



Tiltak for finansiell stabilitet og den finansielle syklusen

*Analyse av sykkikaliteten til tiltak mot finansielle ubalanser i
Norge fra 1994 til 2019*

Julie Ravn Johnsen

Veileder: Gernot Doppelhofer

Masteroppgave, Master i økonomi og administrasjon, Finansiell
økonomi

NORGES HANDELSHØYSKOLE

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

Sammendrag

Denne masteroppgaven har som formål å analysere hvorvidt tiltakene mot finansielle ubalanser siden bankkrisen på 1990-tallet har vært motsykliske. Motsykliske tiltak innebærer at tiltakene mot finansielle ubalanser strammes inn i gode tider og lettes ved tilbakeslag i økonomien. Faren for at det oppstår en krise, samt konsekvensene av krise dersom den først har oppstått, kan reduseres dersom tiltakene motvirker opp- og nedgangskonjunkturer på en effektiv måte. Norge har vært et foregangsland hva gjelder implementeringen av virkemiddel for finansiell stabilitet. Myndighetene har særlig etter finanskrisen innført flere tiltak for å motvirke finansielle ubalanser, og styringsrenten skal også bidra til å redusere faren for tap av finansiell stabilitet.

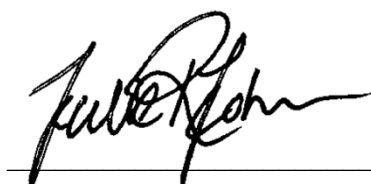
Ved å analysere tiltakene for finansiell stabilitet opp mot både produksjonsgapet og ulike mål for finansielle ubalanser, finner jeg at syklikaliteten til tiltakene har endret seg etter finanskrisen. I forkant av finanskrisen var tiltakene asykliske. Med andre ord ble det foretatt innstramminger og lettelser uavhengig av utviklingen i produksjonsgapet og faren for finansielle ubalanser. Dette innebærer at tiltakene verken har dempet eller forsterket konjunktorene i norsk økonomi i denne perioden. Resultatet kan delvis forklares av at tiltakene mot finansielle ubalanser i hovedsak var strukturelle og permanente før finanskrisen. Videre finner jeg at tiltakene rettet mot finansinstitusjoner var prosykliske med produksjonsgapet og motsykliske med den finansielle syklusen etter finanskrisen. Jeg finner også at endringer i disse tiltakene kan predikere den finansielle syklusen, men sammenhengen mellom disse variablene er noe uklar. Dersom tiltakene for finansiell stabilitet har påvirket den finansielle syklusen, kan norske myndigheter ha bidratt til å dempe faren for finansielle ubalanser etter finanskrisen.

Forord

Denne masteroppgaven setter punktum for seks år på Norges Handelshøyskole (NHH). Å skrive masteroppgave alene viste seg å være en tidkrevende, utfordrende og lærerik prosess, og jeg har satt pris på all støtte og hjelp jeg har mottatt. Jeg ønsker derfor å rette en stor takk til min veileder, professor Gernot Doppelhofer, for konstruktive tilbakemeldinger og gode faglige innspill gjennom hele skriveprosessen. FIE403 Business Cycle Analysis, som professor Doppelhofer underviser, er et av de mest interessante og krevende fagene jeg har tatt på NHH, og inspirerte valg av tema for masteroppgaven. Avslutningsvis ønsker jeg å takke familiemedlemmer og venner for kontinuerlig støtte og verdifulle råd.

Bergen

Juni 2020



Julie Ravn Johnsen

Innholdsfortegnelse

FIGURER	6
TABELLER	7
1. INTRODUKSJON	8
2. FINANSIELL STABILITET	12
2.1 DET FINANSIELLE SYSTEMETS HOVEDOPPGAVER	12
2.2 TAP AV FINANSIELL STABILITET	13
2.3 MOTVIRKNING AV FINANSIELLE UBALANSER	16
3. TILTAK FOR FINANSIELL STABILITET I NORGE	18
3.1 BAKGRUNN FOR TILTAK FOR FINANSIELL STABILITET I NORGE	18
3.1.1 <i>Bankkrisen i 1991-1993</i>	18
3.1.2 <i>Kredittreguleringer fra 1990-tallet frem til finanskrisen</i>	20
3.1.3 <i>Basel III</i>	21
3.2 ARBEIDSDELING MELLOM NORSKE MYNDIGHETER	22
3.2.1 <i>Finansdepartementet</i>	22
3.2.2 <i>Finanstilsynet</i>	24
3.2.3 <i>Norges Bank</i>	25
3.3 PENGEPOLITIKK OG FINANSIELL STABILITET	26
3.3.1 <i>Styringsrente med hensyn til finansiell stabilitet</i>	27
3.3.2 <i>Fordeler og ulemper med å lene seg mot vinden</i>	29
4. METODIKK	32
4.1 PRINSIPALKOMPONENTANALYSE	32
4.2 FINANSIELL SYKLUS	34
4.3 INDEKSER FOR TILTAK MOT FINANSIELLE SÅRBARHETER	35
4.3.1 <i>Tidligere indekser</i>	36
4.3.2 <i>Kategorisk variabel for hvert tiltak</i>	37
4.3.3 <i>Datainnsamling</i>	38
4.3.4 <i>Tiltak mot sårbarhet i Norge</i>	39
4.3.5 <i>Gruppering av indeksene</i>	46
5. DATA	49
5.1 PRODUKSJONGAP	49
5.2 INDIKATORER FOR FINANSIELLE UBALANSER	50
5.3 DEN FINANSIELLE SYKLUSENS KOMPONENTER	52
5.4 STYRINGSRENTE	54
6. UTVIKLING I FINANSIELLE UBALANSER OG INDEKSENE	56
6.1 NORGES BANKS NØKKELENDIKATORER	56
6.2 FINANSIELL SYKLUS	57
6.3 UTVIKLING I TILTAK MOT FINANSIELLE SÅRBARHETER	60
6.3.1 <i>Kumulative indekser</i>	60
6.3.2 <i>Gruppering av tiltak</i>	62
7. SYKLIKALITETEN TIL TILTAK MOT FINANSIELLE UBALANSER	65
7.1 BESKRIVELSE AV SYKLIKALITETEN TIL TILTAKENE SIDEN 1994	65
7.2 GRANGER CAUSALITY	72
7.3 LÆRDOM FRA FINANSKRISEN	73
7.4 KOORDINERING MED PENGEPOLITIKKEN	75
8. KONKLUSJON	78

9. BIBLIOGRAFI	82
10. APPENDIKS.....	91
APPENDIKS A - KILDER FOR ENDRINGER I TILTAK SIDEN 1994K4	91
APPENDIKS B - STASJONARITET	96
APPENDIKS C - GRANGER CAUSALITY: VALG AV LAG-LENGDE	97

Figurer

Figur 1 - Finansiell akselerator. Fra Røisland & Sveen (2018, s. 28).....	29
Figur 2 - Indekser for tiltak mot finansielle ubalanser i Norge siden 1994	45
Figur 3 - Norges Banks anslag for produksjonsgapet.....	50
Figur 4 - Årlig endring i Norges Banks nøkkelindikatorer for finansielle ubalanser	52
Figur 5 - Årlig vekst i kreditt, kreditt som andel av BNP og boligpriser. Normalisert, log-nivå i 1998K4=1.	54
Figur 6 - Styringsrenten i Norge	55
Figur 7 - Den finansielle syklusen i Norge	58
Figur 8 - Sammenligning av den finansielle syklusen og produksjonsgapet.....	59
Figur 9 - Kumulativ indeks for tiltak mot sårbarheter i det finansielle systemer	61
Figur 10 - Grupperte tiltak mot finansielle sårbarheter	64
Figur 11 - Tiltak mot finansielle sårbarheter og produksjonsgapet	66
Figur 12 - Tiltak mot finansielle sårbarheter og den finansielle syklusen.....	67

Tabeller

Tabell 1 - Eigenvektorer til valgte komponenter	56
Tabell 2 - Korrelasjonstabell for tiltak rettet mot låntakere og sykluser	69
Tabell 3 - Korrelasjonstabell for tiltak rettet mot finansinstitusjoner og sykluser.....	71
Tabell 4 – P-verdier fra Granger Causality-test: Tiltak mot finansielle sårbarheter.....	72
Tabell 5 – P-verdier fra Granger Causality-test: Realsyklus og finansiell syklus	73
Tabell 6 – Korrelasjonstabell for tiltak og sykluser før og etter finanskrisen.....	74
Tabell 7 - Korrelasjon mellom styringsrente og tiltak rettet mot låntakere	76
Tabell 8 - Korrelasjon mellom styringsrente og tiltak rettet mot finansinstitusjoner	76
Tabell 9 - Korrelasjon mellom styringsrente og tiltak: Før og etter finanskrisen.....	77
Tabell 10 - Kilder for endringer i tiltak mot finansielle sårbarheter siden 1994	95
Tabell 11 - Dickey-Fuller test for stasjonaritet	97
Tabell 12 - Optimal lag-lengde i henhold til AIC	97

1. Introduksjon

Svikter den finansielle stabiliteten, svikter økonomien. Finansiell stabilitet er et premiss for økonomisk stabilitet og en del av grunnmuren i økonomien vår (Jensen, 2018).

Finansiell stabilitet innebærer at det finansielle systemet er robust mot sjokk, og kan utføre sine oppgaver på en god måte, uavhengig av forstyrrelser (Norges Bank, 2018a). Tap av finansiell stabilitet kan, som tidligere finansminister Siv Jensen (2018) uttalte, ha store konsekvenser for resten av økonomien. Et fravær av politikk for finansiell stabilitet kan forsterke alvorlighetsgraden og lengden av kriser. Kostnadene av en potensiell finansiell krise, i form av økt arbeidsledighet og et fallende aktivitetsnivå, kan være betydelige og prege økonomien i årevis (Reinhart & Rogoff, 2009a). Tiltak for finansiell stabilitet er tema i denne masteroppgaven, da disse kan redusere risikoen for kriser, i tillegg til å begrense konsekvensene for resten av økonomien dersom det først oppstår en krise.

Norge har innført en rekke tiltak for finansiell stabilitet siden finanskrisen fra 2008 til 2009, og har vært tidlig ute med å implementere internasjonale regelverk (International Monetary Fund, 2015). Blant disse er diverse kapitalkrav, likviditetskrav og grenser for store engasjementer mellom finansinstitusjonene. Det er også innført boliglåns- og forbrukslånforskrifter, som har som formål å dempe den finansielle sårbarheten i norske husholdninger. Til og med pengepolitikken har blitt anvendt for å bidra til finansiell stabilitet siden finanskrisen (Norges Bank, 2020).

Ansvar for finansiell stabilitet i Norge er tredelt. Finansdepartementet har hovedansvaret, mens Finanstilsynet og Norges Bank skal bidra til å motvirke oppbyggingen av finansielle ubalanser. En effektiv motvirkning av finansielle ubalanser innebærer blant annet at tiltakene satt av myndighetene er motsykliske med den finansielle syklusen. Dette betyr at kravene blir strengere i gode tider for å dempe oppbyggingen av finansielle ubalanser og bidra til at aktørene skal kunne stå imot fremtidig finansiell uro (Norges Bank, 2019b). Både bankene og husholdningene kan bli bedre rustet til å takle et eventuelt tilbakeslag i økonomien dersom en sterk og ikke-bærekraftig økning i for eksempel gjeldsnivå eller boligpriser motvirkes. I dårligere tider kan tiltakene lettes for å forhindre at nedturen forsterkes.

Motsykliske tiltak for finansiell stabilitet kan redusere faren for finansielle kriser, og dempe et tilbakeslag dersom en krise oppstår. Tiltakene innført i Norge kan vise seg å ha vært nyttige

for å redusere faren for at kriser får langvarige konsekvenser. For eksempel ble motsyklisk kapitalbuffer, som skal bidra til soliditet i de norske bankene, redusert med 1,5 prosentpoeng 13. mars 2020 for å dempe konsekvensene av koronakrisen i Norge (Finansdepartementet, 2020). Hensikten med denne lettelsen er å motarbeide at bankene forsterker tilbakeslaget av koronakrisen ved å stramme inn i deres utlånspraksis grunnet lavere inntekter og større usikkerhet. I mai 2020 ble i tillegg styringsrenten for første gang satt til null prosent for å dempe tilbakeslaget ytterligere. Norges Banks komité for pengepolitikk og finansiell stabilitet la dog større vekt på hensynet til produksjon og sysselsetting enn finansiell stabilitet i deres rentebeslutning, noe som til dels kan forklares av at krisen ikke hadde rot i finansielle ubalanser (Norges Bank, 2020).

Det er utført flere analyser av syklikaliteten og effektiviteten av tiltak mot finansielle ubalanser internasjonalt. Tidligere studier viser at det er forskjeller i bruken av tiltak for finansiell stabilitet mellom landene (Cerutti, Claessens, & Laeven, 2015; Poghosyan, 2019). Selv for medlemslandene i EU, som har en relativt stor grad av harmonisering av reguleringsverktøy, er det store variasjoner (Budnik & Kleibl, 2018). Jeg har ikke funnet tidligere prosjekter som har studert syklikaliteten til tiltakene mot finansielle ubalanser spesifikt i Norge. Ved å fokusere på Norge, kan oppgaven bidra til å danne et mer representativt bilde av norske myndigheters bruk av tiltak for finansiell stabilitet enn tidligere internasjonale studier.

Hovedproblemstillingen er som følger: I hvilken grad har tiltakene innført av norske myndigheter siden bankkrisen på 1990-tallet samsvart med utviklingen i realøkonomien og indikatorene for finansielle ubalanser? Oppgaven vil mer spesifikt analysere i hvilken utstrekning tiltakene har vært motsykliske og potensielt har bidratt til å dempe oppbyggingen av finansielle ubalanser. Videre studeres det hvorvidt bruken av tiltak for å motvirke finansielle ubalanser har endret seg etter finanskrisen, samt om de ulike tiltakene for finansiell stabilitet er koordinerte. Da styringsrenten i Norge skal ta hensyn til finansiell stabilitet, tar oppgaven også sikte på å utforske den eventuelle sammenhengen mellom tiltakene og styringsrenten.

For å gjennomføre en deskriptiv analyse av syklikaliteten til tiltakene, konstrueres indekser som fanger opp norske myndigheters innstramminger og lettelser i tiltakene mot finansielle ubalanser. Syklikaliteten til tiltakene mot finansielle ubalanser vurderes ved å konstruere en aggregert finansiell syklus og sammenligne denne med indeksene. I tillegg studeres indeksene opp mot Norges Banks nøkkelindikatorer for finansielle ubalanser. Disse fire

nøkkelindikatorene utgjør en viktig del av sentralbankens beslutningsgrunnlag for motsyklisk kapitalbuffer, og kan dermed komplementere den aggregerte finansielle syklusen. En prinsipalkomponentanalyse (forkortes PCA, oversatt fra «principal component analysis») sammenfatter store deler av variasjonen i Norges Banks fire nøkkelindikatorer i to prinsipalkomponenter. Det understrekes at oppgaven ikke analyserer kausale sammenhenger mellom tiltakene og syklusene, og at det dermed ikke kan trekkes konklusjoner rundt tiltakenes effektivitet. Korrelasjonen mellom indeksene for tiltak mot finansielle ubalanser og syklusene kan likevel antyde hvorvidt tiltakene siden bankkrisen på 1990-tallet kan ha bidratt til å dempe eller forsterke konjunktorene i den norske økonomien.

Da det er lite samvariasjon mellom de mange forskjellige tiltakene mot finansielle sårbarheter, grupperes indeksene basert på om tiltakene er rettet mot låntakere eller finansinstitusjoner. Korrelasjonen mellom indeksene og de finansielle variablene, samt en Granger Causality-test, indikerer at tiltakene mot finansielle sårbarheter siden 1994 har vært asykliske. Med andre ord er det generelt sett ikke en klar sammenheng mellom utviklingen i finansielle ubalanser og tiltakene for å dempe disse. Bildet endrer seg derimot dersom sykkikaliteten til tiltakene før og etter finanskrisen studeres hver for seg. Tiltakene har tilsynelatende vært motsykliske med den finansielle syklusen siden finanskrisen, og kan dermed ha bidratt til å dempe ubalansene i Norge. Videre finnes det ikke tegn til at styringsrenten har komplementert tiltakene mot finansiell stabilitet. Tvert imot er det tendenser til tiltakene strammes inn når styringsrenten er lav, og vice versa.

Kapittel 1 inneholder en presentasjon av masteroppgaven. Kapittel 2 gir et overblikk over hva finansiell stabilitet innebærer, og hvordan myndighetene kan motvirke oppbyggingen av finansielle ubalanser. I kapittel 3 beskrives de ulike tiltakene for finansiell stabilitet i Norge. For å studere bruken av tiltak for finansiell stabilitet siden 1990-tallet, er det nødvendig å ha oversikt over de ulike tiltakene i Norge over tid. For å skape forståelse for virkningen av de ulike tiltakene og hvorfor disse er innført i Norge, presenteres bakgrunnen for implementeringen av tiltakene siden bankkrisen på 1990-tallet. Videre diskuteres de nåværende tiltakene for finansiell stabilitet, samt de tre myndighetsorganenes ansvarsdeling i arbeidet med finansiell stabilitet. For å gi et helhetlig bilde av hvordan oppbygging av finansielle ubalanser motvirkes i Norge, gis også en beskrivelse av pengepolitikkenes rolle i arbeidet med finansiell stabilitet.

Kapittel 4 beskriver oppgavens metodiske tilnærming. Fremgangsmåten for å sammenfatte variasjonen i Norges Banks nøkkelindikatorer for finansielle ubalanser, samt for å konstruere et aggregert mål for den finansielle syklusen, forklares i dette kapitlet. Kapitlet inkluderer videre informasjon om datainnsamlingsprosessen for tiltak mot finansielle ubalanser siden 1994, som har vært viktig for å skape et godt fundament for analysen av tiltakene. I tillegg presenteres indeksene for tiltak mot finansielle sårbarheter og fremgangsmåten for å gruppere disse. Kapittel 5 presenterer data for produksjonsgapet, styringsrenten, Norges Banks mål for finansielle ubalanser, samt variablene som benyttes for å konstruere den finansielle syklusen.

En beskrivelse av utviklingen i finansielle ubalanser og tiltakene som motvirker disse er gitt i kapittel 6. Først presenteres de to målene på den finansielle syklusen; komponentene som sammenfatter variasjonen i Norges Banks nøkkelindikatorer, og den aggregerte finansielle syklusen. Videre diskuteres endringer i indeksene for tiltak mot finansielle sårbarheter over tid.

I kapittel 7 beskrives syklikaliteten til tiltakene mot finansielle ubalanser. Indeksene studeres opp mot produksjonsgapet og den finansielle syklusen, og korrelasjonen mellom disse variablene drøftes. For å utforske eventuelle sammenhenger mellom tiltakene og syklusen nærmere, diskuteres også resultatene fra Granger Causality-tester. Disse testene vil være nyttig for å studere om syklusene kan predikere tiltakene, og vice versa. Avslutningsvis gis en deskriptiv analyse av sammenhengen mellom styringsrenten og tiltakene mot finansielle sårbarheter.

Kapittel 8 oppsummerer funnene i oppgaven og svarer på oppgavens forskningsspørsmål. Tiltakene mot finansielle ubalanser har stort sett vært asykliske siden 1994. Dersom perioden etter finanskrisen analyseres isolert sett, har tiltak rettet mot tilbudssiden av kreditt vært motsykliske med den finansielle syklusen. Den finansielle syklusen viser for øvrig at det har vært en relativt lav fare for finansielle ubalanser i denne perioden, og de motsykliske tiltakene kan potensielt være en medvirkende faktor til dette. Innføringen av makrotilsynstiltak og andre innstramminger i etterkant av finanskrisen kan dermed ha bidratt til å motvirke at konsekvensene av koronakrisen eller andre fremtidige kriser blir særlig dype og langvarige.

2. Finansiell stabilitet

Til tross for at det ikke finnes en allment akseptert definisjon av finansiell stabilitet er det likheter mellom de ulike sentralbankenes definisjoner (Bank of England, 2017; European Central Bank, 2019; The Federal Reserve, 2018). Norges Bank (2018a, s. 2) fanger opp de største fellestrekene i sin definisjon:

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.

Med andre ord innebærer finansiell stabilitet at det finansielle systemet er motstandsdyktig overfor sjokk og konsekvent kan utføre dets hovedoppgaver. Delkapittel 2.1 gir en oversikt over det finansielle systemets hovedoppgaver og hvordan disse utføres. Konsekvensene av finansiell ustabilitet diskuteres i delkapittel 2.2. Et overblikk over hvordan myndighetene kan bidra til finansiell stabilitet er presentert i delkapittel 2.3.

2.1 Det finansielle systemets hovedoppgaver

Norges Bank (2019a) deler det norske finansielle systemet inn i tre grupper: finansforetakene, finansmarkedene og den finansielle infrastrukturen. Disse skal sammen tilrettelegge for at personer og bedrifter kan låne og spare, at betalinger blir gjennomført, og håndtere risiko. Det finansielle systemets hovedoppgaver er forklart nærmere i de tre følgende avsnittene.

Tilrettelegge for låning og sparing

Et velfungerende finansielt system skal tilrettelegge for at de ulike aktørene i økonomien kan låne og spare (Norges Bank, 2019a). I finansmarkedene utstedes og omsettes finansielle instrumenter, som tillater at dem som sparer kan investere i ulike selskapers egenkapital. Finansmarkedene tilrettelegger også for at dem som sparer kan låne direkte til låntakere. Selskaper og privatpersoner kan i tillegg låne og spare gjennom for eksempel banker, kreditt- og forsikringsforetak. Det finansielle systemet muliggjør at privatpersoner kan tilpasse forbruket sitt, uavhengig av når inntektene oppstår, ved å for eksempel ta opp studielån eller spare til pensjon. Sparing tillater videre at bedrifter og staten kan forberede seg på fremtidige tilbakeslag i økonomien og tap i investeringer. Et velfungerende finansielt system

tilrettelegger i tillegg for at aktørene i økonomien kan ta opp lån i økonomisk tøffe tider (Norges Bank, 2019a).

Sikre et effektivt betalingssystem

Den finansielle infrastrukturens hovedoppgave er å sikre utføringen av finansielle transaksjoner mellom de ulike aktørene (Norges Bank, 2019a). Et effektivt betalingssystem innebærer at pengeoverføringer gjennomføres med sikkerhet, i tide og til lav kostnad. For å beskytte den finansiell stabiliteten er det dermed viktig å sørge for at betalingssystemet er velfungerende. Da de fleste transaksjonene gjøres med kontopenger, er det i tillegg viktig at aktørene har tillit til banksystemet. Transaksjoner mellom de ulike bankene gjøres opp i sentralbankreservene, som er bankenes innskudd i Norges Bank. For å styre mengden sentralbankreserver, tilbyr sentralbanken utlån og innskudd til bankene (Norges Bank, 2019a).

Håndtere risiko

Det finansielle systemet skal i tillegg håndtere og omfordele risiko (Norges Bank, 2019a). Den enkeltes risiko for økonomisk tap blir omfordelt på samfunnet gjennom blant annet forsikringsselskapene. Med kredittforsikring, skadeforsikring og livsforsikring kan privatpersoner eller foretak få erstatning for økonomiske tap ved uforutsette hendelser. Også kapitalmarkedene og bankene bidrar til å omfordele risiko. Bankene foretar hyppige risikovurderinger av ulike investeringsprosjekter som krever finansiering. Videre blir risikoen for bankenes innskuddskunder redusert ved at bankene diversifiserer deres utlån på et stort antall låntakere, ulike segmenter og næringer. I tillegg reduseres risikoen for innskuddskundene ytterligere ved at det er en innskuddsgaranti for opptil 2 millioner kroner i hver bank de har en konto (Norges Bank, 2019a).

2.2 Tap av finansiell stabilitet

For å sikre en velfungerende økonomi, må det finansielle systemet kunne utføre sine oppgaver på en effektiv måte. Tap av finansiell stabilitet kan ha store kostnader, særlig for den nasjonale økonomien og statsfinansene. Historisk sett har ubalanser og svikt i finansielle markeder både forårsaket og forsterket økonomiske tilbakeslag, og finansiell ustabilitet kan bidra til at kriser blir dypere og mer langvarige (NOU 2017:13).

«Systemrisiko kan defineres som risiko for rystelser i finanssystemet som kan få alvorlige konsekvenser for realøkonomien» (Finansdepartementet, 2017). Ved å motvirke

oppbyggingen av systemrisiko, kan fremtidige økonomiske tilbakeslag dempes eller motarbeides. Dette har derimot vist seg å være utfordrende. Det finnes ikke et enkelt, aggregert mål for finansielle ubalanser, som gjør det vanskelig å vite når og hvordan systemrisiko og finansielle ubalanser skal motvirkes. Tegn til oppbygging av finansielle ubalanser blir i tillegg ofte tolket som sunn økonomisk vekst (Reinhart & Rogoff, 2009a).

Ulike faktorer kan føre til tap av finansiell stabilitet, som forhindrer det finansielle systemet fra å utføre dets oppgaver på en tilfredsstillende måte. Det finnes likevel en del fellestrekk mellom finanskriser, selv om ingen krise er lik en annen. Krisene som historisk sett har hatt de største konsekvensene har ofte etterfulgt perioder med sterk utlånsvekst (NOU 2017:13). Dette tapet av finansiell stabilitet kan utløses av en liberalisering av kreditt, som for eksempel en lettelse av restriksjoner eller lavere renter (Grytten & Hunnes, 2016). Gitt at kriser historisk sett har etterfulgt perioder med sterk kredittvekst, blir økt kredittmengde ofte tolket som et forvarsel for finanskriser (Schularick & Taylor, 2012). Videre er det tilsynelatende en sammenheng mellom styrken i kredittveksten i oppgangstider og alvorlighetsgraden og lengden til påfølgende kriser (Jorda, Schularick, & Taylor, 2012). Tap av finansiell stabilitet kan også oppstå dersom finansielle ubalanser får bygge seg opp over lengre tid (Norges Bank, 2014).

Grytten & Hunnes (2016) beskriver forløpet til kriser i fire faser, og tap av finansiell stabilitet er utgangspunktet for modellen. Tap av finansiell stabilitet innebærer at aktørene i økonomien får økt tilgang til kreditt. Etter hvert som penge- og kredittmengden øker, stiger også aktiviteten i markedene. Inflasjonen blir presset oppover, og husholdninger og bedrifter må ta opp ytterligere gjeld for å kunne delta i økonomien. Den stadig økende kredittmengden medfører at økonomien får bobletendenser (Grytten & Hunnes, 2016). På denne måten fungerer kreditt som en finansiell akselerator som bidrar til at høykonjunktoren stadig forsterkes.

Det vil likevel komme et tidspunkt når markedsaktørene mener at prisene har nådd toppen. Markedet blir nervøst etter hvert som prisstigningen avtar. Ved et tilbakeslag i økonomien vil aktørene ha vanskeligheter med å betjene gjelden sin. Etter hvert som aktørene innser at veksten ikke er bærekraftig, ønsker de derfor å selge aksjer og verdipapirer til reduserte priser for å unngå det største prisfallet. Formuesprisene vil som konsekvens falle ytterligere. Dette medfører at mange taper store deler av deres egenkapital, og den reduserte kjøpekraften medfører at etterspørselen etter varer og tjenester faller (NOU 2017:13).

Kredittinstitusjonene kan forverre krisen dersom usikkerheten rundt låntakernes betalingsevne medfører at de blir motvillige til å gi nye lån (Grytten & Hunnes, 2016). I 2020K1, bare kort tid etter den første bølgen med COVID-19, satte DNB av nesten 6 milliarder kroner i utlånstap, som tilsvarer en dramatisk økning fra 2019K1 (Trumpy & Winther, 2020). Lavere tilgang til kreditt kan forsterke nedgangen ved at husholdninger og bedrifter ikke har mulighet til å hente finansiering (NOU 2017:13). Tap av finansiell stabilitet kan dermed medføre at økonomien kommer i en negativ spiral, med fallende bolig- og formuespriser og økende arbeidsledighet.

Tap av finansiell stabilitet kan også oppstå i smittekanalene mellom finansinstitusjonene. Finansforetakene kan være solide individuelt sett, samtidig som det finansielle systemet er sårbart. Gjennom å være eksponerte mot hverandre og hente finansiering i felles markeder, er institusjonene utsatt for lik risiko (Norges Bank, 2014). Et tilbakeslag i et marked eller svikt i likviditeten i en bank kan dermed ha store konsekvenser for hele banksystemet (NOU 2017:13). Dersom en bank selger et stort volum verdipapirer til en lav pris, kan dette medføre tap hos andre banker som eier de samme verdipapirene. At en enkelt bank får problemer med å gjøre opp for seg kan dermed ha negative ringvirkninger for andre banker. På lik måte kan kriser i et land spres til et annet, da finansinstitusjonene henter finansiering fra internasjonale kapitalmarkeder (NOU 2017:13).

Konsekvensene av tapt finansiell stabilitet kan være betydelige. Tap av finansiell stabilitet kan forhindre økonomisk vekst og medføre økt arbeidsledighet (Reinhart & Rogoff, 2009a). Ved særlig store ubalanser kan aksjemarkedet bli lammet, og aktørene i økonomien kan miste tillit til det finansielle og økonomiske systemet (Grytten & Hunnes, 2016). En studie av flere finanskriser som har spredt seg til resten av økonomien viser at en typisk finanskrise har langtidseffekt på både sysselsetting, produksjon og formuespriser (Reinhart & Rogoff, 2009b). Studien viser også at statlig gjeld typisk stiger med 86% i de tre påfølgende årene etter en krise. Reinhart & Rogoff (2014) fant at det i gjennomsnitt tar hele åtte år før inntektsnivået kommer tilbake til nivået før krisen. Finanskriser har i tillegg vært lengre og mer alvorlige enn andre kriser, og økonomien har typisk brukt lengre tid på å hente seg inn igjen etter finanskriser (Kannan, Scott, & Terrones, 2009). Vedvarende svak etterspørsel og kreditt pekes på som årsaker til at kriser med rot i det finansielle systemet har mer langvarige konsekvenser.

Finanskrisen illustrerer hvordan svikt i et marked eller en finansinstitusjon kan spre seg, og hvordan tap av finansiell stabilitet kan ha betydelige kostnader. Høsten 2008 sprakk boligboblen i USA etter en femtenårsperiode med sterk vekst i kreditt. Flere av de viktigste

bankene og store forsikringsselskapene i USA gikk konkurs. Dette ga store ringvirkninger til Europa, hvis banker hadde tatt opp lån internasjonalt. Til og med solide finansinstitusjoner ble rammet av en generell svikt i tillit (NOU 2017:13). Arbeidsledigheten doblet seg i flere land og produksjonen stupte (NOU 2011:1). For flere europeiske land ble finanskrisen etterfulgt av en statsfinansiell krise. Til tross for at Norge ble påvirket av krisen i en relativt liten grad, opplevde banksektoren utfordringer i henhold til likviditet, og Oslo Børs falt 64% på et halvt år (Grytten & Hunnes, 2016). Spesielt norske eksportører ble hardt rammet av den avtakende verdenshandelen, og brutto nasjonalprodukt (BNP) for Fastlands-Norge så en klar nedgang fra 2008 til 2009 (NOU 2011:1).

