



Hvordan vil norske husholdninger respondere på et større fall i boligprisene?

Odin Troneng Akselberg og Simon Sæterlid

Veileder: Guttorm Schjelderup

Masterutredning innen 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 inntår for de metoder som er anvendt, resultater som er framkommet eller konklusjoner som er trukket i arbeidet.

Sammendrag

Boligprisene i Norge har aldri vært høyere enn nå, og husholdningene har bygget opp mye gjeld. Denne høye gjelden er en kilde til sårbarhet i husholdningene og utgjør en betydelig risiko for bankene. Historisk sett har de sterkeste boligprisfallene kommet etter de sterkeste oppgangene. Et krakk i boligmarkedet kan raskt inntreffe, og det vil få betydelige følger for husholdningene.

I denne oppgaven har vi tatt utgangspunkt i at norske husholdninger responderer på boligprisfall gjennom tre kanaler. Ved å utarbeide en konsumfunksjon har vi laget et verktøy til å kvantifisere hvordan husholdningenes totale konsum vil endre seg ved fall i boligprisene. Historisk sett har det vist seg at husholdningene strammer inn på konsumet når boligprisene krakker. Videre har vi diskutert problematikken rundt at husholdningenes formue er lite likvid, samt endringer i sporeadferd som følge av fall i boligprisene. Boligprisveksten og gjeldsveksten går hånd i hånd, og bankene har tidligere vært generøse i sin utlånspraksis i oppgangstider. Vi har tatt kontakt med de største norske bankene for å få svar på hvordan de er skodd mot et scenario med fallende boligpriser, deretter gjort beregninger som viser hvordan belåningsgrader og rentebelastning kan utvikle seg.

I et makroperspektiv er boligprisfall også farlig for realøkonomien. Ved å bygge på tidligere forskning og egen diskusjon ser vi hvordan nøkkelstørrelser som BNP, boliginvesteringer og arbeidsledighet vil bli påvirket.

Vi konkluderer med at husholdningene vil konsumere mindre og endre sin sporeadferd. Vi konkluderer også med at BNP vil falle og arbeidsledigheten øke, som vil forsterke husholdningenes respons i negativ retning. På den andre siden er Norge godt rustet mot et potensielt boligprisfall og myndighetene har større handlingsrom til å dempe boligprisfallet enn tidligere.

Forord

Denne oppgaven utgjør den avsluttende delen av vår mastergrad innen økonomi og administrasjon med fordypning i finansiell økonomi ved Norges Handelshøyskole (NHH).

Vi har begge stor interesse for tema innenfor makro og finans, og da spesielt boligmarkedet. Interessen har vokst gjennom finansfagene ”Krakk og kriser” med professor Ola H. Grytten, ”Personlig økonomi” med professor Trond M. Døskeland og professor Guttorm Schjelderup, samt ”Konjunkturanalyse” med professor Gernot Doppelhofer. Disse fagene har i stor grad vært avgjørende for vårt temavalg.

Øystein Børsum i Swedbank First Securities ga oss tips til problemstilling, og vi har valgt å se på konsekvenser av et større fall i boligprisene med fokus på husholdninger i Norge, noe de selv lurer på for tiden.

For at vi skulle kunne gjennomføre analysedelen av oppgaven var vi avhengige av data som ikke lot seg finne på offisielle sider. Her var Eilev S. Jansen i Statistisk sentralbyrå svært behjelpelig, og vi er takknemlige for hans bidrag med tidsseriedata på konsum, disponibel inntekt og formue tilbake til 1970. Det er Eilev som har gjort det beste økonometriske arbeidet på dette området det siste tiåret, og laget det mest konsoliderte datasettet med tidsseriene vi var ute etter.

Arbeidet med masteroppgaven har vært en spennende og lærerik prosess. Vi har fått anvende kunnskaper og faglige teorier som vi har tilegnet oss i løpet av studietiden. Vi ønsker å rette en takk til vår veileder Guttorm Schjelderup som har kommet med gode tilbakemeldinger og konstruktive innspill underveis i utredningen.

