.htm>>
[Nedlastet 18.02.2013]
- Modigliani, F. og Brumberg, R. (1954), *Utility analysis and the consumption function: an
interpretation of cross-section data*. Post-keynesian economics,
Rutgers University Press
- Mork, K.A. (2004), *Makroøkonomi*, (3. utg.), Cappelen Akademisk Forlag, Kap. 8
- Nickell, S. (2005), *Practical Issues in UK Monetary Policy, 2000-2005*. Tale ved British
Academy Keynes Lecture 20.09.2005.
<[http://www.bankofengland.co.uk/publications/Documents/speeches/2005/speech255
pdf](http://www.bankofengland.co.uk/publications/Documents/speeches/2005/speech255.pdf)> [Nedlastet 22.02.2013] s. 11-18
- Norges Bank (2004), *Norske finansmarkeder – pengepolitikk og finansiell stabilitet*.
Norges Banks skriftserie nr. 34.
- Norges Bank (2005), *Inflasjonsrapport 3/2005*. Norges Banks rapportserie nr. 4 2005
- Norges Bank (2010a), *Pengepolitisk rapport 3/2010*. Norges Banks rapportserie nr. 4 2010
- Norges Bank (2010b), *Finansiell Stabilitet 2/2010*. Norges Banks rapportserie nr. 5 2010
- Norges Bank (2011a), *Årsmelding og rekneskap, 2011*
- Norges Bank (2011b), *Pengepolitisk Rapport 1/2011*. Norges Banks rapportserie nr. 1 2011
- Norges Bank (2011c), *Pengepolitisk Rapport 3/2011*. Norges Banks rapportserie nr. 4 2011
- Norges Bank (2012a), *Finansiell Stabilitet 2/2012*. Norges Banks rapportserie nr. 5 2012
- Norges Bank (2012b), *Pengepolitisk Rapport 2/2012*. Norges Banks rapportserie nr. 1 2012
- Norges Bank (2013a), *Ord og Uttrykk*. <<http://www.norges-bank.no/no/ord-og-uttrykk/>>
[Nedlastet 15.02.2013]
- Norges Bank (2013b), *Rentestatistikk*.
<[http://www.norges-bank.no/no/prisstabilitet/rentestatistikk/styringsgrense-
manedlig/](http://www.norges-bank.no/no/prisstabilitet/rentestatistikk/styringsgrense-manedlig/)> [Nedlastet 11.02.2013]

Norges Bank (2013c), *Rentestatistikk*.

<<http://www.norges-bank.no/no/prisstabilitet/rentestatistikk/styringsgrete-arlig/>>
[Nedlastet 11.02.2013]

Norges Bank (2013d), *Bytteordningen*.

<<http://www.norges-bank.no/no/prisstabilitet/bytteordningen/>>
[Nedlastet 19.05.2013]

Norges Bank (2013e), *Kredittstatistikk oversendt fra Norges Bank*

Norges Bank (2013f), *Tallsett til: Pengepolitisk rapport med vurdering av finansiell stabilitet 1/2013. Norges Banks rapportserie nr. 1 2013.*

<http://www.norges-bank.no/pages/93632/tallsett_1_13.htm>
[Nedlastet 13.04.2013]

Norges Bank (2013g), *Hovedstyrets begrunnelse for rentebeslutningen, 28.10.2009.*

<<http://www.norges-bank.no/no/om/publisert/pressemeldinger/2009/pressemelding-28-oktober-2009/vedlegg-til-pressemelding-28102009/>> [Nedlastet 12.05.2013]

Norges Bank (2013h), *Hovedstyrets begrunnelse for rentebeslutningen, 16.12.2009.*

<<http://www.norges-bank.no/no/om/publisert/pressemeldinger/2009/pressemelding-16-desember-2009/vedlegg-til-pressemelding-16122009/>> [Nedlastet 12.05.2013]

Norges Bank (2013i), *Hovedstyrets begrunnelse for rentebeslutningen, 15.12.2010.*

<<http://www.norges-bank.no/no/om/publisert/pressemeldinger/2010/pressemelding-15-desember-2010/hovedstyrets-begrunnelse-for-rentebeslutningen/>>
[Nedlastet 12.05.2013]

Norges Bank (2013j), *Hovedstyrets begrunnelse for rentebeslutningen, 19.12.2012.*

<<http://www.norges-bank.no/no/om/publisert/pressemeldinger/2012/rentebeslutning-19-desember/hovedstyrets-begrunnelse/>> [Nedlastet 13.05.2013]