2.3 Motvirkning av finansielle ubalanser

Gitt at sterk vekst i kreditt og formuesobjekter historisk sett har varslet om finanskriser, kan tiltak som motvirker en sterk kredittvekst bidra til å redusere sannsynligheten for en finanskriser (NOU 2017:13). En høyere rente er et eksempel på hvordan myndighetene kan øke lånekostnader, og som konsekvens redusere kredittveksten. Videre kan tiltak som sørger for at låntakere har god betalingsevne, også i perioder med tilbakeslag i økonomien, bidra til at konsekvensene av en finanskriser minsker. Grenser for hvor mye husholdninger kan ta opp i lån i forhold til inntekt og krav til egenkapital ved kjøp av bolig er andre tiltak som kan motvirke en oppblåsing av kreditt. Finansielle ubalanser kan videre motvirkes ved effektiv regulering og tilsyn med finansinstitusjonene. Mangel på dette regnes som en av årsakene til den internasjonale finanskrisen (NOU 2017:13).

Begrepet «makrotilsyn» har blitt særlig mye brukt etter finanskrisen (Galati & Moessner, 2011). Makrotilsyn er et supplement til tradisjonelt banktilsyn og stabiliseringspolitikk. Tradisjonelt banktilsyn setter grenser for risikoen den enkelte bank kan ta, mens stabiliseringspolitikk omfatter pengepolitikken og bruken av statsbudsjettet for å motvirke konjunktursvingninger. Finanskrisen viste at daværende tiltak mot finansielle ubalanser var utilstrekkelige, og som konsekvens har bruken av makrotilsyn økt (Holmsen, 2014).

Makrotilsyn defineres som bruken av tilsynsverktøy for å begrense systemrisiko (International Monetary Fund; Financial Stability Board; Bank for International Settlements, 2016). Makrotilsyn skal dempe risikoen for at finansinstitusjonenes utlånsvirksomhet er prosyklisk, og dermed forsterker opp- og nedgangskonjunkturer. Makrotilsyn skal også bidra til å redusere

sannsynligheten for at tilbakeslag sprer seg mellom finansmarkeder og -institusjoner (NOU 2017:13).

International Monetary Fund, Financial Stability Board og Bank for International Settlements (2016) har sammen definert tre delmål for makrotilsyn. Det første er at makrotilsyn skal øke det finansielle systemets robusthet mot sjokk. Ved å bygge opp buffere i gode tider og lette dem i dårlige, skal makrotilsyn bidra til at det finansielle systemet er i stand til å utføre dets oppgaver på en effektiv måte. Det andre delmålet innebærer at de prosykliske vekselvirkningene mellom formuespriser og kreditt skal reduseres. I tillegg skal makrotilsyn sørge for et bærekraftig gjeldsnivå blant aktørene. Dette vil dempe oppbyggingen av sårbarheter i systemet over tid. Det siste delmålet er at makrotilsyn skal kontrollere de strukturelle sårbarhetene som oppstår i smittekanalene mellom finansinstitusjonene. Disse tre delmålene for makrotilsyn gjenspeiles i en rapport utarbeidet av medlemmer fra Norges Bank, Finanstilsynet og Finansdepartementet (Vikøren, et al., 2012). Hensikten med makrotilsyn er i henhold til Norges Bank (2019b) å redusere oppbyggingen av sårbarheter i det finansielle systemet, og sørge for at dette er motstandsdyktig overfor forstyrrelser.

Å identifisere hvilke tiltak som regnes som makrotilsynsvirkemidler kan være utfordrende, da formålet til et virkemiddel kan variere ut fra hvordan virkemiddelet anvendes (NOU 2017:13). Minstekrav til kapital regnes for eksempel ikke som et makrotilsynsvirkemiddel, da det endres uavhengig av konjunktorene. Andre kapitalkrav som varierer over tid, eller som for eksempel kun gjelder systemviktige banker, kan på den andre siden regnes som makrotilsynstiltak.

3. Tiltak for finansiell stabilitet i Norge

Hensikten med kapittelet er å gi en utfyllende oversikt over tiltak for finansiell stabilitet i Norge fra 1990-tallet frem til i dag. Først presenteres tiltakene innført etter bankkrisen på 1990-tallet frem til finanskrisen i 2008, samt bakgrunnen for dagens tiltak for finansiell stabilitet. Tiltakene mot finansielle ubalanser innført i Norge i dag, samt arbeidsdelingen mellom de norske myndighetsorganene, legges frem i delkapittel 3.2. Norges Bank har i etterkant av finanskrisen tatt hensyn til finansielle ubalanser i fastsettelsen av styringsrenten. Delkapittel 3.3 beskriver hvordan hensynet til finansiell stabilitet inkluderes i pengepolitikken, samt fordelene og ulempene dette kan medføre.

3.1 Bakgrunn for tiltak for finansiell stabilitet i Norge

Norske tiltak for finansiell stabilitet bygger på erfaringer fra bankkrisen på 1990-tallet. Delkapittel 3.1.1 gir et overblikk over årsakene til bankkrisen og dens implikasjoner. Videre presenteres et sammendrag av kredittreguleringene i Norge fra 1990-tallet frem til finanskrisen. Det norske regelverket bygger i tillegg i stor grad på Basel III, som beskrives i delkapittel 3.1.3.

3.1.1 Bankkrisen i 1991-1993

Bankkrisen i Norge, Finland og Sverige fra 1991 til 1993 blir av Reinhart og Rogoff (2008) kategorisert som en av verdens fem største bankkriser siden andre verdenskrig. Krisen kom etter lengre tid med finansiell stabilitet i Norden, og i 1989 ble Norion Bank den første banken under administrasjon på 66 år (Krogh, 2010).

Bakgrunn for bankkrisen

Hendelsesforløpet til bankkrisen på 1990-tallet er beskrevet av Steigum & Thøgersen (2014). I tiårene etter andre verdenskrig ble det lagt vekt på planlegging og regulering i den økonomiske politikken, og politikere så vel som økonomer var kritiske til å gi markedene en større rolle (Steigum & Thøgersen, 2014). Denne tilnærmingen ble utfordret da regjeringen utover 1970-tallet fikk vanskeligheter med å kontrollere finansmarkedene. De to oljepriissjokkene (OPEC I og II) på 1970-tallet medførte økt etterspørsel og inflasjon, og mot slutten av tiåret fikk de kommersielle bankene bedre tilgang til kreditt i de internasjonale

pengemarkedene. Samtidig var troverdigheten til den faste valutakursen lav, da Norge ikke hadde en selvstendig sentralbank. Det ble etter hvert tydelig at tiltakene for å regulere penge- og kredittmarkedene ikke lenger var egnet til å løse disse problemene (Steigum & Thøgersen, 2014).

Etter en periode med høy inflasjon og stigende arbeidsledighet og utenlandsgjeld, begynte myndighetene å deregulere finansmarkedene i 1984 (Steigum & Thøgersen, 2014). Dereguleringene medførte økt tilgang til kreditt, fulgt av en økning i etterspørsel og inflasjon. For å øke troverdigheten til den faste valutakursen, overtok Norges Bank ansvaret med å sette rentene. Fire år senere var kapital- og likviditetskravene nærmest de eneste gjenværende instrumentene for å regulere finansmarkedene, og regjeringen sluttet å utarbeide kredittbudsjett (Krogh, 2010).

I et forsøk på å redusere inflasjonsnivået innførte regjeringen regulerte lønninger. Den økonomiske aktiviteten falt i takt med inflasjonen, og arbeidsledigheten steg hurtig (Steigum & Thøgersen, 2014). Grunnet lav lønnsomhet over flere år, måtte de kommersielle bankene, samt noen få større sparebanker, reddes av regjeringen i 1991 og 1992. Norges tre største kommersielle banker ble nasjonalisert som følge av krisen. Først et par år senere, i 1994, så kredittmyndighetene seg fornøyd med utviklingen i finansmarkedene og banksektoren (Krogh, 2010).

Erfaringer fra bankkrisen

Regjeringen solgte gradvis sine eiendeler i de kommersielle bankene på 1990-tallet, men beholdt minoritetsandelen i DNB. I forkant av krisen hadde den norske regjeringen ingen intensjoner om å ha en eierandel i kommersielle banker. Steigum & Thøgersen (2014) mener intensjonen bak denne beslutningen mest sannsynlig var å forhindre at banken ble solgt til utlandet.

Videre forårsaket bankkrisen ifølge Steigum & Thøgersen (2014) en bedret forståelse for risikostyring. Bankkrisen viste at manglende kompetanse og fokus på risikostyring medførte unødig risiko i bankene. I etterkant av krisen ble kostnadseffektivitet og risikostyring vektlagt i større grad. Det ble også utviklet nye metoder for å kalkulere risikopremier (Steigum & Thøgersen, 2014).

På lik linje som for bankene, viste krisen at kompetansen i Finanstilsynet (tidligere «Kredittilsynet») var utilstrekkelig. Finanstilsynet ble først etablert i 1986, og hadde relativt få ansatte da krisen inntraff (Steigum & Thøgersen, 2014). Banktilsyn var derfor ikke en prioritet under dereguleringsprosessen på 1980-tallet. Steigum & Thøgersen (2014) argumenterer for at bankkrisen hadde store konsekvenser for Finanstilsynet. I kjølvannet av krisen fikk Finanstilsynet økt politisk støtte. Med økte ressurser og tilgjengelig arbeidskraft fra den sviktende banksektoren, lå mye til rette for at Finanstilsynet kunne vokse raskt.

3.1.2 Kredittreguleringer fra 1990-tallet frem til finanskrisen

Krogh (2010) har i en rapport utarbeidet for Statistisk sentralbyrå (SSB) laget en oversikt over kredittreguleringer i Norge fra 1970-tallet frem til finanskrisen. De viktigste hendelsene siden 1990 oppsummeres i dette delkapittelet.

Ved inngangen til 1990-tallet var kapitalkravet til norske banker på 8%, og fra 1991 ble risikovekter tatt i bruk for å kalkulere beregningsgrunnlaget for bankenes kapitalkrav. Risikovektingen innebar at bankenes eiendeler ble vektet 0%, 20%, 50% eller 100% basert på deres antatte risiko. Risikovektingen ble implementert i Norge som en del av Basel I, og medførte at kapitalkravet ble mer avslappet enn tidligere (Krogh, 2010). Baselkomiteen er det viktigste internasjonale organet innen regulering av banksektoren. Komiteen har utarbeidet tre omfattende forslag til regelverk for kapital og likviditet i banker: Basel I fra 1988, Basel II fra 2004, og Basel III fra 2010. Medlemmene består av de største utviklede økonomiene, og har forpliktet seg til å implementere regelverket.

Et kapitaldekningsdirektiv (forkortes CAD, oversatt fra «Capital Adequacy Directive») ble introdusert i 1996 (Krogh, 2010). Formålet var å redusere markedsrisikoen, og finansinstitusjonene måtte etter direktivet oppfylle et ekstra kapitalkrav på 8% av beregningsgrunnlaget. Myndighetene innførte også grenser for store engasjementer for finansinstitusjonene (Finansdepartementet, 2006).

Etter bankkrisen gikk Norge inn i en periode med vekst i både økonomisk aktivitet og utlån. Til tross for at institusjonene oppfylte kapitalkravene, var myndighetene bekymret for den lave kjernekapitalandelen og utviklingen i boligutlån. Derfor økte risikovektene for boliglån med høy belåningsgrad, i tillegg til at myndighetene stilte krav til kjernekapital. Det ble i samme periode gjort mindre endringer i likviditetskravene (Krogh, 2010).

På starten av 2000-tallet, da dotcom-boblen sprakk, var den internasjonale økonomiske veksten svekket og børsindeksene fallende. En ny versjon av kapitaldekningsdirektivet (CAD-II) ble implementert i 2000, og innstrammingen i risikovekter for boliglån ble reversert. Utover tiåret ble fleksible boliglån mer tilgjengelig, noe som medførte at formue knyttet til bolig ble svært likvid (Krogh, 2010).

I 2006 ble det kvantitative likviditetskravet fjernet. Basel II ble innført i Norge i 2007, og introduserte tre pilarer for regulering av kapital. *Pilar 1* fastsetter minimumskrav som gjelder for alle banker, mens *pilar 2* består av tilleggskrav basert på risikonivået i hver enkelt bank. Krav om rapportering og informasjon er inkludert i *pilar 3*, som har som formål å styrke markedsdisiplinen. Implementeringen av Basel II medførte en betydelig reduksjon i kapitalkravene for banker som beregnet risikovekter ut fra interne modeller (Krogh, 2010).

3.1.3 Basel III

Baselkomiteen la frem et nytt forslag til regelverk, Basel III, i 2010. Pilarene for regulering av kapital fra Basel II ble videreført.

Under pilar 1 ble det satt et minstekrav til ren kjernekapital på 4,5% (Basel Committee on Banking Supervision reforms, u.å.). I tillegg ble det introdusert flere bufferkrav til ren kjernekapital. Bevaringsbuffer, systemrisikobuffer, motsyklisk kapitalbuffer og buffer for systemviktige foretak er innført i Norge på bakgrunn av Baselkomiteens anbefalinger. Videre medførte Basel III en innstramming for bankene som beregnet risikovekter ut fra interne modeller. Den reviderte versjonen av Basel III fra 2017 innebærer i tillegg at kapitalkravene er mer følsomme for risiko for bankene som fastsetter beregningsgrunnlaget etter standardmetoden. Basel III introduserte også krav til uvektet kjernekapitalandel, som i motsetning til minste- og bufferkravene ikke tar hensyn til eiendelenes risiko (Basel Committee on Banking Supervision reforms, u.å.).

Pilar 3 pålegger finansforetakene å offentliggjøre informasjon om selskapet risikoprofil, kapitalisering og styring av risiko på en årlig basis. Basert på lærdom fra finanskrisen fra 2008 til 2009, foreslo Baselkomiteen i tillegg to nye likviditetskrav; minstekrav til likviditetsreserve (forkortes LCR, oversatt fra «Liquidity Coverage Ratio») og krav til stabil finansiering (forkortes NSFR, oversatt fra «Net Stable Funding Ratio») (Basel Committee on Banking Supervision reforms, u.å.). Hensikten med kravene er å redusere forskjellene i løpetid mellom

bankenes gjeld og fordringer. For å redusere systemrisiko inneholder Baselkomiteens forslag til regelverk i tillegg maksimalgrenser for foretakenes engasjementer.

3.2 Arbeidsdeling mellom norske myndigheter

I Norge er ansvaret for finansiell stabilitet delt mellom Finansdepartementet, Finanstilsynet og Norges Bank (Norges Bank, 2019c). Hovedansvaret ligger hos Finansdepartementet, mens Finanstilsynet og Norges Bank skal bidra til et robust finansielt system ved å overvåke finansmarkedene og gi råd til Finansdepartementet. Finanstilsynet skal føre tilsyn med aktørene og markedene, mens Norges Bank skal fremme et effektivt betalingssystem og er långiver i siste instans. De tre myndighetsorganene gjør regelmessige vurderinger og analyser av finansiell stabilitet.

3.2.1 Finansdepartementet

Hovedansvaret for et effektiv og velfungerende finansielt system ligger hos Finansdepartementet.

Finansdepartementet spiller en viktig rolle i koordineringen av arbeidet med finansiell stabilitet (Finansdepartementet, 2014). De tre myndighetsorganene møtes i trepartsmøter ledet av Finansdepartementet minst to ganger i året. Trepartsmøtene skal bidra til å sikre en felles oppfatning av finansmarkedsforholdene og fasilitere koordineringen mellom myndighetene. Ved at det er god kommunikasjon og koordinering mellom Finansdepartementet, Finanstilsynet og Norges Bank, kan tiltakene samlet sett gi et bedre resultat enn dersom de ikke hadde kjent hverandres reaksjonsmønster (NOU 2017:13).

Med et overordnet mål om å sørge for stabilitet i finansmarkedene, tilfredsstillende soliditet i finansinstitusjonene, samt konkurranse mellom institusjonene, spiller Finansmarkedsavdelingen en særlig viktig rolle i arbeidet med finansiell stabilitet i Finansdepartementet (Finansdepartementet, 2014). I tillegg til å utarbeide lover og forskrifter som skal sikre finansiell stabilitet, jobber Finansmarkedsavdelingen med ivaretagelse av forbrukerhensyn.

Etter finanskrisen fra 2008 til 2009 har Finansdepartementet innført en rekke krav til likviditet og kapital for å øke soliditeten i norske finansinstitusjoner. Reglene bygger på anbefalingene

fra Baselkomiteen og EUs kapitalkravregelverk. Ved å stille krav til likviditeten i finansinstitusjonene, kan Finansdepartementet bidra til at finansinstitusjonene klarer å møte sine betalingsforpliktelser ved forfall. Videre kan likviditetskravene redusere risikoen for spredning av likviditetsproblemer mellom bankene i perioder med uro i finansmarkedene, som under finanskrisen. Minstekrav til likviditetsreserve (LCR) ble innført i Norge i 2015, og skal sørge for at bankenes likviditetsportefølje er egnet til å møte sine forpliktelser i en 30-dagers periode med stress i finansmarkedene (Norges Bank, 2018a). I 2017 ble det i tillegg stilt minstekrav til likviditetsreserve i enkeltvalutaer, samt i norske kroner for banker som har euro eller dollar som signifikant valuta.

For å bidra til mer robuste finansforetak, har Finansdepartementet innført flere vektete kapitalkrav siden 2013. Vektete kapitalkrav stiller krav til kapital basert på finansinstitusjonenes beregningsgrunnlag, og skal bidra til at finansinstitusjonene er rustet mot uventede tilbakeslag i økonomien. Som diskutert i kapittel 2, kan en mangel på evne til å gjøre opp for seg i et fåtall finansinstitusjoner ha store ringvirkninger. Kapitalkravene skal også sørge for at bankene unngår å stramme betydelig inn i deres utlånspraksis i nedgangstider, og dermed forsterker nedgangen. Ved å basere kravene til kapital på beregningsgrunnlaget, tas den enkelte institusjonens risikoeksponering i betraktning.

I tillegg til minstekravet til ren kjernekapital på 4,5% og minstekravet til ansvarlig kapital på 8% av beregningsgrunnlaget, må finansinstitusjonene oppfylle fire bufferkrav til ren kjernekapital (Norges Bank, 2019d). Ved kraftige tilbakeslag i økonomien, skal bevaringsbufferen absorbere tapene i institusjonene og sørge for at deres kapitaldekning ikke faller under minstekravet. Systemrisikobufferen har som hensikt å redusere langsiktig strukturell systemrisiko. Bufferen skal i henhold til EUs soliditetsregelverk vurderes minst annethvert år, men det ser ikke ut til at denne har blitt formelt vurdert i Norge siden innføringen i 2013 (Norges Bank, 2019e). Den motsykliske kapitalbufferen ble innført i 2015, og bestemmes kvartalsvis av Finansdepartementet etter råd fra Norges Bank. Den motsykliske kapitalbufferen skal bidra til at finansinstitusjonene ruster seg til nedgangstider og hindre oppbyggingen av finansielle ubalanser. I nedgangstider kan bufferen reduseres for å dempe tapene i bankene, og forebygge at det strammes inn i deres utlånspraksis (Norges Bank, 2013). Systemviktige foretak må i tillegg oppfylle et ekstra kapitalkrav. Problemer i disse foretakene kan ha særdeles negative konsekvenser og ringvirkninger i det finansielle systemet. Da de har høy forvaltningskapital eller andel av utlånsmarkedet i Norge, er det spesielt viktig at disse klarer å møte sine forpliktelser, også i nedgangskonjunkturer (Norges Bank, 2019d).

Krav til uvektet kjernekapitalandel er et supplement til de risikovektede kravene til ren kjernekapital. I motsetning til vektete kapitalkrav, avhenger ikke uvektede kapitalkrav av det enkelte foretakets eksponeringer. Kravet kan dermed forebygge at bankenes soliditet reduseres til tross for at risikovektene faller. Kravet til kjernekapital beregnes som en andel av foretakenes eksponeringer før risikovekting. I 2017 ble det innført et minstekrav på 3%, og et bufferkrav på 2%. Det er i tillegg innført et ekstra bufferkrav for systemviktige foretak (Finanstilsynet, 2017a).

For å redusere risikoen knyttet til boligpriser og et betydelig gjeldsnivå i norsk husholdninger, ble boliglånsforskriften fastsatt i 2015 (Finansdepartementet, 2015). Kravene i forskriften ble først innført som retningslinjer for forsvarlig utlånspraksis for lån til boligformål i 2010. Forskriften stiller krav til bankkundernes egenkapital, avdragsbetalinger, betjeningsevne og gjeld i forhold til inntekt. For Oslo-området er det stilt strengere krav til belåningsgrad, og fleksibilitetskvoten er to prosentpoeng lavere enn for resten av landet (Finansdepartementet, 2018). Disse kravene skal blant annet bidra til å redusere bobletendensene i boligmarkedet, og sørge for at låntakerne skal være i stand til å nedbetale gjelden sin selv om renten stiger betraktelig. Krav til utlånspraksis for forbrukslån ble innført i 2019, to år etter at kravene ble utformet som retningslinjer (Finansdepartementet, 2019). Kravene gjenspeiler i stor grad kravene til utlånspraksis for boliglån.

3.2.2 Finanstilsynet

Gjennom tilsyn og overvåkning skal Finanstilsynet bidra til stabilitet i det finansielle systemet og velfungerende finansmarkeder (Finanstilsynet, 2016). Særlig foretakenes soliditet, styring og kontroll blir fulgt opp av Finanstilsynet. Finanstilsynet bistår også i arbeidet med å sikre et effektivt betalingssystem. Videre foretar Finanstilsynet analyser av finansiell stabilitet, gir råd og utarbeider vurderingsgrunnlag for Finansdepartementet.

Pilar 2 i Basel-regelverket pålegger det enkelte foretak å foreta en vurdering av det samlede kapitalbehovet gjennom en intern kapitalvurderingsprosess. Kapitaldekningen hos bankene skal være god nok til å opprettholde utlånsvirksomheten i vedvarende nedgangskonjunkturer (NOU 2017:13). Det samlede kapitalbehovet skal ta hensyn til risiko som ikke fanges opp i minste- og bufferkravene, samt usikkerhet knyttet til kvantifisering av risiko og beregningen av kapitalbehovet. Finanstilsynet vurderer foretakenes interne kapitalvurderingsprosess og

fastsetter kapitalkrav for de individuelle finansforetakene basert på resultatene og vurderingen av prosessen (Finanstilsynet, 2017b).

Videre sørger Finanstilsynet for at finansforetakene følger regelverket gjennom tilsyn og overvåkning. For foretak som er under tilsyn, vurderes blant annet deres regnskap og styrings- og kontrollfunksjoner. I tillegg vurderer Finanstilsynet om finansforetakenes styre og ledelse er skikket til å ha ansvar. Ved brudd på regelverket kan Finanstilsynet blant annet kreve at risikonivået reduseres, og trekke tilbake konsesjonene som kreves for å drive finansforetak i Norge (Finanstilsynet, 2016).

I tillegg til å overvåke og føre tilsyn med finansforetakene, skal Finanstilsynet bidra til å forbedre regelverket, både nasjonalt og internasjonalt. Et godt regelverk bidrar til at foretakene er konkurransedyktige, samtidig som at forbrukerhensyn ivaretas. For å fasilitere foretakenes etterlevelse av regelverket, arbeider Finanstilsynet med å gjøre informasjon om det norske regelverket lett tilgjengelig og oversiktlig. Finanstilsynet deltar også i arbeidet med utvikling av regelverket og finansiell stabilitet i flere internasjonale komiteer (NOU 2017:13). De nordiske landene har blant annet inngått et samarbeid om tilsynet i finanskonsern.

3.2.3 Norges Bank

Norges Bank skal, på lik linje som Finanstilsynet, bidra til et robust og effektivt finansielt system (Norges Bank, 2019c). Sentralbanken er långiver i siste instans, og er konsesjonsmyndighet for bankenes avregnings- og oppgjørssystemer (Norges Bank, 2019f). Beslutningsgrunnlaget for motsyklisk kapitalbuffer utarbeides av Norges Bank, som også gir råd til Finansdepartementet og Finanstilsynet i deres arbeid med å utforme og forbedre regelverket for finanssektoren. Ved å justere styringsrenten kan Norges Bank i tillegg bidra til finansiell stabilitet gjennom pengepolitikken (Norges Bank, 2020).

Norges Bank har det overordnede ansvaret for å dempe risikoen i bankenes avregnings- og oppgjørssystemer (Norges Bank, 2019c). For å bidra til et effektivt betalingssystem, gjør Norges Bank opp betalinger mellom bankene og forsyner samfunnet med kontanter. Videre overvåker og analyserer Norges Bank utviklingen i betalingssystemene og finansmarkedene, samt interbanksystemene (Norges Bank, 2019f). Ved et eventuelt tap av finansiell stabilitet kan sentralbanken dempe tilbakeslaget i økonomien ved å tilføre ekstraordinær likviditet til enkeltbanker eller banksystemet som helhet.

Norges Bank gir Finansdepartementet råd om motsyklisk kapitalbuffer, og Finansdepartementet har siden innføringen av bufferen fulgt sentralbankens anbefalinger (Norges Bank, 2019g). Samtlige banker med virksomhet i Norge må oppfylle kravet til motsyklisk kapitalbuffer, som skal ligge mellom 0% til 2,5% av bankenes rene kjernekapitalandel (Norges Bank, 2013). Parallelt med at Norges Bank reduserte styringsrenten med 0,5 prosentpoeng, ble Finansdepartementet rådet til å redusere motsyklisk kapitalbuffer fra 2,5% til 1% i mars 2020 (Finansdepartementet, 2020). Bakgrunnen for rådet var at reduksjonen kunne bidra til å dempe tilbakeslaget av koronakrisen ved at bankene opprettholder sin utlånspraksis.

Sentralbanken har tre kriterier for en effektiv motsyklisk kapitalbuffer (Norges Bank, 2013). For å øke bankenes motstandsdyktighet til stress i finansmarkedene, skal en god buffer økes når finansielle ubalanser bygger seg opp. Videre skal bufferkravet ta hensyn til andre krav som bankene eventuelt må oppfylle. Til slutt bør en god motsyklisk kapitalbuffer reduseres ved tilbakeslag i det finansielle systemet for å motvirke at bankene forsterker nedgangen.

Beslutningsgrunnlaget for kapitalbufferen tar utgangspunkt i fire nøkkelindikatorer som historisk sett har signalisert oppbygging av finansielle ubalanser:

1. Samlet kreditt som andel av BNP for Fastlands-Norge
2. Boligpriser i forhold til husholdningenes disponible inntekt
3. Salgspriser på næringseiendom
4. Bankenes markedsfinansieringsandel

Dersom myndighetene vurderer å senke motsyklisk kapitalbuffer, vil Norges Bank legge mindre vekt på indikatorene og heller analysere graden av stress og uro i markedene, samt bankenes utsikter til tap (Norges Bank, 2013).

3.3 Pengepolitikk og finansiell stabilitet

Pengepolitikkenes rolle i å motvirke oppbygging av finansielle ubalanser har vært særlig omdiskutert i etterkant av finanskrisen. Tradisjonelt sett er pengepolitikkenes oppgave å bidra et stabilt pris- og produksjonsnivå. «Å lene seg mot vinden» er en innstramming av pengepolitikken for å forebygge oppbygging av finansielle ubalanser (Evjen & Kloster, 2012). Både sentralbanksjef Øystein Olsen (2014) og tidligere finansminister Siv Jensen

(2018) har uttalt at styringsrenten, av hensyn til oppbygging av finansielle ubalanser, har vært høyere enn hva kortsiktig inflasjons- og produksjonsnivå ville tilsi de siste årene. Bruken av pengepolitikk for å beskytte finansiell stabilitet er omstridt. Tidligere visesentralbanksjef i Sverige, Lars Svensson, står i spissen for en gruppe økonomer som advarer mot å lene seg mot vinden. I delkapittel 3.3.2 forklares hovedargumentene for og imot å lene seg mot vinden.

3.3.1 Styringsrente med hensyn til finansiell stabilitet

I 2001 innførte Norge fleksibel inflasjonsstyring. Med et fleksibelt inflasjonsmål skal pengepolitikken bidra til stabil og lav inflasjon. Bakgrunnen for målet om stabil og lav inflasjon er å forhindre at økonomien kommer i en negativ spiral som forsterker konjunktorene. I en økonomi med høy og varierende prisvekst opplever aktørene usikkerhet rundt fremtidige inntekter og utgifter (Norges Bank, 2018b). Videre kan svingningene i økonomien forsterkes ved at insentivene til å spare fjernes siden pengeverdien er fallende. På den andre siden innebærer deflasjon at pengeverdien vil øke over tid, og det er dermed store insentiver til å spare. Dersom mange aktører velger å spare samtidig, kan tilbakeslag i økonomien forsterkes (Norges Bank, 2018b).

Et hensyn til stabil utvikling i produksjon og sysselsetting kan føre til at pengepolitikken avviker fra inflasjonsmålet på kort og mellomlang sikt (Norges Bank, 2018b). Store variasjoner i produksjonen kan forsterke konjunktursyklusene ved å påvirke husholdningenes inntekt (Norges Bank, 2020). Med stor vekst i produksjonen vil behovet for økt arbeidskraft medføre at husholdningenes inntekt øker. På lik linje vil en nedgang i produksjonen innebære økt arbeidsledighet og fallende inntekter. En forenklet tapsfunksjon (1) illustrerer Norges Bank sin målsetning for pengepolitikken (Evjen & Kloster, 2012):

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

Ved å minimere tapsfunksjonen (1) kan sentralbanken finne styringsrenten som innebærer at avviket fra inflasjonsmålet π^* og produksjonsgapet $(y_t - y_t^*)$ blir minst mulig. Parameteren λ uttrykker graden av prioritering som gis målet om stabil produksjon og sysselsetting.