Bergen, 19. juni 2014

Odin Troneng Akselberg

Simon Sæterlid

Innholdsfortegnelse

1. Introduksjon	1
1.1. Formålet med oppgaven.....	2
1.2. Begrensinger og antakelser	2
1.3. Oppgavens struktur	3
2. Boligmarkedet i Norge fra tidlig 80-tall	4
2.1. Økende boligpriser og gjeld skaper sårbarhet.....	6
2.2. Hvorfor bolig er så viktig for norske husholdninger.....	9
2.3. Uenighet om boligmarkedets videre utvikling.....	9
3. Teoretisk fundament	11
3.1. Permanentinntektshypotesen.....	11
3.2. Livssyklushypotesen.....	11
3.2.1. To-periode modell.....	12
3.2.2. T-periode modell	17
4. Metode	19
4.1. Datasettet	19
4.2. Tidsserieanalyse	19
4.2.1. Stasjonære og ikke-stasjonære variabler.....	20
4.2.2. Test for stasjonærhet.....	22
4.2.3. Valg av lags	22
4.2.4. Differensiering.....	23
4.2.5. Deterministiske betingelser.....	23
4.2.6. Kointegrasjon	23
4.2.7. Johansen-metoden	24
4.2.8. Autokorrelasjon	26
5. Konsum	28
5.1. Tidligere forskning.....	28
5.2. Analyse	31
5.2.1. Valg av periode	31
5.2.2. Signifikans.....	31
5.2.3. Lags.....	31
5.2.4. Stasjonærhet.....	32
5.2.5. Deterministiske betingelser.....	33
5.2.6. Vector Error Correction Model.....	34
5.2.7. Autokorrelasjon	35

5.2.8. Normalfordelte feilledd	35
5.3. Justeringer.....	36
5.3.1. CPEB.....	36
5.4. Endelig konsumfunksjon.....	38
5.5. Effekter av ulike boligprisfall	40
6. Sparing	41
6.1. Hva er sparing?	41
6.2. Motiver for sparing.....	41
6.3. Spareraten i Norge.....	42
6.4. Sparing i bolig	43
6.5. Illikvid sparing.....	44
6.6. Sparing ved boligprisfall	45
6.6.1. Egenkapitalen i bolig.....	46
6.6.2. Livssyklushypotesen og sparing	47
7. Bankenes utlånspraksis	49
7.1. Finanstilsynets retningslinjer	49
7.2. Effekten av endret utlånspraksis	50
7.2.1. Tilgang på kreditt	51
7.2.2. Renteutgifter.....	51
7.3. Spørsmål til bankene	52
7.4. Spillteori	53
7.4.1. Fangens dilemma.....	54
7.5. Sensitivitetsanalyser	55
7.5.1. Belåningsgrad	55
7.5.2. Rentebelastning.....	56
8. Realøkonomiske virkninger	59
8.1. BNP.....	61
8.2. Arbeidsledighet	63
8.3. Avsluttende diskusjon.....	63
9. Konklusjoner	65
10. Litteraturliste	67
11. Appendiks	71
11.1. Appendiks A: STATA.....	71
11.2. Appendiks B: Finanstilsynets retningslinjer.....	81
11.3. Appendiks C: Spørsmål til bankene	83