NBW (2007), *An Independent Review of Monetary Policymaking in Norway, 2007.*

Norges Bank Watch rapportserie

NBW (2008), *An Independent Review of Monetary Policymaking in Norway, 2008.*

Norges Bank Watch rapportserie

NBW (2012), *An Independent Evaluation of Monetary Policy in Norway, 2012.*

Norges Bank Watch rapportserie

NBW (2013), *An Independent Evaluation of Monetary Policy in Norway, 2013.*

Norges Bank Watch rapportserie

Ravn, M.O., og Uhlig, H. (2002), *On adjusting the Hodrick-Prescott Filter for the frequency of observations*. The Review of Economics and Statistics, Massachusetts Institute of Technology, nr. 84, s. 371-380

-
- Romer, C. D., (1999), *Changes in business cycles: Evidence and explanations*.
Journal of Economic Perspectives nr. 13, American Economic Association, s. 23-44
- Rudebusch, G. D. (2005), *Monetary Policy and Asset Price Bubbles*,
Federal Reserve Bank of San Francisco Economic Letter, Nr. 18/2005.
<<http://www.frbsf.org/publications/economics/letter/2005/el2005-18.pdf>> [Nedlastet 14.04.2013]
- Røisland, Ø. og Sveen, T. (2005), *Pengepolitikk under et inflasjonsmål*.
Norsk Økonomisk Tidsskrift nr. 119, Samfunnsøkonomene, s.28-35
- Sentralbankloven (1985), *Lov om Norges Bank og pengevesenet*. 24.05.1985 nr. 28
- Schinasi, G.J. (2004), *Defining Financial Stability*. IMF Working Paper nr. 187, 2004, s. 4
- SSB (2012a), *Boforholds og Levevilkårsundersøkelse, 2012*.
<<http://www.ssb.no/bygg-bolig-og-eiendom/statistikker/bo>> [Nedlastet 26.03.2013]
- SSB (2012b), *Økonomiske Utsyn 01/2012*. Økonomiske Analyser, 31. årgang
- SSB (2013a), Tabell: *Utlån etter finansforetak, lånesektor og rentebinding*.
<<https://www.ssb.no/statistikkbanken/SelectVarVal/Define.asp?MainTable=UtlaanKvart&KortNavnWeb=orbofur&PLanguage=0&checked=true>>
[Nedlastet 03.02.2013]
- SSB (2013b), Tabell: *Makroøkonomiske hovedstørrelser*.
<<https://www.ssb.no/statistikkbanken/selecttable/hovedtabellHjem.asp?KortNavnWeb=knr&CMSSubjectArea=nasjonalregnskap-og-konjunkturer&checked=true>>
[Nedlastet 04.04.2013]
- Syrstad, O. (2011), *Systemer for likviditetsstyring: Oppbygging og egenskaper*.
Staff Memo, nr. 05 2011, Norges Bank
- Trichet, J.C. (2005), *Asset price bubbles and monetary policy*.
Tale holdt ved Mas Lecture, 08.06.2005
- Wadwhani, S. (2010), *Inflation targeting, capital requirements and 'leaning against the wind': some comments*. Artikkelsamlingen: Twenty Years of Inflation Targeting, Cambridge University Press 2010

11. Appendiks

Tabell 11.1 Beregning av trendmessig produksjon og produksjonsgap, kvartalsvis

Total BNP Fastlands-Norge, markedsverdi, faste 2010-priser, sesongjustert kvartalsdata, $\lambda=400\ 000$.

År	BNP (mill. NOK)	lnBNP	lnTrend	Gap i prosent
1978-1	222769	26.1294	26.1334	-0.40
1978-2	225279	26.1406	26.1387	0.19
1978-3	225970	26.1437	26.1441	-0.04
1978-4	230145	26.1620	26.1494	1.26
1979-1	231892	26.1695	26.1548	1.48
1979-2	231821	26.1692	26.1601	0.91
1979-3	234295	26.1798	26.1655	1.44
1979-4	237578	26.1938	26.1708	2.29
1980-1	240483	26.2059	26.1762	2.97
1980-2	237591	26.1938	26.1815	1.23
1980-3	238215	26.1964	26.1869	0.96
1980-4	239541	26.2020	26.1922	0.98
1981-1	243537	26.2185	26.1976	2.10
1981-2	242833	26.2156	26.2029	1.27
1981-3	241673	26.2109	26.2083	0.26
1981-4	243789	26.2196	26.2137	0.59
1982-1	244245	26.2214	26.2190	0.24
1982-2	243735	26.2193	26.2244	-0.50
1982-3	242785	26.2154	26.2297	-1.43
1982-4	243986	26.2204	26.2351	-1.47
1983-1	244752	26.2235	26.2405	-1.70
1983-2	247518	26.2347	26.2459	-1.11
1983-3	248666	26.2394	26.2513	-1.19
1983-4	252412	26.2543	26.2567	-0.23
1984-1	256020	26.2685	26.2621	0.65
1984-2	252977	26.2566	26.2675	-1.09
1984-3	258183	26.2769	26.2729	0.41
1984-4	261879	26.2911	26.2783	1.28
1985-1	272534	26.3310	26.2837	4.73
1985-2	269033	26.3181	26.2892	2.89
1985-3	272098	26.3294	26.2946	3.48
1985-4	274879	26.3396	26.3000	3.96
1986-1	276562	26.3457	26.3055	4.02
1986-2	285287	26.3768	26.3110	6.58
1986-3	282663	26.3675	26.3164	5.11
1986-4	282391	26.3666	26.3219	4.46
1987-1	282337	26.3664	26.3274	3.89
1987-2	288767	26.3889	26.3329	5.59

