



Norges miljø- og
biovitenskapelige
universitet

Masteroppgave 2017 30 stp
Handelshøyskolen (HH)

Er økt krav til egenkapital et hensiktsmessig verktøy for å bekjempe en boligboble og høy privat gjeld

Robert Yttri
Martine Norén Bergman
Økonomi og administrasjon

Er økt krav til egenkapital et hensiktsmessig verktøy for å bekjempe en boligboble og høy privat gjeld

Av:

Robert Yttri og Martine Norén Bergman

Handelshøyskolen ved Universitetet i Ås.

Norges miljø- og biovitenskapelige universitet, Ås.

15.05.2017

Sammendrag

Denne oppgaven har et kritisk syn på to tidligere oppgaver som omhandler egenkapitalkravets påvirkning på boligprisveksten.

Det er ulike faktorer som påvirker boligprisen opp gjennom historien.

Det er ulike historiske bankkriser som har påvirket norsk økonomi og boligprisene opp gjennom historien, korn og børs krisen 1847/48 til dagens nylige krise, finanskrisen 2007. Boligprisene har svinget mye opp gjennom Norges historie grunnet ulike kriser og faktorer.

Det ble innført nye retningslinjer for boliglån, der kravet om egenkapital ble økt fra 10% til 15%. Dette ble gjort av regjeringen for å bremse den sterke boligprisveksten i landet.

Vi ser nærmere på om egenkapitalen påvirker boligprisen noe. Vi har tatt for oss to tidligere masteroppgaver der vi ser på hva de har gjort med tanke på egenkapitalkravet og hvordan det påvirker boligprisene. Begge oppgavene tar for seg hvordan en økning av egenkapitalkravet har påvirket boligprisveksten. I den første oppgaven oppgave 1, ser vi at 2 av 3 kriterier at tiltaket med økt egenkapital ikke virker. Chow testen konkluderer med at tiltakene har en effekt, men 1 og 2 ikke finner noen effekt. Oppgave 2, her er konklusjonen at 10% kravet har redusert husholdningens total gjeld. Forfatteren finner at kravet om å øke egenandel fra 10 til 15% ikke synes å ha noen effekt.

Både avhandling 1 og 2 får ikke med seg effektene på lang sikt, som kan være at folk vil spare mer for å komme i posisjon til å låne. Dermed kan enn si at tiltakene virker på kortsikt. Særlig oppgave 1 har den svakhet at modellen ikke tar høyde for at andre faktorer/hendinger enn egenkapitalkravet kan ha påvirket boligprisene

Summary

This thesis has a critical view of two previous theses that address the impact of equity requirements on house price growth.

Various factors has affected house prices throughout the history.

There are different historical bank crises that has affected the Norwegian economy and house prices throughout the history, grain and stock market crisis in 1947/48 to today's most recent crisis, the financial crisis that happened in 2007. Housing prices has fluctuate a lot throughout the Norwegian history, due to various crises and factors.

New guidelines for acquiring house loans were introduced, the requirement for equity was increased from 10% to 15%. This was done by the government to slow down the strong housing price growth in the country.

We look into whether equity has an effect on the housing price. We have taken two previous master thesis, where we looked at what they have done in the terms of the equity requirements and how it has affected the house prices. Both theses determine how an increase in the equity requirements has affected house price growth. In the first thesis, thesis 1, we see that two of three criteria that the action of increased equity does not work. The chow test concludes that the measures have an effect, but criteria 1 and 2 do not find any effect. Thesis 2, the conclusion here is that the 10% requirement has reduced household total debt. The author finds that the requirement to increase the equity requirements from 10 to 15% does not seem to have any effect.

Both theses 1 and 2 do not get the effects in the long run, which may be that people will save more to get in a position to borrow. This means that the measures can work on a short-term basis. Especially thesis 1 has the weakness that the model does not take into account that other factors/events than the equity requirements may have affected housing prices.

Forord

Denne masteroppgaven utgjør den avsluttende delen av Master studie i økonomi og administrasjon med fordyping i finansøkonomi ved NMBU | Norges miljø- og biovitenskapelige universitet. Arbeidet med masteroppgaven har vært veldig krevende i perioder. Vi vil først og fremst gi en stor takk til veileder Per Halvor Vale for gode innspill og stor hjelp på oppgaven. Vi vil også gi en stor takk til Jon Yttri for struktur endring og retting av oppgaven. Vil videre takke familien for støtten under oppgave skrivingen.

Innholdsfortegnelse

Sammendrag.....	2
Summary.....	3
Forord.....	4
1. Innledning og problemstilling.....	7
1.1 Innledning.....	7
1.2 Problemstilling.....	8
1.3 Hvorfor er dette interessant å diskutere	8
1.4 Metode	9
1.5 Gjennomføring av oppgaven.....	10
2. Boligmarkedet i Norge - boligbobler og kriser	11
2.1 Korn og børs krisen.....	11
2.2 Ulike kriser 1800 tallet.....	11
2.3 Kristianiakrakket.....	12
2.4 1920 talls krisen	12
2.5 80-talls krisen.....	13
2.6 Finanskrisen 2007-2009.....	14
3. Boligboble	15
3.1 Hva er en boligboble	15
3.2 Identifisere en boligboble	17
3.2.1 Indikasjonsteori.....	18
3.2.2 P/R brøken.....	18
3.2.3 Hodric-Prescott filter.....	18
3.3 Er det en boligboble i det norske boligmarkedet?	19
Figur 3.1: Gapet mellom faktisk boligpris (rød) og boligens fundamentalverdi (blå regresjonskurve).....	19
4. Teori om boligpriser.....	21
4.1 Klassisk økonomisk teori.....	21
Figur 4.1: Etterspørsel- og tilbudskurven	21
4.2 Skift i etterspørselskurven og tilbudskurven	22
Figur 4.2 Positivt vertikalt skift i etterspørselskurven for boliger.....	23
5. Boligprisutviklingen i Norge	25

Figur 5: Samlet eiendomsprisindeks	25
Figur 5.1: April prisøkningen de siste 10 årene i 2016	26
Figur 5.3: Eiendom Norge rapport april 2016	27
Tabell 5.4 Oppsummering pris endring 2017	28
6. Metoder for å analysere effekten av krav til egenkapital	29
6.1 Innledning.....	29
6.2 RDD	31
6.3 Chow test	32
6.4 Modell for husholdningenes gjeld.....	34
7. To studier i Norge av kravene til egenkapital	36
7.1 “Has the down Payment Requirements had an effect”?.....	36
Tabell 7.1: Estimeringsresultater for likning (7.1) ved krav om.....	39
10 % egenkapital-andel ved ulike tidspunkter for gjennomføring av kravet.....	39
Tabell 7.2: Estimeringsresultater for likning (7.1) ved krav om 15 % egenkapital- andel, men ved ulike tidspunkter for når kravet skal være innført	41
Tabell 7.2: Estimeringsresultater for likning (7.2) ved	43
kravet om 10 % egenandel og 15 % egenkapital	43
7.2 «En empirisk undersøkelse av egenkapital kravenes effect» på gjelds- og boligprisveksten	45
Tabell 7.3: Resultater for testing av egenkapitalkravet innført i 2010.....	47
8. Krav til egenkapital for å sikre finansiell stabilitet ?	49
8.1 Hvorfor krav til egenkapital?.....	49
8.2 Kortsiktige virkninger.....	50
8.3 Utilsiktede virkninger	51
9. konklusjon	53
Litteraturliste:.....	54
Appendiks	56
A.1 Definisjon av variablene i Maren Husebys masteroppgave	56

1. Innledning og problemstilling

1.1 Innledning

Boligprisene fortsetter å stige til nye høyder i Norge og dette skaper uro om at det kan foreligge en boligboble. Dette kan i tilfelle utløse finansiell ustabilitet. For å unngå dette har norske myndigheter innført krav om egenkapital til låntagere av boliglån. En håper gjennom disse tiltakene at banker og privatpersoner skal bli mer rustet for fremtiden og at utlån og gjeld ikke skal komme ut av kontroll.

Etter mars 2010 har et boliglån normalt ikke kunne overstige 90% av boligens verdi. Finanstilsynet og myndighetene tenkte at hvis det blir økte renter – nå eller i fremtiden - eller en kraftige konjunkturedgang - kan det høye nivået på den private bolig gjelden føre til at folk får vansker med å betjene sine lån. Hvis det blir et sammenbrudd i boligmarkedet, vil det lett bli en katastrofal økonomisk situasjon for boligeiere – med private konkurser og risiko for at noen vil bli gjeldsoffer. Om lag 90% av norske husholdninger har flytende rente på boliglånet sitt – og er på kort sikt sårbar hvis renten skulle stige og boligprisene synke. Derfor kan det være på sin plass for oss alle å stille økte krav til egenkapital når en søker om boliglån, tenkte Finanstilsynet.

Desember 2011 kom finanstilsynet med en strengere retningslinje som sa at lånet normalt ikke kan overstige 85% av boligens markeds-verdi. Det vil si at du selv må kunne stille med 15% egenkapital for å få boliglån. Dette ble gjort ut fra en løpende vurdering hos myndighetene av utviklingen av boligprisene og husholdningenes gjeld, og en erkjennelse av at trenden til økende gjeld og boligpriser innebærer en høy risiko for finansiell ustabilitet.

Vi skal i dette arbeidet diskutere om økningen av egenkapitalkravet har hatt noen innvirkning på boligprisene og den private gjelden. Forslaget har møtt kritikk, blant annet at det vil gjøre det vanskelig – ja nesten umulig - for ungdom og yngre mennesker og slippe inn i boligmarkedet. Det bør derfor ikke være tvil når en ønsker høyere andel egenkapital ved boliglån at dette har en god og legende effekt på boligmarkedet og vil stabilisere den finansiell uro.

1.2 Problemstilling

Hovedproblemstilling skal være: Vil kravene til egenkapitalen ved boliglån få konsekvenser for boligprisene og husholdningenes gjeldssituasjon og på den måten bidra til å redusere sannsynligheten for at det oppstår en boligboble og finansiell ustabilitet. Vi vil også berøre utilsiktede virkninger av tiltaket og spørre om det foreligger alternativ politikk.

1.3 Hvorfor er dette interessant å diskutere

Det er mye snakk om boligmarkedet og den sterke prisstigningen de siste årene. Foreligger det en boligboble i dagens samfunn, kan dette være en fare for den finansielle stabiliteten og det fremtidige boligmarkedet. Hvis en eventuell boligboble vil sprekke, kan det få meget store konsekvenser for mange. Mange husker fortsatt boligboblen i slutten av 1980-årene og problemene for mange av de som den gang hadde store lån og som hadde løpende rente på lånet. Da den nominelle renten nådde toppen, rundt 15 prosent, var det klart at det var en boligboble og boligprisene sank kraftig, ca. 25 prosent. Krisen forårsaket at mange måtte gå fra husene sine, mange fikk en betydelig gjeld og for noen var det sannsynlig at de var blitt gjelds-slaver for livet. Heldigvis vedtok myndighetene en egen lov for gjeldsofrene for å dempe deres problemer.