I etterkant av finanskrisen ble hensynet til oppbyggingen av finansielle ubalanser tydeligere vektlagt i Norges Banks rentebeslutninger (Norges Bank, 2010; Norges Bank, 2011). I 2012 introduserte Norges Bank (2012, s. 15) et tredje kriterium for en god rentebane:

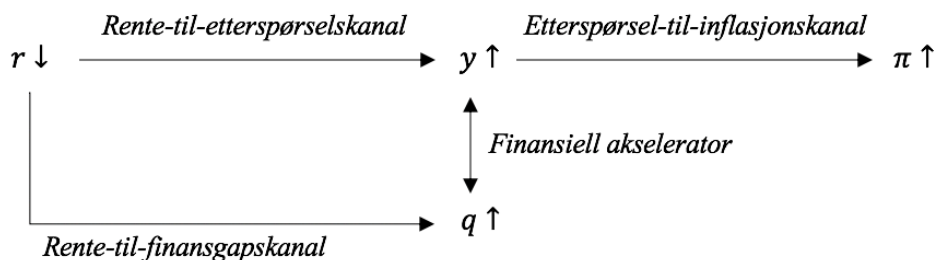
Renten bør settes slik at pengepolitikken demper risikoen for at finansielle ubalanser kan bygge seg opp i økonomien, og slik at en akseptabel utvikling i inflasjon og produksjon er sannsynlig også med alternative forutsetninger om økonomiens virkemåte.

En justert tapsfunksjon (2) uttrykker sentralbankens avveining mellom de tre kriteriene for en god rentebane siden finanskrisen (Norges Bank, 2012):

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

Kriteriet om at pengepolitikken skal være robust dekkes av de tre siste leddene i tapsfunksjonen (Norges Bank, 2012). Gitt at finansielle ubalanser bygger seg opp i oppgangstider, har den oppdaterte tapsfunksjonen økt vekt på λ . Leddet $(i_t - i_{t-1})$ har som formål å hindre at plutselige og store endringer i renten forårsaker ustabilitet, samt medvirke til at sentralbanken fortløpende foretar vurderinger av den økonomiske utviklingen og styringsrentens effekt. Videre viser den oppdaterte tapsfunksjonen at Norges Bank tar stilling til avviket i nominell rente fra et normalt nivå i_t^* . Et lavere rentenivå enn normalt over lengre tid kan føre til at finansielle ubalanser bygger seg opp (Norges Bank, 2012). De to siste leddene har relative vekter på henholdsvis γ og τ .

Røisland og Sveen (2018) har illustrert hvordan en styringsrente med hensyn til finansiell stabilitet virker gjennom økonomien, se Figur 1. Det antas at styringsrenten har en direkte effekt på rentene i markedet. I en lukket økonomi virker pengepolitikken uten hensyn til finansiell stabilitet gjennom to kanaler. Dersom Norges Bank reduserer renten, vil etterspørselen etter varer og tjenester øke. Ved lavere renter er det færre insentiver til å spare, og flere vil ønske å gjøre investeringer. Husholdninger vil også oppleve at det blir billigere å betjene gjelden sin, og kan dermed øke forbruket sitt. I tillegg kan lavere renter medføre at boligprisene stiger, og med økt formue får husholdningene bedre tilgang til kreditt. Økt etterspørsel etter varer og tjenester vil så medføre at inflasjonen stiger, da mange foretak vil kunne øke prisene som følge av den høye etterspørselen. Et økt kostnadsnivå vil presse inflasjonen ytterligere oppover, da høy aktivitet i økonomien og lav arbeidsledighet som regel medfører høyere lønninger.



Figur 1 - Finansiell akselerator. Fra Røisland & Sveen (2018, s. 28)

I tillegg til å virke gjennom rente-til-etterspørselskanalen og etterspørsel-til-inflasjonskanalen, påvirker en rente med hensyn til finansiell stabilitet finansgapet, q . Finansgapet er en relevant finansiell variabel, som for eksempel boligprisgapet eller kredittgapet. En fallende rente antas å øke finansielle ubalanser. Dette vil videre påvirke etterspørselen positivt. Bedre tilgang til kreditt som følge av lav rente kan for eksempel medføre at husholdningene øker forbruket sitt. Gitt at finansielle ubalanser som regel øker i oppgangstider, påvirker også etterspørselen finansgapet. Produksjonsgapet og finansgapet har dermed en gjensidig påvirkning på hverandre gjennom den finansielle akseleratoren, illustrert i Figur 1.

Til tross for at finansiell stabilitet er tatt hensyn til i pengepolitikken etter finanskrisen, har Norges Bank gjort det tydelig at pengepolitikkenes rolle i arbeidet med finansiell stabilitet har sine begrensninger. Å forfølge et mål om finansiell stabilitet i pengepolitikken kan innebære økte kostnader i form av avvik fra kortsiktig inflasjon og produksjon, samt tapt troverdighet til sentralbanken (Olsen, 2017). I praksis anvender Norges Bank også skjønn i fastsettelsen av styringsrenten med hensyn til finansiell stabilitet. I perioder med usikkerhet og risiko for finansielle ubalanser, har styringsrenten blitt satt høyere eller lavere enn hva tilgjengelig informasjon om inflasjon og produksjon skulle tilsi (Doppelhofer & Knudsen, 2020). Norges Bank ser dermed ut til å ha lent seg mot vinden i enkelte perioder, selv om påvirkningen på styringsrenten tilsynelatende er marginal.

3.3.2 Fordeler og ulemper med å lene seg mot vinden

I årene etter finanskrisen har det pågått en internasjonal diskusjon om pengepolitikkenes rolle i å motvirke oppbyggingen av finansielle ubalanser. Som regel vil makrotilsyn og pengepolitikken samsvare med hverandre (NOU 2017:13). Som nevnt i kapittel 2, er sterk kredittvekst ofte et tegn på økende finansielle ubalanser. Dersom det er lav vekst i produksjonen, vil ofte kredittveksten være svak som følge av at det er ledige ressurser i økonomien. I en slik situasjon kan en ekspansiv pengepolitikk være hensiktsmessig både av

hensyn til pengepolitikken og finansiell stabilitet. Det motsatte gjelder for perioder med sterk vekst i produksjonen, der økende lønninger og prisvekst også øker risikoen for finansielle ubalanser.

Etter finanskrisen har derimot inflasjonen i mange økonomier vært lav, samtidig som det har vært sterk kredittvekst (NOU 2017:13). Den lave inflasjonen tilsier at renten skal reduseres. En reduksjon i renten kan derimot medføre ytterligere vekst i kreditt og formuespriser. I et slikt tilfelle må det gjøres en avveining for hvorvidt det skal tas hensyn til finansiell stabilitet i pengepolitikken.

Da tap av finansiell stabilitet kan ha store kostnader for et samfunn, kan det være hensiktsmessig å bruke pengepolitikken for å redusere oppbyggingen av finansielle ubalanser (Evjen & Kloster, 2012). Pengepolitikken kan, ifølge Evjen & Kloster (2012), dempe risikoen for finansiell ustabilitet, og dermed redusere sannsynligheten for fremtidige finanskriser. Sterk kredittvekst har historisk sett vært et forvarsel for finanskriser, og en vedvarende lav styringsrente kan bidra til at kreditt og formuespriser stiger til nivåer som ikke er bærekraftige (NOU 2017:13). Da pengepolitikken påvirker kredittkostnader og formuespriser, kan alvorlighetsgraden av eventuelle finanskriser reduseres ved å øke renten når finansielle ubalanser bygger seg opp. På denne måten kan styringsrenten på sikt bidra til en mer stabil inflasjon, produksjon og sysselsetting ved å ta hensyn til finansielle ubalanser. Det kan argumenteres for at selv sentralbanker som ikke eksplisitt følger et mål om en robust pengepolitikk, som i tapsfunksjonen (2), bør indirekte ta hensyn til finansielle ubalanser, da disse kan føre til et fall i produksjonsnivået.

Videre kan anvendelse av pengepolitikken for å oppnå finansiell stabilitet være tidsbesparende og redusere myndighetenes reaksjonstid. Å vite når finansielle ubalanser bygger seg opp kan være utfordrende. Makrotilsyn bygger ofte på erfaringer fra tidligere kriser, men det er ikke gitt at fremtidige kriser følger det samme mønsteret (Shin, 2015). Koronaviruset og dets implikasjoner for økonomien er et godt eksempel på nettopp dette. Makrotilsyn er ifølge Stein (2013) ikke egnet til å svare på oppbyggingen av finansielle ubalanser innen en forsvarlig tidsramme, da forhandlinger rundt regelverket for ulike tiltak kan være tidkrevende. Pengepolitikken kan tillate myndighetene å reagere raskere enn makrotilsyn, samt svare på ubalansene uten å finne den underliggende årsaken. Woodford (2012) argumenterer at det for pengepolitikken er tilstrekkelig å identifisere hvilke omstendigheter som fører til at faren for krise øker. I tillegg har renten enda en mulig fordel over makrotilsyn, da denne gjelder alle

som deltar i økonomien, mens makrotilsyn og reguleringer kun gjelder spesifikke aktører (NOU 2017:13). I motsetning til reguleringer, er det ikke mulig å komme utenom effekten av renten.

På en annen side argumenterer Svensson (2017) for at kostnadene ved å anvende pengepolitikken for å beskytte finansiell stabilitet kan være større enn fordelene. Å forfølge et mål om finansiell stabilitet kan medføre lavere kortsiktig etterspørsel og prisvekst. I tillegg innebærer en høyere rente ofte en styrking av valutakursen, noe som også må tas i betraktning når Norges Bank avveier hensynet til finansiell stabilitet (NOU 2017:13). Lavere produksjon og sysselsetting på kort sikt er en konsekvens av en høy rente og styrket valutakurs. Ved å ta hensyn til finansiell stabilitet i pengepolitikken, er det dermed en fare for at dette går ut over inflasjons- og produksjonsmålene, og potensielt svekker tilliten til Norges Bank (Doppelhofer & Knudsen, 2020).

Svensson (2017) har videre funnet at den potensielle effekten styringsrenten har på finansielle ubalanser er minimal, og at kun en kraftig renteøkning vil kunne slå hull på en boble. Å bryte forventningene om vedvarende vekst i formuesprisene vil innebære en kraftig renteøkning, som medfører økt arbeidsledighet og lavere produksjon. Som illustrert i tapsfunksjon (2), øker tapet ved plutselige og store renteendringer. Videre kan det være utfordrende å identifisere at veksten i formuespriser i forkant av et tilbakeslag ikke er bærekraftig (NOU 2017:13). Kohn (2015) mener derfor at finansiell stabilitet må beskyttes med andre verktøy enn pengepolitikken. Til tross for å oppfordre til et skille mellom pengepolitikken og makrotilsyn, uttrykker Kohn (2015) at disse bør sees i lys av hverandre. Dersom makrotilsyn for eksempel er forventet å påvirke inflasjon- eller produksjonsnivået, bør pengepolitikken justeres deretter.

4. Metodikk

For å kunne analysere syklikaliteten av tiltak mot finansielle sårbarheter i Norge over tid, kan det være formålstjenlig å sammenfatte utviklingen i Norges Banks fire nøkkelindikatorer for finansielle ubalanser i færre komponenter ved å gjennomføre en prinsipalkomponentanalyse (PCA). Metoden for å gjennomføre PCA er forklart i delkapittel 4.1. Videre presenteres fremgangsmåten som er fulgt for å konstruere den aggregerte finansielle syklusen. Den finansielle syklusen vil være nyttig for å kunne identifisere hvordan finansielle ubalanser har utviklet seg over tid. Delkapittel 4.3 beskriver blant annet datainnsamlingsprosessen for endringer i tiltak siden 1994, og presenterer indeksene for tiltak mot finansielle ubalanser. For å studere i hvilken grad tiltakene mot finansielle ubalanser har samsvart med den finansielle syklusen og nøkkelindikatorene, kan det være hensiktsmessig å gruppere tiltakene. Ulike mulige grupperinger av indeksene diskuteres i delkapittel 4.3.

4.1 Prinsipalkomponentanalyse

PCA kan være en nyttig metode for å gi et mer oversiktlig og sammenfattet bilde av utviklingen i finansielle ubalanser og bruken av tiltak for finansiell stabilitet i Norge. Ved å skape lineære kombinasjoner av variablene i det originale datasettet, reduserer PCA antallet variabler eller faktorer som trengs for å forklare store deler av variasjonen (Jolliffe, 2002). Disse faktorene kalles prinsipalkomponenter (oversatt fra «principal components» på engelsk). For å unngå spuriøse resultater fra PCA må de originale variablene være stasjonære, og nøkkelindikatorene for finansielle ubalanser har blitt transformert for å oppfylle denne forutsetningen. Se delkapittel 5.2 for informasjon om hvordan denne forutsetningen er møtt.

PCA skaper lineære kombinasjoner av p variabler X_1, X_2, \dots, X_p i det originale datasettet. Disse lineære kombinasjonene er prinsipalkomponentene Z_1, Z_2, \dots, Z_p (Jackson, 2003, s. 11). Antallet prinsipalkomponenter er likt antallet variabler, p , i det originale datasettet. Den første prinsipalkomponenten Z_1 forklarer den største andelen av variansen i datasettet, Z_2 forklarer den nest største andelen av variansen, og så videre. Alle prinsipalkomponentene inneholder til sammen 100% av variansen i de originale variablene. Dersom det er stor korrelasjon mellom de originale variablene, vil et fåtall prinsipalkomponenter kunne forklare store deler av variasjonen.

PCA tar utgangspunkt i kovariansmatrisen C , vist nedenfor (Jackson, 2003, s. 10). Kovariansmatrisen viser kovariansen c_{ij} mellom samtlige variabler i datasettet, X_i og X_j . Diagonalen c_{ii} er variansen til variabelen X_i .

$$C = \begin{pmatrix} c_{11} & c_{12} & \dots & c_{1p} \\ c_{21} & c_{22} & \dots & c_{2p} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ c_{p1} & c_{p2} & \dots & c_{pp} \end{pmatrix}$$

PCA dekomponerer kovariansmatrisen C i egenvektorer (oversatt fra «eigenvectors» på engelsk) v_{ij} og eigenverdier (oversatt fra «eigenvalues» på engelsk) λ_i . Eigen-dekomposisjonen er vist i formel (3) (Jolliffe, 2002, s. 13). Eigenvektorene er ortonormale, som innebærer at de er normert og rettvinklet (Jackson, 2003, s. 9). Eigenverdien λ_i viser hvor mye av variansen i variablene som forklares av komponenten Z_i .

$$C = V\Lambda V' = \sum_{i=1}^p \lambda_i v_i v_i' \quad (3)$$

$$\text{der } \lambda_1 \geq \lambda_2 \geq \dots \geq \lambda_p \geq 0$$

Som vist i formel (4) er prinsipalkomponenten Z_i en lineær kombinasjon av de ulike variablene X_1, X_2, \dots, X_p med koeffisientene $v_{i1}, v_{i2}, \dots, v_{ip}$ (Jolliffe, 2002, s. 14). Videre er alle prinsipalkomponentene ortogonale.

$$Z_i = v_{i1}X_1 + v_{i2}X_2 + \dots + v_{ip}X_p \quad (4)$$

PCA basert på kovariansmatrisen kan være lite informativ, da denne er svært sensitiv til variasjoner i de ulike variablenes varians. Å ta utgangspunkt i kovariansmatrisen vil som regel kun være hensiktsmessig dersom samtlige variabler er uttrykt i samme måleenhet (Jolliffe, 2002). Dersom dette ikke er tilfelle, kan korrelasjonsmatrisen brukes som utgangspunkt for PCA (Jolliffe, 2002). Som vist i formel (5) er prinsipalkomponentene Z_i i en PCA basert på korrelasjonsmatrisen ulik de fra en PCA basert på kovariansmatrisen. v_{ij} er i denne formelen lik egenvektorene fra korrelasjonsmatrisen, og X_j^* er standardiserte variabler (Jolliffe, 2002, s. 21).

$$Z_i = v_{i1}X_1^* + v_{i2}X_2^* + \dots + v_{ip}X_p^* \quad (5)$$

Det finnes ulike metoder for å velge antallet komponenter fra PCA som skal brukes i videre analyse. Komponenter med eigenverdi under 1 forklarer mindre av variasjonen i datasettet enn hver av de originale variablene. Kaisers regel beholder derfor bare komponentene med eigenverdi større enn 1 (Jolliffe, 2002). Dersom datasettet kan dekomponeres i grupper med høy korrelasjon innad i gruppene, og lav korrelasjon på tvers av gruppene, vil denne metoden som regel føre til at det beholdes en prinsipalkomponent for hver gruppe.

Hvor stor del av variasjonen i datasettet som fanges opp av de ulike komponentene, kan også indikere hvor mange komponenter som bør beholdes. Ifølge Jolliffe (2002) bør antallet komponenter velges slik at disse til sammen forklarer 70-90% av variasjonen i det originale datasettet. Andelen variasjon som forklares av hver komponent kan finnes ved å dividere eigenverdien for komponenten på summen av eigenverdiene for samtlige komponentene. Jeg ønsker å følge Jolliffes anbefaling om 70-90% av forklart variasjon, og samtidig ha et blikk på hvor stor andel av de originale variablene som forblir uforklart. Dersom komponentene utelater store deler av variasjonen i enkelte variabler, kan informasjon som er viktig for videre analyse bli utelatt.

4.2 Finansiell syklus

For å analysere syklikaliteten til tiltakene mot finansielle sårbarheter i makrotilsynsindeksene, vil det være interessant å estimere den finansielle syklusen i Norge. Det kan trekkes sammenligninger mellom den finansielle syklusen og konjunktursyklusen, men disse er likevel svært forskjellige. Mens konjunktursyklusen ofte er assosiert med bevegelser i BNP, finnes det er ikke en allment akseptert metode for å finne den finansielle syklusen. Det finnes heller ikke et aggregert mål på finansiell aktivitet. Å identifisere den finansielle syklusen kan dermed være utfordrende. Til tross for dette, har det ifølge BIS (2016) i løpet av de siste årene blitt konsensus om at kredittaggregater og formuespriser, og da spesielt boligpriser, spiller en særlig viktig rolle i identifiseringen av den finansielle syklusen.

Drehmann, Borio & Tsatsaronis (2012) har karakterisert den finansielle syklusen ved å bruke to ulike metoder; analyse av vendepunkt og et frekvens-basert filter. BIS (2016) har tidligere anvendt den ovennevnte filter-metoden for å finne den finansielle syklusen i USA. For å måle den finansielle syklusen, er det identifisert tre tidsserier hvis toppunkter ofte er assosiert med kriser; kreditt, kreditt som andel av BNP og boligpriser. Drehmann, Borio & Tsatsaronis'

(2012) studie viser at disse tidsseriene også vil være nyttige for å beskrive den finansielle syklusen i Norge.

For å finne den sykliske komponenten til de tre valgte tidsseriene, anvender jeg, som Drehmann, Borio & Tsatsaronis (2012), et filter opprinnelig foreslått av Christiano og Fitzgerald. Filteret separerer hver tidsserie i en deterministisk eller stokastisk trend og en stasjonær syklisk komponent der syklusene har ønsket varighet (Stata, u.å. b). På lik linje som Drehmann, Borio & Tsatsaronis (2012), anvender jeg filteret på de tre tidsserienes årlige vekstrater, det vil si firekvartalsdifferansen i log-nivå. For å kunne sammenligne og aggregere tidsseriene, har disse blitt normalisert ved å dividere på serienes respektive log-nivå i 1998K4.

Mens konjunktursyklusen er relativt kort, og tradisjonelt sett varer mellom ett til åtte år, er den finansielle syklusen betydelig lengre (Drehmann, Borio, & Tsatsaronis, 2012). De sykliske komponentenes ønskede varighet settes av denne årsak høyere enn for konjunktursyklusen. Filteret vil dermed isolere middels lange sykluser med en varighet mellom 8 og 30 år, som tilsvarer mellom 32 og 120 kvartal. At lengden på syklusene ikke overstiger 30 år er delvis grunnet datatilgjengelighet. Det ikke mulig å estimere sykluser som er lengre enn perioden med tilgjengelige data (Drehmann, Borio, & Tsatsaronis, 2012)

Etter at filteret har funnet de sykliske komponentene til de tre tidsseriene, slår jeg sammen informasjonen i de tre seriene ved å finne gjennomsnittet av de mellomlange syklusene. Dette lar seg gjøre da tidsseriene har blitt normalisert, og de sykliske komponentene dermed er i sammenlignbare måleenheter (Drehmann, Borio, & Tsatsaronis, 2012).

4.3 Indekser for tiltak mot finansielle sårbarheter

For å beskrive bruken av tiltak for finansiell stabilitet i Norge, konstruerer jeg indekser som viser norske myndigheters innstramminger og lettelser i tiltakene siden 1994. For å konstruere indekser som fanger opp utviklingen i tiltakene over tid, tas det utgangspunkt i tidligere indekser for tiltak mot finansielle ubalanser, beskrevet i delkapittel 4.3.1. Valget av fremgangsmåte for å konstruere indeksene presenteres i delkapittel 4.3.2. For at indeksene for tiltak mot finansielle sårbarheter skal være av verdi, må datagrunnlaget være pålitelig og utfyllende. En beskrivelse av datainnsamlingsprosessen legges frem i delkapittel 4.3.3. En mer detaljert forklaring for hvordan hver enkelt av de åtte indeksene er konstruert beskrives i

delkapittel 4.3.4. I tillegg presenteres indeksene for tiltak mot finansielle ubalanser. Avslutningsvis redegjøres det for hvordan de åtte indeksene kan grupperes.

4.3.1 Tidligere indekser

Det har siden finanskrisen blitt konstruert ulike indekser som tar sikte på å beskrive utviklingen i makrotilsyn. Å kvantifisere tiltak for å dempe finansielle ubalanser kan være utfordrende, da det er usikkerhet rundt graden av påvirkning en innstramming eller lettelse i de forskjellige tiltakene har på resten av økonomien. De fleste indeksene bruker av denne årsaken kategoriske variabler for å indikere innstramminger og lettelser.

Cerutti, Claessens & Laeven (2015) tok i deres makrotilsynsindeks utgangspunkt i 12 ulike makrotilsynstiltak som ble vektet likt. Hvert av de 119 landene i datasettet fikk en poengsum mellom 0 og 12 på bakgrunn av hvor mange av tiltakene som hadde blitt implementert i landet. Poghosyan (2019) er kritisk til slike indekser, da de ikke reflekterer endringene i tiltakene over tid. For å studere effektiviteten av makrotilsyn i EU-landene, har Poghosyan (2019) brukt en kategorisk variabel som tar verdien +1 dersom et land har implementert en innstramming i perioden, -1 dersom landet har vedtatt en lettelse, og 0 ellers.

Cerutti, Correa, Fiorentino & Segalla (2016) har presentert indekser for ulike makrotilsynstiltak i to steg. Som i Poghosyans studie brukes kategoriske variabler for å reflektere innstramminger og lettelser i makrotilsynstiltak. For forklare utviklingen i ulike typer tiltak i de 64 landene i datasettet, har Cerutti, Correa, Fiorentino & Segalla (2016) konstruert en indeks for hver type makrotilsynstiltak: generelle kapitalkrav, sektorspesifikke kapitalkrav, reservekrav, grenser for store engasjementer og krav til belåningsgrad. I første steg får variablene for hvert tiltak verdien +1 dersom det er gjort en innstramming i perioden, -1 dersom det er gjort en lettelse, og 0 dersom det ikke er gjort en endring i tiltaket i perioden. Indeksene fanger dermed opp hvorvidt det er gjort innstramminger eller lettelser i de ulike tiltakene i hver periode.

I tillegg til indeksene som viser endringen i de ulike tiltakene for hver periode, har Cerutti, Correa, Fiorentino & Segalla (2016) konstruert kumulative indekser. Disse indeksene er den kumulative summen av endringene i hver type tiltak fra databasens startpunkt, og uttrykker hvor faste eller løse tiltakene er over tid. For målbare tiltak har de justert de kategoriske variablene, slik at indeksene reflekterer størrelsen på innstramminger og lettelsene. De

kumulative indeksene er konstruert med formål om å analysere hvorvidt makrotilsynstiltak i de enkelte landene har vært motsykliske, men brukes ikke for å sammenligne de ulike landene.

4.3.2 Kategorisk variabel for hvert tiltak

For å vise den norske bruken av makrotilsynstiltak over tid, følger oppgaven Cerutti, Correa, Fiorentino & Segallas (2016) metode. Hvert tiltak mot finansiell ustabilitet kodes dermed som en kategorisk variabel som tar verdien:

- +1 dersom det er gjort en innstramming i tiltaket i perioden
- -1 dersom det er gjort en lettelse i tiltaket i perioden
- 0 dersom det ikke er foretatt endringer i tiltaket i perioden

I indeksene konstruert av Cerutti, Correa, Fiorentino & Segalla (2016) ble størrelsen på endringene i tiltakene justert for de tiltakene som kan måles kvantitativt. Vektete kapitalkrav som i dag faller under pilar 1 kan måles kvantitativt, men det har siden 1994 vært gjort endringer i reglene for utregning av beregningsgrunnlaget og definisjonen av egenkapital (Krogh, 2010). En indeks som reflekterer endringene i det prosentvise kapitalkravet vil derfor være misvisende.

En kumulativ indeks summerer endringene i hver kategorisk variabel over tid. Indeksene fanger dermed opp utviklingen i bruken av ulike tiltak. Da tiltakene påvirker oppbyggingen av finansielle ubalanser på forskjellige måter, vil en felles indeks for samtlige typer tiltak ikke gi en fullverdig representasjon av norske myndigheters bruk av tiltakene i hver periode. En slik indeks kan for eksempel ikke fange opp at det kan ha blitt foretatt endringer i flere tiltak i samme periode.

Ved å kode tiltakene som kategoriske variabler, blir samtlige endringer i tiltakene tillagt like stor vekt. Endringer i de forskjellige tiltakene kan derimot ha ulike implikasjoner for oppbyggingen av finansielle ubalanser. Dette gjelder også for endringer i et og samme tiltak. En innstramming i motsyklisk kapitalbuffer på 0,25 prosentpoeng vil for eksempel bli behandlet likt som en innstramming på 2,5 prosentpoeng. Indeksene vil derfor vise om det er foretatt innstramminger eller lettelser i en gitt periode, men fanger ikke opp hvor store endringene i tiltakene er.

Det må utøves forsiktighet i tolkningen av de kumulative indeksene. Disse viser hvorvidt det er gjort innstramminger eller lettelser, og gir en indikasjon på utviklingen i makrotilsyn og andre tiltak mot finansielle ubalanser over tid. En direkte sammenligning av fastheten i de ulike tiltakene kan derimot være misvisende. Selv om den kumulative summen av endringene siden starttidspunktet er høyere eller lavere for ett tiltak enn et annet, innebærer ikke det at tiltaket er viktigere for å motvirke oppbyggingen av finansielle ubalanser. Fastheten i tiltakene kan for eksempel ha vært forskjellig i startperioden, når de kumulative indeksene er lik 0. Derfor vil de kumulative indeksene kun brukes for å beskrive utviklingen i de ulike tiltakene over tid. For å beskrive syklikaliteten til tiltakene vil oppgaven forholde seg til endringer i tiltakene, og ikke de kumulative indeksene.

4.3.3 Datainnsamling

Startpunktet for de kumulative indeksene for tiltak for finansiell stabilitet i Norge er satt til fjerde kvartal i 1994. Finansmarkedene ble på dette tidspunktet friskmeldt av norske myndigheter etter bankkrisen, som spilte en viktig rolle for reguleringen av de norske finansmarkedene. Et pålitelig og utfyllende datagrunnlag for tiltak mot finansielle ubalanser fra og med 1994K4 til og med 2019K2 er nødvendig for at indeksene skal være av verdi for videre analyse og drøfting.

For tiltak som ble innført og endret før finanskrisen, er hovedkilden en oversikt over reguleringer i det norske kredittmarkedet for perioden 1970-2008 publisert av SSB. Disse tiltakene ble oppsummert i delkapittel 3.1.2. Med informasjon om kapitalkrav, likviditetskrav og andre relevante reguleringer hentet fra Nasjonalbudsjettet og Norges Banks og Finanstilsynets årsmeldinger, gir rapporten en detaljert beskrivelse av tiltak for finansiell stabilitet i Norge siden 1970 (Krogh, 2010).

For tiltak innført og endret i etterkant av finanskrisen, har jeg samlet inn data fra flere kilder. Norges Bank (2019d) har publisert en oversikt over nåværende tiltak mot finansielle sårbarheter. Det er med utgangspunkt i denne listen, samt en oversikt over endringer i tiltak besluttet av Finansdepartementet og Finanstilsynet siden 2010, at jeg har samlet inn data for tiltak mot finansielle ubalanser siden finanskrisen. For å øke påliteligheten til datagrunnlaget og fange opp endringer i tiltakene over hele perioden som undersøkes, har jeg foretatt en grundig gjennomgang av ulike forskrifter og høringer vedrørende tiltak mot finansielle sårbarheter. Dataene fra primærkildene er kontrollert opp mot andre databaser for

makrotilsynstiltak og tiltak mot finansielle ubalanser publisert fra IMF, ECB og Verdensbanken. Se Appendiks A for en full oversikt over kildene.

Sammenligningen av data fra primærkildene opp mot internasjonale databaser viser at datagrunnlaget for indeksene i denne oppgaven inkluderer flere tiltak for finansiell stabilitet, spesielt for perioden før finanskrisen. I motsetning til databasene nevnt ovenfor, fokuserer denne oppgaven på tiltakene i et enkelt land. Fokuset på Norge kan ha bidratt til at datainnsamlingsprosessen har vært grundigere. De fleste av databasene nevnt ovenfor er basert på spørreundersøkelser. Med et mindre bevisst forhold til makrotilsyn før finanskrisen, kan det tenkes at undersøkelsene ikke har blitt utformet eller besvart på en måte som dekker samtlige tiltak. Videre er spørreundersøkelsene utformet slik at en rekke ulike land skal kunne besvare dem, og kan dermed være mindre egnet til å fange opp spesifikke endringer eller detaljer rundt tiltakene i Norge.

4.3.4 Tiltak mot sårbarhet i Norge

Tidligere indekser inkluderer tiltak innført i ulike land med store variasjoner i bruken av makrotilsynstiltak (Cerutti, Claessens, & Laeven, 2015; Cordella, Federico, Vegh, & Vuletin, 2014). Et fokus på Norge alene tillater at de mange tiltakene mot finansielle sårbarheter kan grupperes på lik måte som norske myndigheter gjør, og dermed gi et representativt bilde av deres tilnærming til strukturelle og tidsvarierende virkemidler mot finansielle ubalanser. Det kan argumenteres for at strukturelle og mer permanente virkemidler ikke er makrotilsynstiltak, da disse ikke er ment å være motsykliske. Minstekrav til kapital regnes for eksempel ikke som et makrotilsynsvirkemiddel da det er uavhengig av konjunktorene. Jeg har likevel valgt å inkludere disse tiltakene, da jeg ønsker at indeksene skal gi et helhetlig bilde av tiltakene mot finansielle ubalanser i Norge. Selv om en økning i minstekrav til kapital er et strukturelt virkemiddel, kan dette ha hatt en påvirkning på norsk økonomi og potensielt forsterket eller motvirket konjunktorene. Ved å inkludere strukturelle og permanente virkemidler kan jeg også studere tiltakene over en lengre tidsperiode, da makrotilsynstiltak i stor grad har vært brukt i årene etter finanskrisen.