1987-3	283417	26.3702	26.3385	3.17
1987-4	288046	26.3864	26.3440	4.24
1988-1	284758	26.3749	26.3496	2.53
1988-2	282755	26.3678	26.3551	1.27
1988-3	282063	26.3654	26.3607	0.47
1988-4	281093	26.3620	26.3664	-0.44
1989-1	277570	26.3493	26.3720	-2.27
1989-2	277203	26.3480	26.3777	-2.97
1989-3	276500	26.3455	26.3834	-3.79
1989-4	282114	26.3656	26.3891	-2.35
1990-1	280415	26.3595	26.3948	-3.53
1990-2	280289	26.3591	26.4006	-4.15
1990-3	281100	26.3620	26.4065	-4.45
1990-4	282405	26.3666	26.4123	-4.57
1991-1	284466	26.3739	26.4182	-4.43
1991-2	285046	26.3759	26.4241	-4.82
1991-3	286378	26.3806	26.4301	-4.95
1991-4	284716	26.3748	26.4361	-6.13
1992-1	291515	26.3984	26.4421	-4.38
1992-2	292108	26.4004	26.4482	-4.78
1992-3	293000	26.4034	26.4543	-5.09
1992-4	293771	26.4061	26.4605	-5.44
1993-1	296770	26.4162	26.4667	-5.04
1993-2	298119	26.4208	26.4729	-5.21
1993-3	299873	26.4266	26.4792	-5.25
1993-4	308461	26.4549	26.4855	-3.06
1994-1	306581	26.4487	26.4918	-4.31
1994-2	311743	26.4654	26.4982	-3.28
1994-3	311827	26.4657	26.5046	-3.89
1994-4	316134	26.4794	26.5111	-3.17
1995-1	319367	26.4896	26.5176	-2.80
1995-2	319530	26.4901	26.5241	-3.40
1995-3	324965	26.5070	26.5307	-2.37
1995-4	324242	26.5048	26.5373	-3.26
1996-1	334004	26.5344	26.5440	-0.95
1996-2	331289	26.5263	26.5506	-2.44
1996-3	337224	26.5440	26.5573	-1.33
1996-4	338177	26.5468	26.5640	-1.72
1997-1	339073	26.5495	26.5708	-2.13
1997-2	353842	26.5921	26.5776	1.45
1997-3	355178	26.5959	26.5844	1.15
1997-4	361741	26.6142	26.5912	2.30
1998-1	362106	26.6152	26.5981	1.71
1998-2	366338	26.6268	26.6049	2.19
1998-3	368728	26.6333	26.6118	2.15