Konklusjon: Jo, det er interessant å diskutere boligpriser, husholdningenes gjeld og om krav til egenkapital. Men det er også interessant å spørre hva er en boligboble, og er det sannsynlig at det er en slik boble i dag. Når vi kommer til spørsmålet om et økt krav til egenkapital vil dempe boligprisutviklingen, vil vi gå nærmere inn på norske studier som har analysert disse sammenhenger, og i første rekke bygge på kunnskap som disse gir, samt ha et kritisk blikk på hva som her er gjort metodisk og empirisk.

1.4 Metode

Oppgaven tar utgangspunkt i to analyser som er foretatt av hvordan økt kapitalkrav til boliglån i Norge vil slå ut på boligpris, og husholdningenes gjeldssituasjon. Denne oppgaven ser kritisk på disse analysene, hvilken metode som er brukt, statistiske analyser som er benyttet, og resonnementene som har ledet fram til konklusjonene. Siden et krav om høyere egenkapital ved boliglån åpenbart vil gjøre det vanskeligere for unge mennesker å komme inn i boligmarkedet, synes vi at det må kreves sikker kunnskap om at økt egenkapital vil ha en dempende effekt på boligprisstigningen, og en legende effekt på gjeldssituasjonen til husholdningene før en kan anbefale tiltaket.

1.5 Gjennomføring av oppgaven

Oppgaven er gjennomført ved følgende organisering av stoffet:

Kap. 2. Boligmarked, boligbobler og kriser i Norge.

Kap. 3. Hva er en boligboble?

Kap. 4. Teori om hvorfor prisene på boliger stiger,

Kap. 5. Boligprisutvikling i Norge

Kap. 6. Metoder for å analysere hvordan økt egenkapital påvirker boligprisen og husholdningene gjeld.

Kap. 7. Diskusjon av norske studier av hvordan økt krav til egenkapital virker.

Kap.8. Diskusjon av krav til egenkapital for å skape finansiell stabilitet.

Kap.9. konklusjoner.

2. Boligmarkedet i Norge - boligbobler og kriser

Nedenfor nevner vi kort ulike kriser som har påvirket norsk økonomi opp gjennom historien: Korn- og børskrisen 1847/48, ulike kriser på 1800 tallet, Kristianiakrakket 1899, 1920 talls krisen, 1980 talls krisen 87-93 og finanskrisen 2007. Flere av dem er relatert til boligmarkedet og boligboble og understreker at det er all grunn til å være oppmerksom på faren for en boligboble.

Kilde for henvisning til norske bankkriser https://snl.no/Bankkriser_i_Norge

2.1 Korn og børskrisen

Før 1847 hadde det vært oppgangstider i Europa som igjen smittet over på Norge. Men i 1847/48 så ble det kornkrise på kontinentet og børskrise i London, noe som førte til at de ble økonomisk krise i 1848. Norge besluttet dermed å ta opp to lån på 2.1 mill spesidaler. Disse lånene gjorde til at tillitten ble gjenopprettet og innen 1850 var krisen over.

2.2 Ulike kriser 1800 tallet

Det skulle forekomme en ny krise i 1856. Denne har sitt utspring i oppgangstider som kom grunnet av Krimkrigen, men så ble det lavere kornpriser og den internasjonale renten steg. Dette smittet over på Norge. De norske banker fikk stram likviditet og reduserte sine utlån. Det oppstod flere kriser i årene framover. I 1864 den «opplandske krisen», i 1876, og i 1885 da første forretningsbank gikk konkurs.

2.3 Kristianiakrakket

Prisen på boliger og økonomien steg i Norge helt frem til slutten av 1800 tallet. Det var byggeboom i årene 1895 til 1899, det var stor innflytting, men dette gikk ned siden folk valgte heller og emigrere til Amerika. Og dette førte til at flere boliger ble stående tomme. Markedet brøt sammen i juni 1898, en av landets største forretningsmenn gikk konkurs. Dette førte til Kristianiakrakket i 1899. Seks banker i Kristiania gikk konkurs og store deler av næringslivet slet hardt, Norges Bank ga kriselån til flere banker. Det var dette som ble kalt Kristianiakrakket.

2.4 1920 talls krisen

Krisen som oppstod på 1920-tallet kom til å bli den mest omfattende bankkrisen Norge har opplevd. En viktig bakgrunn for den var ekspansiv pengepolitikk i kjølevannet av en gikk bort fra gullinnløsning under 1. verdenskrig. Som så ble strammet til når en senere skulle tilbake til gullstandarden. Da prisene falt og evnen til å betjene lånene ble redusert, var det flere banker som fikk problem og banker ba igjen om hjelp fra Norges Bank. I årene som gikk kom flere banker for å be om hjelp. 1923 ble det innført en administrasjonslov. Dette gjorde det mulig for banker og komme under offentlig administrasjon. Grunnen til at dette ble gjort var for å stabilisere situasjonen for å hindre at det forekommer alvorlige sammenbrudd i banknæringen. Tiltaket virket mot sin hensikt, innskytternes midler ble bundet. Dette gjorde til at forretningsbankene ble stående overfor en tillitssvikt og 15 banker ble satt under offentlig administrasjon. Til sammen ble 47 aksjebanker og 19 sparebanker satt under administrasjon frem til 1928. Flere banker måtte her hjelpes av Norges Bank under krisen i begynnelsen av 1990-tallet.

2.5 80-talls krisen

Det ble en ny bankkrise i årene 1987 – 1993 i Norge. Flere fikk problemer med å betjene lånene sine, på grunn av høye renter og høye gjeldsprosent. Bankene tapte oppimot 76 milliarder kroner. Krisen forgrenet seg til de fleste banker og hele systemet var truet. Grunnen til at denne krisen oppstod var deregulering av pengemarkedet, en stor utlånsboom under «jappetiden» da dette skapte en boble, utlånbasert på dårlig bankvirksomhet, og dårlig kriseløsning av myndighetene. Alt i 87/88 var mindre banker i vanskeligheter og fikk hjelp av bankenes sikringsfond. De trodde krisen var avverget, men i 1991 var det klart for hele landet at de sto overfor en stor krise, og landets største banker klarte seg ikke uten støtte fra sikringsfondene. Disse fondene var ikke i stand til å håndtere en slik stor krise og staten måtte trå til med midler for å hjelpe bankene, de opprettet Statens banksikringsfond og Statens bankinvesteringsfond. Fondene ble stiftet for å igjen skap tillitt til banknæringen. Midlene ble brukt til å styrke bankenes egenkapital.

2.6 Finanskrisen 2007-2009

Her henvises det til Masteroppgave Sjøberg, Cecilie (2012), En empirisk studie av boligprisene i Norge og https://snl.no/Finanskrisen_i_USA_2008-2009.

Finanskrisen startet i USA etter at det hadde vært lang oppgang i økonomien. Alle trodde på fortsatt vekst innen boligmarkedet. Flere boligkjøpere ble innvilget store boliglån, mange fikk så høye lån at de ikke var i stand til å betjene de. Lovverket ble deregulert, lån ble delt opp og solgt videre som verdipapir til investorer. Når boliglånskundene hadde økende mislighold på boliglånene, gav dette utslag på boligmarkedet i 2007, og boligprisen i USA sank. Tilliten til finansmarkedet falt, og flere banker gikk konkurs. Da investeringsbanken Lehman Brothers gikk konkurs så spredte krisen seg til flere banker rundt om i verden. Krisen skapte stor mistillit blant banker og ulike finansinstitusjoner. De visste ikke om motparten hadde kapital nok til å kunne dekke eventuelle tap som måtte komme. Til slutt ville ingen låne ut penger. Norges Bank kom fort på banen med tiltak, styringsrenten ble satt ned og de tilførte likviditet i markedene.

3. Boligboble

3.1 Hva er en boligboble

En boligboble blir av mange – og blant annet i media – forstått som at prisen på boliger stadig stiger og i raskere tempo enn alle andre priser og dessuten når høyder betydelig over alle historiske boligpriser. En viktig drivkraft i denne utviklingen er at de som kjøper boliger, forventer at prisen skal fortsette å stige i fremtiden slik at når de eventuelt vil selge sitt hus / leilighet, har verdien økt betydelig og de kan innkassere en betydelig gevinst. Det er likevel ingen boligboble selv om boligprisene stiger og følger det mønster som er nevnt ovenfor (Vale et al, 2015).

Nedenfor har vi referert noen standard definisjoner på hva en boligboble er, hentet fra økonomisk litteratur. Disse definisjoner viser at det er essensielt å skille mellom faktisk boligpris og fundamental boligpris, hvor det siste betyr den boligpris som de økonomiske aktører har evne til å kunne betale.

- “if the reason that the price is high today is only because investors believe that the selling price will be high tomorrow - when “fundamental” factors do not seem to justify such a price - then a bubble exists” (Stiglitz 1990, symposium on bubbles).
- “A bubble may be defined loosely as a sharp rise in the price of an asset or a range of assets in a continuous process, with the initial rise generating expectations of further rises and attracting new buyers - generally speculators interested in profits from trading rather than in its use or earning capacity. The rise is then followed by a reversal of expectations and a sharp decline in price, often resulting in a severe financial crisis, which is when the bubble bursts” (Kindleberger 1991).

- “A house price bubble can be defined simply as a deviation of the market price from the fundamental value of the house. The definition implies, however, that identifying a bubble as it is developing will not be so easy, since the fundamental value of a house is generally unobservable” (Krainer 2003).
- Definisjon av boble i norsk litteratur. Ola Grytten (2009) definerer en finansiell boble som “handel av objekter i stort volum, til priser med signifikant avvik fra fundamentale verdier”. I praksis vil dette si at en boble kan oppstå der prisen på et eller flere finansielle objekter blir overpriset i forhold til den fundamentale prisen. Dette oppstår fordi investorer stadig presser prisen oppover på grunn av at de tror de hele tiden kan ta ut en gevinst ved videresalg av sine investeringer grunnet prisøkning. Boble kan forekomme på alle produkter som kan selges videre der det er mulighet for å spekulere i den fremtidige prisutviklingen (Grytten 2009).

Det er et stort problem i boligmarkedet at fundamental boligpris ikke kan observeres. En kan observere faktisk pris, men faktisk pris kan være resultatet av at deltagerne i boligmarkedet tror at prisene vil fortsette å stige og derfor kalkulerer med at når han / hun senere engang vil selge leiligheten / boligen, vil en innkassere en god gevinst. Denne troen kan være en illusjon og dermed kan tilsynelatende rasjonelle aktører presse boligprisen opp til et nivå høyere en fundamental boligpris.