Norges Banks (2019d) oversikt over tiltak mot sårbarheter i det norske finansielle systemet, publisert i rapporten *Finansiell stabilitet 2019*, deler de ulike typene tiltak innført innen 2019K2 inn i fem kategorier: krav til utlånspraksis for bolig, krav til utlånspraksis for forbrukslån, vektete kapitalkrav, uvektete kapitalkrav, og likviditetskrav. For å dekke hele

utviklingen i tiltak siden 1994, har jeg i tillegg konstruert indekser for grenser for store engasjementer og risikovekter.

En viss grad av samvariasjon mellom indeksene vil være å forvente, da de fleste tiltakene settes av Finansdepartementet, i tillegg til at de tre myndighetsorganene samarbeider om finansiell stabilitet. Videre har for eksempel både boliglån- og forbrukslånsforskriften et mål om å dempe gjelden i norske husholdninger, og det kan derfor tenkes at disse tiltakene endres i takt med hverandre. Indeksen for risikovekter fanger også opp at norske myndigheter har økt risikovektene for å svare på økende ubalanser knyttet til boliglån med høy belåningsgrad flere ganger siden 1994.

De neste avsnittene gir en nærmere forklaring av fremgangsmåten for å konstruere hver av de åtte indeksene, og hvordan tiltakene i hver indeks kan bidra til finansiell stabilitet.

Vektete kapitalkrav (ekskludert pilar 2)

Felles for tiltakene som inkluderes i indeksen for vektete kapitalkrav ekskludert pilar 2-kravene, er at kravene er basert på et risikovektet mål på finansinstitusjonenes eksponering mot kreditt-, motparts-, markeds- og operasjonell risiko (Finanstilsynet, 2020a). Ved å basere kapitalkravene på foretakenes risiko, må finansinstitusjonene med høyere antatt risiko ha en større mengde kapital for å innfri kravet i forhold til beregningsgrunnlaget. Vektete kapitalkrav skal bidra til at kapitalen er tilstrekkelig til at foretakene kan møte sine forpliktelser ved uventede tilbakeslag, og motvirke at nedgangskonjunkturer forsterkes ved at det strammes inn i utlånsvirksomheten. Ved å bygge opp kapital i gode tider kan bankene bli bedre rustet mot tilbakeslag i økonomien. Økte kapitalkrav kan også forhindre at bankene letter i utlånspraksisen i oppgangstider, og dermed forsterker konjunktorene ved å forenkle tilgangen til kreditt. En reduksjon i kapitalkravene kan på den andre siden forhindre at mangel på kreditt forsterker en krise. I nedgangstider skal bankene kunne tåle signifikante utlånstap, gi betalingsutsettelse til dem med likviditetsproblemer, og samtidig kunne tilføre kreditt til markedet.

Indeksen fanger opp endringene i minstekrav til kapital og de fire bufferkravene beskrevet i delkapittel 3.2.1. Indeksen stiger (synker) dersom kapitalkravene økes (reduseres). Den første endringen i vektete kapitalkrav var i 1996, da kapitaldekningsdirektivet (CAD) ble introdusert med formål om å redusere markedsrisikoen. Bruken av tidsvarierende kapitalkrav ble først

utbredt etter finanskrisen, og Figur 2a (s. 45) viser at frekvensen av endringer i vektete kapitalkrav er relativt stor de senere årene.

Endringene i minstekravet og de fire bufferkravene blir registrert separat, da disse har ulike formål. Indeksen er lik summen av de kategoriske variablene til de fem kapitalkravene. Antallet kapitalkrav som økes eller reduseres samtidig kan gi signaler om myndighetenes oppfatning av risikoen for finansielle ubalanser. En reduksjon i for eksempel bevaringsbuffer, som skal absorbere tap ved kraftige nedgangsperioder, og motsyklisk kapitalbuffer i samme periode kan indikere at tapene som følge av et tilbakeslag i økonomien er av større betydning.

Vektete kapitalkrav under pilar 2

Pilar 2-kravene har formelt vært praktisert siden 2007 (Baltzersen, 2015). Som kapitalkravene under pilar 1 skal vektete kapitalkrav under pilar 2 sørge for at finansinstitusjonene er solide og robuste. Pilar 2-kravene skal fange opp risiko som det ikke tas hensyn til i pilar 1, og skal redusere risikoen knyttet til usikkerhet rundt kvantifiseringen av risiko og beregningen av kapitalbehovet.

Mens pilar 1 består av virkemidler som skal sørge for finansiell stabilitet i det finansielle systemet, er pilar 2 rettet mot enkeltinstitusjonene. Slike virkemidler kalles ofte mikrotilsyn (NOU 2017:13). Jeg ønsker dermed ikke at indeksen skal fange opp Finanstilsynets risikovurdering for de enkelte foretakene, men heller at den gir informasjon om utviklingen i Finanstilsynets prosesser for å vurdere risiko og kapitalbehov. Indeksen presentert i Figur 2b viser at det kun har vært to endringer i pilar 2-kravene. Innføringen av pilar 2 i 2007 og fastsettelsen og offentliggjøringen av formelle krav som foretakene må etterleve i 2016, regnes som innstramminger. Disse to endringene innebar av foretakene måtte ta hensyn til nye eller tydeligere krav fra myndighetene. Det bemerkes at dette er mer strukturelle endringer, og det er derfor tenkelig at indeksen for pilar 2-kravene ikke følger konjunktursyklusen tett. Likevel vil indeksen kunne gi viktig informasjon om kapitalkravene som finansinstitusjonene samlet sett må imøtekomme.

Risikovekter

Risikovekter brukes for å kalkulere beregningsgrunnlaget for bankenes kapitalkrav (Finanstilsynet, 2020a). Høyere risikovekter betyr at beregningsgrunnlaget for de vektete kapitalkravene øker, og innebærer at finansforetakene må ha en større mengde kapital for å

innfri kapitalkravene i en gitt prosentandel. Lavere risikovekter innebærer at beregningsgrunnlaget blir mindre, og at foretakene dermed trenger mindre kapital for å innfri kapitalkravene. Endringer i risikovektene har ofte vært rettet mot spesifikke sektorer med økende ubalanser. Foretakene med eksponeringer mot disse sektorene er antatt å ha en større sannsynlighet for å bli rammet av potensielle tilbakeslag. For å være rustet mot eventuelle nedgangskonjunkturer, må disse foretakene ha mer kapital enn andre foretak med lavere antatt risiko.

Figur 2c viser indeksen for risikovekter. At risikovektene for boliglån med høy belåningsgrad øker (synker) blir regnet som innstramminger (lettelser) i indeksen. Innføringen av Basel II regnes som en lettelse, da kapitalkravet falt for bankene som anvendte interne modeller for å beregne risikovekter (Norges Bank, 2019a).

Uvektede kapitalkrav

Uvektede kapitalkrav avhenger ikke av foretakenes eksponering mot risiko, og kan dermed til en viss grad forhindre at bankenes soliditet faller dersom risikovektene reduseres (Finansdepartementet, 2016b). Under finanskrisen måtte bankene redusere deres risiko, og det viste seg at de risikovektede kravene ikke var effektive for å sikre tilstrekkelig kapital i bankene (Basel Committee on Banking Supervision, 2014a). Uvektede kapitalkrav ble derfor innført i etterkant av finanskrisen, som et supplement til de risikovektede kapitalkravene. Kravene skal også forhindre at bankene tar opp overflødig gjeld i oppgangstider.

Indeksen for uvektede kapitalkrav er presentert i Figur 2d. Det samlede kravet til uvektet kjernekapitaldekning har ikke blitt endret siden det ble implementert. Implementeringen av kravet i 2017 ble regnet som en innstramming i indeksen. Ved et tilbakeslag i økonomien kan det ventes at norske myndigheter reduserer kapitalkravet.

Likviditetskrav

Med krav til likviditet for finansinstitusjonene kan Finansdepartementet bidra til at finansinstitusjonene også i nedgangstider kan møte sine betalingsforpliktelser. Basel Committee on Banking Supervision (2013) peker på finanskrisen som et eksempel på hvor viktig tilstrekkelig likviditet i bankene er. Til tross for at bankene hadde tilfredsstillende kapital i starten av finanskrisen, var manglende likviditet en stor utfordring for mange. Likviditetskravene kan også redusere risikoen for spredning av likviditetsproblemer mellom

bankene i perioder med uro i finansmarkedene (Gjedrem, 2009). Ved et tilbakeslag i økonomien kan bankene med likviditetsproblemer se seg nødt til å selge aktiva til lave priser, og dermed redusere markedsverdien til andre bankers aktiva. Dårlig likviditet i bankene kan også medføre at kundene mister tillit til bankene og som konsekvens ønsker å ta ut sine innskudd.

På 1990-tallet var de fleste endringene i likviditetskrav knyttet til definisjonen av likvide midler (Krogh, 2010). Implikasjonene av disse endringene for bankenes likviditetskrav er tatt hensyn til i indeksen, vist i Figur 2e. Den reviderte versjonen av Basel III inkluderer et krav om at bankenes likviditetsportefølje skal være egnet til å møte sine forpliktelser i en 30 dagers periode med stress i finansmarkedene (Norges Bank, 2019a). Likviditetskravene i den reviderte versjonen av Basel III ble fasett inn over flere år i Norge. Behovet for en innfasingsperiode kan indikere at norske myndigheter anså endringen i likviditetskravet som betydelig. For å reflektere det faktiske likviditetskravet til norske finansinstitusjoner over tid, regnes enhver økning i kravet i løpet av innfasingsperioden som en innstramming.

Krav til utlånspraksis for boliglån

Kravene til utlånspraksis for boliglån har som formål å dempe den sterke veksten i boligpriser og husholdningenes gjeld, og dermed redusere risikoen for at finansielle ubalanser bygger seg opp (Finansdepartementet, 2018). Med krav til belåningsgrad, gjeldsgrad, avdragskrav og rentestresstester, blir låntakere til en viss grad forhindret fra å ta opp lån de ikke kan betjene. Kravet til belåningsgrad innebærer at låntakerne må stille med en viss andel av boligens kjøpesum i egenkapital. I tillegg motvirker gjeldsgraden, som er en grense for hvor mye låntakere kan ta opp i boliggjeld i forhold til inntekt, at boligprisene stiger ukontrollert. Ved eventuelt mislighold er det også begrenset hvor stort bankenes tap kan bli.

Indeksen for krav til utlånspraksis for boliglån er lik summen av de kategoriske variablene til krav til belåningsgrad, gjeldsgrad, avdragskrav, og rentestresstester, samt fleksibilitetskvoten. Indeksen kan derfor øke eller minke med opptil fem enheter i en periode. En lik vektning av de fem tiltakene kan være nyttig, til tross for at indeksen ikke vil fange opp endringene i krav til utlånspraksis på en perfekt måte. Myndighetene kan for eksempel velge å gjøre en lettelse eller innstramming i noen få tiltak, samtidig som andre tiltak holdes uendret. Indeksen vil i et slikt tilfelle fange opp hvor mange tiltak som endres.

Figur 2f viser indeksen for krav til utlånspraksis for boliglån. Indeksens første endring var i 2010, da kravene til forsvarlig utlånspraksis for boliglån ble utformet som retningslinjer. Før 2010 var ikke krav til utlånspraksis et av norske myndigheters virkemidler mot finansielle ubalanser. Fastsettelsen i forskrift i 2015 regnes som en innstramming. Videre regnes innføringen av fleksibilitetskvoten som en lettelse, da denne tillater avvik fra de andre kravene.

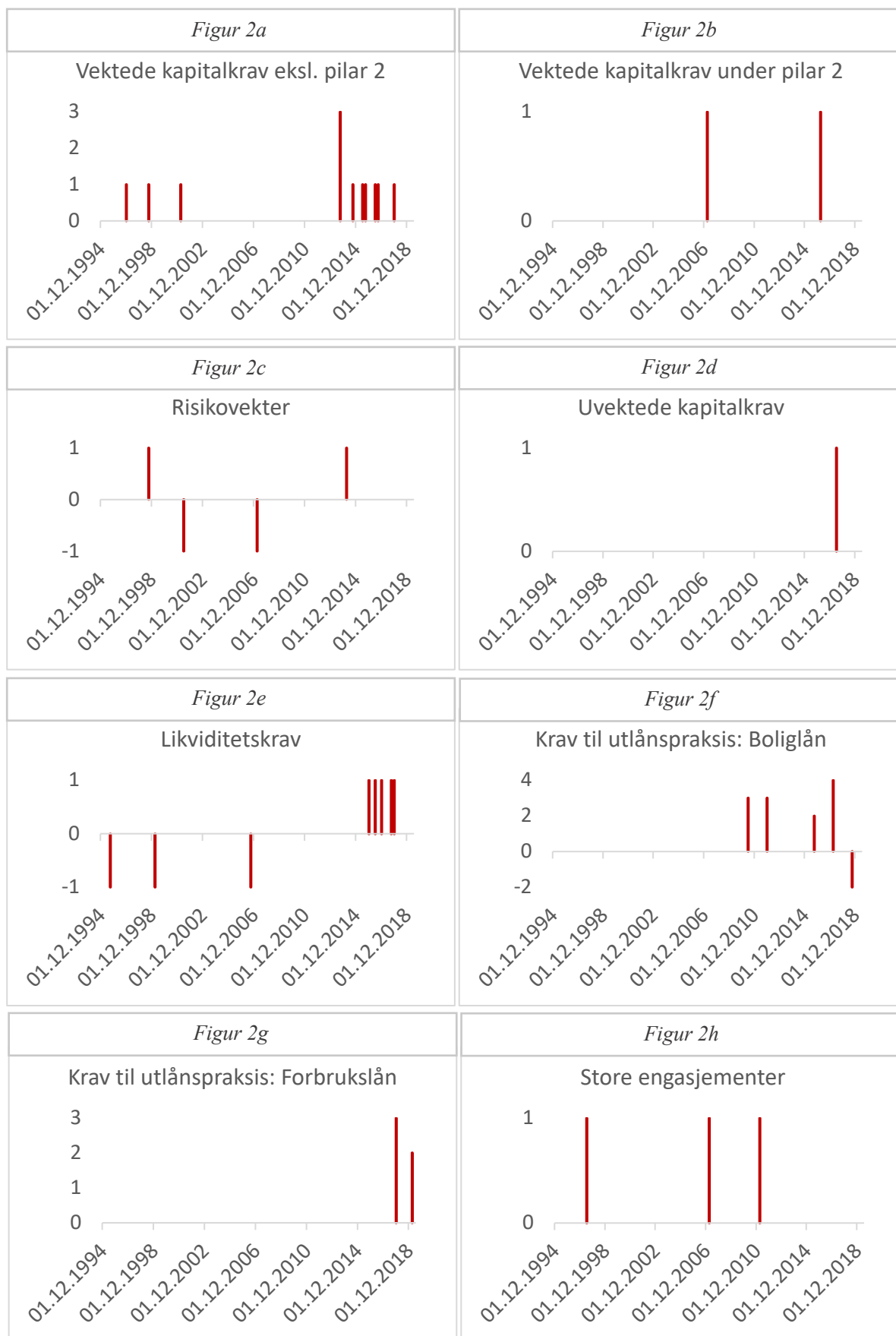
Krav til utlånspraksis for forbrukslån

Indeksen for krav til utlånspraksis for forbrukslån speiler i stor grad kravene til utlånspraksis for boliglån, og har som formål å redusere at husholdningenes økende forbruksgjeld skal føre til finansiell ustabilitet. Renteutgiftene på forbrukslån er høyere enn for boliglån, og forbrukslån står for en betydelig andel av husholdningenes renteutgifter. Til tross for at forbrukslån representerer en relativt liten andel av husholdningenes gjeld, blir den store veksten i forbrukslån av denne årsak sett på som en risiko for tap av finansiell stabilitet av norske myndigheter (Finansdepartementet, 2019).

Som indeksen for krav til utlånspraksis for boliglån, er indeksen lik summen av endringene i krav til gjeldsgrad, avdragskrav, rentestresstester, og fleksibilitetskvoten. Innføringen av fleksibilitetskvoten og fastsettelsen i forskrift behandles på lik måte som i indeksen for krav til utlånspraksis for boliglån. Indeksen for krav til utlånspraksis for forbrukslån er presentert i Figur 2g.

Grenser for store engasjementer

Grenser for store engasjementer er i følge Finansdepartementet (2016a) et virkemiddel for å dempe systemrisiko i Norge. Grensene for store engasjementer innebærer at en finansinstitusjons eksponering mot en enkelt motpart ikke kan overstige et forsvarlig nivå. Per april 2020 er dette nivået satt til et beløp tilsvarende 25% av institusjonens ansvarlige kapital (Finanstilsynet, 2020b). En bank kan komme i store vanskeligheter dersom den opplever tap på store eksponeringer, selv om den innfrir kapitalkravene. Hensikten med grenser for store engasjementer er å begrense bankenes tap i en situasjon der en stor motpart svikter. Dersom tap på store engasjementer truer en systemviktig finansinstitusjon, kan dette raskt smitte over på andre finansinstitusjoner og dermed true den finansielle stabiliteten (Basel Committee on Banking Supervision, 2014b). Indeksen for grenser for store engasjementer er presentert i Figur 2h. Da dette er et strukturelt virkemiddel mot systemrisiko, har tiltaket kun blitt endret et fåtall ganger.



Figur 2 - Indekser for tiltak mot finansielle ubalanser i Norge siden 1994

4.3.5 Gruppering av indeksene

For å kunne studere syklikaliteten og utviklingen i tiltak mot finansielle ubalanser siden 1994, vil det være hensiktsmessig å gruppere de åtte indeksene.

Dersom tiltakene er koordinerte til en viss grad, kan PCA sammenfatte variasjonen i et fåtall komponenter. Versjonen av PCA som anvendt i denne oppgaven forutsetter derimot at verdiene til variablene i datasettet er på intervallnivå (Stata, u.å. a). Dette kravet oppfylles ikke, da datasettet inneholder kategoriske variabler, men PCA kan likevel være nyttig for å gruppere indeksene. PCA vil medføre at tiltakene som er koordinerte og har samvariasjon grupperes i prinsipalkomponenter. Dette kan være hensiktsmessig, både for videre analyse og for å få informasjon om hvilke tiltak som eventuelt har samvariasjon og er koordinerte. En nedside ved en slik gruppering vil være at deler av variasjonen i tiltakene blir utelatt, og endringene i tiltak som utelates kan ha vært viktige for å redusere eller bidra til oppbyggingen av finansielle ubalanser.

Da et av forskningsspørsmålene er hvorvidt tiltakene er koordinerte eller settes uavhengig av hverandre, kan det videre være formålstjenlig å gruppere tiltakene etter hvilke myndighetsorgan som har ansvar for dem. De forskjellige myndighetsorganene kan ha ulikt beslutningsgrunnlag, forskjellig oppfatning av den økonomiske situasjonen, og kan også prioritere ulikt ettersom de har forskjellige ansvarsområder. Finansdepartementet har ansvaret for de fleste kategoriene av tiltak mot sårbarheter i Norge. En gruppering basert på hvilket organ som fastsetter tiltakene kan dermed være lite fordelaktig, da samtlige tiltak, med unntak av pilar 2-kravene, vil være i samme gruppe.

Videre har tidligere studier av makrotilsyn gruppert tiltak etter type virkemiddel, som for eksempel restriksjoner på utlån, uvektet kjernekapitalandel og minstekrav til kapital (Budnik & Kleibl, 2018). Dette minner om Norges Banks kategorier, som er brukt som utgangspunkt for de åtte indeksene, med unntak av at kravene i boliglånsforskriften og forbrukslånsforskriften ville ha blitt gruppert sammen etter denne metoden. Både boliglåns- og forbrukslånsforskriften har som hensikt å dempe gjelden i norske husholdninger, og kravene i forskriften for forbrukslån speiler i stor grad kravene i boliglånsforskriften. En slik gruppering vil likevel være lite hensiktsmessig da antall variabler reduseres i liten grad.

En annen mulig gruppering innebærer at indeksene deles inn i de følgende tre gruppene; kapital- og likviditetskrav, konsentrasjon av aktiva og kredittvekstgrenser, og kriterier for å

kvalifisere til lån (Dell'Aricecia, et al., 2012). Bakgrunnen for at kapital- og likviditetskrav deles inn i en felles gruppe, er at disse er motsykliske og utjevner kredittsyklusen. Indeksene for vektete kapitalkrav, risikovekter, likviditetskrav og uvektede kapitalkrav vil falle under denne gruppen. Disse indeksene fanger derimot opp endringene i bufferkrav, men også mer langsiktige endringer i minstekrav. Grupperingen er ikke hensiktsmessig gitt at indeksene inkluderer permanente krav. Gruppen for grenser for kredittvekst og konsentrasjon av aktiva omfatter tiltak som har som formål å redusere eksponeringen av bankporteføljer til sjokk. Denne gruppen vil kun omfatte en indeks, nemlig grenser for store engasjementer. Grenser for store engasjementer er ikke på oversikten til Norges Bank over tiltak mot finansielle sårbarheter, som kan være et tegn på at tiltaket ikke tas i betraktning når andre krav endres. Det kan derfor være interessant å skille ut denne indeksen. Til slutt vil gruppen for kriterier for å kvalifisere til lån inneholde krav til utlånspraksis for bolig- og forbrukslån. Denne gruppen inneholder tiltak som skal heve kvaliteten på låntakere.

En alternativ og ofte anvendt metode for å redusere antall tiltak i færre grupper, er å dele inn tiltakene etter tiltak rettet mot låntakere og tiltak rettet mot finansinstitusjoner (Cerutti, Claessens, & Laeven, 2015). Med en slik gruppering vil krav til utlånspraksis for bolig- og forbrukslån være i en gruppe, mens de resterende seks indeksene vil være i en annen. Som nevnt ovenfor er grenser for store engasjementer ikke på Norges Banks oversikt over tiltak mot finansielle sårbarheter, og det er dermed tenkelig at kravene til finansinstitusjonene ikke ses i sammenheng med dette tiltaket. Denne grupperingen kan likevel være hensiktsmessig, da den kan gi et helhetlig bilde av tiltakene som låntakere og finansinstitusjoner må imøtekomme. Videre ses kravene til finansinstitusjonene i sammenheng av hverandre, og kravene til utlånspraksis for forbrukslån speiler i stor grad kravene til utlånspraksis for boliglån.

Jeg velger å følge Cerutti, Claessens, & Laevens (2015) metode, og deler tiltakene inn i to grupper; tiltak rettet mot låntakere og tiltak rettet mot finansinstitusjoner. Denne grupperingen kan være interessant for å tolke resultatene senere i oppgaven. Tiltak rettet mot låntakere påvirker nemlig etterspørselssiden av kreditt, mens tiltak rettet mot finansinstitusjoner påvirker tilbudssiden. I tillegg vil denne grupperingen være hensiktsmessig da valget av gruppe for de ulike indeksene er relativt selvforklarende. Det kan argumenteres for at tiltak som boliglånsforskriften påvirker bankenes tilbud av kreditt, da de ikke kan gi lån til låntakere som ikke er kvalifiserte. Selv om boliglånsforskriften går via bankene, velger jeg å inkludere den i tiltak rettet mot låntakere, da forskriften stiller spesifikke krav til nettopp låntakerne.

For tiltak rettet mot låntakere finner jeg summen av indeksene for krav til utlånspraksis for bolig- og forbrukslån. Jeg ønsker i utgangspunktet å vekte indeksene likt, men gitt at kravene i de to indeksene speiler hverandre, vil en enkel summering av de to indeksene være rimelig. For tiltak rettet mot finansinstitusjoner er det større forskjell mellom de seks forskjellige indeksene. Indeksen for vektete kapitalkrav ekskludert pilar 2 endres, slik at indeksen kun endres med en enhet fra en periode til en annen. Indeksene blir dermed sammenlignbare, og kan legges sammen med lik vekting.

De to gruppene vil vise hvorvidt det er gjort innstramminger og lettelser, i tillegg til at de fanger opp om det er gjort flere innstramminger og lettelser i en periode i forhold til en annen. Nivået på de to konstruerte gruppene kan ikke sammenlignes, da det er ulikt antall indekser i hver gruppe, i tillegg til at indeksene i tiltak rettet mot låntakere kan øke med mer enn en enhet i en periode.

5. Data

Dette kapitlet presenterer dataene som er brukt i analysen. Produksjonsgapet og informasjon om hvordan dette beregnes er lagt frem i delkapittel 5.1. For å evaluere graden av finansielle ubalanser i Norge anvender Norges Banks fire nøkkelindikatorer. Da det utføres en prinsipalkomponentanalyse på disse variablene, anvendes firekvartalsdifferansen i nøkkelindikatorerne for å gjøre disse stasjonære. Årlig endring i kredittgapet, boligprisgapet, næringseiendomsprisgapet og bankenes markedsfinansieringsdel presenteres i delkapittel 5.2. Delkapittel 5.3 presenterer variablene som anvendes for å konstruere den aggregerte finansielle syklusen. Til slutt presenteres styringsrenten i Norge siden 2001. Samtlige tidsserier slutter i 2019K2.

5.1 Produksjonsgap

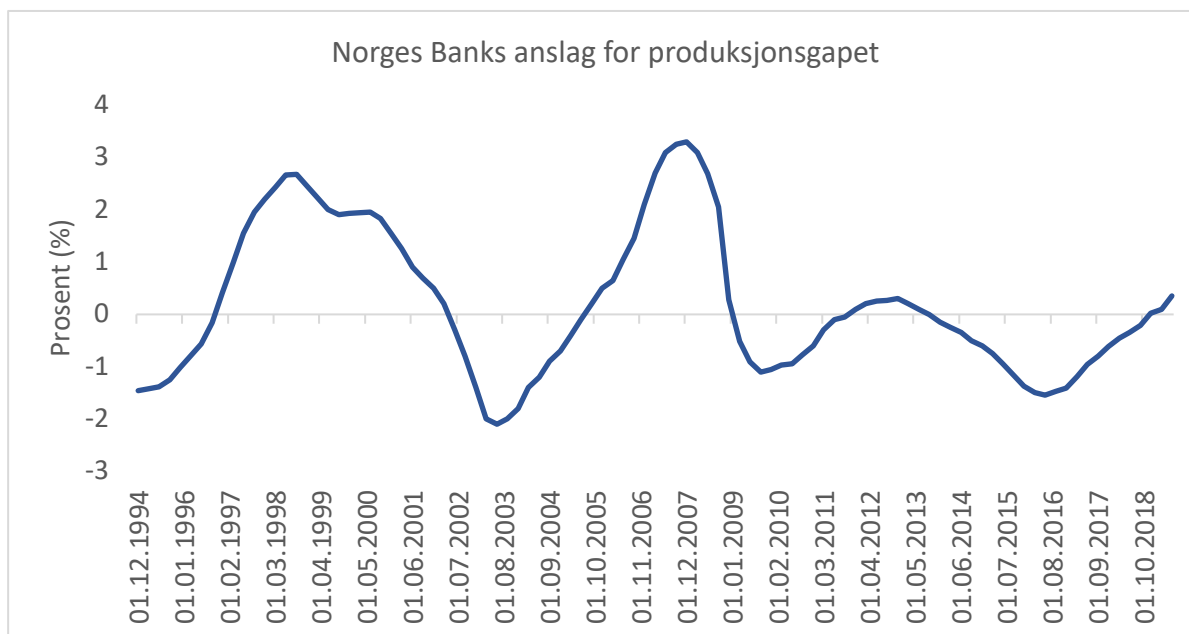
Produksjonsgapet er lik forskjellen mellom faktisk og potensiell produksjon (Jahan & Mahmud, 2013). Potensiell produksjon blir ofte referert til som produksjonskapasiteten i økonomien. Med andre ord er potensiell produksjon lik et produksjonsnivå som tilsvarer en stabil pris- og lønningsvekst. Verken positive eller negative produksjonsgap vil være bærekraftige, da det innebærer at ressursene i økonomien blir brukt i for stor eller for liten grad. Perioder med positivt produksjonsgap kalles høykonjunkturer, og negative produksjonsgap forekommer i lavkonjunkturer. Det finnes forskjellige metoder for å estimere potensiell produksjon, noe som kan gjøre det utfordrende å finne produksjonsgapet. I denne oppgaven brukes Norges Banks anslag på produksjonsgapet i perioden 1994K4 til 2019K2, presentert i Figur 3. Norges Banks anslag på produksjonsgapet bør ha gode realtidsegenskaper, og bør også kunne gi informasjon om utviklingen i BNP i forhold til potensiell produksjon i fremtiden (Hagelund, Hansen, & Robstad, 2018).

Univariate metoder, og da spesielt Hodrick-Prescott (HP) filteret, blir ofte benyttet for å beregne produksjonsgapet (Bjørnland, Brubakk, & Jore, 2005). HP-filteret er en glattingsmetode for data som ofte anvendes for å skille ut kortsiktig variasjon assosiert med konjunktursyklusen. HP-filteret kalkulerer variabelen y_t sin trend g_t for alle perioder t ved å minimere følgende uttrykk:

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

Glattingsparameteren lambda, λ , påvirker i hvor stor grad trenden glattes. Dersom lambda er lik null vil trendkomponenten g_t være lik y_t , mens en høy lambda vil medføre at den sykliske komponenten avviker fra trendkomponenten i større grad. Som en uformell internasjonal standard blir λ ofte satt lik 1600 for kvartalsvise data, men i Norge er det mer vanlig at λ er lik 40 000 (Bjørnland, Brubakk, & Jore, 2005).

Gitt at HP-filteret avhenger av informasjon om fremtiden for å estimere produksjonsgapet på en god måte, argumenterer Hagelund, Hansen, & Robstad (2018) for at filteret alene ikke vil være egnet til å estimere produksjonsgapet i realtid. For å bedre realtidsegenskapene og presisjonen i produksjonsgapet, benytter derfor Norges Bank seg av multivariate modeller (Hagelund, Hansen, & Robstad, 2018). Modellene som anvendes av Norges Bank tar hensyn til informasjon fra blant annet arbeidsledighet, lønnsvekst og inflasjon, i tillegg til BNP for Fastlands-Norge.