1998-4	371237	26.6401	26.6187	2.14
1999-1	371210	26.6400	26.6257	1.44
1999-2	373358	26.6458	26.6326	1.32
1999-3	379134	26.6612	26.6396	2.16
1999-4	382465	26.6699	26.6465	2.34
2000-1	387751	26.6836	26.6535	3.01
2000-2	384916	26.6763	26.6605	1.58
2000-3	388209	26.6848	26.6675	1.73
2000-4	389329	26.6877	26.6746	1.31
2001-1	397378	26.7082	26.6816	2.66
2001-2	394068	26.6998	26.6886	1.12
2001-3	392008	26.6945	26.6957	-0.11
2001-4	398257	26.7104	26.7028	0.76
2002-1	398315	26.7105	26.7098	0.07
2002-2	402189	26.7202	26.7169	0.33
2002-3	403208	26.7227	26.7240	-0.13
2002-4	400286	26.7154	26.7311	-1.56
2003-1	402084	26.7199	26.7382	-1.82
2003-2	403908	26.7245	26.7453	-2.08
2003-3	409833	26.7390	26.7524	-1.34
2003-4	408500	26.7358	26.7595	-2.37
2004-1	418581	26.7601	26.7666	-0.65
2004-2	419721	26.7629	26.7737	-1.09
2004-3	426745	26.7795	26.7808	-0.14
2004-4	431864	26.7914	26.7880	0.34
2005-1	433412	26.7950	26.7951	-0.01
2005-2	442508	26.8157	26.8022	1.35
2005-3	442983	26.8168	26.8093	0.75
2005-4	453060	26.8393	26.8164	2.28
2006-1	457361	26.8487	26.8236	2.52
2006-2	459143	26.8526	26.8307	2.20
2006-3	462712	26.8604	26.8378	2.26
2006-4	477979	26.8928	26.8449	4.80
2007-1	480850	26.8988	26.8520	4.68
2007-2	482914	26.9031	26.8591	4.40
2007-3	492816	26.9234	26.8662	5.73
2007-4	499428	26.9367	26.8732	6.35
2008-1	494952	26.9277	26.8803	4.74
2008-2	499667	26.9372	26.8874	4.98
2008-3	498295	26.9345	26.8944	4.00
2008-4	491513	26.9208	26.9015	1.93
2009-1	488354	26.9143	26.9085	0.58
2009-2	487792	26.9132	26.9156	-0.24
2009-3	487001	26.9115	26.9226	-1.11
2009-4	493553	26.9249	26.9296	-0.48

2010-1	498301	26.9345	26.9367	-0.22
2010-2	494097	26.9260	26.9437	-1.77
2010-3	496836	26.9315	26.9507	-1.92
2010-4	497366	26.9326	26.9578	-2.52
2011-1	500835	26.9395	26.9648	-2.52
2011-2	508476	26.9547	26.9718	-1.71
2011-3	513081	26.9637	26.9788	-1.51
2011-4	516340	26.9700	26.9859	-1.58
2012-1	521383	26.9798	26.9929	-1.31
2012-2	524933	26.9865	26.9999	-1.34
2012-3	529286	26.9948	27.0069	-1.21
2012-4	530961	26.9980	27.0140	-1.60

Kilde: SSB (2013b)

Tabell 11.2 Beregning av trendmessig produksjon og produksjonsgap, årlig

Total BNP Fastlands-Norge, markedsverdi, faste 2010-priser, sesongjusterte årlige data, $\lambda=100$.

År	BNP (mill. NOK)	lnBNP	lnTrend	Gap i prosent
1978	904163	27.5303	27.5385	-0.83
1979	935586	27.5644	27.5598	0.46
1980	955830	27.5858	27.5811	0.48
1981	971832	27.6024	27.6022	0.03
1982	974751	27.6054	27.6232	-1.77
1983	993348	27.6243	27.6441	-1.97
1984	1029059	27.6597	27.6647	-0.51
1985	1088544	27.7159	27.6848	3.11
1986	1126903	27.7505	27.7038	4.67
1987	1142567	27.7643	27.7216	4.27
1988	1130669	27.7538	27.7388	1.51
1989	1113387	27.7384	27.7559	-1.75
1990	1124209	27.7481	27.7740	-2.59
1991	1140606	27.7626	27.7939	-3.13
1992	1170394	27.7884	27.8161	-2.77
1993	1203223	27.8160	27.8407	-2.46
1994	1246285	27.8512	27.8676	-1.64
1995	1288104	27.8842	27.8966	-1.24
1996	1340694	27.9242	27.9272	-0.30
1997	1409834	27.9745	27.9587	1.58
1998	1468409	28.0152	27.9906	2.46
1999	1506167	28.0406	28.0222	1.84
2000	1550205	28.0694	28.0534	1.60
2001	1581711	28.0895	28.0841	0.54
2002	1603998	28.1035	28.1144	-1.09

2003	1624325	28.1161	28.1446	-2.84
2004	1696911	28.1598	28.1745	-1.46
2005	1771963	28.2031	28.2040	-0.09
2006	1857195	28.2501	28.2327	1.74
2007	1956008	28.3019	28.2602	4.17
2008	1984427	28.3164	28.2863	3.00
2009	1956700	28.3023	28.3112	-0.89
2010	1986600	28.3174	28.3354	-1.80
2011	2038732	28.3433	28.3593	-1.60
2012	2106563	28.3761	28.3831	-0.71

Kilde: SSB (2013b)

Tabell 11.3 Norges Banks styringsrente

Kvartalsvis gjennomsnitt av daglige observasjoner.