Mange kan tjene på at boligprisene stiger, men samtidig tar mange en risiko fordi boligprisene ikke kan fortsette å stige i all evighet. “Prices cannot go up rapidly forever, and when people perceive that prices will continue to go up, this support for their acceptance of high home prices could have break down. Prices could then fall as a result of diminished demand: the bubble bursts” (Shiller and Case 2003).

Further, the expectation of large price increases may have a strong impact on demand if people think that home prices are very unlikely to fall, and certainly not likely to fall for long, so that there is little perceived risk associated with an investment in a home (op. cit.).

De viktigste forklaringer på at en boligboble kan oppstå, har vært etterspørselen, og ikke minst at boligprisene har vært drevet av forbrukernes tro på at boligprisene fortsatt vil stige. Noen retter også oppmerksomheten på at den lave renten vi har hatt i lang tid også fyrer opp under den høye etterspørselen.

Andre trekker frem tilbudssiden, og mener at de begrensede arealer i byene og tettstedene - og med stort etterslep av byggeklare tomter i forhold til innflyttingen - også er en viktig årsak til den sterke veksten i boligprisene de senere år.

3.2 Identifisere en boligboble

Det er en stor utfordring å identifisere boligbobler før de sprekker. Hadde en klart det, hadde vi jo unngått de store problemer som følger med boligbobler som sprekker.

Det Case og Shiller (2004) hevder, er at markedets forventninger er hva folket forventer, derfor bør økonomene som vil identifisere en boble spørre hva folket forventer. Dette er imidlertid ikke en tradisjonell fremgangsmåte for å identifisere en boble. Det vanlige er å bruke en eller flere av følgende metoder (Campbell, John Y., and Joao F. Cocco. 2003), (Vale et al, 2015):

3.2.1 Indikasjonsteori

Her blir det sett på hva som kan indikere at en boligprisboble er i utvikling. En ser på husholdningers gjeldsnivå, og om lånene overstiger fremtidige inntekter. En indikasjon på at alt ikke er bra er også om boligprisene stiger mer enn inntekten. En kan studere tidligere bobler med tanke på å finne varslingsvariabler, dvs. variabelverdier som kan indikere boligprisboble.

3.2.2 P/R brøken

P (aksjekurs) / E (aksjeinntjening per aksje) er et verktøy som aksjeanalytikere bruker for å vurdere aksjeprisen (Thomas, 1994). Selskap som har høy P/E blir nødt til å leve opp til forventningene ellers vil aksjekursen gå ned. En tilsvarende indeks for boligmarkedet er brøken for P/R, hvor P er salgspris på bolig og R er leiepris (Grytten 2011). Øker P raskere enn R over en lengre periode, kan en frykte at en boligboble bygger seg opp som ikke har dekning i det fundamentale forhold. Da vil boligprisene synke til det igjen blir et sunt forhold mellom boligpris og inntjening.

3.2.3 Hodric-Prescott filter

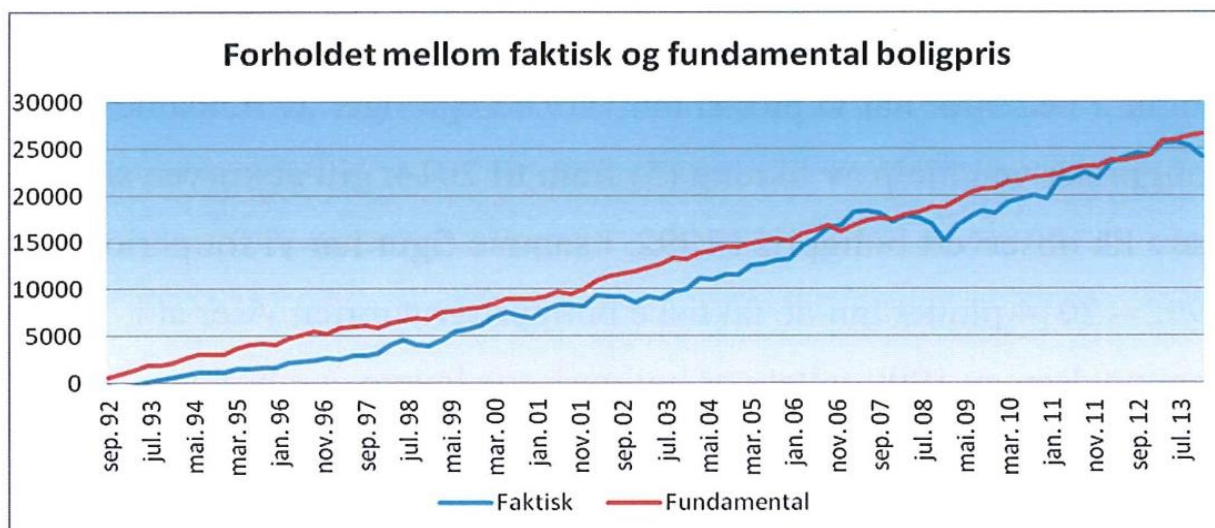
Hodrick og Prescott (1997) dekomponerer tidsserier i en trend komponenter og i en syklisk komponent. En boligboble dannes når den sykliske kortidsbevegelsen i boligprisen beveger seg fortere enn trenden, og den forblir over trenden i måneder/år. Omvendt, hvis kortidsbevegelsen blir sammenfallende med trenden for boligprisen, har vi en normalisering i boligmarkedet.

3.3 Er det en boligboble i det norske boligmarkedet?

Vale, Kutluay og Yildiz (2015) studerte dette spørsmålet ved å beskrive boligprisene ut fra fundamentale variabler, dvs. kjøpekraft, realrente, arbeidsledighet, tilbudssiden i boligmarkedet, og ekskluderte pris-forventningene. De estimerte funksjonen og brukte den til å simulere boligprisutviklingen i Norge i perioden 1992 – 2013.

Resultatet er vist i figur 3.1 nedenfor. I samme figur har vi plottet inn de faktiske boligpriser i samme periode. Grafen viser at i begynnelsen av 1990-tallet var boligprisene høyere enn boligens fundamentalverdier, og som kan tolkes slik at det fortsatt på dette tidspunktet var noe tilbake av boligboblen sent på 1980-tallet. Men gapet var på dette tidspunktet klart på vei ned, dvs. at lufta er i ferd med å gå ut av bobla.

Fra 1995 følger kurven for de faktiske boligpriser kurven for fundamentalverdiene relativt tett. Fra mars 2005 ser vi imidlertid at kurven for boligprisene stiger raskere enn kurven for fundamentalverdiene, og vi får en svak overprising av boliger i 2007/2008. Så kommer finanskrisen som slår inn i Norge høsten 2008 og som førte til at boligprisene falt under kurven for fundamentalverdien.



Figur 3.1: Gapet mellom faktisk boligpris (rød) og boligens fundamentalverdi (blå regresjonskurve)

Men deretter blir det igjen sterk vekst i boligprisene og rundt 2011-2012 ser vi at kurvene for faktisk boligpris og fundamental pris faller igjen sammen.

Konklusjon: Figur 3.1 forteller at straks før finanskrisen kan en observere at boligprisen er noe høyere enn de fundamentale boligprisene. Det er nokså uklart om overprising er stor nok til å betegne overprisingen som en boligboble eller kun overprising. Legg merke til at prisfallet på boliger etter finanskrisen var noe større enn det som var nødvendig (pris-kurven retter seg opp i tiden etter finanskrisen). Så langt som denne oppgaven strekker seg opp mot vår tid kan vi forøvrig ikke påvise noen boligprisboble.

En ting skal til slutt bemerkes. Data i nevnte undersøkelse er nasjonale, og modellen kan derfor ikke observere regionale forskjeller i det norske markedet - heller ikke forskjeller mellom by og landdistrikter.

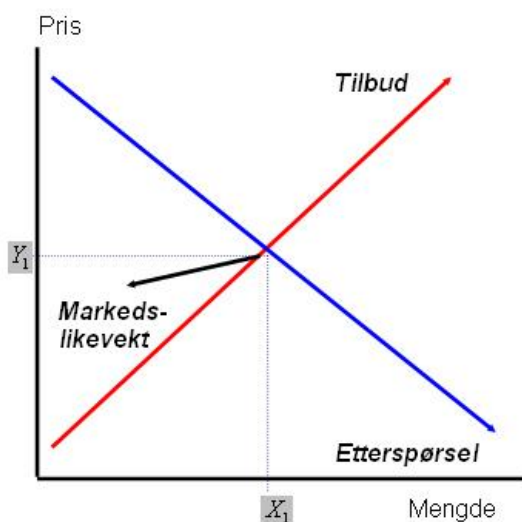
Det viste seg at da oljeprisen sank veldig i 2014, fikk det store konsekvenser for Rogaland og Stavanger. Mange mistet jobben sin der siden store deler av befolkningen i Stavanger var ansatt innen olje bransjen. Boligprisene stupte og flere måtte flytte på seg for å få nytt arbeid. Dette førte til at det var overflod av boliger til salgs, og det var ikke lett å selge boligen, siden mange også krevde for høy pris i forhold til jobbinntekt hos folk i Stavanger.

4. Teori om boligpriser

4.1 Klassisk økonomisk teori

Vi tenker oss nå at figur 1 refererer seg til boligmarkedet. Etterspørselskurven viser hvordan etterspørselen etter bolig/leiligheter varierer med boligprisen. Tilbudskurven viser hvordan tilbudet av boliger/ leiligheter varierer med boligprisen. Når etterspørsels- og tilbuds-mekanismen bestemmer prisen i et marked, får vi en likevektspris på boliger / leiligheter i skjæringspunktet mellom rød tilbudskurve og blå etterspørselskurve.

Figur 4.1: Etterspørsel- og tilbudskurven



Kilde: <https://estudie.no/markedslikevekt/>

Når det gjelder tilbudskurven, kan vi skille mellom korttidstilbudskurven og tilbudskurven på lengre sikt. På kort sikt kan en ikke gjøre så mye med grunnlagsinvesteringer som vann, kloakk og byggeklare tomter. Det betyr at tilbudet er stivt og tilbudskurven nokså bratt. På lengre sikt kan en påvirke denne infrastrukturen og tilbudskurven kan bli flatere.