Figur 3 - Norges Banks anslag for produksjonsgapet

5.2 Indikatorer for finansielle ubalanser

I vurderingen av finansielle ubalanser legger Norges Bank (2018c) særlig vekt på utviklingen i fire nøkkelindikatorer:

1. Samlet kreditt som andel av BNP for Fastlands-Norge
2. Boligpriser i forhold til husholdningenes disponible inntekt
3. Salgspriser på næringseiendom
4. Bankenes markedsfinansieringsandel

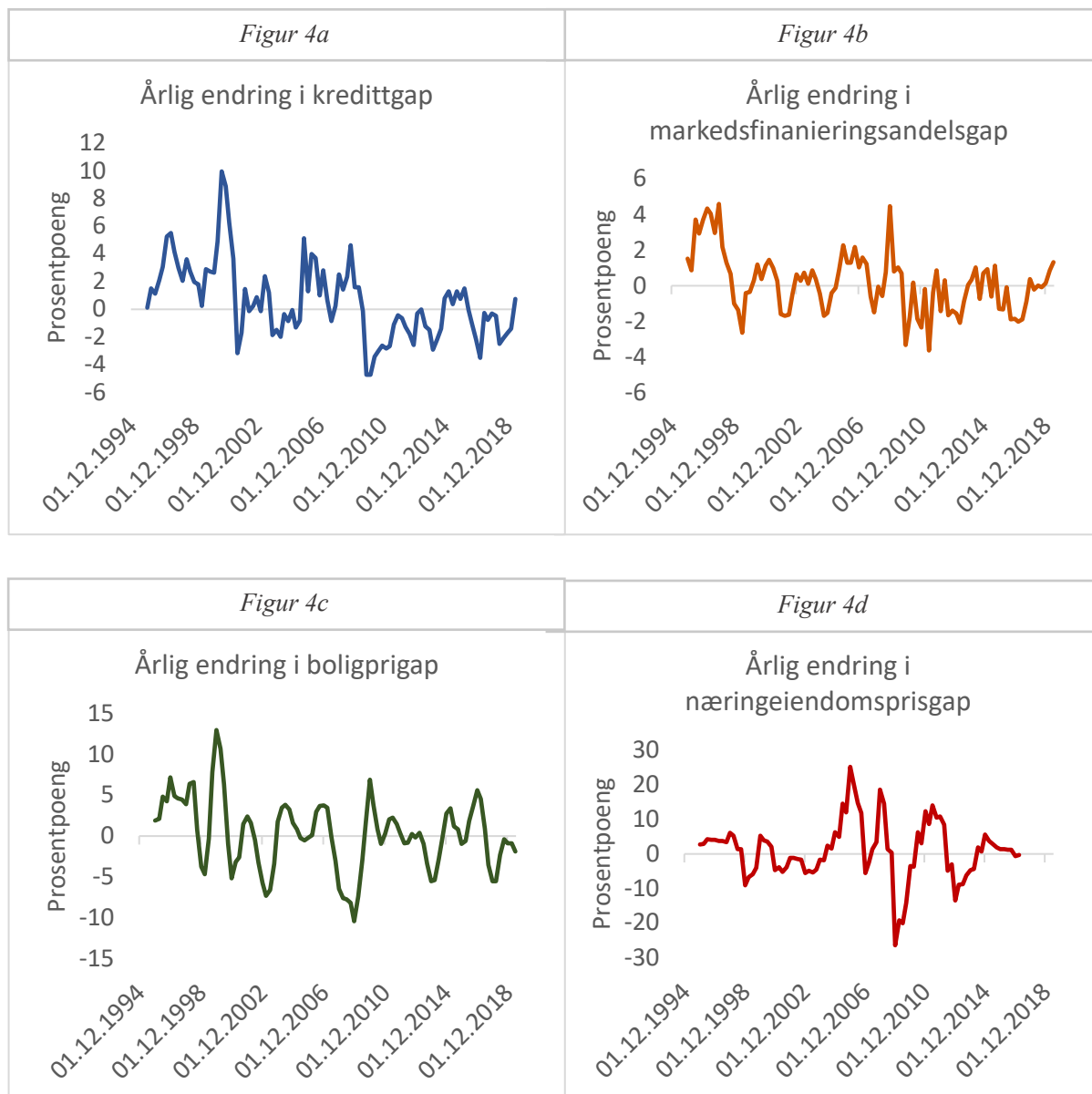
Samlet kreditt er summen av innenlandsk gjeld i husholdninger og samlet gjeld i ikke-finansielle foretak i Fastlands-Norge. Boligpriser i forhold til disponibel inntekt er sesongjustert, og er basert på informasjon fra flere kilder. Næringseiendomsprisene er beregnet som markedsleien for de mest attraktive kontorlokalene i Oslo over investorenes avkastningskrav for det påfølgende året. Målt i bankgjeld er næringseiendom viktigste enkeltnæringen i Norge (Norges Bank, 2013). Bankenes markedsfinansieringsandel er lik bankenes totale eiendeler minus kundeinnskudd og egenkapital, over totale eiendeler. Markedsfinansieringsandelen øker i perioder hvor utlånsveksten overgår innskuddsveksten i bankene, og kan forsterke en oppgang i gjeld og formuespriser (Norges Bank, 2013).

Begrunnelsen for at disse fire indikatorene vektlegges i særlig grad, er at disse historisk sett har steget i forkant av perioder med finansiell ustabilitet, både i Norge og internasjonalt (Norges Bank, 2013). En økning i en eller flere av indikatorene kan dermed signalisere en mulig oppbygging av finansielle ubalanser.

Tidsseriene for samtlige indikatorer unntatt salgspriser på næringseiendom offentligjøres av Norges Bank. Anslaget for næringseiendomsprismotivet til og med 2017K1 ble publisert i pengepolitisk rapport 2/17. Til tross for at dette gir en forkortet tallserie, samt at anslagene kan ha blitt endret i etterkant av dens publisering i 2017, gir næringseiendomsprismotivet informasjon om beslutningsgrunnlaget til norske myndigheter opp til 2017K1. Norges Banks tallserier inneholder flere alternative estimater for gapene i nøkkelindikatorene. Jeg har benyttet meg av Norges Banks tidsserie for gap mot trend ved et ensidig HP-filter beregnet på data utvidet med en enkel prognose.

En utvidet Dickey Fuller-test viser at kredittgapet ikke er stasjonært. For å unngå eventuelle spuriøse resultater anvender jeg dermed den årlige endringen i gapene, som finnes ved å ta firekvartalsdifferansen. Ved å ta firekvartalsdifferansen vil det i tillegg tas hensyn til eventuelle sesongvariasjoner. Ved å differensiere gapene publisert av Norges Bank kan deler av lavfrekvensinformasjonen i gapene bli redusert eller eliminert. Dersom de ikke-stasjonære gapene beholdes, kan det derimot oppstå spuriøse sammenhenger, og jeg anvender av denne

årsaken årlig endring i gapene. Se Appendix B for Dickey Fuller-tester for stasjonaritet for de differensierte gapene. Årlig endring i de fire gapene er presentert i Figur 4.



Figur 4 - Årlig endring i Norges Banks nøkkelindikatorer for finansielle ubalanser

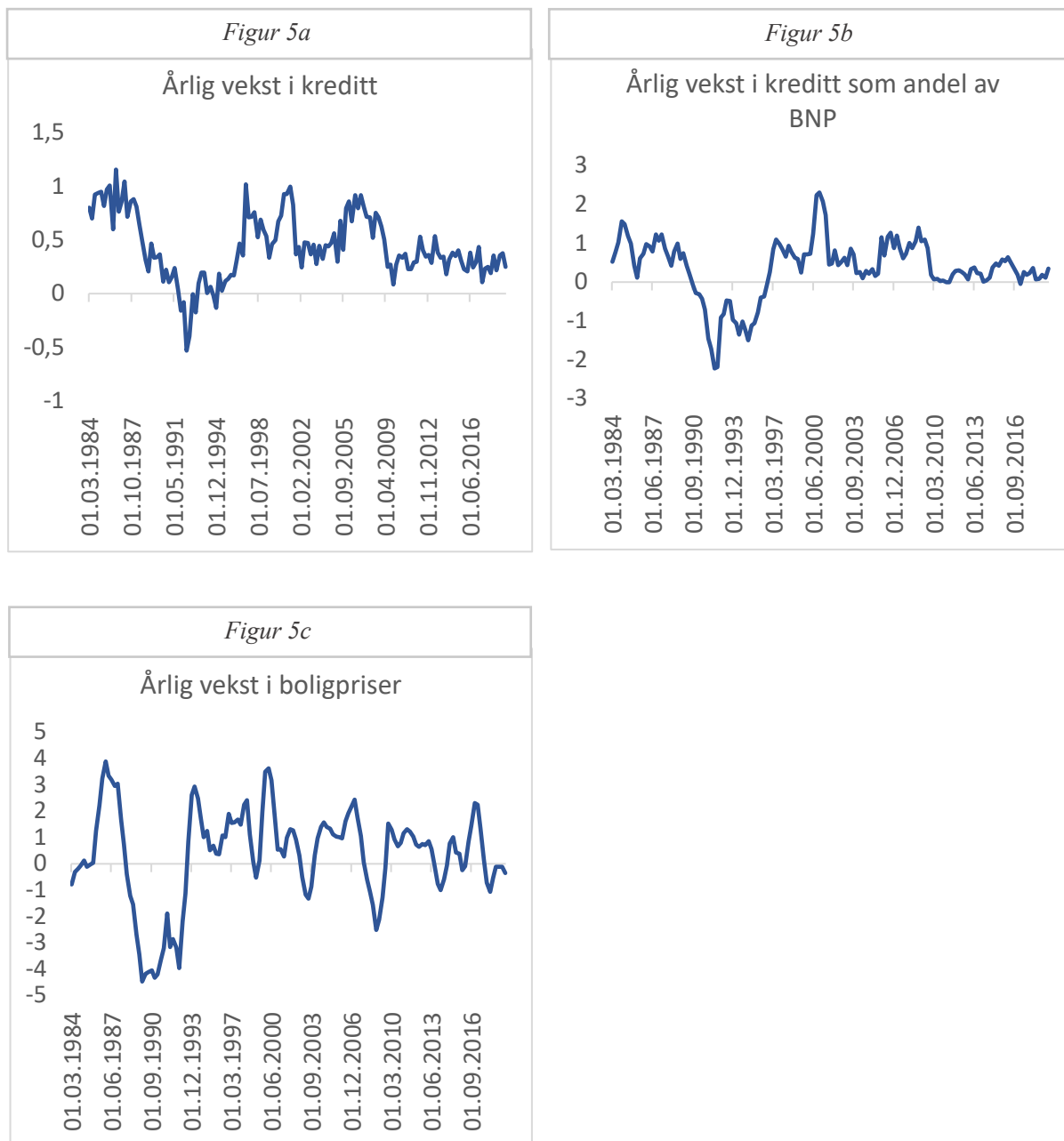
5.3 Den finansielle syklusens komponenter

De tre komponentene som anvendes for å konstruere den finansielle syklusen er kreditt, kreditt som andel av BNP og boligpriser. Tidsseriene for kreditt som andel av BNP og boligpriser er publisert av Norges Bank, og starter allerede i 1983K1. For å kunne isolere sykluser på opp til 30 år, anvendes tidsseriene for hele perioden de er tilgjengelige.

For boligpriser benytter jeg meg av Norges Banks tidsserie som er justert for disponibel inntekt. Tidsserien blir av Norges Bank brukt som en indikator for finansielle ubalanser. Jeg antar derfor at denne tidsserien er velegnet for å konstruere en finansiell syklus, til tross for at Drehmann, Borio, & Tsatsaronis (2012) ikke justerte deres tidsserie for disponibel inntekt.

Norges Bank offentliggjør ikke deres anslag for kreditt for Fastlands-Norge. Likevel publiseres tidsserien for kreditt som andel av BNP for Fastlands-Norge. I følge Norges Bank (2018c) har sentralbanken anvendt SSBs tidsserie for BNP for Fastlands-Norge beregnet i markedsverdi og løpende priser. Ved å multiplisere SSBs tidsserie for BNP med Norges Banks tidsserie for kreditt som andel av BNP, finner jeg dermed kreditt for Fastlands-Norge.

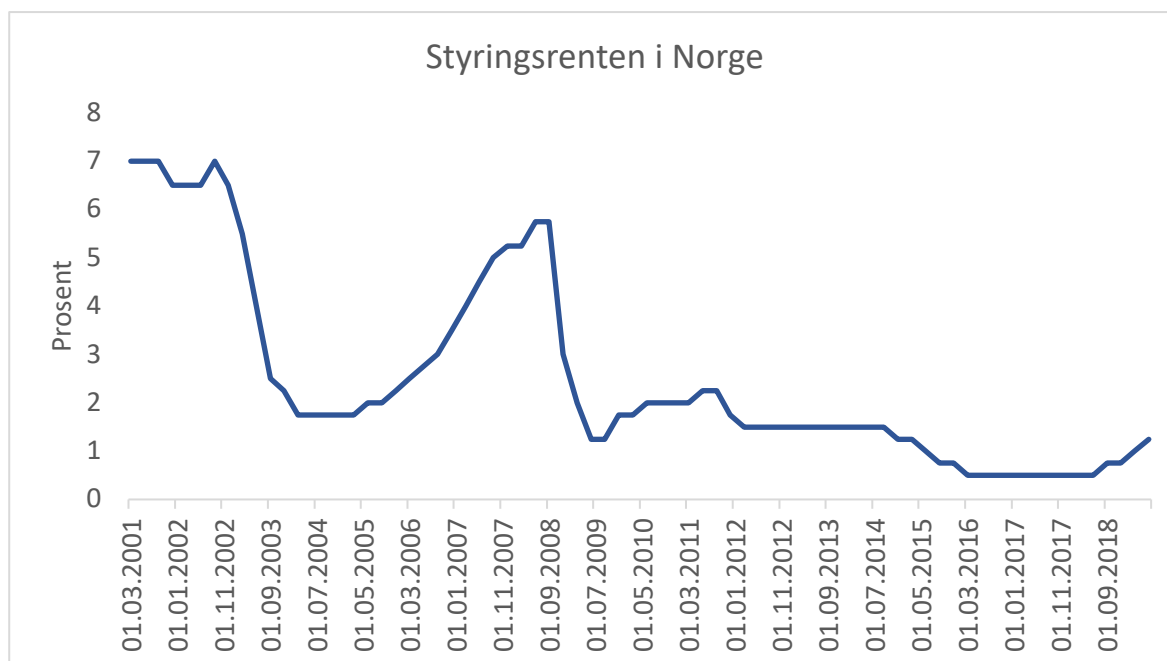
For å sikre sammenlignbarhet mellom de tre tidsseriene på lik måte som Drehmann, Borio, & Tsatsaronis (2012) gjorde i deres studie, har tidsseriene blitt transformert til log-nivå og deretter blitt dividert på serienes respektive log-nivå i 1998K4. Jeg finner deretter firekvartalsdifferansen for kreditt, kreditt-til-BNP og boligpriser, som gir den årlige veksten i tidsseriene. Årlig vekst i kreditt, kreditt som andel av BNP og boligpriser er presentert i Figur 5.



Figur 5 - Årlig vekst i kreditt, kreditt som andel av BNP og boligpriser. Normalisert, log-nivå i 1988K4=1.

5.4 Styringsrente

Som forklart i delkapittel 3.3.1, har Norge hatt fleksibel inflasjonsstyring siden 2001. Data før 2001 er ikke inkludert, da det vil være lite hensiktsmessig å studere utviklingen i tiltak mot finansielle ubalanser opp mot utviklingen i styringsrenten før innføringen av fleksibel inflasjonsstyring. Figur 6 viser foliorenten i slutten av hvert kvartal fra 2001K1 til 2019K2. Dickey Fuller-testen presentert i Appendiks B viser at styringsrenten er stasjonær.



Figur 6 - Styringsrenten i Norge

6. Utvikling i finansielle ubalanser og indeksene

Kapittelet presenterer de ulike målene på finansielle ubalanser, samt tiltakene mot finansielle ubalanser. Først legges resultatene fra PCA frem. PCA har sammenfattet store deler av variasjonen i Norges Banks fire nøkkelindikatorer for finansielle ubalanser i to prinsipalkomponenter. Den aggregerte finansielle syklusen drøftes i delkapittel 6.2. Syklusen sammenlignes visuelt med produksjonsgapet for å få en indikasjon på eventuelle sammenhenger eller avvik mellom den finansielle syklusen og syklusen til realøkonomien. Delkapittel 6.3 diskuterer utviklingen i indeksene for tiltak mot finansielle sårbarheter over tid. Videre analyseres resultatene fra PCA på indeksene. Da PCA ikke er egnet for å sammenfatte variasjonen i indeksene, grupperes disse etter tiltak rettet mot låntakere og finansinstitusjoner for å fasilitere videre analyse av tiltakene.

6.1 Norges Banks nøkkelindikatorer

Da Norges Banks nøkkelindikatorer er valgt på bakgrunn av at de har steget i forkant av finanskriser, kan det tenkes at det er en viss grad av samvariasjon mellom indikatorene. Dermed er det utført PCA på årlig endring i kredittgapet, markedsfinansieringsandelsgapet (forkortet «markedsfinansieringsgap» i Tabell 1), boligprisgapet og næringseiendomsprisgapet. Komponent 1 og 2 har egenverdier over 1, på henholdsvis 1,60 og 1,28, og forklarer til sammen 72,13% av variasjonen i de fire nøkkelindikatorene. Dette er innenfor Jolliffes anbefalte nivå på 70-90%, og jeg beholder derfor de to første komponentene. Da tidsserien for næringseiendomsprisgapet kun går til 2017K1, vil dette også gjelde for komponentene.

Variabel	Komponent 1	Komponent 2	Uforklart
Endring i kredittgap	0,6947	-0,1505	0,1978
Endring i markedsfinansieringsgap	0,7049	-0,0522	0,2006
Endring i boligprisgap	0,0974	0,7026	0,3514
Endring i næringseiendomsprisgap	0,1051	0,6935	0,3652

Tabell 1 - Eigenvektorer til valgte komponenter

Tabell 1 viser eigenvektorene til de to første komponentene. Komponent 1 har høy faktorbelastning (oversatt fra «factor loading» på engelsk) på kredittgapet og

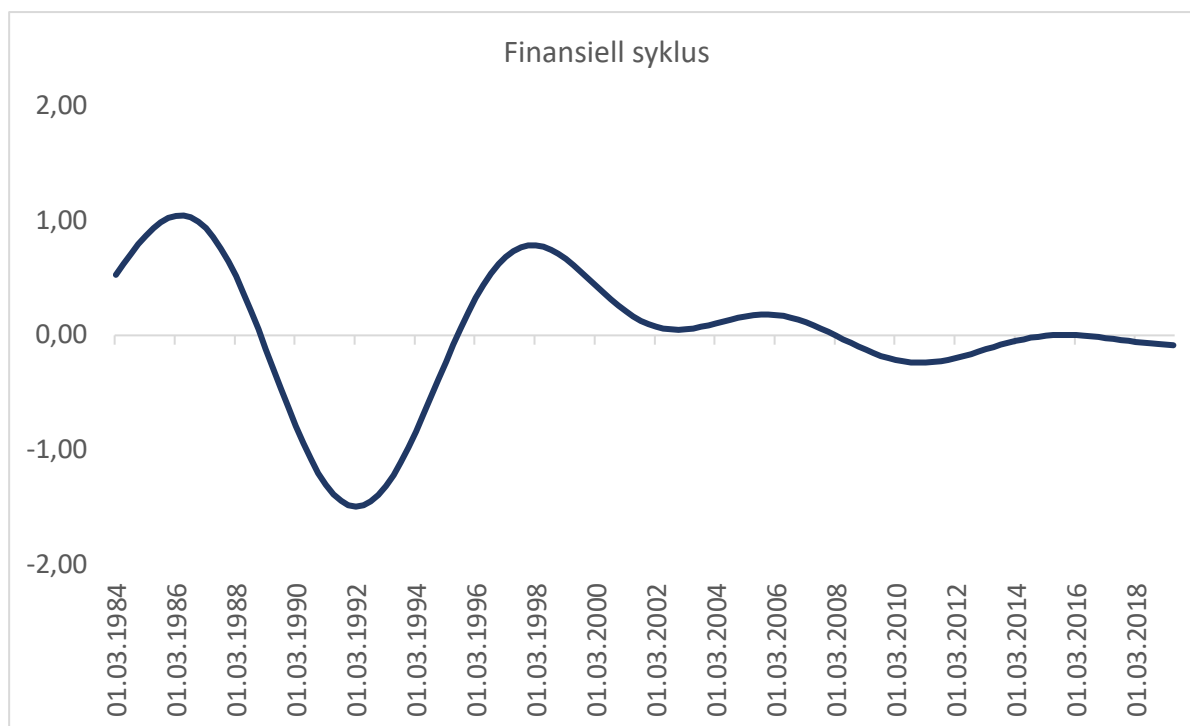
markedsfinansieringsandelsgapet, og lav faktorbelastning på boligprisgapet og næringseiendomsprisgapet. Faktorbelastningen til komponent 2 er på den andre siden høy for boligprisgapet og næringseiendomsprisgapet, og lav for kredittgapet og markedsfinansieringsandelsgapet. Komponent 1 fanger dermed opp store deler av variasjonen i kredittgapet og markedsfinansieringsandelsgapet, mens komponent 2 i hovedsak fanger opp variasjonen i boligprisgapet og næringseiendomsprisgapet. Næringseiendomsprisgapet er variabelen med høyest uforklart variasjon, lik 36,52%.

Da boligpriser og næringseiendomspriser påvirker hvor mye aktørene ønsker og har mulighet til å låne, kan det sies at komponent 2 i hovedsak fanger opp variasjonen i etterspørselssiden til den finansielle syklusen. På den andre siden fanger komponent 1 i større grad opp tilbudssiden, da tilgangen på markedsfinansiering har betydning for hvor mye bankene kan øke deres utlån. Jeg vil videre i oppgaven derfor omtale komponent 1 som tilbudskomponenten til den finansielle syklusen, mens komponent 2 omtales som etterspørselskomponenten.

6.2 Finansiell syklus

Den finansielle syklusen kan være nyttig for å studere hvordan de finansielle ubalansene har variert over tid. I motsetning til komponent 1 og 2 fra PCA, gir denne metoden et enkelt aggregert mål på den finansielle syklusen. I tillegg viser den finansielle syklusen, presentert i Figur 7, utviklingen også etter 2017K1. Filteret som er anvendt for å konstruere syklusen medfører at den finansielle syklusen er glattet i større grad enn Norges Banks nøkkelindikatorer.

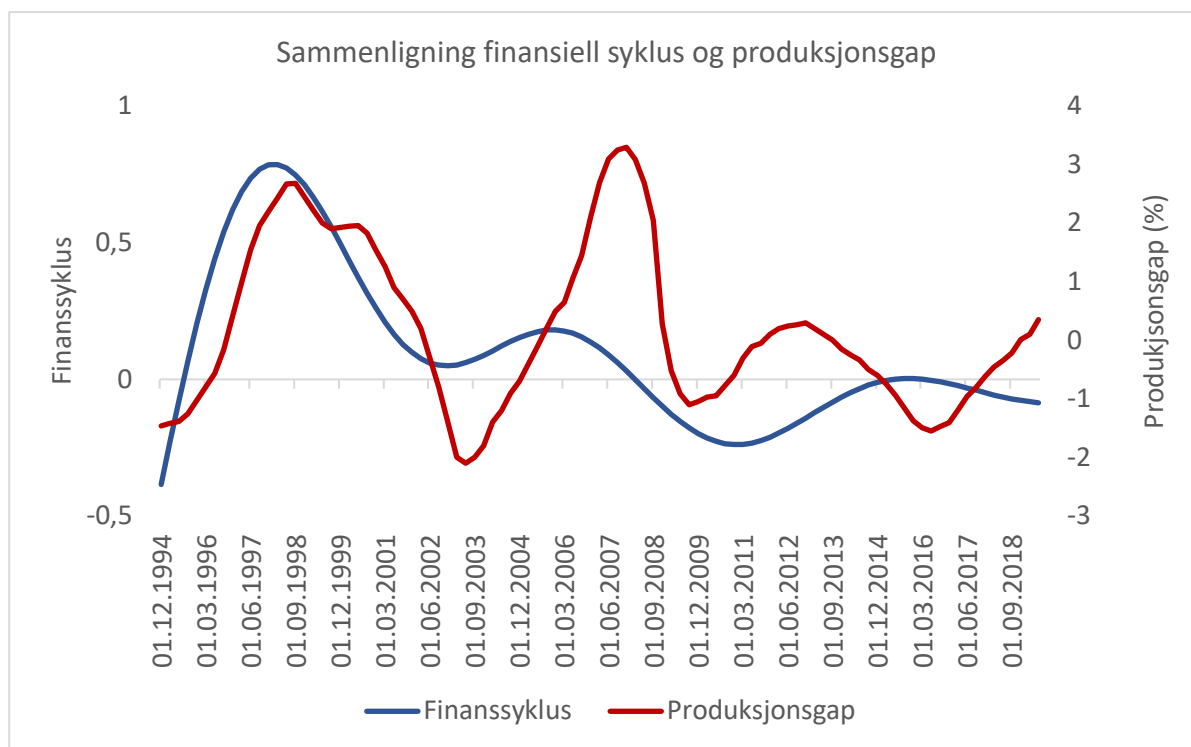
Den finansielle syklusen faller betydelig mot slutten av 1980-tallet og frem til begynnelsen av 1990-tallet, noe som samsvarer godt med bankkrisen fra 1991 til 1993, beskrevet i 3.1.1. Frem til 2000-tallet stiger syklusen igjen. Den relativt raske stigningen avtar rundt år 2000, da den internasjonale økonomiske veksten avtok parallelt med at dotcom-boblen sprakk. Fallet i den finansielle syklusen var likevel begrenset. Den finansielle syklusen når sitt laveste punkt siden bankkrisen etter at finanskrisen inntraff. I perioden etter finanskrisen er det relativt lite fluktusjon i den finansielle syklusen, som er interessant gitt at bruken av tiltak har økt i denne perioden.



Figur 7 - Den finansielle syklusen i Norge

Det er oppsiktsvekkende at stigningen i den finansielle syklusen var begrenset i perioden før finanskrisen, da tradisjonelle kriser ofte etterfølger en rask vekst i kreditt og formuespriser. En mulig forklaring er at finanskrisen i utgangspunktet var en internasjonal krise, og hadde mindre konsekvenser for Norge enn mange andre industriland. Videre observeres det i Figur 7 at bankkrisen på 1990-tallet medførte et langt større fall i den finansielle syklusen enn finanskrisen. Det finansielle systemet var tilsynelatende mer rystet av bankkrisen enn finanskrisen. Norske banker kan ha vært bedre forberedt på finanskrisen enn andre land, da bankkrisen på 1990-tallet gav norske myndigheter viktige erfaringer som mange andre land var foruten. At Finanstilsynet fikk økte ressurser og viktig erfaring rundt banktilsyn som følge av bankkrisen, kan være en av årsakene til at den finansielle syklusen i Norge ikke varierte i like stor grad som i for eksempel USA, som hadde en sterkt stigende finansiell syklus i perioden før finanskrisen (Bank for International Settlements, 2016).

Figur 8 gir en sammenligning av den finansielle syklusen med produksjonsgapet fra 1994K4. Frem til 2000-tallet er den finansielle syklusen tett etterfulgt av produksjonsgapet, og den visuelle sammenligningen av variablene antyder at den finansielle syklusen leder produksjonsgapet. At produksjonsgapet ser ut til å følge den finansielle syklusen vil være rimelig gitt at oppbyggingen av finansielle ubalanser kan smitte til realøkonomien.



Figur 8 - Sammenligning av den finansielle syklusen og produksjonsgapet

Avviket mellom de to syklusene øker i perioden frem til finanskrisen. Den finansielle syklusen hadde kun en moderat stigning, mens produksjonsgapet viser en tydelig oppgang i forkant av finanskrisen. Til tross for at veksten i produksjonsgapet i etterkant viste seg ikke å være bærekraftig, var det norske finansielle systemet tilsynelatende relativt robust. Dette gjenspeiles i perioden for selve finanskrisen, da fallet i den finansielle syklusen er lite sammenlignet med fallet i produksjonsgapet. Selv om produksjonsgapet falt dramatisk under finanskrisen, var produksjonsgapet negativt kun i en kort periode. Også etter finanskrisen avviker produksjonsgapet fra den finansielle syklusen. Produksjonsgapet har fluktuert i større grad og var negativt fra 2014 til 2017, noe som i hovedsak kan knyttes til sterkt reduserte oljepriser. Samtidig har den finansielle syklusen vært relativt stabil. At produksjonsgapet ikke følger den finansielle syklusen etter finanskrisen kan delvis være et resultat av at sjokkene i realøkonomien i denne perioden ikke har hatt rot i finansielle ubalanser.

Sammenligningen mellom produksjonsgapet og den finansielle syklusen viser at selv om mange kriser har rot i finansielle ubalanser som bygger seg opp over tid, kan ikke den finansielle syklusen alltid gi en klar indikasjon på et fremtidig fall i produksjonsgapet. Likevel kan en stabil finansiell syklus potensielt ha bidratt til å dempe tilbakeslag i den norske realøkonomien. Det vil være interessant å sammenligne den finansielle syklusen og

produksjonsgapet i etterkant av koronakrisen, da dette er en krise som ikke har rot i finansielle ubalanser. Et sårbart finansielt system vil likevel kunne forsterke tilbakeslaget dersom bankene for eksempel strammer inn i sin utlånspraksis.