År	Styringsrenten
2001-01	7,00
2001-02	7,00
2001-03	7,00
2001-04	6,90
2002-01	6,50
2002-02	6,50
2002-03	6,98
2002-04	6,89
2003-01	5,98
2003-02	5,13
2003-03	3,40
2003-04	2,46
2004-01	2,02
2004-02	1,75
2004-03	1,75
2004-04	1,75
2005-01	1,75
2005-02	1,75
2005-03	2,00
2004-04	2,16
2006-01	2,29
2006-02	2,58
2006-03	2,87
2006-04	3,21
2007-01	3,72
2007-02	4,09

2007-03	4,63
2007-04	5,05
2008-01	5,25
2008-02	5,45
2008-03	5,75
2008-04	4,73
2009-01	2,66
2009-02	1,67
2009-03	1,25
2009-04	1,47
2010-01	1,75
2010-02	1,90
2010-03	2,00
2010-04	2,00
2011-01	2,00
2011-02	2,13
2011-03	2,25
2011-04	2,16
2012-01	1,70
2012-02	1,50
2012-03	1,50
2012-04	1,50

Kilde: Makrobond (2013f)

Tabell 11.4 Beregning av trendmessig kreditt og kredittgap

Kreditt som andel av BNP. Total innenlands kreditt (K2) for norske husholdninger. Total BNP Fastlands-Norge. Kvartalsdata, $\lambda=400\ 000$.

År	Kreditt/BNP	Trend	Gap i prosent
2001-1	71.77	71.83	-0.09
2001-2	72.93	72.27	0.92
2001-3	74.10	72.75	1.86
2001-4	75.27	73.30	2.69
2002-1	76.80	73.99	3.80
2002-2	77.94	74.70	4.33
2002-3	78.96	75.41	4.70
2002-4	79.91	76.12	4.99
2003-1	80.16	76.67	4.56
2003-2	82.03	77.34	6.06
2003-3	83.65	78.11	7.08
2003-4	85.15	78.98	7.82
2004-1	85.99	79.93	7.59
2004-2	87.26	80.82	7.96

2004-3	87.83	81.60	7.64
2004-4	88.40	82.27	7.45
2005-1	89.78	83.03	8.13
2005-2	90.44	83.72	8.03
2005-3	91.91	84.54	8.72
2005-4	93.52	85.51	9.36
2006-1	93.18	86.26	8.02
2006-2	94.73	87.13	8.72
2006-3	95.36	87.92	8.47
2006-4	96.07	88.60	8.44
2007-1	95.74	89.26	7.26
2007-2	96.60	89.85	7.51
2007-3	97.08	90.42	7.37
2007-4	97.44	90.95	7.14
2008-1	98.20	91.61	7.20
2008-2	98.14	92.15	6.50
2008-3	97.99	92.60	5.82
2008-4	98.46	93.06	5.80
2009-1	98.96	93.50	5.85
2009-2	101.13	94.23	7.33
2009-3	102.77	95.20	7.96
2009-4	104.02	96.27	8.05
2010-1	103.88	97.25	6.81
2010-2	104.25	98.02	6.36
2010-3	103.94	98.53	5.49
2010-4	104.04	98.90	5.20
2011-1	104.19	99.29	4.94
2011-2	105.00	99.74	5.27
2011-3	105.61	100.30	5.30
2011-4	106.22	100.92	5.26
2012-1	105.82	101.45	4.30
2012-2	106.81	102.02	4.70
2012-3	107.26	102.56	4.58
2012-4	107.74	103.09	4.51

Kilde: Norges Banks (2013d)

Tabell 11.5 Beregning av trendmessig konsum og konsumgap

Konsum for norske husholdninger, markedsverdi, faste 2010-priser, sesongjustert kvartalsdata, $\lambda = 400\ 000$.