Figuroversikt

Figur 1: Husholdningers respons gjennom tre kanaler.....	2
Figur 2: Boligprisutviklingen i Norge.....	4
Figur 3: Gjelds- og rentebelastning i Norge.....	6
Figur 4: Gjeldsbelastning i europeiske land (2012).....	7
Figur 5: Vekst i boligpriser og husholdningenes gjeld.....	8
Figur 6: Livssyklushypotesen.....	12
Figur 7: Renteøkning ved positiv netto finansformue.....	15
Figur 8: Renteøkning ved negativ netto finansformue.....	16
Figur 9: Grafisk framstilling av tidsseriene.....	21
Figur 10: Ingen autokorrelasjon.....	26
Figur 11: Negativ autokorrelasjon.....	26
Figur 12: Positiv autokorrelasjon.....	27
Figur 13: Histogram av feilleddene.....	35
Figur 14: Rekursive kortsiktige koeffisienter.....	38
Figur 15: Rekursive langsiktige koeffisienter.....	39
Figur 16: Spareraten i Norge (1970:1 – 2013:4).....	42
Figur 17: Bruttoformuesfordeling.....	44
Figur 18: Husholdningenes finansielle posisjon.....	45
Figur 19: Bruk av ”utlånspraksis” i norske aviser og tidsskrifter.....	49
Figur 20: Belåningsgrad ved boligprisfall (total gjeld/bruttoformue).....	56
Figur 21: Utlånsrente og innskuddsrente, årlig gjennomsnitt.....	57
Figur 22: Rentebelastning.....	58
Figur 23: Realøkonomiske virkninger av boligprisfall.....	59
Figur 24: Totalt konsum som andel av BNP (gjennomsnittlig 2008-2013).....	61

Tabelloversikt

Tabell 1: Trace- og Max-hypotese	25
Tabell 2: Tidligere forskning på konsumfunksjon	30
Tabell 3: ADF-test.....	32
Tabell 4: Test for deterministiske betingelser – Datasett A	33
Tabell 5: Test for deterministiske betingelser – Datasett B	34
Tabell 6: VEC-koeffisienter	34
Tabell 7: Test for autokorrelasjon	35
Tabell 8: Jarque-Bera test.....	36
Tabell 9: VEC-koeffisienter med CPEB	37
Tabell 10: Effekter av boligprisendringer på konsum.....	40
Tabell 11: Avkastningsmatrise ved boligprisendring.....	46
Tabell 12: Egenkapitalmatrise etter boligprisendring	47
Tabell 13: Fangens dilemma	54
Tabell 14: Virkningsberegninger av en lavere boligpris i kvartalsmodellen KVARTS	60
Tabell 15: Regresjonsanalyse.....	71
Tabell 16: Test for antall lags (maks 8).....	72
Tabell 17: Vector Error Correction Model (VECM)	73
Tabell 18: CPEB. Test for antall lags (maks 8).....	76
Tabell 19: CPEB. ADF-test.....	77
Tabell 20: CPEB. Deterministisk test	77
Tabell 21: CPEB. VEC-modell	78
Tabell 22: CPEB. Autokorrelasjon og tester på feilledd.....	79

1. Introduksjon

Boligmarkedet er et dagsaktuelt tema i mediebildet, spesielt siden Norge har opplevd en negativ utvikling i boligprisene siste kvartal 2013. Hittil i år har det vært mye diskusjon rundt usikkerheten om framtidig boligprisutvikling. Det kan være slutten på 20 års prisfest i boligmarkedet. I en artikkel publisert 10. august 2012 på NRK sin hjemmesider sa NHH-professor Ola H. Grytten: ”det er ingen naturlov som sier at norske boligpriser alltid skal stige” (Halsør, Hellerud & Sættem, 2012).

Store deler av norske husholdningers verdier ligger i hytter, hus og utleieboliger. I Økonomisk utsyn (2013) framgår det at to tredjedeler av husholdningens bruttoformue¹ var boligformue i 2011. Norske husholdninger har hatt en betydelig økning i bruttoformuen de siste årene, framfor alt som følge av sterk vekst i boligprisene. Tallene viser at bruttoformuen stiger jevnt med alderen til hovedinntektstakeren i husholdningen. For yngre husholdninger består bruttoformuen nesten bare av verdien av egen bolig, mens for de eldre er også finansformuen viktig. Blant husholdningene hvor hovedinntektstakeren er mellom 25 og 34 år utgjorde bolig drøyt 80 prosent av bruttoformuen, mens for de 60 år og eldre er denne andelen godt under 70 prosent (Statistisk sentralbyrå, 2013).