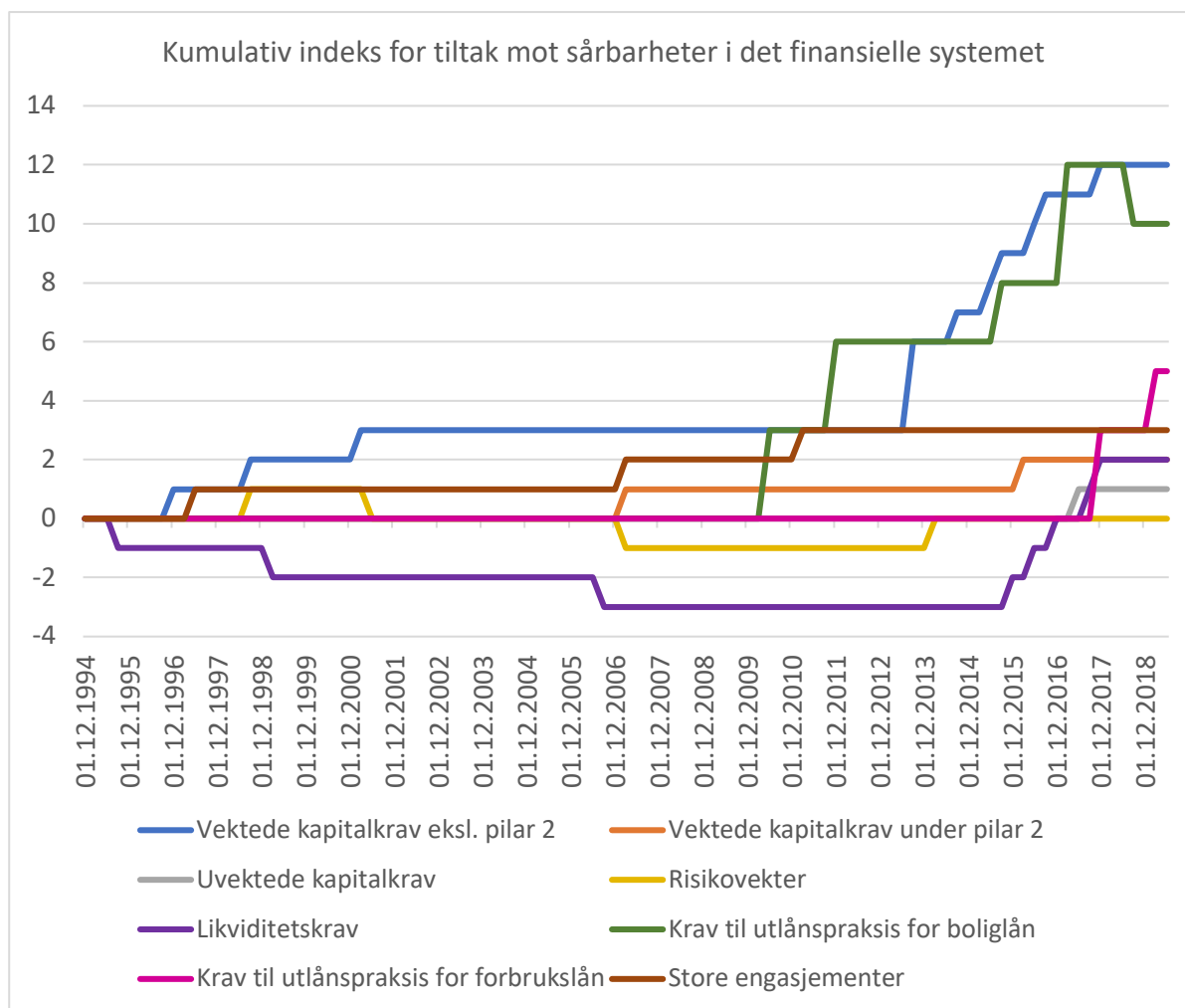
6.3 Utvikling i tiltak mot finansielle sårbarheter

De kumulative indeksene for tiltak mot finansielle ubalanser presenteres i delkapittel 6.3.1, og viser utviklingen i de åtte indeksene fra 1994 til 2019. Videre legges resultatene fra PCA på de åtte indeksene frem. Da PCA ikke sammenfatter variasjonen i indeksene på en effektiv måte, grupperes tiltakene basert på om de er rettet mot låntakere eller finansinstitusjoner. Utviklingen i tiltak rettet mot låntakere og finansinstitusjoner drøftes i delkapittel 6.3.2.

6.3.1 Kumulative indekser

Figur 9 presenterer de kumulative indeksene for tiltak mot finansielle ubalanser. Som diskutert tidligere kan en direkte sammenligning mellom nivået på de åtte indeksene være misvisende. Indeksene viser antall innstramminger og lettelser siden 1994, og reflekterer nødvendigvis ikke hvor strenge tiltakene er på et gitt tidspunkt. For eksempel vil en eventuell fjerning av boliglånsforskriften føre til at indeksen for krav til utlånspraksis for boliglån faller, men ikke at den automatisk går til null. Videre kan stegene opp og ned vise om det er foretatt innstramminger eller lettelser, men indeksene forklarer ikke i hvor stor grad tiltakene er strammet inn eller lettet. En økning på 2,5% i motsyklisk kapitalbuffer vil for eksempel fanges opp på lik måte som en økning på 1%.

Av Figur 9 er det tydelig at det er gjort flere innstramminger enn lettelser siden indeksenes startpunkt i 1994K4. I etterkant av finanskrisen er det nesten utelukkende gjort innstramminger. Videre ser det ut til at tiltakene for finansiell stabilitet var mindre koordinerte før finanskrisen. Indeksen for vektete kapitalkrav og krav til store engasjementer stiger for eksempel samtidig som det er gjort lettelser i likviditetskrav og risikovekter.



Figur 9 - Kumulativ indeks for tiltak mot sårbarheter i det finansielle systemer

For flere av tiltakene er det kun foretatt innstramminger. For indeksene for vektede kapitalkrav under pilar 2 og grenser for store engasjementer kan dette forklares av at det er gjort et fåtall endringer siden 1994. Indeksen for pilar 2-kravene reflekterer i tillegg kun utviklingen i Finanstilsynets prosesser for å vurdere risiko og kapitalbehov, og ikke den faktiske risikovurderingen for de enkelte foretakene. Et fåtall innstramminger over perioden kan gjenspeile at kravene tilpasses etter hvert som norske og internasjonale myndigheter gjør seg erfaringer og avdekker svakheter ved regelverket.

En generell økning i indeksene og et fåtall lettelsler kan videre indikere at indeksene fanger opp innstramminger i tiltak som myndighetene ikke har intensjoner om å lette ved tilbakeslag i økonomien. Dette kan være en konsekvens av å inkludere strukturelle og permanente tiltak, som minstekrav til kapital og grenser for store engasjementer. Disse har blitt strammet inn noen få ganger, som regel med innføringen av Basel- eller CAD-regelverket, men har ikke blitt lettet. Som konsekvens kan enkelte av indeksene stige mye og falle relativt lite. Disse indeksene kan være mindre effektive for å vise på hvilke tidspunkt norske myndigheter har

ansett faren for finansielle sårbarheter som avtakende. Å inkludere disse indeksene i videre analyse kan likevel være nyttig da innstramminger viser at kravene generelt sett økte, og en sammenligning av indeksene med konjunktursyklusen kan gi innsikt i hvilken effekt dette kan ha hatt.

Det er videre nesten utelukkende gjort innstramminger i vektete kapitalkrav ekskludert pilar 2-krav og krav til utlånspraksis for bolig- og forbrukslån. For disse tiltakene forventes det at det gjøres lettelsers ved tilbakeslag i økonomien, og at indeksene dermed vil synke. At det er en overvekt av innstramminger i indeksene kan være et resultat av at tiltakene er relativt nye, og at det innen 2019K2 ikke hadde vært et behov for å lette på tiltakene. Motsyklisk kapitalbuffer har for eksempel blitt redusert i 2020. På lik linje er boliglåns- og forbrukslånsforskriftene kun midlertidige, og disse vil ikke videreføres dersom norske myndigheter anser risikoen for finansielle ubalanser som lav. En generell økning i disse indeksene kan dermed tyde på at norske myndigheter ikke har sett et behov for å foreta lettelsers siden innføringen av tiltakene.

Videre observeres det av indeksene i Figur 9 at enkelte av tiltakene er endret hyppigere enn andre. Grenser for store engasjementer og vektete kapitalkrav under pilar 2 har blitt endret opp til tre ganger siden 1994K4. Det er i tillegg gjort få endringer i krav til utlånspraksis for forbrukslån og uvektede kapitalkrav, men disse tiltakene har først blitt innført i de senere årene. Et lite antall endringer i tiltakene kan tyde på at disse ikke brukes aktivt av norske myndigheter for å dempe oppbyggingen av finansielle ubalanser. På den andre siden er det gjort et større antall endringer for vektete kapitalkrav ekskludert pilar 2-kravene og likviditetskrav. Dette kan forklares av at kapital- og likviditetskravene var de viktigste regulatoriske instrumentene etter dereguleringsprosessen på 1980-tallet, samt at myndighetene over tid har brukt disse tiltakene mer aktivt enn andre.

6.3.2 Gruppering av tiltak

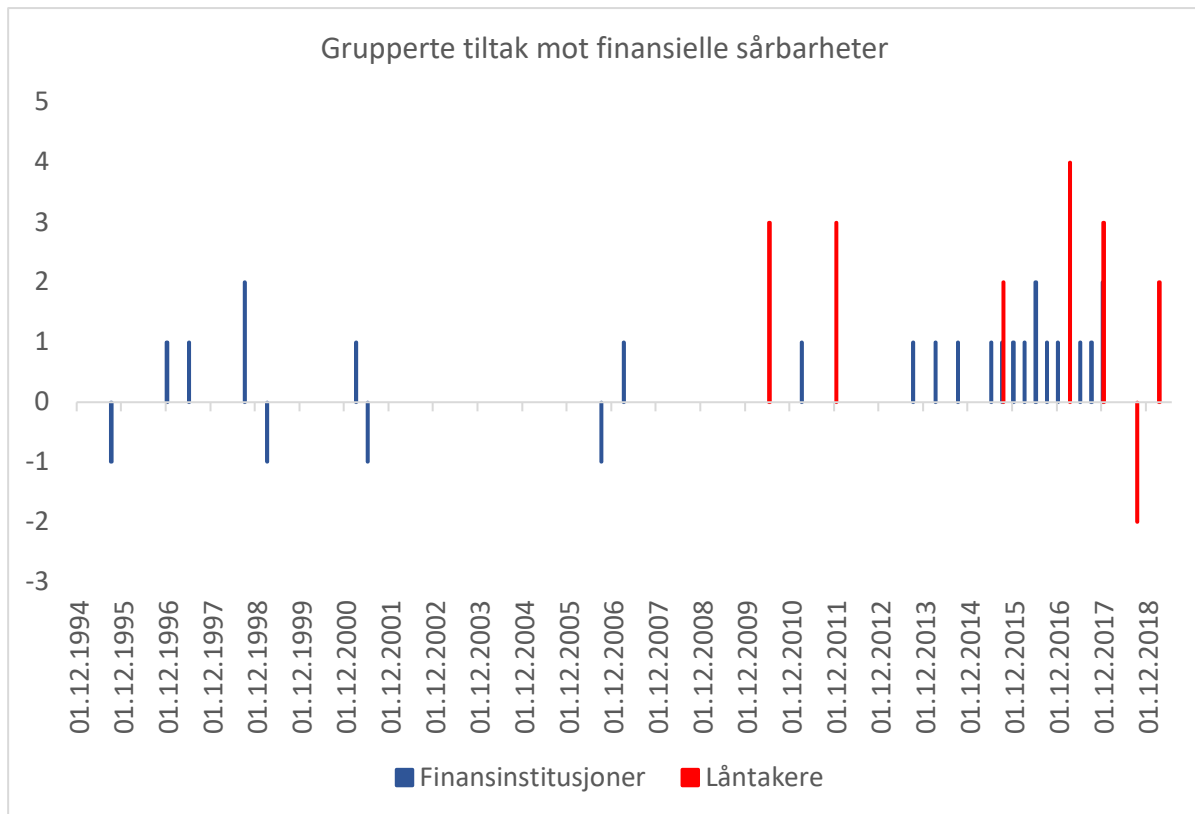
For å gruppere de åtte indeksene som viser endring i tiltak mot finansielle ubalanser over tid, kan PCA være nyttig dersom det er fellestrekk i variasjonen til de ulike indeksene. De kumulative indeksene er ikke stasjonære, og dermed anvender jeg indeksene som viser endringer i de ulike tiltakene, presentert i delkapittel 4.3.4.

PCA på indeksene for finansielle ubalanser gir ikke grunnlag for å anvende komponentene videre i analysen. Eigenverdiene for de tre første komponentene er 1,73, 1,39 og 1,03. I

henhold til Kaisers regel er det disse komponentene som bør beholdes for videre analyse, da eigenverdiene er større enn 1. Ingen komponenter har eigenverdi over 2, som er lavt gitt at PCA er utført på åtte variabler. De tre komponentene forklarer videre 52% av den totale variansen i det originale datasettet, som er under Jolliffes anbefalte nivå. For å møte Jolliffes anbefaling må minst fem komponenter beholdes. Dermed vil ikke PCA være egnet til å sammenfatte en tilstrekkelig del av variasjonen i et fåtall komponenter. Dette tyder på at tiltakene ikke har særlig stor grad av samvariasjon.

En årsak til at de ulike tiltakene ikke kan sammenfattes i et fåtall komponenter basert på samvariasjon, kan være at indeksene inkluderer både strukturelle og tidsvarierende tiltak. De strukturelle og mer permanente tiltakene vil naturligvis ha begrenset samvariasjon med makrotilsynstiltakene. Da eigenverdiene til komponentene ikke overstiger 2, som innebærer at komponenten sammenfatter variasjonen til to av indeksene, antyder resultatene videre at også makrotilsynstiltakene ikke kan ha særlig stor samvariasjon. Dette resultatet er mer uventet, da felles for makrotilsyn er at disse skal endres i takt med at finansielle ubalanser bygger seg opp og reduseres. Dette kan være en konsekvens av at tiltakene tjener ulike formål, og er rettet mot en spesifikk målgruppe eller type finansiell ubalanse. Gitt at Finansdepartementet har hovedansvaret for de fleste tiltakene, samt at tiltakene skal ses i lys av hverandre, anser jeg det som lite sannsynlig at årsaken til at tiltakene har liten samvariasjon er ineffektiv koordinering mellom de ulike myndighetsorganene.

Ved å gruppere tiltakene rettet mot finansinstitusjoner og tiltakene rettet mot låntakere, kan variasjonen i de åtte indeksene sammenfattes selv om indeksene innad i gruppene ikke korrelerer. Figur 10 viser endringer i de to gruppene siden 1994.



Figur 10 - Grupperte tiltak mot finansielle sårbarheter

Felles for begge gruppene er at det er foretatt flere innstramminger enn lettelser. Dette vil være naturlig ettersom nye tiltak innføres og kunnskapen om makrotilsyn og hvilke virkemidler som er tilgjengelig økes. Tiltak rettet mot finansinstitusjoner har blitt endret oftere enn tiltak rettet mot låntakere, og tiltak rettet mot låntakere ble ikke tatt i bruk før et par år etter finanskrisen. På 1990-tallet og starten av 2000-tallet ble det foretatt både innstramminger og lettelser, og fra 2001 og frem til finanskrisen er det svært få endringer i tiltakene. Det bemerkes at det under finanskrisen ikke ble foretatt lettelser i tiltakene som potensielt kunne ha dempet tilbakeslaget i økonomien. Gitt at de fleste tiltakene mot finansielle ubalanser før krisen var strukturelle og permanente, var det få tiltak som kunne lettes da finanskrisen slo inn. Dette kan også forklare hvorfor det i hovedsak er foretatt innstramminger etter finanskrisen, da myndighetene har bygget opp kapitalbuffer og lignende for å ruste seg mot fremtidige perioder med økende finansiell ustabilitet.

7. Syklikaliteten til tiltak mot finansielle ubalanser

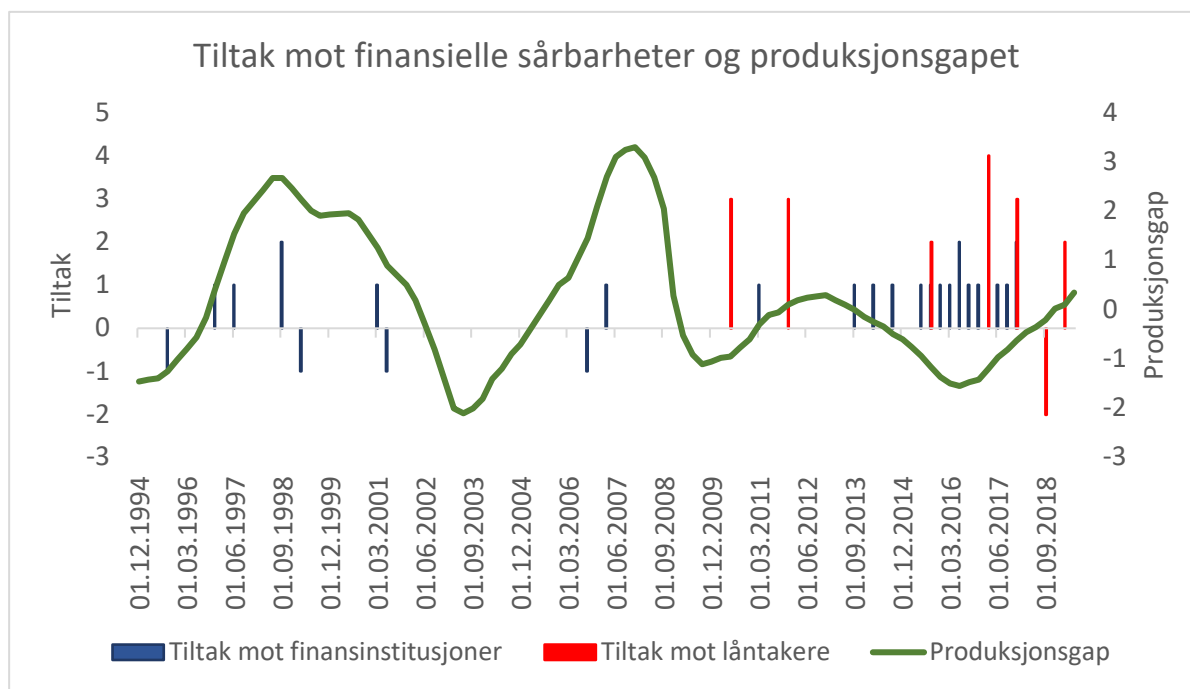
Kapittelet studerer sammenhengen mellom tiltakene mot finansielle sårbarheter, realøkonomien og den finansielle syklusen, samt hvorvidt styringsrenten har blitt justert i takt med tiltakene. I delkapittel 7.1 beskrives syklikaliteten til tiltakene siden 1994 ved å sammenligne indeksene med produksjonsgapet og den finansielle syklusen. For å avdekke eventuelle statistiske sammenhenger mellom disse variablene, drøftes korrelasjonen mellom tiltakene og syklusene. Sammenhengen mellom tiltakene og syklusene studeres nærmere ved Granger Causality-tester, som viser hvorvidt tiltakene kan predikere syklusene, og vice versa. For å oppklare om syklikaliteten til tiltakene har endret seg etter at man fikk mer kunnskap og oppmerksomhet rundt makrotilsynstiltak, studeres korrelasjonen mellom indeksene og syklusene før og etter finanskrisen i delkapittel 7.3. Avslutningsvis diskuteres korrelasjonen mellom indeksene og styringsrenten. Denne kan gi en indikasjon på hvorvidt tiltakene og renten har komplementert hverandre.

7.1 Beskrivelse av syklikaliteten til tiltakene siden 1994

For å studere tiltakene opp mot realsyklusen og den finansielle syklusen, viser Figur 11 og Figur 12 indeksene for tiltak mot finansielle ubalanser med henholdsvis produksjonsgapet og den finansielle syklusen. I perioder med stigende sykluser vil det være hensiktsmessig å stramme inn tiltakene for å motvirke en økning i finansielle ubalanser og hindre at ressursene i økonomien blir brukt i for stor grad. Det motsatte gjelder dersom syklusene faller. Gitt at de mer permanente tiltakene ikke har som formål å være motsykliske, er det å forvente at enkelte indekser ikke følger dette mønsteret. Selv om disse tiltakene i utgangspunktet ikke endres i takt med syklusen, kan det likevel være interessant å studere eventuelle sammenhenger mellom syklusene og indeksene.

Figur 11 viser endringer i tiltak mot finansielle sårbarheter og produksjonsgapet. Frem til 2000-tallet ser tiltakene rettet mot finansinstitusjoner ut til å noenlunde følge utviklingen i produksjonsgapet. Det ble i hovedsak strammet inn i tiltakene frem til produksjonsgapet begynte å falle fra 1998. Det ble da foretatt et par lettelser og en innstramming. Figur 11 indikerer med andre ord at tiltakene rettet mot finansinstitusjoner kan ha vært motsykliske frem til tidlig på 2000-tallet. Myndighetene kan ha bidratt til å bremse oppgangskonjunktoren ved å stramme inn i tiltakene da produksjonsgapet steg. Ved å lette i enkelte tiltak da

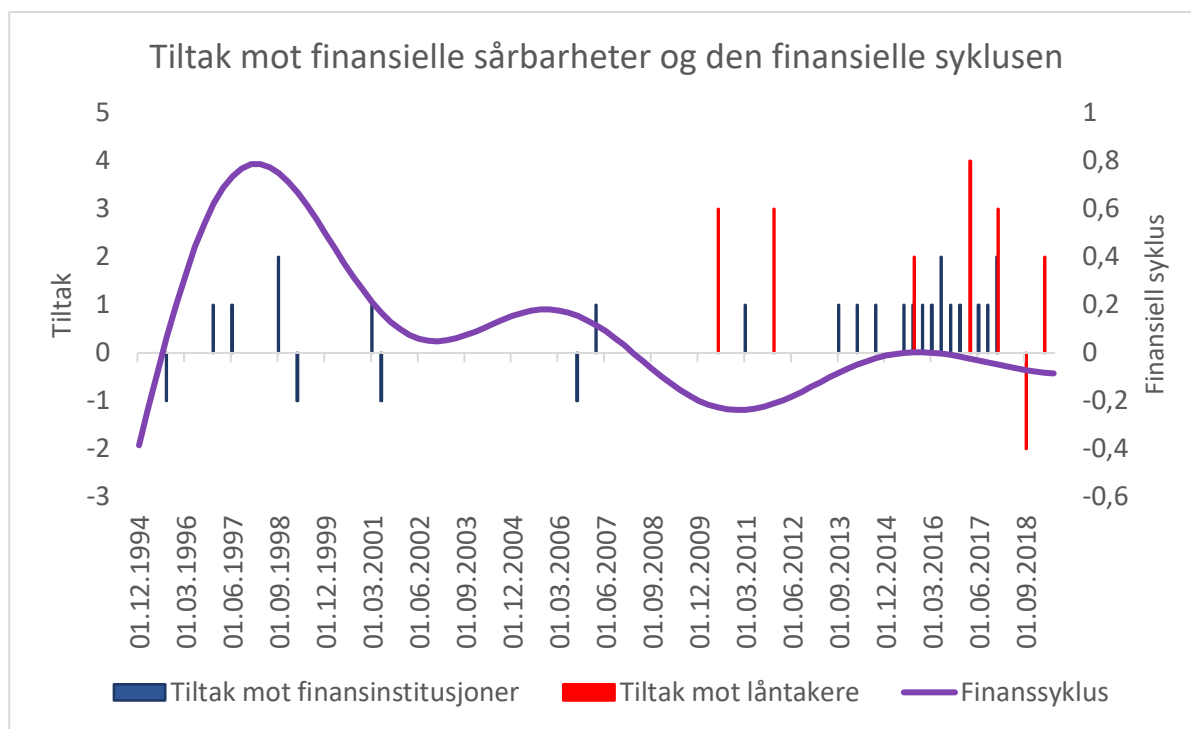
produksjonsgapet falt, kan myndighetene videre ha bidratt til å dempe nedgangskonjunktoren i denne perioden. Det er derimot ikke foretatt lettelsler i perioden med negativt produksjonsgap i starten av 2000-tallet. Dersom myndighetene hadde foretatt lettelsler i denne perioden, kunne de potensielt ha redusert underutnyttelsen av ressursene i økonomien.



Figur 11 - Tiltak mot finansielle sårbarheter og produksjonsgapet

Det var en sterk vekst i produksjonsgapet i årene før finanskrisen. Gitt at det kun var et fåtall endringer i tiltakene mot finansielle sårbarheter i denne perioden, er det lite sannsynlig at tiltakene rettet mot finansinstitusjoner bidro til å dempe høykonjunktoren. De få endringene i tiltakene i årene før finanskrisen antyder at myndighetene ikke forsøkte å bremse utviklingen i produksjonsgapet med tiltak mot finansielle ubalanser.

Etter finanskrisen har myndighetene strammet inn i tiltakene, samtidig som at produksjonsgapet har fluktuert. Det ble foretatt innstramminger i tiltak rettet mot finansinstitusjoner og låntakere selv da produksjonsgapet ble negativt i 2014. I perioden med negativt produksjonsgap har tiltakene tilsynelatende blitt endret hyppigere. Dette kan potensielt ha bidratt til å forsterke nedgangskonjunktoren. Produksjonsgapet steg igjen fra 2016, til tross for at det kun var foretatt innstramminger siden finanskrisen inntraff. Dette tyder på at tiltakene mot finansielle sårbarheter ikke har hatt som hensikt å dempe produksjonsgapet i årene etter finanskrisen, ei heller at de har bidratt til å korrigere produksjonsgapet.



Figur 12 - Tiltak mot finansielle sårbarheter og den finansielle syklusen

I Figur 12 presenteres de grupperte indeksene sammen med den finansielle syklusen. På lik linje som for produksjonsgapet ble det foretatt innstramminger når den finansielle syklusen økte raskt på 1990-tallet. Da syklusen etter hvert snudde, ble det foretatt et fåtall lettelser. Som for produksjonsgapet, kan endringene i tiltakene i denne perioden ha bidratt til å dempe syklusen. Den relativt stabile finansielle syklusen på starten av 2000-tallet kan videre forklare hvorfor det ikke ble foretatt lettelser i perioden med negativt produksjonsgap.

Videre kan den begrensede veksten i den finansielle syklusen i årene før finanskrisen forklare hvorfor det ikke ble foretatt særlig med endringer i tiltakene i denne perioden. Dersom den finansielle syklusen indikerte at det finansielle systemet ikke var spesielt sårbart før finanskrisen, kan myndighetene ha ansett utviklingen i produksjonsgapet som positiv og bærekraftig. Videre viser Figur 12 at det ble foretatt relativt få endringer i tiltakene i det finanskrisen inntraff. Tiltak som motsyklisk kapitalbuffer hadde ikke blitt innført enda, og det var dermed begrenset med tiltak som kunne lettes.

I etterkant av krisen har tiltakene blitt endret hyppigere, samtidig som at svingningene i syklusen har vært relativt små. At den økte bruken av tiltak sammenfaller med mindre betydelige svingninger i den finansielle syklusen, kan antyde at tiltakene har bidratt til mindre ubalanser i Norge. Likevel er det interessant at myndighetene strammet inn flere tiltak da den

finansielle syklusen var på sitt laveste nivå etter finanskrisen, og før den finansielle syklusen viste tegn til bedring. Det er i tillegg innført flere innstramminger etter at den finansielle syklusen begynte å falle moderat rundt år 2015. Vi vet at det ble innført nye tiltak for å bygge opp buffere og forhindre fremtidige ubalanser i denne perioden, som for eksempel uvektede kapitalkrav og forbrukslånsforskriften. Å bygge opp myndighetenes verktøykasse for fremtidige kriser kan ha blitt prioritert over å dempe den finansielle syklusen. Gitt at den finansielle syklusen varierer relativt lite etter finanskrisen, er det inntil videre ikke tegn til at en slik eventuell prioritering har hatt særlig negative konsekvenser.

For å utforske sammenhengen mellom tiltakene og syklusene nærmere, vil det være interessant å studere korrelasjonen mellom tiltakene og de to syklusene. Finansielle ubalanser har en tendens til å bygge seg opp i gode tider, og makrotilsyn har som mål å dempe oppbyggingen av sårbarheter over tid og redusere finansinstitusjonenes prosykliske atferd. Dermed vil en viss grad av positiv korrelasjon mellom indeksene og produksjonsgapet og den finansielle syklusen være hensiktsmessig. I tillegg vil det være interessant å studere korrelasjonen med tilbuds- og etterspørselskomponenten, da disse fanger opp store deler av variasjonen i Norges Banks nøkkelindikatorer for finansielle ubalanser.

I perioder med høye verdier for syklusene og komponentene, vil innstramminger i tiltak mot finansielle sårbarheter kunne bidra til å redusere risikoen for finansiell ustabilitet. Dersom syklusene i stedet faller, vil det være i myndighetenes interesse å foreta lettelser i tiltakene. Med andre ord er høye (lave) verdier for indeksene forventet å finnes sammen med høye (lave) verdier for indikatorene for finansielle ubalanser og produksjonsgapet. Dette gjelder spesielt dersom tiltakene er endret at utviklingen i syklusen ble kjent, da det kan være utfordrende å estimere produksjonsgapet og finansielle ubalanser i realtid.

Videre vil effektive tiltak kunne påvirke indikatorene. I perioder med økende finansielle ubalanser, vil myndighetene som regel ønske å innføre en innstramming. Innstramminger kan redusere faren for finansiell ustabilitet, slik at den finansielle syklusen etter hvert dempes. Negativ korrelasjon mellom indeksene og syklusene etter en kort periode kan dermed være å forvente. Den gjensidige påvirkningen mellom tiltakene og indikatorene for finansielle ubalanser må tas høyde for i tolkningen av korrelasjonen mellom indeksene, produksjonsgapet og indikatorene for finansielle ubalanser.

Korrelasjonen mellom indeksene for tiltak rettet mot låntakere og produksjonsgapet, den finansielle syklusen og komponentene fra PCA er presentert i Tabell 2. Kolonnen «År -1» viser korrelasjonen mellom tiltakene og syklusene der tiltakene er forskjøvet ett år tilbake i tid. Med andre ord viser kolonnen korrelasjonen mellom tiltakene og syklusene ett år tidligere. Kolonnen «År +1» viser på den andre siden korrelasjonskoeffisienten når tiltakene er forskjøvet ett år framover i tid. Dersom korrelasjonskoeffisienten i denne kolonnen er signifikant, finnes det en statistisk sammenheng mellom syklusene og endringer i tiltakene året før. Jeg har valgt å inkludere opp til 3 års lead og lag. Dette begrunnes med at Poghosyan (2019) fant at effekten av kredittreguleringer er størst etter tre år. I tillegg kan det være utfordrende å identifisere oppgangs- og nedgangskonjunkturer i realtid, og tiltakene kan dermed ha blitt endret basert på produksjonsgapet eller den finansielle syklusen noen år tidligere. Samtidig kan forhandlinger rundt eventuelle tiltak og endring i regelverk være tidkrevende, og endringer i tiltakene kan dermed bli forsinket i forhold til syklusene (Stein, 2013).

Tabell 2 viser at det ikke er signifikant korrelasjon mellom indeksen for tiltak rettet mot låntakere og produksjonsgapet. Det er heller ikke signifikant korrelasjon mellom indeksen og den finansielle syklusen. Dette innebærer at tiltakene har vært asykliske med produksjonsgapet og den finansielle syklusen. Tiltak rettet mot låntakere har tilsynelatende ikke bidratt til å verken dempe eller forsterke disse syklusene. Tiltakene inkluderer krav til utlånspraksis for bolig- og forbrukslån, som først ble innført etter finanskrisen. Resultatene antyder at innføringen av disse tiltakene har blitt gjort uavhengig av den finansielle syklusen og produksjonsgapet, noe som kan være tilfelle dersom myndighetene har prioritert å utvide sin verktøykasse fremfor å dempe syklusen.