År	Konsum (mill. NOK)	InKonsum	InTrend	Gap i prosent
1978-1	103576	11.5481	11.5327	1.53
1978-2	103388	11.5462	11.5385	0.77
1978-3	104584	11.5577	11.5443	1.35
1978-4	104446	11.5564	11.5500	0.64
1979-1	106627	11.5771	11.5558	2.13
1979-2	108321	11.5929	11.5615	3.13
1979-3	108035	11.5902	11.5673	2.29
1979-4	109917	11.6075	11.5731	3.44
1980-1	110039	11.6086	11.5788	2.98
1980-2	108341	11.5930	11.5846	0.84
1980-3	109163	11.6006	11.5904	1.02
1980-4	111221	11.6193	11.5961	2.31
1981-1	110398	11.6118	11.6019	0.99
1981-2	109479	11.6035	11.6077	-0.42
1981-3	107919	11.5891	11.6135	-2.43
1981-4	112637	11.6319	11.6193	1.27
1982-1	111427	11.6211	11.6250	-0.39
1982-2	111609	11.6228	11.6308	-0.81
1982-3	110804	11.6155	11.6366	-2.11
1982-4	111112	11.6183	11.6425	-2.42
1983-1	113623	11.6406	11.6483	-0.76
1983-2	112569	11.6313	11.6541	-2.28
1983-3	113801	11.6422	11.6599	-1.77
1983-4	114357	11.6471	11.6658	-1.87
1984-1	115283	11.6551	11.6716	-1.65
1984-2	116212	11.6632	11.6775	-1.43
1984-3	117068	11.6705	11.6833	-1.28
1984-4	120377	11.6984	11.6892	0.92
1985-1	126102	11.7448	11.6951	4.98
1985-2	126443	11.7475	11.7010	4.66
1985-3	129299	11.7699	11.7069	6.30
1985-4	132176	11.7919	11.7128	7.91
1986-1	135762	11.8187	11.7187	9.99
1986-2	137080	11.8283	11.7246	10.37
1986-3	132183	11.7919	11.7306	6.13
1986-4	134235	11.8073	11.7366	7.08
1987-1	134486	11.8092	11.7425	6.67
1987-2	134169	11.8069	11.7485	5.83
1987-3	132657	11.7955	11.7545	4.10
1987-4	133966	11.8053	11.7606	4.48

1988-1	132756	11.7963	11.7666	2.97
1988-2	130870	11.7820	11.7727	0.93
1988-3	129429	11.7709	11.7788	-0.79
1988-4	129495	11.7714	11.7849	-1.35
1989-1	129805	11.7738	11.7911	-1.73
1989-2	130009	11.7754	11.7973	-2.19
1989-3	129857	11.7742	11.8035	-2.93
1989-4	130900	11.7822	11.8098	-2.76
1990-1	129148	11.7687	11.8161	-4.74
1990-2	131214	11.7846	11.8224	-3.79
1990-3	131668	11.7880	11.8288	-4.08
1990-4	131780	11.7889	11.8353	-4.64
1991-1	134552	11.8097	11.8418	-3.20
1991-2	131886	11.7897	11.8483	-5.86
1991-3	134008	11.8057	11.8549	-4.92
1991-4	134644	11.8104	11.8615	-5.11
1992-1	136173	11.8217	11.8682	-4.65
1992-2	137171	11.8290	11.8749	-4.59
1992-3	133825	11.8043	11.8817	-7.74
1992-4	137548	11.8317	11.8885	-5.68
1993-1	138910	11.8416	11.8954	-5.39
1993-2	138286	11.8371	11.9024	-6.53
1993-3	139472	11.8456	11.9094	-6.38
1993-4	143646	11.8751	11.9165	-4.14
1994-1	145508	11.8880	11.9236	-3.56
1994-2	144329	11.8799	11.9308	-5.09
1994-3	144761	11.8828	11.9380	-5.51
1994-4	146255	11.8931	11.9453	-5.22
1995-1	148811	11.9104	11.9526	-4.22
1995-2	150737	11.9233	11.9600	-3.67
1995-3	151548	11.9287	11.9674	-3.88
1995-4	153222	11.9396	11.9749	-3.53
1996-1	159338	11.9788	11.9825	-0.37
1996-2	158934	11.9762	11.9901	-1.39
1996-3	161642	11.9931	11.9977	-0.46
1996-4	163120	12.0022	12.0054	-0.32
1997-1	162697	11.9996	12.0132	-1.35
1997-2	165147	12.0146	12.0210	-0.64
1997-3	166396	12.0221	12.0288	-0.67
1997-4	169734	12.0420	12.0367	0.53
1998-1	169536	12.0408	12.0446	-0.38
1998-2	172545	12.0584	12.0526	0.58
1998-3	170721	12.0478	12.0606	-1.28
1998-4	171192	12.0505	12.0687	-1.81
1999-1	177839	12.0886	12.0767	1.19