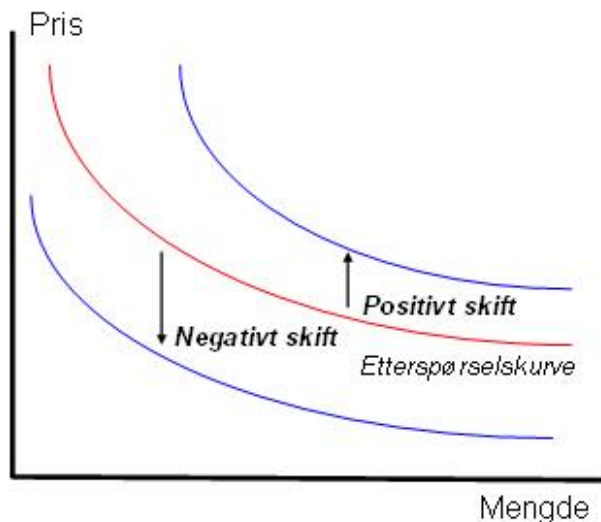
I knapphetssituasjoner med for eksempel bolignød, slik det ofte er etter en krig, vil myndighetene gjerne regulere bolig-markedet og beskytte leietagere mot såkalte «hushaier». I mange år etter annen verdenskrig var det prisregulering i boligmarkedet i mange land. I Norge var den viktigste reguleringen at det ble innført maksimal-priser på utleie av boliger. Fra 1970-årene har boligmarkedet først og fremst vært styrt av etterspørsel-tilbudsmekanismen.

4.2 Skift i etterspørselskurven og tilbudskurven

Så lenge kurvene i figur 1 er i ro, vil også boligprisen også holde seg i ro. I figur 2 nedenfor har etterspørselskurven fått et positivt vertikalt skift. Etterspørselskurven kan få et vertikalt skift som følge av at hus-holdningenes realinntekt øker, eller ved at det spekuleres i at prisene på boliger vil fortsette å stige og at en ved et senere salg vil kunne realisere en spekulasjonsgevinst. En slik spekulasjonsetterspørsel krever riktignok at boligprisene stiger kraftig over en lang periode – og at aktørene i boligmarkedet heller ikke forventer noe annet framover. I Norge - og mange andre land - har mange hushold brukt en slik spekulasjons-gevinst til å finansiere overgangen fra en liten bolig til en større og dyrere bolig. Enkelte har - for maksimalt å realisere en slik spekulasjonsgevinst - også gått til anskaffelse av boligobjekt nr. 2, 3 o.s.v.

Renten kan falle og da vil flere etterspørre boliger enn det er boliger tilegnelig på markedet. Prisen blir da presset opp. Som vi ser av figur 4.2, vil et positivt vertikalt skift i etterspørselen etter boliger øke prisen. Tenker vi oss at etterspørselskurven til stadighet blir gjenstand for slike positive skift, som ikke er unaturlig når vi tenker på faktorer som økonomisk vekst og høyere realinntekt, spekulasjons-effekten av stadig stigende boligpriser fortsetter, vil det forklare at boligprisen til stadighet - nærmest kontinuerlig - øker i verdi.

Kilde: <https://estudie.no/skift-tilbud-etterspørsel/>



Figur 4.2 Positivt vertikalt skift i etterspørselskurven for boliger

Det er også andre forhold som virker på etterspørselssiden enn de som er nevnt ovenfor. Røed Larsen og Sommervell (2004) har sett på hva som bestemte boligprisen i Norge. De fant at det vil være faktorer som lønnsnivå, rentenivå og arbeidsledigheten. Det spiller en rolle om det hersker pessimisme eller optimisme om den videre økonomiske utviklingen. A. Murphy og J Mellbuer (2008) nevner, ikke minst av interesse for denne oppgaven, at kreditt-tilgangen spiller en ikke uviktig rolle. Også demografi vil være av betydning for etterspørselssiden og flyttemønster spiller en rolle.

Zulfiqar (2006) har utført studier som viser at en økning i arbeidsledigheten vil gi et betydelig negativt skift i boliggetterspørselen. Dette er følgelig en faktor som kan utløse at en boligboble sprekker.

Omvendt, er det nedgang i arbeidsledigheten, vil dette gi et klart positivt skift i boliggetterspørselen.

På tilbudssiden er blant annet arealplanlegging og klargjøring av byggeklare tomter viktig. Ressurstilgangen, blant annet bemanningen i håndverksfagene, spiller også en stor rolle. Det kan forekomme et negativt vertikalt skift i tilbudskurven. Det kan for eksempel være resultatet av ny teknologi som øker produktiviteten i byggenæringen. Skiftet modererer tendensen til økte boligpriser på grunn av utviklingen på etterspørselssiden.

Hvis det er byggeklare tomter som ikke er utnyttet og samtidig ledige ressurser i byggenæringen, kan tilbudskurven være relativt flat. En viss pris-stigning på boliger vil nå øke tilbudet nokså mye. Dette betyr også at en økning i boliggetterspørselen ikke nødvendigvis vil gi sterk økning i boligprisene.

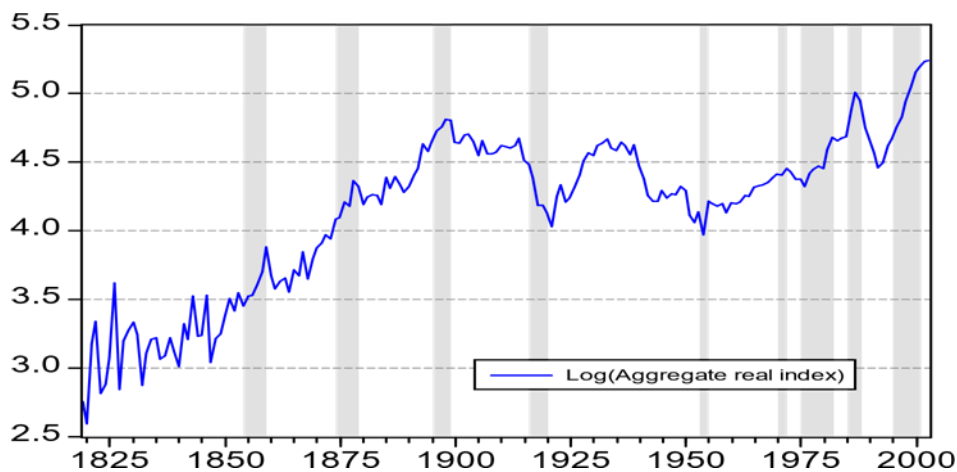
Ofte er situasjonen i tettstedene og i byene – og spesielt i press-områdene – annerledes. Det er mangel på tomter og håndverkere - og tilbudskurven i boligmarkedet relativt bratt. Øker nå etterspørselen etter boliger, for eksempel som følge av innflytting, vil det gi seg utslag først og fremst i høyere boligpriser, antall nye boliger vil øke lite.

5. Boligprisutviklingen i Norge

Opp gjennom historien har boligprisene har svingt veldig mye, noe som er normalt over så stor tid.

Kilde: [http://static.norges-](http://static.norges-bank.no/globalassets/upload/hms/pdf/hmsi_chapter9.pdf?v=03/09/2017122524&ft=.pdf#page=15&zoom=auto,-107,625)

[bank.no/globalassets/upload/hms/pdf/hmsi_chapter9.pdf?v=03/09/2017122524&ft=.pdf#page=15&zoom=auto,-107,625](http://static.norges-bank.no/globalassets/upload/hms/pdf/hmsi_chapter9.pdf?v=03/09/2017122524&ft=.pdf#page=15&zoom=auto,-107,625)



Figur 5: Samlet eiendomsprisindeks 1819-2003 (1912 = 100, logaritmisk skala). De skyggefulle områdene angir perioder med høy vekst i den samlede nominelle boligprisindeksen.

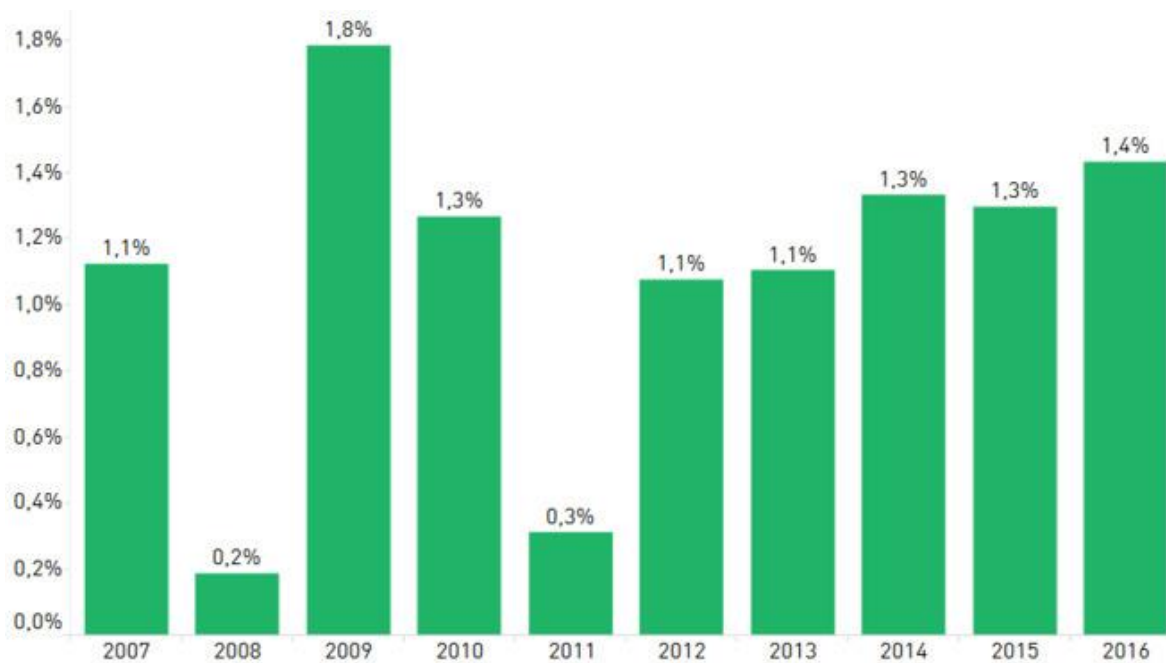
Prisen på boliger i Norge steg hele veien frem til slutten av 1800 tallet. Som nevnt i kap. 2 ovenfor så intraff Kristianakrakket på slutten av 1800 tallet. Noe som førte til at prisen på boliger sank drastisk. Dette ser vi også ut ifra grafen at boligprisene sank på denne tiden, det skulle ta nesten 90 år før boligprisene var like høye igjen som det de var i 1899.

Ser vi videre på grafen ser vi et betydelig fall i boligprisene rundt 1920 tallet. Dette grunnet etterkrigsdepresjonen nevnt i kap2.

På slutten av 80 tallet ser vi også at det er en nedgang i boligprisene, dette mye grunnet bankkrisen som rammet Norge fra 1987 til 1993.

Finanskrisen traff Norge høsten 2008. Denne hadde liten virkning på boligprisene på landsbasis, men den traff hardere vise steder i landet. Spesielt Rogaland og Stavanger.

Figur 5.1: April prisøkningen de siste 10 årene i 2016.