År	Låntakere						
	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3
Produksjonsgap	0,030	-0,048	-0,176	-0,137	-0,088	-0,053	-0,060
Finansiell syklus	-0,122	-0,133	-0,146	-0,159	-0,180	-0,145	-0,097
Tilbud - K1	-0,016	-0,146	-0,162	-0,129	-0,260*	-0,077	-0,036
Etterspørsel - K2	-0,218*	-0,008	-0,022	0,129	0,066	-0,126	-0,003

* $p < 0,05$, ** $p < 0,01$, *** $p < 0,001$

Tabell 2 - Korrelasjonstabell for tiltak rettet mot låntakere og sykluser

Videre er det signifikant negativ korrelasjon mellom tilbudskomponenten til den finansielle syklusen (variabelen «Tilbud – K1») og indeksen året før. Dersom tiltakene rettet mot låntakere lettes (innstrammes), er det med andre ord en tendens til at tilbudskomponenten stiger (synker) året etter. Resultatet antyder at tiltakene etter ett år kan ha bidratt til å dempe tilbudskomponenten til den finansielle syklusen. Gitt at tiltakene er rettet mot etterspørselssiden i større grad enn tilbudssiden, er det uventet at det er en sammenheng mellom indeksen og tilbudskomponenten etter ett år, mens det ikke er en tilsvarende sammenheng mellom indeksen og etterspørselskomponenten.

I Tabell 2 observeres det en negativ korrelasjonskoeffisient mellom etterspørselskomponenten til den finansielle syklusen (variabelen «Etterspørsel – K2») og indeksen for tiltak rettet mot låntakere forskjøvet tre år tilbake i tid. Korrelasjonskoeffisienten, som er statistisk signifikant på et 5% signifikansnivå, er relativt lav, men viser likevel at det er en tendens til at en reduksjon (økning) i etterspørselskomponenten til den finansielle syklusen følges av en innstramming (lettelse) i tiltakene etter tre år. Resultatet innebærer at tiltakene rettet mot låntakere, med tre års forsinkelse i forhold til etterspørselskomponenten, har vært prosykliske. Det er derimot ikke tendenser til at tiltakene har hatt særlige konsekvenser for økonomien. Det understrekes i tillegg at det har vært en stabil utvikling i den finansielle syklusen de siste ti årene.

Tabell 3 viser korrelasjonen mellom indeksen for tiltak rettet mot finansinstitusjoner og produksjonsgapet, i tillegg til de ulike målene på den finansielle syklusen. Tiltakene forskjøvet ett år tilbake i tid korrelerer negativt med produksjonsgapet. Korrelasjonskoeffisienten er relativt lav, men viser likevel at det på et 5% signifikansnivå er en statistisk signifikant sammenheng mellom tiltakene rettet mot finansinstitusjoner og produksjonsgapet. En reduksjon i produksjonsgapet har dermed en tendens til å følges av en innstramming i tiltakene, mens en økning i gapet ofte etterfølges av en lettelse. Dette antyder at myndighetene ikke har hatt som formål å dempe produksjonsgapet med tiltak rettet mot finansinstitusjoner. Tvert imot innebærer resultatene at tiltakene har vært prosyklisk med produksjonsgapet, og at tiltakene potensielt kan ha forsterket opp- og nedgangskonjunktorene.

År	Finansinstitusjoner						
	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3
Produksjonsgap	-0,075	-0,202	-0,221*	-0,142	-0,126	-0,136	-0,060
Finansiell syklus	-0,286**	-0,231*	-0,091	-0,025	-0,073	-0,092	-0,105
Tilbud - K1	-0,271*	-0,136	-0,108	-0,015	-0,035	-0,088	-0,120
Etterspørsel - K2	-0,035	-0,117	0,104	0,056	0,102	-0,098	0,125

* $p < 0,05$, ** $p < 0,01$, *** $p < 0,001$

Tabell 3 - Korrelasjonstabell for tiltak rettet mot finansinstitusjoner og sykluser

Indeksen for tiltak rettet mot finansinstitusjonene, både med to og tre års lead, korrelerer negativt med den finansielle syklusen. En reduksjon (økning) i den finansielle syklusen har dermed som regel blitt etterfulgt av innstramminger (lettelser) i tiltakene mot finansinstitusjoner etter to og tre år. Sammenhengen mellom tiltakene og den finansielle syklusen er størst dersom tiltakene er forskjøvet tre år tilbake i tid. Dette resultatet gjenspeiles i korrelasjonen med tilbudskomponenten. Tiltakene som har intensjon om å påvirke tilbudssiden til den finansielle syklusen har dermed negativ samvariasjon med tilbudskomponenten tre år tidligere. Dersom tiltakene endres basert på utviklingen i den finansielle syklusen ville en positiv korrelasjon heller være å forvente, da det ville samsvart med en motsyklisk politikk.

Korrelasjonskoeffisientene i Tabell 3 viser videre at tiltak rettet mot finansinstitusjoner ikke har en sammenheng med syklusene verken i samme periode eller i de påfølgende årene. Til tross for at det er tendenser til at myndighetenes politikk har vært prosyklisk med noen års forsinkelse, er det ikke tegn til at dette har en sammenheng med utviklingen i syklusen senere. Tiltakene har heller ikke signifikant samvariasjon med etterspørselskomponenten.

Generelt sett antyder resultatene for begge indeksene at tiltakene er asykliske, og at det ikke ser ut til å være en sammenheng mellom endringer i tiltakene og en dempet syklus i de påfølgende årene. Korrelasjonene mellom tiltakene og syklusene noen år tidligere antyder likevel at myndighetenes politikk kan ha vært lite hensiktsmessig. Dersom det antas at tiltakene er innført med en treårs forsinkelse, grunnet for eksempel manglende datagrunnlag i realtid og tidkrevende forhandlinger rundt regelverket, kan myndighetenes politikk ha vært prosyklisk og bidratt til å forsterke opp- og nedgangskonjunktorene i Norge.

7.2 Granger Causality

En Granger Causality-test er en enkel F-test som viser om en tidsserie kan være nyttig for å predikere en annen. Granger-kausaltet kan testes ved å først gjennomføre en regresjonsanalyse av den avhengige variabelen på tidligere verdier av seg selv og de uavhengige variablene. Fremgangsmåten for valg av lag-lengde er forklart i Appendiks C. Nullhypotesen er at de estimerte koeffisientene på tidligere verdier av den uavhengige variabelen er lik null. Forkastelse av nullhypotesen innebærer Granger-kausaltet, som betyr at tidligere verdier av den uavhengige variabelen kan predikere den avhengige variabelen. Til tross for testens navn, finner den ikke årsakssammenhenger mellom variablene. Testen vil dermed være nyttig for å finne ut om enkelte av variablene kan forutsi fremtidige verdier av de andre variablene, men vil ikke finne kausale sammenhenger mellom variablene.

Tabell 4 viser p-verdiene fra Granger Causality-testene, der indeksene for tiltak mot finansielle sårbarheter er avhengige variabler, og produksjonsgap, den finansielle syklusen og tilbuds- og etterspørselskomponenten er uavhengige variabler.

Uavhengig variabel	Avhengig variabel	
	Låntakere	Finansinstitusjoner
Produksjonsgap	0,16	0,39
Finansiell syklus	0,09	0,42
Tilbud - K1	0,08	0,87
Etterspørsel - K2	0,01	0,69

Tabell 4 – P-verdier fra Granger Causality-test: Tiltak mot finansielle sårbarheter

Nullhypotesen kan kun forkastes for en av testene på et 5% signifikansnivå. Etterspørselskomponenten Granger-forårsaker indeksen for tiltak rettet mot låntakere. Dette innebærer at etterspørselskomponenten vil være nyttig for å predikere fremtidige endringer i tiltak rettet mot låntakere. Gitt at tiltak rettet mot låntakere generelt sett har som formål å stabilisere etterspørselen etter kreditt, vil det være naturlig at etterspørselskomponenten til den finansielle syklusen kan predikere fremtidige tiltak rettet mot låntakere. Det er derimot ikke tegn til at tiltak rettet mot låntakere har vært motsyklisk med etterspørselskomponenten, som

kunne innebære at tiltakene hadde blitt endret for å dempe utviklingen i finansielle ubalanser på etterspørselssiden.

Granger Causality-testene i Tabell 4 gir ikke grunnlag for å si at den finansielle syklusen eller tilbudskomponenten kan predikere tiltak rettet mot finansinstitusjoner, da nullhypotesene for disse testene ikke kan forkastes på et 5% signifikansnivå. En økning (reduksjon) i den finansielle syklusen eller tilbudskomponenten predikerer dermed ikke en lettelse (innstramming) i tiltakene.

Uavhengig variabel	Avhengig variabel			
	Produksjonsgap	Finansiell syklus	Tilbud - K1	Etterspørsel - K2
Låntakere	0,84	0,00	0,01	0,36
Finansinstitusjoner	0,25	0,00	0,03	0,24

Tabell 5 – P-verdier fra Granger Causality-test: Realsyklus og finansiell syklus

Tabell 5 viser p-verdiene fra Granger Causality-tester, der produksjonsgapet og de forskjellige målene på den finansielle syklusen er avhengige variabler. Forkastelse av nullhypotesen innebærer at indeksene vil være nyttige for å predikere de fremtidige syklusene. Nullhypotesen kan ikke forkastes på et 5% signifikansnivå for testene med produksjonsgap som avhengig variabel. Testene viser i tillegg at tiltakene ikke Granger-forårsaker etterspørselskomponenten.

Nullhypotesen kan derimot forkastes for begge testene med finansiell syklus som avhengig variabel. Det samme gjelder testene med tilbudskomponenten som avhengig variabel. Endringer i tiltak rettet mot låntakere og finansinstitusjoner vil dermed være nyttige for å predikere både den finansielle syklusen og tilbudskomponenten. Det er derimot ikke signifikant korrelasjon mellom disse variablene dersom tiltakene har lead, sett bort fra negativ korrelasjon mellom tiltak rettet mot låntakere og tilbudskomponenten året etterpå.

7.3 Lærdom fra finanskrisen

Da bevisstheten rundt makrotilsyn har økt i etterkant av finanskrisen, vil det være interessant å analysere eventuelle forskjeller i sykkikaliteten til tiltak mot finansielle ubalanser før og etter finanskrisen fra 2008K3 til 2009K3 (Norges Bank, 2019h). Norges Banks nøkkelindikatorer er valgt på bakgrunn av erfaringene fra finanskrisen, og er en viktig del av

beslutningsgrunnlaget for makrotilsynstiltakene. Med bedre kunnskap om makrotilsyn og hvordan finansiell ustabilitet oppstår, kan en endring i syklikaliteten til komponentene etter finanskrisen være å forvente.

Tabell 6 viser korrelasjonen mellom indeksene, produksjonsgapet og målene for finansielle ubalanser før og etter finanskrisen. Korrelasjonstabellen inneholder ikke lags og leads, da jeg ikke ønsker å redusere antall observasjoner i hver periode ytterligere. Da tiltak rettet mot låntakere ikke ble tatt i bruk før etter finanskrisen, er det ikke mulig å studere korrelasjonen mellom denne indeksen og syklusene før krisen.

	Låntakere		Finansinstitusjoner	
	Før krise	Etter krise	Før krise	Etter krise
Produksjonsgap	-	-0,135	0,161	-0,536***
Finansiell syklus	-	-0,030	0,233	0,500**
Tilbud - K1	-	0,104	0,207	0,270
Etterspørsel - K2	-	0,236	0,056	-0,088

* $p < 0,05$, ** $p < 0,01$, *** $p < 0,001$

Tabell 6 – Korrelasjonstabell for tiltak og sykluser før og etter finanskrisen

Det observeres at tiltak rettet mot låntakere ikke korrelerer med verken produksjonsgapet, den finansielle syklusen eller tilbuds- og etterspørselskomponenten. Gitt at etterspørselskomponenten inneholder store deler av variasjonen i boligprisgapet og næringseiendomsprisgapet, er det interessant at denne ikke korrelerer med tiltakene. Innføringen av boliglånsforskriften og forbrukslånsforskriften kan dermed ha blitt gjennomført uavhengig av syklusen og etterspørselskomponenten for å bygge opp et forsvar mot fremtidige ubalanser. Tiltakene har, inntil videre, verken vært prosyklisk eller motsyklisk med den finansielle syklusen og etterspørselskomponenten.

For tiltak rettet mot finansinstitusjonene er bildet annerledes. Det er ingen statistisk signifikant korrelasjon mellom indeksen og syklusene før krisen. Dersom tiltakene hadde vært motsykliske, ville statistisk signifikant og positiv korrelasjon være å forvente. Tiltakene rettet mot finansinstitusjoner var dermed asykliske før finanskrisen, og det er lite sannsynlig at endringene i tiltakene kan ha dempet produksjonsgapet eller den finansielle syklusen i perioden før finanskrisen.

Etter krisen har indeksen for tiltak rettet mot finansinstitusjoner og produksjonsgapet en korrelasjonskoeffisient lik $-0,5$. Med andre ord vil innstramminger i tiltakene ofte finnes sammen med lavere produksjonsgap, mens lettelsers har blitt foretatt i perioder med stigende produksjonsgap. Resultatet indikerer at endringene i tiltakene har vært prosyklisk med produksjonsgapet siden finanskrisen. Det er dermed en mulighet for at myndighetenes endringer i disse tiltakene har forsterket opp- og nedgangskonjunktorene.

Videre har indeksen for tiltak rettet mot finansinstitusjoner signifikant positiv korrelasjon med den finansielle syklusen etter krisen. Korrelasjonskoeffisienten er lik $0,5$. Dermed har det vært en relativt sterk tendens til at innstramminger i disse tiltakene som ble foretatt etter finanskrisen har sammenfalt med en stigende finansiell syklus. Med andre ord har tiltakene vært motsykliske og har potensielt bidratt til å dempe den finansielle syklusen, som har fluktuert relativt lite de siste ti årene. Siden produksjonsgapet og den finansielle syklusen ikke fulgte hverandre tett i denne perioden, antyder resultatene at myndighetene har fokusert på å dempe den finansielle syklusen med tiltak rettet mot tilbudssiden. Dette kan likevel ha gått på bekostning av at tiltakene har vært prosykliske med produksjonsgapet.

7.4 Koordinering med pengepolitikken

Da Norge har hatt fleksibel inflasjonsstyring siden 2001, og tapsfunksjonen ble oppdatert etter finanskrisen til å inkludere et hensyn til finansiell stabilitet, kan korrelasjonen mellom indeksene og styringsrenten i denne perioden være av interesse. Positiv korrelasjon kan antyde at tiltakene har blitt anvendt sammen med styringsrenten for å oppnå et felles mål om finansiell stabilitet. For eksempel ble både styringsrenten og motsyklisk kapitalbuffer redusert for å dempe tilbakeslaget i økonomien i det koronautbruddet nådde Norge.

Tabell 7 viser korrelasjonskoeffisientene for styringsrenten og indeksen for tiltak rettet mot låntakere med opp til tre års lead og lag. Som diskutert tidligere kan endringer i tiltak mot finansielle ubalanser være mer tidkrevende enn endringer i styringsrenten. Dersom tiltakene brukes som førsteforsvar mot finansielle ubalanser, kan det på den andre siden finnes en sammenheng med styringsrenten noen år senere. Kolonnen «År -1» viser korrelasjonen mellom tiltakene og styringsrenten ett år tidligere. Dette tillater meg å studere sammenhengen mellom styringsrenten og tiltakene det påfølgende året. Kolonnen «År +1» viser på andre siden korrelasjonen mellom tiltakene og styringsrenten, der tiltakene er forskjøvet ett år frem i tid.

År	Låntakere						
	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3
Styringsrente	-0,073	-0,071	-0,190	-0,171	-0,188	-0,158	-0,133

* $p < 0,05$, ** $p < 0,01$, *** $p < 0,001$

Tabell 7 - Korrelasjon mellom styringsrente og tiltak rettet mot låntakere

Tabell 7 viser korrelasjonen mellom indeksen for tiltak rettet mot låntakere og styringsrenten. Ingen av korrelasjonskoeffisientene er statistisk signifikante, og det er dermed ikke en statistisk sammenheng mellom styringsrenten og tiltak rettet mot låntakere. Tiltakene og styringsrenten har tilsynelatende blitt anvendt uavhengig fra hverandre.

År	Finansinstitusjoner						
	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3
Styringsrente	-0,272*	-0,313*	-0,335**	-0,334**	-0,367**	-0,421***	-0,149

* $p < 0,05$, ** $p < 0,01$, *** $p < 0,001$

Tabell 8 - Korrelasjon mellom styringsrente og tiltak rettet mot finansinstitusjoner

Tabell 8 viser korrelasjonskoeffisientene mellom styringsrenten og indeksen for tiltak rettet mot finansinstitusjoner, med opp til tre års lead og lag. Det er signifikant negativ korrelasjon mellom tiltakene og styringsrenten, og korrelasjonskoeffisienten er størst dersom tiltakene forskyves to år frem i tid. Dermed er det tendenser til at innstramminger (lettelser) i tiltakene ofte foretas sammen med en reduksjon (økning) styringsrente. En lav styringsrente, som kan bidra til å øke kredittmengden, finnes ofte i perioder med innstramminger i tiltakene mot finansinstitusjoner, som på den andre siden kan ha bidra til et redusert tilbud av kreditt.

Tabell 9 viser korrelasjonen mellom indeksene og styringsrenten før og etter finanskrisen. Tiltak rettet mot låntakere og styringsrenten er uavhengige også når perioden etter finanskrisen analyseres for seg selv. Tiltak rettet mot finansinstitusjoner er også uavhengig av styringsrenten før finanskrisen. Tiltakene i denne perioden er med andre ord satt uavhengig av styringsrenten. Det er først etter finanskrisen at den negative samvariasjon mellom tiltakene og styringsrenten blir tydelig, og korrelasjonskoeffisienten er relativt høy. Gitt at hensynet til finansiell stabilitet i Norges Banks tapsfunksjon ble formalisert rundt denne perioden, er det interessant at korrelasjonen mellom tiltakene og styringsrenten endrer seg betydelig og er negativ etter finanskrisen.

	Låntakere		Finansinstitusjoner	
	Før krise	Etter krise	Før krise	Etter krise
Styringsrente	-	-0,069	0,046	-0,479**

* $p < 0,05$, ** $p < 0,01$, *** $p < 0,001$

Tabell 9 - Korrelasjon mellom styringsrente og tiltak: Før og etter finanskrisen

Den negative korrelasjonen kan skyldes flere faktorer. En mulig forklaring er at verktøykassen for å sikre finansiell stabilitet har blitt større, og at myndighetene anser tiltakene rettet mot finansielle ubalanser som mest effektive for å dempe sårbarheter i det finansielle systemet. Styringsrenten kan da legge større vekt på å redusere avviket fra inflasjonsmålet og produksjonsgapet. Inflasjonen har i svært mange økonomier vært lav siden finanskrisen, samtidig som det har vært en sterk vekst i kreditt (NOU 2017:13). Utviklingen i produksjonsgapet og har heller ikke fulgt den finansielle syklusen tett de siste årene. Norges Bank kan dermed ha prioritert å dempe produksjonsgapet og stabilisere inflasjonen med styringsrenten, mens tiltakene rettet mot finansielle sårbarheter kan ha hatt som hensikt å dempe den sterke kredittveksten.

Videre er det mulig at myndighetene ønsker å motvirke at de lave rentene i perioden etter finanskrisen skal føre til en kredittoppblåsning, og dermed har strammet inn i tiltakene mot finansielle ubalanser. Krav til utlånspraksis for boliglån skal for eksempel sørge for at låntakere kan betjene gjelden sin dersom renten stiger betraktelig. Det understrekes samtidig at påvirkningen som hensynet til finansiell stabilitet har hatt i fastsettelsen av styringsrenten har vært moderat, og at rentebeslutningene som regel legger størst vekt på hensynet til inflasjon og produksjonsgapet.

8. Konklusjon

Oppgaven har som formål å studere hvorvidt tiltak rettet mot finansielle ubalanser i Norge har samsvart med utviklingen i realøkonomien og finansielle ubalanser i etterkant av bankkrisen på 1990-tallet. Ved å undersøke tiltakenes syklikalitet beskriver oppgaven hvorvidt disse potensielt har bidratt til å dempe eller forsterke konjunktorene i den norske økonomien. Da en rekke makrotilsynstiltak, som blant annet skal dempe risikoen for at finansinstitusjonenes utlånsvirksomhet er prosyklisk, ble innført i etterkant av finanskrisen, utforsker oppgaven også hvorvidt syklikaliteten til tiltakene har endret seg over tid. Videre drøfter oppgaven om tiltakene har vært koordinerte med hverandre, samt koordinasjonen mellom tiltakene og styringsrenten.

Ved å innsamle data for tiltak mot finansielle ubalanser og sammenfatte disse i to indekser for endringer i tiltak rettet mot låntakere og finansinstitusjoner, beskrives norske myndigheters bruk av tiltak mot finansielle ubalanser over en 25-års periode. De ulike tiltakene koordinerer i relativt liten grad med hverandre, og tjener tilsynelatende ulike formål. Gitt at finanskrisen avdekket svakheter i det finansielle systemet og bidro til større forståelse for makrotilsyn, er det ikke overraskende at det er innført flere endringer i tiltakene, i hovedsak innstramminger, etter finanskrisen. Videre har norske myndigheter historisk sett fokusert på å dempe ubalansene i finansinstitusjonene, da tiltak rettet mot låntakere ikke ble innført før i 2010.

Tiltakene har tilsynelatende ikke hatt som formål å dempe produksjonsgapet siden 1994. Indeksen for tiltak rettet mot låntakere korrelerer ikke med produksjonsgapet. Videre er det tendenser til at en reduksjon i produksjonsgapet etterfølges av en innstramming i tiltakene rettet mot finansinstitusjoner, mens en økning i gapet etterfølges av en lettelse. Samtidig vil ikke produksjonsgapet være nyttig for predikere fremtidige tiltak for finansiell stabilitet. Det er derimot relativt sterk negativ korrelasjon mellom produksjonsgapet og tiltak rettet mot finansinstitusjoner etter finanskrisen. Med andre ord har tiltakene ofte blitt strammet inn mens produksjonsgapet har vært lavt, og blitt lettet i perioder med høyt produksjonsgap. Dersom det antas at tiltakene har hatt påvirkningskraft på produksjonsgapet etter finanskrisen, kan tiltakene ha forsterket opp- og nedgangskonjunktorene i realøkonomien.

For å studere endringene i tiltakene opp mot utviklingen i finansielle ubalanser, har jeg konstruert en aggregert finansiell syklus, samt sammenfattet variasjonen i Norges Banks fire nøkkelindikatorer for finansielle ubalanser i en tilbudskomponent og en

etterspørselskomponent. En Granger Causality-test viser at etterspørselskomponenten til den finansielle syklusen kan predikere fremtidige tiltak rettet mot låntakere. Sett i sammenheng med korrelasjonen mellom etterspørselskomponenten og tiltakene, kan dette derimot ikke tolkes som om at tiltakene potensielt kan ha bidratt til å dempe finansielle ubalanser. Det er heller ikke grunnlag for å konkludere at myndighetene har forsterket oppbyggingen av finansielle ubalanser. I tillegg minnes det om at Norges Banks nøkkelindikatorer først ble aktivt tatt i bruk etter finanskrisen, og det er dermed lite sannsynlig at myndighetene har foretatt endringer i tiltakene basert på etterspørselskomponenten allerede fra 1994.

Videre viser Granger Causality-testene at tiltakene rettet mot låntakere og finansinstitusjoner kan være nyttige for å predikere både den finansielle syklusen og tilbudskomponenten. Det er derimot kun signifikant korrelasjon mellom tiltak rettet mot låntakere og tilbudskomponenten i det påfølgende året. Resultatet innebærer at en i endring tiltakene rettet mot låntakere kan ha bidratt til å dempe tilbudskomponenten til den finansielle syklusen året etterpå. Gitt at tiltak rettet mot låntakere antas å påvirke etterspørselskomponenten i større grad enn tilbudskomponenten, bør det tas i betraktning at tiltakene ikke korrelerer med etterspørselskomponenten i påfølgende år.

En sammenligning av samvariasjonen mellom indeksene for tiltakene og faren for finansielle ubalanser før og etter finanskrisen gir interessante resultater. Tiltak rettet mot låntakere, som ble innført først i 2010, er asyklisk med den finansielle syklusen og komponentene. Sett i lys av at disse tiltakene blir ansett som midlertidige og har som formål å dempe finansielle ubalanser i Norge, er resultatet oppsiktsvekkende. Tiltak rettet mot finansinstitusjoner er også asykliske med faren for finansielle ubalanser i perioden mellom bankkrisen og finanskrisen. Tiltakene før finanskrisen var innført på en mer permanent basis, noe som også gjenspeiles i mangelen på tiltak som kunne lettes da finanskrisen inntraff. Oppgaven finner ikke tegn til at myndighetene har forsterket den finansielle syklusen før krisen. Etter krisen er det på den andre siden signifikant positiv korrelasjon mellom tiltakene og den finansielle syklusen. Tiltakene har med andre ord vært motsykliske, og blitt endret i takt med at faren for finansielle ubalanser har økt eller avtatt.

Oppgaven har ikke funnet indikasjoner på at tiltakene og styringsrenten er koordinerte ved å utforske samvariasjonen mellom disse verktøyene. Indeksen for tiltak rettet mot låntakere korrelerer ikke med styringsrenten, mens indeksen for tiltak rettet mot finansinstitusjoner har signifikant negativ korrelasjon. Det er interessant at disse verktøyene var uavhengige i

perioden før finanskrisen, mens det etter krisen finnes signifikant negativ korrelasjon mellom indeksen og styringsrenten. Hensynet til finansiell stabilitet i rentebeslutningen har tilsynelatende ikke medført at styringsrenten komplementerer tiltakene for finansiell stabilitet. Tvert imot har styringsrenten en tendens til å være lav når det strammes inn i tiltakene mot tilbudssiden. Dette antyder at tiltakene kan ha hatt som hensikt å motvirke at de lave rentene i Norge de siste årene skal medføre en kredittoppblåsning og tap av finansiell stabilitet.

For å konkludere har tiltakene mot finansielle ubalanser i Norge siden 1994 generelt sett vært asykliske, og samsvarer dermed ikke med utviklingen i faren for finansiell ustabilitet eller produksjonsgapet. Styringsrenten har tilsynelatende ikke hatt som prioritet å komplementere tiltakene mot finansielle ubalanser. Det er dog signifikant forskjell i bruken av tiltak rettet mot finansinstitusjoner før og etter finanskrisen. Fra å være asykliske med både produksjonsgapet og den finansielle syklusen før krisen, har tiltakene etter krisen vært prosykliske med produksjonsgapet og motsykliske med den finansielle syklusen. Myndighetene kan dermed ha prioritert å dempe de finansielle ubalansene fremfor produksjonsgapet, noe som vil være rimelig gitt at tiltakene har som formål å motvirke oppbyggingen av finansielle ubalanser. Det er interessant at den finansielle syklusen har vært relativt stabil i denne perioden. Myndighetene kan ha bidratt til å dempe den finansielle syklusen etter krisen ved å anvende motsykliske makrotilsynstiltak. Dette innebærer at bruken av tiltak etter finanskrisen kan ha redusert risikoen for kriser, samt begrenset konsekvensene for resten av økonomien dersom det oppstår en krise.

Gitt at tiltakene har vært motsykliske siden finanskrisen, kan en mulig oppfølging av oppgaven studere hvorvidt tiltakene kan ha bidratt til å dempe konsekvensene av koronakrisen for norsk økonomi. Da Norge har vært tidlig ute med å implementere internasjonale regelverk og makrotilsynstiltak, kan norske myndigheter besitte en større verktøykasse for å motvirke en eventuell nedgangskonjunktur enn andre land.

Videre kan det være interessant å utforske hvorvidt tiltakene har vært effektive i å dempe finansielle ubalanser. Selv om denne oppgaven viser at tiltakene har vært motsykliske etter finanskrisen, og Granger Causality-testene viser at tiltakene kan predikere den finansielle syklusen, analyserer den ikke om tiltakene faktisk er årsak til den relativt stabile finansielle syklusen de siste årene. Et slikt prosjekt kan også studere om enkelte tiltak er mer effektive enn andre, og hvorvidt myndighetene bruker enkelte tiltak som førsteforsvar mot finansielle

ubalanser. Motsyklisk kapitalbuffer, som ble redusert i det Norge innførte strenge smittevernstiltak mot COVID-19, kan være et eksempel på et slikt tiltak.

9. Bibliografi

Bank for International Settlements. (2016). *86th Annual Report*. Basel.

Bank of England. (2017). *Annual Report and Accounts 2016-17*. Hentet oktober 2019 fra Bank of England: <https://www.bankofengland.co.uk/-/media/boe/files/annual-report/2017/boe-2017.pdf?la=en&hash=E221A208FBD6BF5F95AEF2E468BC2FD135EF8525>

Basel Committee on Banking Supervision. (2010, desember). *Guidance for national authorities operating the countercyclical capital buffer*. Hentet oktober 2019 fra Bank for International Settlements: <https://www.bis.org/publ/bcbs187.pdf>

Basel Committee on Banking Supervision. (2013, januar). *Basel III: The Liquidity Coverage Ratio and liquidity risk monitoring tools*. Hentet april 2020 fra Bank for International Settlements: <https://www.bis.org/publ/bcbs238.pdf>

Basel Committee on Banking Supervision. (2014a, januar). *Basel III leverage ratio framework and disclosure requirements*. Hentet april 2020 fra Bank for International Settlements: <https://www.bis.org/publ/bcbs270.pdf>

Basel Committee on Banking Supervision. (2014b, april). *Supervisory framework for measuring and controlling large exposure*. Hentet april 2020 fra Bank for International Settlements: <https://www.bis.org/publ/bcbs283.pdf>

Basel Committee on Banking Supervision reforms. (u.å.). *Basel Committee on Banking Supervision reforms – Basel III*. Hentet oktober 2019 fra Bank for International Settlements: https://www.bis.org/bcbs/basel3/b3_bank_sup_reforms.pdf

Bjørnland, H. C., Brubakk, L., & Jore, A. S. (2005, juni). The output gap in Norway – a comparison of different methods. *Economic Bulletin*, ss. 90-100. Hentet fra Norges Bank: https://www.norges-bank.no/globalassets/upload/publikasjoner/economic_bulletin/2005-02/jore.pdf

Budnik, K., & Kleibl, J. (2018). *Macroprudential regulation in the European Union in 1995-2014: introducing a new data set on policy actions of a macroprudential nature*. ECB Working Paper No 2123.