1999-2	174062	12.0672	12.0849	-1.77
1999-3	177211	12.0851	12.0930	-0.79
1999-4	180906	12.1057	12.1012	0.45
2000-1	184208	12.1238	12.1095	1.44
2000-2	185779	12.1323	12.1177	1.46
2000-3	185543	12.1310	12.1260	0.50
2000-4	185447	12.1305	12.1343	-0.38
2001-1	188466	12.1467	12.1427	0.40
2001-2	188823	12.1486	12.1511	-0.25
2001-3	189272	12.1509	12.1595	-0.85
2001-4	192422	12.1674	12.1679	-0.05
2002-1	194004	12.1756	12.1764	-0.07
2002-2	191908	12.1648	12.1849	-2.01
2002-3	195437	12.1830	12.1934	-1.04
2002-4	199859	12.2054	12.2019	0.35
2003-1	198584	12.1990	12.2104	-1.15
2003-2	198560	12.1988	12.2190	-2.02
2003-3	201471	12.2134	12.2276	-1.42
2003-4	205530	12.2333	12.2362	-0.28
2004-1	209225	12.2512	12.2448	0.64
2004-2	211076	12.2600	12.2534	0.65
2004-3	211663	12.2628	12.2621	0.07
2004-4	213617	12.2719	12.2707	0.12
2005-1	218490	12.2945	12.2794	1.51
2005-2	220504	12.3037	12.2881	1.56
2005-3	224716	12.3226	12.2967	2.58
2005-4	223177	12.3157	12.3054	1.03
2006-1	228875	12.3409	12.3141	2.68
2006-2	232178	12.3553	12.3228	3.24
2006-3	234804	12.3665	12.3315	3.50
2006-4	237295	12.3771	12.3402	3.69
2007-1	242466	12.3986	12.3489	4.97
2007-2	244409	12.4066	12.3576	4.90
2007-3	247991	12.4211	12.3663	5.48
2007-4	251737	12.4361	12.3750	6.11
2008-1	254616	12.4475	12.3837	6.38
2008-2	253581	12.4434	12.3924	5.11
2008-3	249588	12.4276	12.4011	2.65
2008-4	248463	12.4230	12.4098	1.33
2009-1	245595	12.4114	12.4185	-0.70
2009-2	249391	12.4268	12.4271	-0.04
2009-3	252356	12.4386	12.4358	0.28
2009-4	255216	12.4499	12.4445	0.54
2010-1	259556	12.4667	12.4532	1.35
2010-2	257775	12.4598	12.4619	-0.20

2010-3	260503	12.4704	12.4705	-0.02
2010-4	263942	12.4835	12.4792	0.43
2011-1	264332	12.4850	12.4879	-0.29
2011-2	266532	12.4932	12.4966	-0.33
2011-3	267387	12.4965	12.5053	-0.88
2011-4	269809	12.5055	12.5139	-0.85
2012-1	271871	12.5131	12.5226	-0.95
2012-2	274638	12.5232	12.5313	-0.81
2012-3	276738	12.5308	12.5399	-0.91
2012-4	277571	12.5338	12.5486	-1.48

Kilde: SSB (2013b)

Tabell 11.6: Beregning av trendmessig boligpris og boligprisgap

Deflaterte boligpriser med KPI, indeksert 4.kvartal 1998=100, kvartalsdata, $\lambda=400\ 000$.

År	Boligprisindeks	Trend	Gap i prosent
2001-1	124.27	107.42	15.69
2001-2	124.93	108.80	14.83
2001-3	126.76	110.13	15.10
2001-4	129.10	111.65	15.63
2002-1	131.82	113.43	16.21
2002-2	134.10	115.43	16.17
2002-3	135.64	117.41	15.53
2002-4	136.00	119.13	14.16
2003-1	134.60	120.30	11.89
2003-2	133.17	120.98	10.08
2003-3	133.00	121.43	9.53
2003-4	135.16	122.12	10.68
2004-1	139.54	123.56	12.93
2004-2	143.64	125.72	14.25
2004-3	147.59	128.43	14.92
2004-4	151.11	131.34	15.05
2005-1	154.13	134.12	14.92
2005-2	157.20	136.82	14.90
2005-3	159.72	139.36	14.61
2005-4	162.42	141.83	14.52
2006-1	165.66	144.36	14.75
2006-2	170.22	147.13	15.69
2006-3	176.54	150.45	17.34
2006-4	182.93	154.30	18.55
2007-1	190.32	158.75	19.89
2007-2	196.78	163.53	20.33