Kilde: April 2016-rapporten fra Eiendom Norge, Finn.no og Eiendomsverdi

Ut fra denne statistikken ser vi her at det er det sterkeste april på syv år i 2016. Ser vi på rapporten fra Eiendom Norge fra april 2017 ser vi at økningen er på 0.5%. Det viser oss at boligmarkedet har steget hvert år helt siden finanskrisen. Grunnen til at det i ifølge statistikken har høyest stigning i 2009 er på grunn av finanskrisen som traff Norge i 2007-2008. Det ser vi tydelig ut fra statistikken fra 2007 til 2008. Her ser vi tydelig at nedgangen synker til kun 0.2%. Men det er fortsatt en knapp prisstigning i april. Norge ble rammet mildt av finanskrisen som vi tydelig ser ut fra grafen med tanke på boligprisen på landsbasis.

Men Boligmarkedet har ikke vært like positivt overalt i landet. Noe grafen nedenfor viser oss

Figur 5.3: Eiendom Norge rapport april 2016



Kilde: April-rapporten fra Eiendom Norge, Finn.no og Eiendomsverdi

Tabell 5.4 Oppsummering pris endring 2017

Område	Endring siste måned (m/m)	Endring siste år (m/m)	Endring siste 5 år (m/m)	Endring siste 10 år (m/m)
Oslo	0,6%	20,7%	57,9%	91,6%
Bergen	-0,3%	2,4%	27,5%	49,1%
Trondheim	-0,2%	6,7%	33,0%	66,9%
Stavanger	0,1%	-1,2%	-3,4%	37,4%
Kristiansand	-0,3%	1,5%	6,6%	35,0%
Tromsø	0,0%	5,3%	51,0%	59,4%
Norge	0,5%	10,7%	35,6%	67,7%

Kilde: April-rapporten 2017 fra Eiendom Norge, Finn.no og Eiendomsverdi

Vi ser her at det fortsatt er nedgang i Stavanger siden det var de som ble hardest rammet av finanskrisen. Ser vi på rapporten fra Eiendom Norge april 2017 ser vi at nedgangen i Stavanger nå bare er -1.2%. Finanskrisen rammet store deler av oljenæringen som store deler av Stavanger sine beboere jobber i, dette gikk da utover jobber og boligprisene. Ifølge eiendom Norge så har Stavanger lagt seg på en kvadratmeterpris på 36000kr, noe som speiler snittet på andre norske byer. Oslo derimot er der prisene helt klart øker mest noe vi ser ut ifra grafen ovenfor.

6. Metoder for å analysere effekten av krav til egenkapital

6.1 Innledning

Vi skal her skissere noen metoder for å analysere effekten av at myndighetene stiller krav til egenkapital ved boliglån. I utgangspunktet skulle en tro at svaret var opplagt. Ja, at et slikt tiltak vil føre til at færre får boliglån, og i neste omgang vil dette gi mindre etterspørsel etter boliger - prisstigningen på boliger vil dempes eller gå tilbake.

For lånsøkere som ikke når opp i konkurransen om lån, er det naturlig at det private forbruket går ned og at sparingen vil øke for igjen å komme i posisjon for å få lån. Dette betyr at effekten av tiltaket gradvis vil svekkes etter som tiden går. Samtidig må vi regne med at førsteeffekten av tiltaket vil bli moderert ved at noen vil tilfredsstille egenkapitalkravet ved hjelp av forskudd på arv, arvetidspunktet flyttes fram, en får hjelp av foreldre / familie, og atter andre skaffer seg egenkapital ved å ta opp forbrukslån (så lenge dette ikke rapporteres til banken) for på den måten å passere kravet.

Alt i alt, det mest sannsynlige er at krav til egenkapital på kort sikt vil dempe husholdningenes opplåning og dermed dempe eller redusere boligprisstigningen på boliger. Dog kan det likevel være interessant å se nærmere på hvilken effekt tiltaket har på husholdningenes gjeld og boligprisstigningen, da et slikt tiltak også har flere utilsiktede negative virkninger. Har det liten effekt på husholdningenes gjeld og prisstigningen, kan konklusjonen bli at en ikke vil gjøre bruk av dette tiltaket fordi nå blir de negative konsekvensene mer utslagsgivende. Særlig hvis tiltaket heller ikke på lang sikt virker.

De analysemetoder som er brukt i de studier vi skal gjennomgå er også de som vi finner henvist til i den internasjonale litteraturen. I følge litteraturen introduserte Thistlethwaite og Campbell (1960) en metode betegnet for å kvantifisere effekten av et krav om egenkapital ved boliglån som betegnes RDD, eller Regression / Discontinuity / Design. Røed Larsen (2013) hevder at RDD en mer effektiv teknikk for å måle effekten av et krav om økt egenkapital som implementeres på et bestemt tidspunkt enn de alternative teknikker. Men krav om økt egenkapital vil også kunne implementeres over en tidsperiode, dvs. aktørene i lånemarkedet får en viss frist for å tilpasse seg de endrede kravene. Derfor vil det variere hvilken av teknikkene som er mest effektiv.

-

De alternative teknikker er:

- Auto-regressive var-modell hvor en spesifiserer en boligpris-funksjon og en gjeldsfunksjon.
- Chow-test som er en tradisjonell statistisk metode for å avsløre strukturell forandring i en tidsserie.

6.2 RDD

Anta at boligprisen kan skrives som funksjonen

$$(6.1) \text{BP}_t = \alpha + \beta Z_t + u_t, \quad t = 1, 2, 3, 4, \dots, T, \quad T < c,$$

hvor BP_t er boligpris

α er konstantledd

Z_t er vektor av forklaringsvariable

t er tidspunkt t

c_1 er implementeringstidspunktet for egenkapitalkravet

La likning (6.2) beskrive boligprisfunksjonen etter at egenkapitalkravet er innført. Vi antar at det er den samme vektor av forklaringsvariable som påvirker boligprisen, men effekten av dem er endret som følge av kravet om høyere andel egenkapital.

$$(6.2) \text{BP}_t = \alpha^* + \beta^* Z_t + u_t, \quad t = T+1, T+2, T+3, \dots, T+n \quad T > c,$$

H_0 -hypotesen for at egenkapitalkravet ikke påvirker boligprisen vil være følgende:

$$\alpha = \alpha^*$$

$$\beta = \beta^*$$

Hvis vi i den empiriske analyse finner at likevektsbetingelsene ovenfor ikke er oppfylt, kan vi konkludere med at kravet til egenkapital påvirker boligprisen. Siden hovedpoenget med krav til egenkapital er å forebygge en boligboble - og at myndighetene derfor er interessert i å dempe prisstigningen - bli H_1 -hypotesen at boligprisene skal gå ned eller vise mindre vekst.

Analysearbeidet vil i dette tilfelle først og fremst være å kvantifisere de relevant uttrykk for boligprisfunksjoner før og etter implementeringen av egenkapitalkravet.

En viktig forutsetning for en slik analyse er at det samtidig med kravet om økt egenkapital ikke inntreffer andre «sjokk»

6.3 Chow test

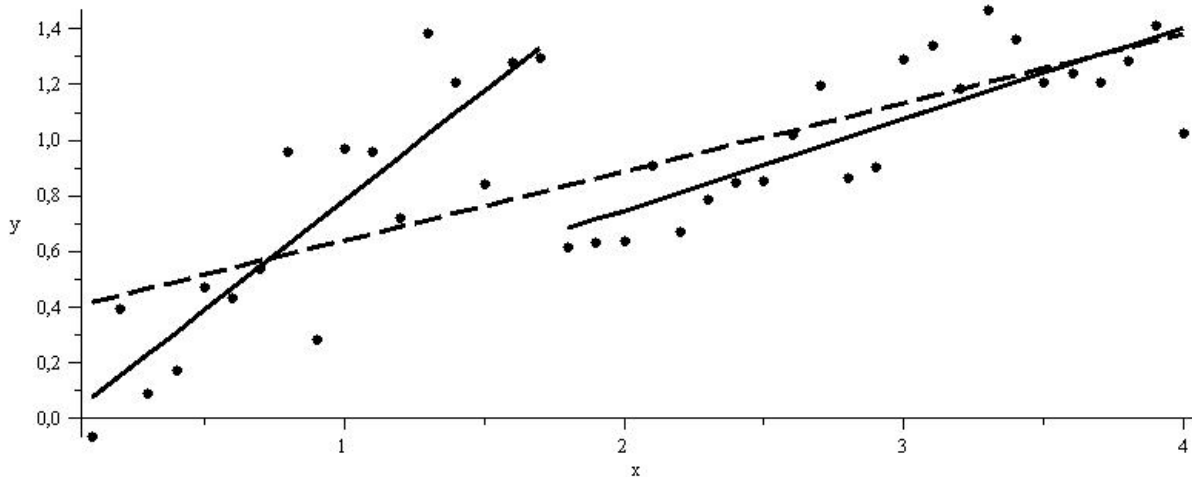
Chow test likner på RDD-teknikken. Mens tilnærmingen ved RDD-teknikken er å teste om to funksjoner, den ene før kravet om en høyere egenkapital andel skal være oppfylt, den andre etter at kravet skal være oppfylt, er forskjellige. Denne metode har en svakhet hvis kravet skal være oppfylt på et senere tidspunkt og at aktørene får en viss tid på å tilpasse seg slik at det ikke foreligger noen klar dato for å skille mellom data som skal brukes til å estimere den ene og den andre funksjonen.

Ved Chow-testen brukes data før og etter et kritisk tidspunkt på den samme funksjonen for å undersøke om det er noen brudd i den funksjonen som estimeres. Og om eventuelt brudd faller sammen med den dato som myndighetene har krevd. En har en hypotese at det er et strukturelt brudd i funksjonen for boligprisene på et gitt tidspunkt (når kravet om økt egenkapital implementeres), se fig 6.1 nedenfor. Forskjellen til RDD-tilnærmingen er altså at en nå studerer samme funksjon med både data fra før og etter datoen for kravet om endret egenkapitalandel.

Testen gjennomføres ved at en først estimerer boligprisfunksjonen på basis av alle observasjoner, og noterer seg spesielt kvadratet av residualene (som vi betegner S_c). Deretter estimeres funksjonen på data fram til antatt brudd, og en noterer seg kvadratet av residualene (som vi betegner S_a). Endelig estimeres funksjonen på data fra antatt brudd fram til siste observasjon, og noterer kvadratet av residualene (som vi betegner S_b). Testobservatoren er vist i likning (5) nedenfor, og den vil være F-fordelt med $(N_1 + N_2 + k)$ frihetsgrader, hvor n_1 er antall observasjoner før antatt brudd, N_2 antall observasjoner etter bruddet og k er antall parametere som skal estimeres i likningen

$$(6.3) \frac{(S_c - (S_a + S_b))k}{(S_a + S_b)(N_1 + N_2 - 2k)}$$

Vi forsterker null-hypotesen at det ikke er noe brudd på det antatte tidspunkt hvis den beregnede F-verdi er større enn den kritiske verdi.