I en artikkel i Aftenposten sa Harald Magnus Andreassen at et boligkrakk er fire ganger så farlig for økonomien som et aksjefall (Sjøberg, 2012). Det vi ønsker å framheve er at bolig er svært viktig for norske husholdninger og samfunnet generelt, og boligprisutviklingen har store virkninger på privatøkonomien til nordmenn og hele realøkonomien. Derfor er det noe mange er opptatt av, i og med at det påvirker oss alle.

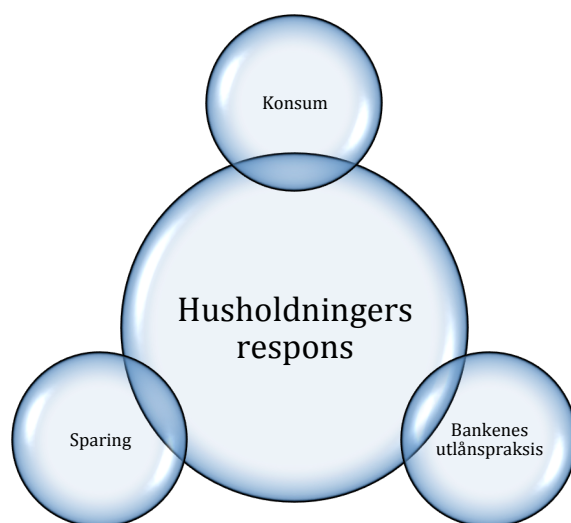
¹ Bruttoformue er summen av all formue før fratrukk av gjeld.

1.1. Formålet med oppgaven

I oppgaven vår ønsker vi å svare på følgende problemstilling:

Hvordan vil norske husholdninger respondere på et større fall i boligprisene?

Vi vil belyse denne problemstillingen ved å se på ulike kanaler hvor husholdningene vil respondere gjennom som følge av et boligprisfall. Kanalene vi vil fokusere på er konsum, sparing og bankenes utlånspraksis.



Figur 1: Husholdningers respons gjennom tre kanaler

1.2. Begrensinger og antakelser

Vår oppgave begrenser seg til å gjelde norske husholdninger og de som allerede er etablert i boligmarkedet. Vi antar at et større boligprisfall vil inntreffe. Vi fokuserer på hva som da skjer og ikke hvor sannsynlig boligprisfallet er.