2007-3	201.00	168.09	19.58
2007-4	201.98	171.99	17.44
2008-1	199.67	174.64	14.33
2008-2	196.79	176.07	11.77
2008-3	192.33	176.34	9.07
2008-4	186.45	175.62	6.17
2009-1	182.79	174.62	4.68
2009-2	180.93	173.68	4.17
2009-3	182.30	173.41	5.13
2009-4	187.41	174.53	7.38
2010-1	191.08	176.55	8.23
2010-2	194.04	179.17	8.30
2010-3	196.22	181.89	7.88
2010-4	198.19	184.24	7.57
2011-1	201.75	186.62	8.11
2011-2	205.42	189.11	8.62
2011-3	209.38	191.85	9.14
2011-4	213.31	194.87	9.46
2012-1	216.75	197.91	9.52
2012-2	220.59	200.99	9.75
2012-3	224.57	204.12	10.02
2012-4	228.12	207.24	10.08

Kilde: Norges Bank (2013e)

Tabell 11.7 Fullstendig korrelasjonsanalyse mellom kredittgap og Norges Banks styringsrente

Kredittgap	
Styringsrente (t-4)	-0,421 (0,004)
Styringsrente (t-3)	-0,467 (0,001)
Styringsrente (t-2)	-0,516 (0,000)
Styringsrente (t-1)	-0,560 (0,000)
Styringsrente (t)	-0,576 (0,000)

Kilde: Norges Bank (2013d) og Makrobond (2013f)

Tabell 11.8 Fullstendig korrelasjonsanalyse mellom boligprisgap og Norges Banks styringsrente

Boligprisgap	
Styringsrente (t-5)	0,670 (0,000)
Styringsrente (t-4)	0,717 (0,000)
Styringsrente (t-3)	0,712 (0,000)
Styringsrente (t-2)	0,655 (0,000)

Styringsrente (t-1)	0,551 (0,000)
Styringsrente (t)	0,415 (0,003)
Styringsrente (t+1)	0,245 (0,097)
Styringsrente (t+2)	0,092 (0,542)
Styringsrente (t+3)	-0,027(0,859)
Styringsrente (t+4)	-0,106 (0,493)

Kilde: Norges Bank (2013e) og Makrobond (2013f)

Tabell 11.9 Fullstendig korrelasjonsanalyse mellom boligpris- og kredittgap

Boligprisgap	
Kredittgap (t-10)	0,506 (0,001)
Kredittgap (t-9)	0,513 (0,001)
Kredittgap (t-8)	0,473 (0,002)
Kredittgap (t-7)	0,431 (0,005)
Kredittgap (t-6)	0,363 (0,018)
Kredittgap (t-5)	0,279 (0,070)
Kredittgap (t-4)	0,196 (0,203)
Kredittgap (t-3)	0,124 (0,417)
Kredittgap (t-2)	0,087 (0,556)
Kredittgap (t-1)	0,077 (0,607)
Kredittgap (t)	0,077 (0,601)
Kredittgap (t+1)	0,129 (0,387)
Kredittgap (t+2)	0,146 (0,332)
Kredittgap (t+3)	0,143 (0,348)
Kredittgap (t+4)	0,130 (0,339)
Kredittgap (t+5)	0,133 (0,394)
Kredittgap (t+6)	0,147 (0,352)
Kredittgap (t+7)	0,156 (0,331)
Kredittgap (t+8)	0,132 (0,415)
Kredittgap (t+9)	0,055 (0,741)
Kredittgap (t+10)	-0,067 (0,692)

Kilde Norges Bank (2013e) og Norges Bank (2013d)

Tabell 11.10 Fullstendig korrelasjonsanalyse mellom boligpris- og produksjonsgap

Boligprisgap	
Produksjonsgap (t-4)	0,679 (0,000)
Produksjonsgap (t-3)	0,716 (0,000)
Produksjonsgap (t-2)	0,713 (0,000)
Produksjonsgap (t-1)	0,682 (0,000)
Produksjonsgap (t)	0,604 (0,000)

Produksjonsgap (t+1)	0,468 (0,000)
Produksjonsgap (t+2)	0,306 (0,039)
Produksjonsgap (t+3)	0,132 (0,388)
Produksjonsgap (t+4)	-0,034 (0,824)

Kilde: Norges Bank (2013e) og SSB (2013b)

Tabell 11.11 Fullstendig korrelasjonsanalyse mellom boligpris- og konsumgap

Boligprisgap	
Konsumgap (t-4)	0,529 (0,000)
Konsumgap (t-3)	0,579 (0,000)
Konsumgap (t-2)	0,589 (0,000)
Konsumgap (t-1)	0,574 (0,000)
Konsumgap (t)	0,515 (0,000)
Konsumgap (t+1)	0,404 (0,005)
Konsumgap (t+2)	0,243 (0,104)
Konsumgap (t+3)	0,066 (0,668)
Konsumgap (t+4)	-0,092 (0,554)

Kilde: Norges Bank (2013e) og SSB (2013b)