Figur 6.1: Antatt strukturelt brudd på tidspunkt 1.5.

6.4 Modell for husholdningenes gjeld

Når en skal analysere boligpriser – og påvirkning av boligpriser gjennom å stille krav til husholdningenes egenkapital – kan et alternativ til å bruke en modell som består både av en boligprisfunksjon og en funksjon for husholdningenes gjeld.

Myndighetene ønsker å kreve høyere egenkapital andel ved boliglån slik at husholdningene som gruppe får lånt mindre og gjeldsøkningen avtar. Derved må etterspørselen etter boliger, som i hovedsak er lånefinansiert ned. Boligprisene øker mindre – eller avtar.

La likning (6.4) og (6.5) utgjøre en økonomisk modell med realboligprisen (P_h) og husholdningenes gjeld (D) som de endogene variable og realdisponibel inntekt for husholdningene (y_{dp}), realrente etter skatt (r), boligmasse (h) og boligomsetning (omsetning) samt trend (trend) som eksogene variabler.

$$(6.4) \text{ Ph} = \beta_{1d}D + \beta_{1ydp} ydp + \beta_{1h}h + \beta_{1trend}trend$$

$$(6.5) D = \beta_{2ph}ph + \beta_{2ydp} ydp + \beta_{2r}r + \beta_{2h}h + \beta_{2omsetning}omsetning + \beta_{2trend}trend$$

I modellen er det antatt toveis interaksjon mellom boligpris og husholdningenes gjeld. Det er slik det også er i et moderne samfunn: Boligprisene stiger – det danner sikkerhet for økte lån - som husholdningene trenger for å finansiere boligkjøpene. For så vidt er det med modellen ovenfor logisk å studere effekten av økt krav til egenkapital ved å se hvordan det påvirker husholdningenes gjeld via likning (6.5) – og deretter se hvordan dette igjen forplanter seg til boligprisen. Men siden boligprisen også inngår i gjeldsfunksjonen, kan dette lett gi spuriose estimater. Før en kan gjøre, det må en studere kausaliteten mellom boligpris og gjeld og test for co-integrasjon.

7. To studier i Norge av kravene til egenkapital

7.1 “Has the down Payment Requirements had an effect”?

Dette er en oppgave skrevet av Hanne Holmen og Marianne Håkonsen som ble levert inn som masteroppgave ved BI i 2014, i det følgende også betegnet oppgave 1. Utgangspunktet for oppgaven er vedtakene om å kreve 10 prosent egenkapital ved søknad om boliglån og 15 prosent egenkapital, henholdsvis 3 mars 2010 og 13. januar 2012. Forfatterne vil finne ut hvilken effekt disse beslutninger har hatt.

Analysen er avgrenset til Oslo og forstadskommuner. Et svært detaljer og omfattende datamateriale er benyttet med opplysninger om den enkelte eiendomsoverdragelse og pris, tidspunkt for transaksjonen, leilighetens areal, beliggenhet i hvilken bydel, egenskaper ved leiligheten slik som antall soverom, boligkooperasjon/ privat osv.

I det følgende avgrenser vi gjennomgangen av oppgaven til analysen som gjelder effekten av økte kapitalkrav i selve Oslo (og ikke forstadskommuner).

Tre analysemodeller brukes. To av dem, modell 1 og modell 2, er i hovedsak inspirert av Regression Discontinuity Design. Den tredje er en Chow-test prosedyre.

i) Merknader til analysen

Den største generelle svakhet ved modell 1 og 2 er at det ikke er tatt høyde for at det kan være andre eksogene sjokk som opptrer enn økt egenkapitalkrav. Eksempler på slike andre eksogene sjokk kan være: Endringer i konjunktursituasjonen, i arbeidsledigheten, i pengepolitikk som endrer rentebanen m.m.

Videre, de aktuelle tidspunkter for implementering av økt egenkapital faller mellom finanskrisen i 2008-2009 og bankkrisen i EU som begynte i 2011, og så vidt en kan se er det i analysen ikke tatt høyde for disse begivenheter.

En tredje svakhet, er at det ikke forekommer noen klar dato for når de nye kravene fungerer effektivt, og da er modellen ikke lenger effektiv.

En fjerde svakhet er at den modellen som blir spesifisert og slik analysen foregår, antas det at hele effekten av økt kapitalkrav virker via et parameter som er relatert til dummy variabel (B) - og ikke via andre ledd i likningen.

ii) Modell 1

Utgangspunktet for analysen i oppgaven til Holmsen/Håkonsen er likningen (7.1) nedenfor. Metoden i analysen er å estimere likningen (7.1) og se om konstantleddet δ_2 er signifikant forskjellig fra null. Nullhypotesen er at denne konstanten er null. Hvis den ikke er det, har kravet om økt egenkapital påvirket boligprisen. Er konstanten negativ, har boligprisstigningen gått ned.

Likning (7.1) er estimert ved hjelp av 108 månedsdata i perioden februar 2005 til november 2013. Tidspunktet for implementering av kravene 10 og 15 prosent egenkapital ved boliglån er henholdsvis 3. mars 2010 og 15. januar 2012.

$$(7.1) \ln P = \gamma_1 + \gamma_2 \ln S + \gamma_3 A + \beta D + \delta_1(T) + \delta_2(T*B) + u$$

hvor

$\ln(P)$ er logaritmen til boligprisen P

S er boflate

A er en vektor av andre egenskaper ved boligen (antall soverom, beliggenhet langs en sentrum-utkant akse, leilighet eller frittstående hus og selveierskap eller ikke)

D er en vektor av dummy variabler som representerer årets måneder

T er et tidsledd

B er en dummy variabel som er null før egenkapitalkravene er implementert (og 1 etterpå)

u er en stokastisk variable med forventning null og konstant varians

γ_1 er et konstantledd

γ_2 og γ_3 representerer parameterne foran henholdsvis boarealet andre egnetheter ved boligen og sesong i året

β er parameteren for kontrollvariabel D

δ_1 er parameteren foran tidsvariabel T

δ_2 er parameteren foran dummy variabelen som markerer før og etter implementeringen av egenkapitalkravene

Den empiriske analysen er imidlertid åpen for at gjennomføringen av kravet om 10 prosent egenkapitalandel er gjennomført forsinket. Det foretas derfor en ny regresjonsberegning for hver 2 måneders forsinkelse i kravet - inntil samlet forsinkelse blir 18 måneder. Tabell 7.1 viser de empiriske funnene for de 7 første av disse regresjonene. Det sentrale estimatet i vår diskusjon er estimatet på parameter δ_2 , som er koeffisienten foran variabelen som er 1 når det er et krav om 10 % egenkapital andel. Er denne parameteren forskjellig fra null, viser det at kravet har hatt effekt på boligprisen, og tabellen viser eventuelt forsinkelsen i forhold til tidsfristen.

Tabell 7.1 viser at konstanten δ_2 er signifikant forskjellig fra null – i den forstand virker kravet om høyere egenandel. Men konstanten er positiv slik at effekten av økt egen kapitalandel tilsynelatende er at bolig-prisene stiger. Forfatterne skriver, dette ville vært svært ulogisk, vi må i stedet tenke oss at uten tiltaket ville prisstigningen vært enda høyere. Med andre ord, kravet om økt egenandel har den effekt at en får bremsset boligprisstigningen noe. Men dette svaret er ikke overbevisende og betyr at forklaringsvariabler som ville ha bidratt til sterk boligprisvekst, er ekskludert fra modellen. Men i så fall skapes det alminnelig tvil om modellen er velspesifisert og om den kan levere spuriøse estimater.

Tabell 7.1: Estimeringsresultater for likning (7.1) ved krav om 10 % egenkapital-andel ved ulike tidspunkter for gjennomføring av kravet

Dato	δ_2-koeffisient	T-verdi	P-verd
3.3.2010	0,000567	16,46	0
3.5.2010	0,000693	21,32	0
3.7.2010	0,000804	26,52	0
3.9.2010	0,000902	31,18	0
3.11.2010	0,000986	35,85	0
3.1.2011	0,000996	37,53	0
3.3.2011	0,000953	37,37	0
3.5.2011	0,000830	35,78	0

En tilsvarende analyse ble utført for kravet om egenkapital andel på 15 prosent. De empiriske resultater minner mye om det vi så i tabell 7.1, se tabell 7.2 nedenfor. Alle koeffisienter foran dummy variabelen, som indikerer når kravet om økt egenkapital skal være oppfylt, er signifikant forskjellig fra null. Kravene har altså hatt effekt på boligprisene. De aller fleste estimater er positive, som viser at boligprisen stiger som følge av kravet om økt egenandel. Dette er ikke det som var forventet og som var en hypotese. Hvis vi måler resultatet 18 måneder etter at kravet skulle vært gjennomført, ser vi imidlertid at koeffisienten foran dummy-variabelen er blitt negativ. Da har altså kravet om økt egenandel endelig hatt forventet effekt.

Forfatterne av analysen tolker resultatene på sin egen måte uten tilknytning til modellen, som vi har kommentert/diskutert ovenfor. De tenker seg at de positive utslagene på boligprisene forteller at uten tiltakene ville boligprisene ha steget enda mer, for økte krav til egenandel kan da ikke øke boligprisen. Som diskutert ovenfor, er dette et tvilsomt resonnement og bringer sterkt tvil om denne analysemodellen er velspesifisert.

Tabell 7.2: Estimeringsresultater for likning (7.1) ved krav om 15 % egenkapitalandel, men ved ulike tidspunkter for når kravet skal være innført.