-
- Cerutti, E., Claessens, S., & Laeven, L. (2015, mai). *The Use and Effectiveness of Macprudential Policies: New Evidence*. IMF Working Paper No. 15/61.
- Cerutti, E., Correa, R., Fiorentino, E., & Segalla, E. (2016, juni). *Changes in Prudential Policy Instruments—A New Cross-Country Database*. IMF Working Paper No. 16/110.
- Cordella, T., Federico, P., Vegh, C., & Vuletin, G. (2014, februar). *Reserve Requirements in the Brave New Macprudential World*. Policy Research Working Paper 6793, World Bank Group.
- Dell'Ariccia, G., Igan, D., Laeven, L., Tong, H., Bakker, B., & Vandebussche, J. (2012, 7. juni). *Policies for Macroeconomic Stability: How to Deal with Credit Booms*. Hentet april 2020 fra International Monetary Fund:
<https://www.imf.org/external/pubs/ft/sdn/2012/sdn1206.pdf>
- Doppelhofer, G., & Knudsen, K. M. (2020). *Norges Bank Watch 2020*. Centre for Monetary Economics, BI Norwegian Business School.
- Drehmann, M., Borio, C., & Tsatsaronis, K. (2012). *Characterising the financial cycle: don't lose sight of the medium term!* BIS Working Papers No 380.
- European Central Bank. (2019). *Financial Stability Review, May 2019*. European Central Bank.
- Evjen, S., & Kloster, T. B. (2012). *Norges Bank's new monetary policy loss function – further discussion*. Norges Bank Staff Memo 11/2012.
- Finansdepartementet. (2006, 19. juli). *Høring — Utkast til forskrift om tilsyn og kontroll med store engasjementer — endringer som følge av nytt kapitaldekningsregelverk*. Hentet fra Regjeringen.no: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/horing-utkast-til-forskrift-om-tilsyn-og/id98936/?expand=horingsbrev>
- Finansdepartementet. (2014, 7. januar). *Ansvarsområder og oppgaver i Finansdepartementet*. Hentet fra Regjeringen.no:
<https://www.regjeringen.no/no/dep/fin/dep/id221/>

Finansdepartementet. (2015, 15. juni). *Forskriftsfester fleksible krav til boliglån*. Hentet fra Regjeringen.no: <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/forskriftsfester-fleksible-krav-til-boliglan/id2417372/>

Finansdepartementet. (2016a, 23. september). *Nasjonalbudsjettet 2017*. Hentet fra Regjeringen.no: <https://www.regjeringen.no/contentassets/b9564b097a6a4c45a8fa4fae56ca4811/no/pdfs/stm201620170001000dddpdfs.pdf>

Finansdepartementet. (2016b, 20. desember). *Uvektet kjernekapitaldekning*. Hentet april 2020 fra Regjeringen.no: <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/uvektet-kjernekapitaldekning/id2525198/>

Finansdepartementet. (2017, 29. september). *Statsbudsjettet 2018*. Hentet fra Statsbudsjettet: <https://www.statsbudsjettet.no/Statsbudsjettet-2018/Dokumenter/Budsjettdokumenter/Nasjonalbudsjettet-2018/Meld-St-1-/3-Den-ekonomiske-politikken-/34-Finansiell-stabilitet/>

Finansdepartementet. (2018, 19. juni). *Regjeringen viderefører boliglånsforskriften*. Hentet april 2020 fra Regjeringen.no: <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/regjeringen-videreforer-boliglansforskriften/id2604844/>

Finansdepartementet. (2019, 12. februar). *Regjeringen innfører nye krav til banker som tilbyr forbrukslån*. Hentet april 2020 fra Regjeringen.no: <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/regjeringen-innforer-nye-krav-til-banker-som-tilbyr-forbrukslan/id2628803/>

Finansdepartementet. (2020, 13. mars). *Motsyklisk kapitalbuffer settes ned*. Hentet mai 2020 fra Regjeringen.no: <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/motsyklisk-kapitalbuffer-settes-ned/id2693388/>

Finanstilsynet. (2016, 26. mai). *Om Finanstilsynet*. Hentet fra Finanstilsynet: <https://www.finanstilsynet.no/om-finanstilsynet/>

Finanstilsynet. (2017a, 17. april). *Uvektet kjernekapitalandel (leverage ratio)*. Hentet oktober 2019 fra Finanstilsynet:

<https://www.finanstilsynet.no/tema/kapitaldekning/uvektet-kjernekapitalandel-leverage-ratio/>

Finanstilsynet. (2017b, 17. april). *Vurdering av samlet kapitalbehov og tilsynsmessig oppfølging (pilar 2)*. Hentet fra Finanstilsynet:

<https://www.finanstilsynet.no/tema/kapitaldekning/vurdering-av-samlet-kapitalbehov-og-tilsynsmessig-oppfolging-pilar-2/>

Finanstilsynet. (2020a, 17. februar). *Beregningsgrunnlaget*. Hentet april 2020 fra Finanstilsynet:

<https://www.finanstilsynet.no/tema/kapitaldekning/beregningsgrunnlaget/>

Finanstilsynet. (2020b, 18. februar). *Store eksponeringer*. Hentet april 2020 fra Finanstilsynet: <https://www.finanstilsynet.no/tema/kapitaldekning/store-eksponeringer/>

Galati, G., & Moessner, R. (2011, februar). *Macroprudential policy – a literature review*. BIS Working Papers No 337.

Gjedrem, S. (2009, 30. september). *Erfaringer fra finanskrisen*. Hentet fra Norges Bank: <https://www.norges-bank.no/aktuelt/nyheter-og-hendelser/Foredrag-og-taler/2009/Erfaringer-fra-finanskrisen/>

Granger, C., & Newbold, P. (1974). Spurious Regressions in Econometrics. *Journal of Econometrics* 2, ss. 111-120.

Grytten, O. H., & Hunnes, A. (2016). *Krakk og kriser i historisk perspektiv*. Oslo: Cappelen Damm.

Hagelund, K., Hansen, F., & Robstad, Ø. (2018, 4. mai). *Modellberegninger av produksjonsgapet*. Norges Bank Staff Memo 4/2018.

Holmsen, A. (2014, 9. oktober). *Det teoretiske grunnlaget for makrotilsyn*. Hentet fra Norges Bank: <https://www.norges-bank.no/aktuelt/nyheter-og-hendelser/Foredrag-og-taler/2014/9-oktober-Holmsen/>

International Monetary Fund. (2015). *Norway : Financial Sector Assessment Program- Technical Note- Macroprudential Policy*. IMF Country Report No. 15/257.

- International Monetary Fund; Financial Stability Board; Bank for International Settlements. (2016, 31. august). *Elements of Effective Macroprudential Policies: Lessons from International Experience*. Hentet fra International Monetary Fund: <https://www.imf.org/external/np/g20/pdf/2016/083116.pdf>
- Jackson, J. E. (2003). *A User's Guide to Principal Components*. New York: Wiley.
- Jahan, S., & Mahmud, A. S. (2013, september). What Is the Output Gap? *Finance & Development*, 50(3), ss. 38-39.
- Jensen, S. (2018, 31. januar). *Hvordan sikre finansiell stabilitet*. Hentet fra Regjeringen.no: <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/stabiliseringspolitikk-og-utfordringer-knyttet-til-finansiell-stabilitet/id2588200/>
- Jolliffe, I. T. (2002). *Principal Component Analysis*. (2. utgave). New York: Springer.
- Jorda, O., Schularick, M., & Taylor, A. M. (2012, oktober). *When Credit Bites Back: Leverage, Business Cycles, and Crises*. Hentet fra Federal Reserve Bank of San Francisco: <http://www.frbsf.org/publications/economics/papers/2011/wp11-27bk.pdf>
- Kannan, P., Scott, A., & Terrones, M. E. (2009, 22. april). From Recession to Recovery: How Soon and How Strong. *World Economic Outlook, April 2009 : Crisis and Recovery*, ss. 97-132.
- Kohn, D. (2015, 2. oktober). *Implementing Macroprudential and Monetary Policies: The Case for Two Committees*. Hentet fra Brookings: <https://www.brookings.edu/on-the-record/implementing-macroprudential-and-monetary-policies-the-case-for-two-committees/>
- Krogh, T. S. (2010). *Credit regulations in Norway, 1970 - 2008*. Oslo/Kongsvinger: Statistisk Sentralbyrå Reports 37/2010.
- Morten Baltzersen. (2015, 11. november). *Bankenes kapitalkrav*. Hentet april 2020 fra Finanstilsynet: <https://www.finanstilsynet.no/nyhetsarkiv/nyheter/2015/bankenenes-kapitalkrav/>
- Norges Bank. (2010). *Pengepolitisk rapport 3/10*. Norges Bank.

-
- Norges Bank. (2011). *Pengepolitisk rapport 3/11*. Norges Bank.
- Norges Bank. (2012). *Pengepolitisk Rapport 1/2012*. Norges Bank.
- Norges Bank. (2013). *Kriterier for en god motsyklisk kapitalbuffer*. Norges Bank Memo 1/2013.
- Norges Bank. (2014, 10. juli). *Overvåking*. Hentet fra Norges Bank: <https://www.norges-bank.no/tema/finansiell-stabilitet/Overvaking/>
- Norges Bank. (2018a). *Finansiell stabilitet 2018: sårbarhet og risiko*. Norges Bank.
- Norges Bank. (2018b, 12. juli). *Ofte stilte spørsmål om pengepolitikk, inflasjon og styringsrenten*. Hentet fra Norges Bank: <https://www.norges-bank.no/tema/pengepolitikk/faq-pengepolitikk/>
- Norges Bank. (2018c, juni). *Nærmere om dataseriene*. Hentet fra Norges Bank: https://static.norges-bank.no/contentassets/23c060443edc4567a67a1168fd3d12b9/appendiks_juni_2018.pdf?v=06/18/2018093323&ft=.pdf
- Norges Bank. (2019a). *Det norske finansielle systemet 2019*. Norges Bank.
- Norges Bank. (2019b, 9. april). *Makrotilsyn*. Hentet fra Norges Bank: <https://www.norges-bank.no/tema/finansiell-stabilitet/makrotilsyn/>
- Norges Bank. (2019c, 9. april). *Finansiell stabilitet - eit hovudmål*. Hentet fra Norges Bank: <https://www.norges-bank.no/tema/finansiell-stabilitet/finansiell-stabilitet-hovudmal/>
- Norges Bank. (2019d). *Finansiell stabilitet 2019: sårbarhet og risiko*. Norges Bank.
- Norges Bank. (2019e, 30. september). *Høring - Tilpasninger i kapitalkravene for banker*. Hentet fra Norges Bank: <https://www.norges-bank.no/aktuelt/nyheter-og-hendelser/Brev-og-uttalelser/2019/2019-09-30-horing>/<https://www.norges-bank.no/aktuelt/nyheter-og-hendelser/Brev-og-uttalelser/2019/2019-09-30-horing/>
- Norges Bank. (2019f). *Finansiell infrastruktur 2019*. Norges Bank.

- Norges Bank. (2019g, 1. oktober). *Fastsettelse av motsyklisk kapitalbuffer*. Hentet fra Norges Bank: <https://www.norges-bank.no/tema/finansiell-stabilitet/makrotilsyn/Motsyklisk-kapitalbuffer/fastsettelse-motsyklisk-kapitalbuffer/>
- Norges Bank. (2019h). *Indikatorer for finansielle ubalanser*. Hentet november 2019 fra Norges Bank: <https://www.norges-bank.no/tema/finansiell-stabilitet/makrotilsyn/Motsyklisk-kapitalbuffer/Nokkelindikatorer/>
- Norges Bank. (2020, 7. mai). *Mål og virkemidler i pengepolitikken*. Hentet fra Norges Bank: <https://www.norges-bank.no/tema/pengepolitikk/Mandat-oppgaver-pengepolitikk/>
- Norges Bank. (2020, 7. mai). *Pengepolitisk oppdatering*. Hentet fra Norges Bank: https://static.norges-bank.no/contentassets/33530567f5384a9f8af22effdbfb4fbd/ppr_mai_2020.pdf?v=05/07/2020112401&ft=.pdf
- NOU 2011:1. (2011). *Bedre rustet mot finanskriser — Finanskriseutvalgets utredning*. Hentet fra Regjeringen.no: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nou-2011-1/id631151/sec4>
- NOU 2017:13. (2017). *Ny sentralbanklov. Organisering av Norges Bank og Statens pensjonsfond utland*. Oslo: Departementenes sikkerhets- og serviceorganisasjon .
- Olsen, Ø. (2014, 30. september). *Finansielle ubalanser - hvordan kan de motvirkes?* Hentet fra Norges Bank: <https://www.norges-bank.no/aktuelt/nyheter-og-hendelser/Foredrag-og-taler/2014/30-sept-Oystein-Olsen-CME/>
- Olsen, Ø. (2017, 26. oktober). *Pengepolitikkenes formål og muligheter*. Hentet fra Norges Bank: <https://www.norges-bank.no/aktuelt/nyheter-og-hendelser/Foredrag-og-taler/2017/2017-10-26-cme/>
- Poghosyan, T. (2019, 1. mars). *How Effective is Macroprudential Policy? Evidence from Lending Restriction Measures in EU Countries*. IMF Working Paper No. 19/45.
- Røisland, Ø., & Sveen, T. (2018, 17. oktober). *Monetary Policy under Inflation Targeting*. Hentet april 2020 fra Norges Bank: https://static.norges-bank.no/contentassets/33530567f5384a9f8af22effdbfb4fbd/ppr_mai_2020.pdf?v=05/07/2020112401&ft=.pdf

bank.no/contentassets/7515b088debf4c1aa18ff18c3a95ca4e/occasionalpapers_53.pdf?v=12/04/2018144225&ft=.pdf

- Reinhart, C. M., & Rogoff, K. S. (2008, mai). Is the 2007 U.S. Subprime Crisis So Different? An International Historical Comparison. *American Economic Review*, 98(2), ss. 339–344.
- Reinhart, C. M., & Rogoff, K. S. (2009a). *This Time Is Different: Eight Centuries of Financial Folly*. Princeton University Press.
- Reinhart, C. M., & Rogoff, K. S. (2009b, mai). The Aftermath of Financial Crises. *American Economic Review*, 99(2), ss. 466-472.
- Reinhart, C. M., & Rogoff, K. S. (2014, mai). Recovery from Financial Crises: Evidence from 100 Episodes. *American Economic Review*, 104(5), ss. 50-55.
- Schularick, M., & Taylor, A. M. (2012, april). Credit Booms Gone Bust: Monetary Policy, Leverage Cycles, and Financial Crises, 1870-2008. *American Economic Review*(102), ss. 1029-61.
- Shin, H. S. (2015, 15. april). *Macprudential tools, their limits and their connection with monetary policy*. Hentet fra Bank for International Settlements: <https://www.bis.org/speeches/sp150415.pdf>
- Stata. (u.å. a). *pca — Principal component analysis*. Hentet november 2019 fra Stata: <https://www.stata.com/manuals13/mvpca.pdf>
- Stata. (u.å. b). *tsfilter cf — Christiano–Fitzgerald time-series filter*. Hentet april 2020 fra Stata: <https://www.stata.com/manuals13/tstfiltercf.pdf>
- Stata. (u.å. c). *dfuller — Augmented Dickey–Fuller unit-root test*. Hentet mars 2020 fra Stata: <https://www.stata.com/manuals13/tsdfuller.pdf>
- Stata. (u.å. d). *varsoc — Obtain lag-order selection statistics for VARs and VECMs*. Hentet april 2020 fra Stata: <https://www.stata.com/manuals13/tsvarsoc.pdf>

- Steigum, E., & Thøgersen, Ø. (2014, februar). *A crisis not wasted – Institutional and structural reforms behind Norway's strong macroeconomic performance*. CME Working Papers 1/2014, BI Norwegian Business School.
- Stein, J. C. (2013, 7. februar). *Overheating in Credit Markets: Origins, Measurement, and Policy Responses*. Hentet fra Board of Governors of the Federal Reserve: <https://www.federalreserve.gov/newsevents/speech/stein20130207a.htm>
- Svensson, L. E. (2017, mai). *Cost-Benefit Analysis of Leaning Against the Wind*. Hentet fra National Bureau of Economic Research: <http://www.nber.org/papers/w21902>
- The Federal Reserve. (2018, 11. mai). *What is financial stability?* Hentet fra Board of Governors of the Federal Reserve System: <https://www.federalreserve.gov/faqs/what-is-financial-stability.htm>
- Trumpy, J., & Winther, P. (2020, 30. april). *Første bølge med koronatap for DNB - setter av nær seks milliarder*. Hentet april 2020 fra Dagens Næringsliv: <https://www.dn.no/markeds/dnb/forste-bolge-med-koronatap-for-dnb-setter-av-nar-seks-milliarder/2-1-800561>
- Vikøren, B., Svendsen, I., Iversen, E. L., Johansen, H., Rikheim, E. G., Wassiluk, M. E., & Tveit, Y. (2012, januar). *Organisering av og virkemidler for makroovervåking av det finansielle systemet*. Hentet fra Regjeringen.no: https://www.regjeringen.no/contentassets/f087c7fc64914ce298e4309a0e279be1/rapp_ort_makroovervaaking.pdf
- Woodford, M. (2012, april). *Inflation Targeting and Financial Stability*. Hentet fra National Bureau of Economic Research: <https://www.nber.org/papers/w17967.pdf>

10. Appendiks

Appendiks A - Kilder for endringer i tiltak siden 1994K4

Kategori	Kilde
Oversikter over tiltak i Norge	<p>Krogh, T. S. (2010). <i>Credit regulations in Norway, 1970 - 2008</i>. Oslo/Kongsvinger: Statistisk Sentralbyrå Reports 37/2010.</p> <p>Norges Bank. (2019). <i>Finansiell stabilitet 2019: sårbarhet og risiko</i>. Norges Bank.</p> <p>Norges Bank. (2020, 15. januar). <i>Tiltak besluttet av andre myndigheter</i>. Hentet fra Norges Bank: https://www.norges-bank.no/tema/finansiell-stabilitet/makrotilsyn/Motsyklisk-kapitalbuffer/tiltak-andre-myndigheter/</p>
Vektete kapitalkrav eksl. pilar 2	<p>Finansdepartementet. (2013, 14. juni). <i>Sanksjon og ikraftsetting av nye kapitalkrav</i>. Hentet fra Regjeringen.no: https://www.regjeringen.no/no/dokumentarkiv/stoltenberg-ii/fin/Nyheter-og-pressemeldinger/nyheter/2013/sanksjon-og-ikraftsetting-av-nye-kapital/id730649/</p> <p>Finanstilsynet. (2020, 17. februar). <i>Minstekrav til kapital og bufferkrav</i>. Hentet fra Finanstilsynet: https://www.finanstilsynet.no/tema/kapitaldekning/minstekrav-til-kapital-og-bufferkrav/</p> <p>Krogh, T. S. (2010). <i>Credit regulations in Norway, 1970 - 2008</i>. Oslo/Kongsvinger: Statistisk Sentralbyrå Reports 37/2010.</p> <p>Norges Bank. (2020, 13. mars). <i>Fastsettelse av motsyklisk kapitalbuffer</i>. Hentet fra Norges Bank: https://www.norges-bank.no/tema/finansiell-stabilitet/makrotilsyn/Motsyklisk-kapitalbuffer/fastsettelse-motsyklisk-kapitalbuffer/</p>

<p>Vektede kapitalkrav under pilar 2</p>	<p>Baltzersen, M. (2015, 11. november). <i>Bankenes kapitalkrav</i>. Hentet fra Finanstilsynet: https://www.finanstilsynet.no/nyhetsarkiv/nyheter/2015/bankenes-kapitalkrav/</p> <p>Finansdepartementet. (2016, 15. januar). <i>Brev av 15. jan: Pilar II i kapitalkravsregelverket</i>. Hentet fra Regjeringen.no: https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/pilar-ii-i-kapitalkravsregelverket/id2470535/</p> <p>Finanstilsynet. (2017, 17. april). <i>Vurdering av samlet kapitalbehov og tilsynsmessig oppfølging (pilar 2)</i>. Hentet fra Finanstilsynet: https://www.finanstilsynet.no/tema/kapitaldekning/vurdering-av-samlet-kapitalbehov-og-tilsynsmessig-oppfolging-pilar-2/</p>
<p>Uvektede kapitalkrav</p>	<p>Finansdepartementet. (2014, 22. august). <i>Forskrift om kapitalkrav og nasjonal tilpasning av CRR/CRD IV (CRR/CRD IV-forskriften)</i>. Hentet fra Lovdata: https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2014-08-22-1097#KAPITTEL_3</p> <p>Finanstilsynet. (2020, 18. februar). <i>Uvektet kjernekapitalandel (leverage ratio)</i>. Hentet fra Finanstilsynet: https://www.finanstilsynet.no/tema/kapitaldekning/uvektet-kjernekapitalandel-leverage-ratio/</p>
<p>Risikovekter</p>	<p>Bergo, J. (2006, 7. november). <i>The Norwegian economy and financial stability</i>. Hentet fra Norges Bank: https://www.norges-bank.no/en/news-events/news-publications/Speeches/2006/2006-11-07/</p> <p>Finansdepartementet. (2013, 13. oktober). <i>IRB-bankenes beregningsgrunnlag for kapitalkrav</i>. Hentet fra Regjeringen.no: https://www.regjeringen.no/no/dokumentarkiv/stoltenberg-ii/fin/Nyheter-og-pressemeldinger/nyheter/2013/irb-bankenes-beregningsgrunnlag-for-kapi/id742309/</p>

	<p>Finanstilsynet. (2014, 1. juli). <i>Finanstilsynet strammer inn krav til boliglånsmodeller</i>. Hentet fra Finanstilsynet: https://www.finanstilsynet.no/nyhetsarkiv/pressemeldinger/2014/finanstilsynet-strammer-inn-krav-til-boliglansmodeller/?id=</p> <p>Krogh, T. S. (2010). <i>Credit regulations in Norway, 1970 - 2008</i>. Oslo/Kongsvinger: Statistisk Sentralbyrå Reports 37/2010.</p>
Likviditetskrav	<p>Finansdepartementet. (2014, 22. august). <i>Forskrift om kapitalkrav og nasjonal tilpasning av CRR/CRD IV (CRR/CRD IV-forskriften)</i>. Hentet fra Lovdata: https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2014-08-22-1097#KAPITTEL_3</p> <p>Krogh, T. S. (2010). <i>Credit regulations in Norway, 1970 - 2008</i>. Oslo/Kongsvinger: Statistisk Sentralbyrå Reports 37/2010.</p>
Krav til utlånspraksis for boliglån	<p>Finansdepartementet. (2015, 15. juni). <i>Forskrift om krav til nye utlån med pant i bolig</i>. Hentet fra Regjeringen.no: https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/forskrift-om-krav-til-nye-utlan-med-pant-i-bolig/id2417408/</p> <p>Finansdepartementet. (2016, 14. desember). <i>Fastsetter ny boliglånsforskrift</i>. Hentet fra Regjeringen.no: https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/fastsetter-ny-boliglansforskrift/id2523967/</p> <p>Finansdepartementet. (2018, 19. juni). <i>Regjeringen viderefører boliglånsforskriften</i>. Hentet fra Regjeringen.no: https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/regjeringen-videreforer-boliglansforskriften/id2604844/</p> <p>Finanstilsynet. (2011, 1. desember). <i>Retningslinjer for forsvarlig utlånspraksis for lån til boligformål</i>. Hentet fra Lovdata: https://lovdata.no/static/RFT/rft-2011-0029.pdf</p>

<p>Krav til utlånspraksis for forbrukslån</p>	<p>Finansdepartementet. (2019, 12. februar). <i>Regjeringen innfører nye krav til banker som tilbyr forbrukslån</i>. Hentet fra Regjeringen.no: https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/regjeringen-innforer-nye-krav-til-banker-som-tilbyr-forbrukslan/id2628803/</p> <p>Finanstilsynet. (2017, 7. juni). <i>Finanstilsynets retningslinjer for forsvarlig utlånspraksis for forbrukslån</i>. Hentet fra Finanstilsynet: https://www.finanstilsynet.no/contentassets/324f40afaaee445d8b4950ad4b930dac/rundskriv-5-2017-retningslinjer-for-forbrukslan.pdf</p>
<p>Store engasjementer</p>	<p>Finansdepartementet. (2006, 10. juli). <i>Høring — Utkast til forskrift om tilsyn og kontroll med store engasjementer — endringer som følge av nytt kapitaldekningsregelverk</i>. Hentet fra Regjeringen.no: https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/horing-utkast-til-forskrift-om-tilsyn-og/id98936/?expand=horingsnotater</p> <p>Finansdepartementet. (2011, 19. oktober). <i>Vedrørende nye regler om store engasjementer</i>. Hentet fra Regjeringen.no: https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/vedrorende-nye-regler-om-store-engasjeme/id660955/</p> <p>Finanskomiteen. (1996, 20. mars). <i>Innstilling fra finanskomiteen om lov om endringer i lov av 14. juni 1985 nr. 61 om verdipapirhandel m.v.</i> Hentet fra Stortinget: https://www.stortinget.no/no/Saker-og-publikasjoner/Publikasjoner/Innstillinger/Odelstinget/1995-1996/inno-199596-048/?lvl=0</p>
<p>Kontroll mot andre oversikter for tiltak</p>	<p>Borio, C. E., & Shim, I. (2007). <i>What can (macro-)prudential policy do to support monetary policy?</i> BIS Working Papers No 242.</p> <p>Lim, C. H., Krznar, I., Lipinsky, F., Otani, A., & Wu, X. (2013). <i>The Macroprudential Framework: Policy Responsiveness and Institutional Arrangements</i>. IMF Working Paper No. 13/166.</p>

Lim, C., Columba, F., Costa, A., Kongsamut, P., Otani, A., Saiyid, M., . . . Wu, X. (2011). *Macroprudential Policy: What Instruments and How to Use Them?* IMF Working Paper No. 11/238.

International Monetary Fund. (2018, 30. april). *The IMF's Annual Macroprudential Policy Survey— Objectives, Design, and Country Responses*. Hentet fra International Monetary Fund: <https://www.imf.org/en/Publications/Policy-Papers/Issues/2018/04/30/pp043018-imf-annual-macroprudential-policy-survey>

The World Bank. (u.å.). *Bank Regulation and Supervision Survey*. Hentet oktober 2019 fra The World Bank: <https://www.worldbank.org/en/research/brief/BRSS>

Tabell 10 - Kilder for endringer i tiltak mot finansielle sårbarheter siden 1994

Appendiks B - Stasjonaritet

Anvendelsen av ikke-stasjonære tidsserier kan medføre spuriøse resultater, det vil si en falsk sammenheng mellom to variabler (Granger & Newbold, 1974). En stasjonær tidsserie har konstant gjennomsnitt og varians, og kovariansen er uavhengig av tid. Dickey Fuller-testen er en anerkjent metode for å teste om en variabel er stasjonær (Stata, u.å. c). Nullhypotesen er at variabelen har enhetsrot, mens alternativhypotesen er at tidsserien er stasjonær. I motsetning til Dickey Fuller-testen, tar den utvidede Dickey Fuller-testen hensyn til autokorrelasjon (Stata, u.å. c). Det er ikke uvanlig at det er en sammenheng mellom en variabel og dens tidligere verdier, og jeg anvender derfor den utvidede Dickey Fuller-testen. I en utvidet Dickey Fuller-test estimeres den følgende modellen:

$$\Delta y_t = \alpha + \beta y_{t-1} + \delta t + \zeta_1 \Delta y_{t-1} + \zeta_2 \Delta y_{t-2} + \dots + \zeta_k \Delta y_{t-k} + \epsilon_t \quad (6)$$

Konstantleddet er lik α , og trendkoeffisienten er lik δ . k representerer antallet lags som er inkludert i modellen. Dersom testen viser at $\beta = 0$, har y_t enhetsrot. Med andre ord innebærer nullhypotesen at $\beta = 0$, mens alternativhypotesen er $\beta < 0$ (Stata, u.å. c).

Test-statistikken $Z(t)$ for variablene i oppgaven er presentert i Tabell 11. Ingen av testene har antatt en trend eller konstantledd i modellen, det vil si at $\alpha = \delta = 0$. For å forsikre om at autokorrelasjon ikke skaper utfordringer, er det lagt til opptil fire lags i modell (6). Dickey Fuller-testen for de fire nøkkelindikatorerne for finansielle ubalanser er utført på årlig endring i gapene. Jeg har i tillegg utført en test som viser optimal lag-lengde i henhold til Akaikes (AIC) og Bayesians (BIC) informasjonskriterier. For den finansielle syklusen, som i henhold til både AIC og BIC har optimal lag-lengde lik fire kvartal, er testen kun foretatt på perioden fra 1994K4 til 2019K2, da det er denne perioden som anvendes i korrelasjonsanalysen. Nullhypotesen kan forkastes for samtlige variabler, og testresultatene er generelt sett robuste mot endringer i lengden på etterslepet.

Lags	0	1	2	3	4
Produksjonsgap	-1.39	-4.02***	-3.87***	-3.49***	-3.06***
Kredittgap	-3.47***	-3.41***	-3.20***	-3.64***	-2.47**
Markedsfinansieringsgap	-4.43***	-3.31***	-3.13***	-4.76***	-3.88***
Boligprisgap	-3.10***	-6.86***	-5.24***	-3.32***	-2.98***
Næringseiendomsprisgap	-3.47***	-3.20***	-4.97***	-5.67***	-2.69***
Styringsrente	-2.47**	-2.26**	-2.32**	-2.04**	-2.28**
Tiltak mot finansinstitusjoner	-7.09***	-4.46***	-3.63***	-2.65***	-2.17**
Tiltak mot låntakere	-9.80***	-7.27***	-5.05***	-4.43***	-3.48***
Finansiell syklus	-1.27	-15.68***	-0.77	-35.80***	-1.84*

* $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

Tabell 11 - Dickey-Fuller test for stasjonaritet

Appendiks C - Granger Causality: Valg av lag-lengde

Det finnes flere metoder for å finne den optimale lag-lengden som bør inkluderes i Granger Causality-testene. AIC og BIC, som ofte brukes til dette formålet, finner den optimale lag-lengden ved å evaluere modeller med ulike lag-lengder (Stata, u.å. d). Generelt velger BIC modeller med færre lags enn AIC, da denne metoden straffer modellstørrelsen i større grad enn AIC. Jeg anvender AIC for å finne optimal lag-lengde, og tillater at modellene kan lagge opp til 3 år, det vil si 12 lags. Dette er basert på at det kan ta 3 år før tiltakene har en god effekt på økonomien (Poghosyan, 2019). I tillegg kan det ta tid før produksjonsgapet og indikatorene for finansielle ubalanser plukker opp eventuelle strukturelle endringer i økonomien. Optimal lag-lengde for de ulike Granger Causality-testene er presentert i Tabell 12.

Variabler	Låntakere	Finansinstitusjoner
Produksjonsgap	2	2
Finansiell syklus	4	4
Tilbud - K1	12	4
Etterspørsel - K2	10	10

Tabell 12 - Optimal lag-lengde i henhold til AIC