Dato	δ_2-koeffisient	T-verdi	P-verd
01.12.2011	0,00074	33,1	0
01.02.2012	0,00073	33,57	0
01.04.2012	0,00067	30,6	0
01.06.2012	0,00052	26,57	0
01.08.2012	0,00041	23,22	0
01.10.2012	0,00031	18,29	0
01.12.2012	0,00023	13,36	0
01.02.2013	0,00024	9,93	0
01.04.2013	0,00017	6,75	0
01.06.2013	-0,00008	-2,87	0.004
01.08.2013	-0,00022	-6,79	0
01.10.2013	-0,00038	-8,39	0

iii) Model 2

Denne modellen består av likning (7.2) nedenfor. Likningen er estimert ved hjelp av månedsdata i perioden februar 2005 til november 2013. Denne modellen avviker noe fra modell 1, blant annet ved at det ikke er noen dummy variabler som representerer tidspunktet for når en implementerer egenkapital kravene. Forfatterne konsentrerer analysen om koeffisientene til de 107 dummy variable for måned nr. i observasjonsperioden 2005-2013. Det kritiske spørsmål er om det skjer noe spesielt med koeffisientene rundt tidspunktet for introduksjonen av kravene om egenkapital andel. Det en kunne forvente var at rundt disse tidspunktene, vil dummyvariablene produsere en negativ effekt på boligprisen. Hvis ikke, kan en konklusjon bli at tiltaket om økt egenandel har ingen effekt på boligprisen. Det er null-hypotesen i analysen, men H1 – hypotesen blir at tiltakene har effekt.

$$(7.2) \ln P = \gamma_1 + \gamma_2 \ln(S) + \gamma_3 A + \beta D + u$$

hvor $\ln(P)$ er logaritmen til boligprisen P , S er boflaten, A er en vektor av andre egenskaper ved boligen (antall soverom, beliggenhet langs en sentrum-utkant akse, leilighet eller frittstående hus og selveierskap eller ikke), D er en vektor av dummy variabler som representerer årets måneder, u er en stokastisk variable med forventning null og konstant varians. γ_1 er et konstantledd, mens γ_2 and γ_3 representerer parameterne foran henholdsvis boarealet, andre egnetheter ved boligen og sesong i året. β er parameterne for kontroll-variabel D .

Estimeringen av likning (7.2) resulterte i 107 estimater for dummyvariablene (et for hver måned). Estimatenes er vist i tabell 7.2 for tidspunktene omkring datoen for når tiltaket skulle vært gjennomført, henholdsvis 3. mars 2010 (10 %-kravet) og 1. desember 2011 (15 %-kravet). Tabell 7.2 viser estimatene 3-4 måneder før og etter det nevnte innføringstidspunktene. Men innføringen av egenkapitalkravene synes ikke å ha påvirket boligprisen overhodet.

Tabell 7.2 viser estimeringen av konstantleddet ved regresjoner med opptil 6 mulige måneds forsinkelser av gjennomføring av kravene om 10 prosent og 15 prosent egenkapital andel.

Tabell 7.2: Estimeringsresultater for likning (7.2) ved kravet om 10 % egenandel og 15 % egenkapital

Dato	δ_2 koeffisient	
	10 % krav	15% krav
Jan. 2010	0,28	
Okt. 2011		0,43
Febr.2010	0,28	
Nov.2011		0,43
Mars 2010	0,28	
Des. 2011		0,42
April 2010	0,29	
Jan.2012		0,45
Mai 2010	0,30	
Feb.2012		0,46
Juni 2010	0,28	
Mars 2012		0,48

Modell 3

Chow–testen gav en p-verdi på henholdsvis 9.0482 og 0.00119 da de testet for strukturelt brekk da egenkapitalkravene på 10 prosent og 15 prosent ble introdusert. En må følgelig forkaste nullhypotesen – og kan konkludere med at egenkapitalkravene har virket som ønsket.

7.2 «En empirisk undersøkelse av egenkapital kravenes effect» på gjelds- og boligprisveksten

Denne oppgaven er skrevet av Maren Husby og levert som masteroppgave ved Oslo universitet i 2013, i det følgende også betegnet oppgave 2. Utgangspunktet for denne oppgaven er også kravet om høyere egenkapitalandel ved boliglån for å styrke den finansielle stabilitet. Med finansiell stabilitet forstår hun: «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. Erfaringsvis bygger grunnlaget seg opp for finansiell ustabilitet i perioder med sterk vekst i gjeld og boligpriser», Norges Bank, 2013.

i) Modell

Modellen er en makroanalyse som bruker aggregerte data for hele landet. De sentrale sammenhenger i modellen er boligpris, hus-holdningenes gjeld og kravene om egenkapital ved boliglån, se likning (7.5) og (7.6) nedenfor. Modellen er sterkt beslektet med modellen i kapittel 6.2. Et viktig kjennetegn ved den er at det er en interaksjon mellom boligpris og husholdningenes gjeld. Dette er noe som gjør modellen realistisk, men samtidig utfordrende fra et økonometrisk analyse-synspunkt.

Forklaring på variabler henvises det til likning 6.4 og 6.5

$$(7.5) \quad P_h = \beta_{1d}D + \beta_{1ydp} ydp + \beta_{1h}h + \beta_{1trend}trend$$

$$(7.6) \quad D = \beta_{2ph}ph + \beta_{2ydp} ydp + \beta_{2r}r + \beta_{2trend}trend + \beta_{2h}h + \beta_{2omsetning}omsetning$$

Modellen har en intuitiv appell ved at den sier at hvis en gjør det vanskeligere å få lån (økt krav til egenkapital), vil en svekke etterspørselen etter boliger. Dermed vil en bremse veksten i husholdningenes gjeld og samtidig redusere etterspørselen etter boliger og forebygge en boligboble. Den økonometriske utfordringen er knyttet til at boligprisstigningen også er et argument i gjeldsfunksjonen. Forfatteren diskuterer så kausaliteten mellom boligpris og husholdningenes gjeld. Forfatteren bruker Johansen-prosedyren for å teste co-integrasjon. Resultatet ble at boligprisen og husholdningenes gjeld er co-integrerende variabler. Det betyr at det eksisterer et langsiktig likevektsforhold mellom variablene, og på lang sikt er det et fast forhold mellom disse variablene. Hypotesen er at bestemmelser om egenkapitalandelen ved boliglån har betydning for husholdningene gjeld. I neste omgang får bestemmelsene betydning for boligprisene, dvs. de går ned.

Først ble det undersøkt hvor stor effekten av 10 prosent egenkapitalkravet var. Det skjer ved at det innføres en dummy variabel i første kvartal 2010 og ut fjerde kvartal 2011. Data fra senere kvartaler tas ikke med for å utelukke effekten av økningen til 15 prosent.

Resultatene vises i tabell 7.3. Vi ser at dummy variabelen i likningen for gjeld er signifikant forskjellig fra null. Med andre ord, kravet om å øke kapitalkravet til 10 prosent fører til en nedgang i langsiktig gjeld, nærmere bestemt til en 12,2 prosent nedgang i de langsiktige gjeldsnivået.

Tabell 7.3: Resultater for testing av egenkapitalkravet innført i 2010*

	Boligpris		Husholdningenes totalgjeld	
Variabel	Koeffisient	T-verdi	Koeffisient	T-verdi
Boligpris			0,86	
Inntekt	1,37	2,9		
Gjeld	1,12	7,13		
Rente			-1,04	1,41
Boligmasse	-2,98	3,27	0,86	11,03
Omsetning			0,15	1,88
Trend				
Tre	0,00	3,67		
Egen- kapitalkrav			-0,12	2,67

Deretter testet en effekten av 15 prosent kravet til egenkapital. Det ble gjort ved å innføre en dummyvariabel fra første kvartal 2012 til og med tredje kvartal 2012. På den måten vil en ikke observere noen effekt av innføringen av 10 prosent kravet, kun endringene som følge av økt egenkapitalkrav. Denne gangen ble koeffisienten foran dummy variabelen ikke signifikant forskjellig fra null. Dette blir i oppgaven tolket slik at det er 10 prosent kravet som har betydning for husholdningenes opplåning, og at det å øke kravet med 5 prosent i 2012 ikke har noen reell betydning.

8. Krav til egenkapital for å sikre finansiell stabilitet ?

8.1 Hvorfor krav til egenkapital?

Det er i bankenes interesser å låne penger til prosjekter og kunder som kan gjøre opp for seg. Derfor har bankene prosedyrer for å sjekke sikkerhet / risiko ved hvert prosjekt og hver kunde som søker om lån – boliglån så vel som andre lån.

Finanskrisen i 2008/2009 viste imidlertid at store og internasjonalt anerkjente banker, med en høy grad av markedstillit, kan gå konkurs. At banker kan gå konkurs var heller ikke nytt i Norge, hvor det i perioden 1987-1992 var en bankkrise som resulterte i sterk statlig inngripen, som toppet seg med nasjonalisering av store banker for å unngå bank konkurs. Går vi tilbake til 1920-årene finner vi bankkriser i Norge som i konsekvenser var enda større enn de vi opplevde på slutten av 1980-tallet.

Den internasjonale bankkrisen i 2008/2009 var utløsende for de såkalte Baselkravene. Baselkravene er internasjonale forskrifter om bankenes ansvarlige kapital, bufferkapital og krav til å ha stor nok likviditet. De ble i løpet av 2016 gjort gjeldende i USA, EU, gjennom EØS-avtalen og i mange andre land. Et viktig poeng med Basel-avtalen var nettopp at den skal gjelde i mange land og at bestemmelsene ikke skulle true like konkurransevilkår mellom bankene.

Finanskrisen i 2008/2009 startet med en boligboble. Den norske bankkrisen på 1980-tallet var også en boligboble. Finanstilsynet - og andre norske myndigheter - har den oppfatning at den norske boligprisstigning og veksten i husholdningenes nettolån minner om forspillet til tidligere bankkriser. Dette er bakgrunnen for kravene om økt egenkapital ved boliglån, først 10 prosent egenkapital 2010 – som ble økt til 15 prosent 2012.

En måte å forklare forslaget og innføringen av kapitalkravene er den lave styringsrenten og de relativt lave lånerenter i bank- og kredittvesenet. Når boliglånsrenten bli lavere enn den årlige stigning i boligprisveksten, gir lånefinansierte boliginvesteringer meravkastning i forhold til å sette penger i bankene. I en økonomi der pengepolitikken ikke vektlegger utviklingen i hjemlige boligmarkeder – eller vektlegger dette momentet svakt i forhold til andre hensyn pengepolitikken skal ta, genereres det incentiver for husholdningene til å øke belåningen på sine boliginvesteringer, både ved belånings-grad og i forhold til hvor raskt boliglånet betales tilbake.

Høyere belåningsgrad øker også husholdningenes finansielle risiko. I et slikt perspektiv kan en tilstramming av aksepterte belåningsgrader og innføring av et egenkapitalkrav ved boligkjøp sees på som risiko-reduserende tiltak.

8.2 Kortsiktige virkninger

Fra et teoretisk synspunkt vil økt egenkapital fungere slik at etterspørselen etter lån vil gå ned (selv om mange hushold via omveier vil prøve å skaffe seg egenkapital). Følgelig vil gjeldsoppbyggingen svekkes, eventuelt gå ned. I en periode vil forbruket gå ned og den private sparing øke. I denne periode vil etterspørselen etter boliger gå ned. En kan derfor også forvente dempet, eventuelt redusert, boligprisøkning. På kort sikt vil den finansielle stabilitet øke.

På det tidspunkt da de husholdninger som ikke hadde nok egenkapital, gjennom sparing har klart og nå opp til tersklene for egenkapital som utløser kreditt, vil gjelden til husholdningene igjen øke. Denne økte gjelden vil igjen gi økt etterspørsel etter boliger - og boligprisene vil igjen øke.

Hvis en ved hjelp av økt krav til egenkapital på varig basis skal redusere belåningsgrad og nettogjeld / boligprisøkning, må en gradvis øke kravet til egenkapital. Hvis en skulle iverksette en slik politikk, er det stor sannsynlighet for at dette ikke vil være en politikk som best mulig stabiliserer makroøkonomien. Blant annet er det lett å tenke seg at husholdningene etter hvert vil avsløre et slikt mønster

i kravet til egenkapital og i sin tilpassing ta hensyn til at dette er myndighetenes politikk. Dynamikken i dette spillet kan i verste tilfelle være en destabilisering av makroøkonomisk stabilitet og at husholdningenes gjeldsdannelse stimuleres og at boligprisene blir høyere enn det de ellers ville vært.

8.3 Utilsiktete virkninger

Vi har ovenfor nevnt at et krav om økt egenkapital har hovedsakelig kortsiktige effekter på husholdningenes nettolønn og boligprisene. I tillegg har tiltaket utilsiktede negative effekter, i første rekke at unge mennesker får enda større problemer enn det de på forhånd har hatt med å komme inn på boligmarkedet. Hvis det også finnes alternative tiltak som kan bidra til finansiell stabilitet – kanskje også på lang sikt – vil dette være å foretrekke.

Funnene i de studier som er referert viser at om det blir noen effekter av økt egenkapital på husholdningenes nettogjeld og på boligprisen, blir de relativt små. En årsak til dette kan være at mange vil prøve å gå utenom kapitalkravet ved å be foreldre /familie om penger /lån. Noen (har vi lest i aviser) tar et forbrukslån som så vidt vi vet ikke blir rapportert til låners boligbank. Det er for de fleste en økonomisk katastrofe på lengre sikt å finansiere egenkapital på denne måten, men er kampen om en bolig desperat nok kan slike kortsiktige løsninger vinne fram.

Dette viser samtidig til en utilsiktet, negativ effekt av økt egenkapital, nemlig at tiltaket med full tyngde rammer de som er uten formue. De vil i praksis med et slikt krav bli stengt utenfor boligmarkedet. Dette rammer yngre mennesker som gruppe - og blant øvrig befolkning - de som ikke har formue (og som først og fremst representerer lavinntekts-husholdningene). Det er med andre ord et tiltak som vil gjøre forskjellene mellom folk og sosiale klasser større. De yngre som har foreldre /familie med penger, vil ofte bli hjulpet med å få nødvendig egenkapital. Det er derfor de økonomisk mest svake grupper som blir rammet av å innføre krav til egenkapital.

Siden økt krav til egenkapitalandelen ved boliglån har utilsiktede og negativ effekter på et viktig politikkområde, kan det være fornuftig å se om det finnes alternative virkemidler og tiltak. Vi skal til slutt nevne tre slike tiltak for å forebygge boligboble og bidra til finansiell stabilitet: 1) reduserte muligheter for å trekke boliglånsrenter fra på skatten, 2) pengepolitikk- og en økt styringsrente og 3) spesielt høy egenkapitalkrav ved kjøp av sekundærbolig.

La oss begynne med det siste. Siden få eller noen andre markeder gir så høy avkastning på kapital som boligmarkedet, er det mange som kjøper bolig nr 2, 3 osv som er plassering av penger for å tjene penger. Denne boliggetterspøreren bringer boligprisene opp og må kalles enn spekulasjons etterspørsel som ødelegger for alle andre. Ved å kreve en særlig høy egenkapitalandel har en redusert denne etterspørselen. Oppdragene til pengepolitikken er flere. a) Sikre inflasjons-målet, b) bidra til full sysselsetting og c) bidra til stabil makroøkonomi uten bobler. I noen grad kan en i pengepolitikken heve renten og vise til at det vil gi bedre makroøkonomisk stabilitet, men dette kan lett komme i konflikt med de andre målene en har i pengepolitikken. Handlingsrommet i pengepolitikken i dag til å heve renten, er begrenset.

Større muligheter foreligger til å endre skattereglene og mulighetene for å begrense adgangen til å trekke renter fra ved skattelikningen. Dette tiltaket vil i første rekke treffe de som har stor gjeld, og det er de med høye inntekter. Følgelig har dette tiltaket ikke de samme negative følger for inntektsfordelingen som økt krav til egenandel ved boliglån vil ha.

9. konklusjon

Det er vanskelig å trekke en helt klar konklusjon om hvordan tiltakene om økt egenkapitalkrav virker. I masteroppgave «has the down payment Requirement had an Effect», oppgave 1, viser 2 av 3 kriterier at tiltaket med økt krav til egenkapital ikke virker. Chow testen konkluderer med at tiltakene har effekt, mens 1 og 2 ikke finner noen negativ effekt på boligpris.

Forfatteren antyder for å få logikken til å stemme at uten kravene hadde boligprisene vært enda høyere. Men når de sier det, er de langt utenfor hva modellen viser. Derfor er dette et tvilsomt resonnement.

Når det gjelder den andre masteroppgaven «empirisk undersøkelse av egenkapital kurvens effekt», oppgave 2, er konklusjonen at 10% kravet har redusert husholdningens total gjeld. Forfatteren finner at kravet om å øke egenandel fra 10 til 15% ikke synes å ha noen effekt.

Både avhandling 1 og 2 får ikke med seg effektene på lang sikt som kan være at folk vil spare mer for å komme i posisjon til å låne, dermed kan enn si at tiltakene virker på kort sikt. Skal de virke på lang sikt må en trolig stadig skjerpe kravene til egenkapital. Det kan ha uheldige makroøkonomiske effekter.

Særlig oppgave 1 har den svakhet at modellen ikke tar høyde for at andre faktorer/hendinger enn egenkapitalkravet kan ha påvirket boligprisene.

En svært uheldig virkning av økt krav til egenkapital er at den rammer ensidig unge mennesker. En burde derfor vurdere alternative tiltak slik som krav til

- Sekundær bolig
- Begrense muligheter for å trekke lånerenter fra selvangivelse.

Litteraturliste:

Campbell, John Y., and Joao F. Cocco. 2003. Household risk management and optimal mortgage choice. *Quarterly Journal of Economics* 118(4): 1449-1494.

Case K.E. og R.J. Shiller (2004). Is there a bubble in the housing market? *Brookings Papers on Economic Activity*, 2003, 2, pp. 299-362 (Article) Published by Brookings Institution Press DOI: 10.1353/eca.2004.0004.

Grytten, O.H. (2009a). Boligboble? Empiriske indikatorer i historisk perspektiv. *Magma*, 5: 26–39.

Grytten, O.H. (2009b). Boligkrakk og finanskriser i historisk perspektiv. *Samfunnsøkonomen*, 4: 39–50.

Grytten, O.H. (2011). Forelesningsnotat FIE431 P/E-analyse og bobleteori. Norges Handelshøyskole.

Hodrick, R.J. og E.C. Prescott (1997). Postwar U.S. Business Cycles: An Empirical Investigation. *Journal of Money, Credit and Banking*, 29(1): 1–16, 1997.

Holmen, Hanne og Håkonsen, Marianne (2014). Has the Down Payment Requirement had an Effect on the Housing Market in Oslo? Master Thesis BI. 2014

Husby, Maren. (2013). "En empirisk undersøkelse av egenkapitalkravenes effekt på gjelds- og boligprisveksten." Masteroppgave, Universitetet i Oslo. 2013.

Kindleberger, Ch.P. (1991). Bubbles. I: J. Eatwell mfl. (red.), *The New Palgrave, The World of Economics*, s. 20–22 New York: Macmillan Press Limited.

Krainer, J. (2003). House Price Bubbles, Federal Reserve Bank of San Francisco (FRBSF). *Economic Letter*, 6.

Muellbauer, John, and Anthony Murphy. Housing markets and the economy: the assessment. *Oxford Review of Economic Policy* 24, no. 1 (2008): 1-33.

Røed Larsen, Erling. "Can monetary policy revive the housing market in a crisis?" 2013a, unpublished manuscript.

Røed Larsen, Erling. "Interdependent Demand and Supply in the Housing Market: The Relationship between Home Equity and Market Instability." 2013b, unpublished manuscript.

Røed Larsen, Erling, and Dag Einar Sommervoll. *Hva bestemmer boligprisene?* 2004. <http://www.ssb.no/priser-og-prisindekser/artikler-og-publikasjoner/hvabestemmer-boligprisene>.

Sjøberg, Cecilie 2012, En empirisk studie av boligprisene i Norge (2012), universitetet i Agder 2012.

Stiglitz, J.E. (1990). Symposium on Bubbles. *The Journal of Economic Perspectives*, 4(2): 13–18.

Thomas, J.B. (1994). P/E Ratios Driven by Variety of Factors, Carry Variety of Meanings. *Indianapolis Business Journal*, 23 May, 1994.

Thistlethwaite, Donald L. and Campbell, Donald T. (1960). "Regression-discontinuity analysis: An alternative to the ex post facto experiment". Journal of Educational Psychology, Vol 51(6), Dec 1960, 309-317.

Vale, Per H, Kutluay, Murat og Yildiz, Serdear, (2015) Er det boligboble i Norge?, Magma Publisert: 3/2015s. (22-37).

Zulfiqar, Humera (2006). Housing Market in Norway: an Econometric analysis of housing market using q-theory of housing investment. Masteroppgave, Universitetet i Oslo.

Finansiell stabilitet. <http://www.norges-bank.no/Publisert/Publikasjoner/Finansiell-stabilitet---rapport/2013-Finansiell-stabilitet/>

https://snl.no/Bankkriser_i_Norge

<http://www.norges-bank.no/globalassets/upload/tidslinje/artikler/1/bankkriser-i-norge.pdf>

http://www.nrk.no/underholdning/store_norske/4704274.html

https://snl.no/Finanskrisen_i_USA_2008-2009

Appendiks

A.1 Definisjon av variablene i Maren Husebys masteroppgave

PH = Boligprisindeksen

i = Rentesats for husholdningens gjeldsrente i private finansinstitusjoner

τ = Gjennomsnittlig marginal skatteprosent på kapitalinntekter for lønnstakere

R = realrente etterskatt

P = Konsumprisindeksen

PC = Konsumdeflatoren i nasjonalregnskapet

YD = Husholdningenes nettodisponible inntekt fratrukket aksjeutbytte og reinvestert fortjeneste

D = Husholdningens samlede bruttogjeld

H = Boligkapital målt i faste priser

Omsetning = Antall omsetninger av bebygde boligeiendommer, omsatt i fritt salg



Norges miljø- og biovitenskapelig universitet
Noregs miljø- og biovitenskapelige universitet
Norwegian University of Life Sciences

Postboks 5003
NO-1432 Ås
Norway