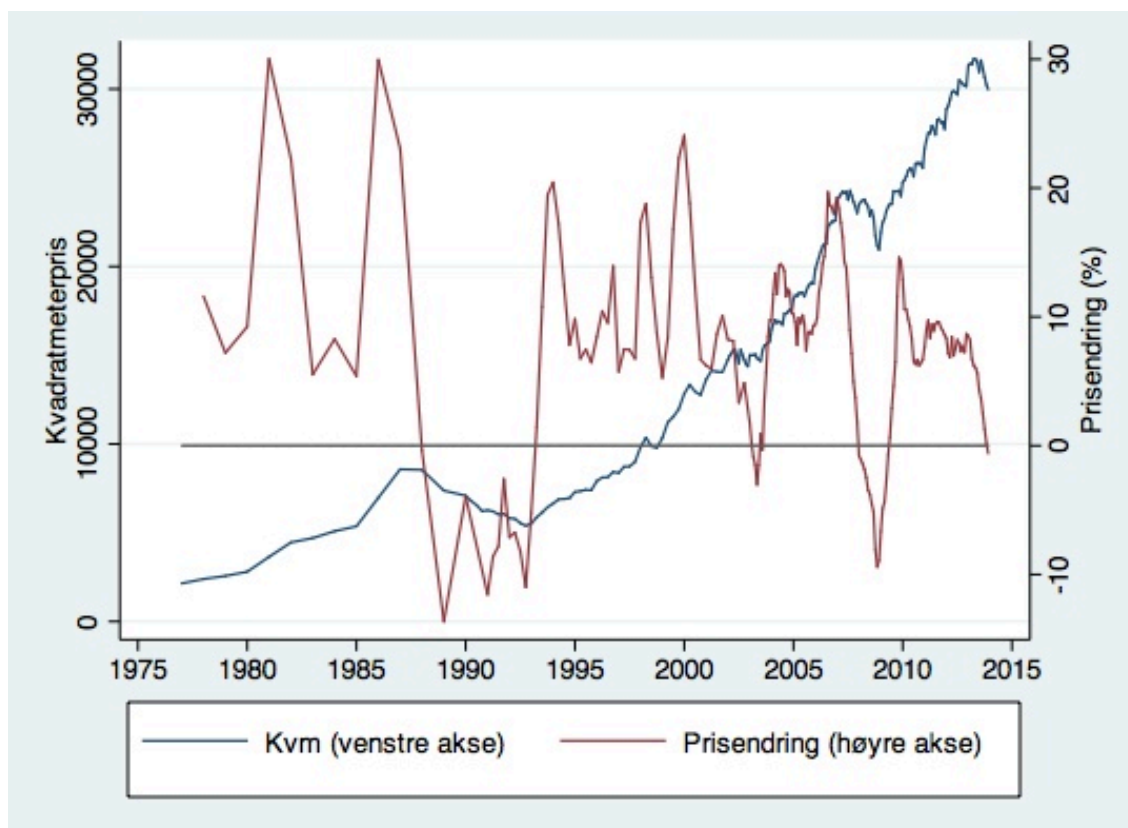
Det må nevnes at det nesten hver dag gjennom hele utredningsperioden har dukket opp nye artikler med spådommer om hva som vil skje med den videre utviklingen i boligprisene. I starten av perioden var de fleste artiklene stort sett negativt ladd, mens nå mot slutten er det mer positivitet i artiklene vedrørende boligprisutviklingen. Siste nytt er en artikkel publisert 6. mai 2014 i Dagens Næringsliv hvor det framgår at i nominelle tall er boligprisene på det høyeste i statistikkens historie (Mikalsen & Halvorsen, 2014). I samme avis dagen etter avblåser sjefstrateg Peter Hermanrud i Swedbank First Securities et boligbubblesprekk (Laustsen, 2014). Han sier at fallet er over for denne gang, men at det fortsatt er en betydelig risiko.

1.3. Oppgavens struktur

Oppgaven er delt inn i ni kapitler, og fokuserer på tre ulike kanaler husholdningene responderer gjennom som følge av et boligprisfall. I kapittel 2 gjennomgår vi det norske boligmarkedets utvikling fra tidlig 80-tall, med særlig fokus på tre perioder med boligprisfall. Kapittel 3 inneholder et teoretisk fundament som vi anvender gjennom oppgaven. En gjennomgang av metoden vi skal bruke i analysen blir presentert i kapittel 4. I kapittel 5 analyserer vi tidsseriedata og utvikler en konsumfunksjon, som tallfester hvordan husholdningene responderer gjennom konsumkanalen. Kapittel 6 omhandler den andre kanalen som er husholdningenes sparing. Bankenes utlånspraksis er den siste kanalen og blir gjennomgått i kapittel 7. Der ser vi på endringer i utlånspraksisen og hvordan det påvirker husholdningene. I kapittel 8 ser vi på realøkonomiske virkninger av et boligprisfall, og hvordan realøkonomien påvirker husholdningene. Til slutt kommer vi med konklusjoner i kapittel 9.

2. Boligmarkedet i Norge fra tidlig 80-tall

I vår oppgave er målet å svare på hvordan norske husholdninger vil respondere på et større fall i boligprisene. Først vil vi presentere boligmarkedets utvikling de siste 30 årene, og deretter fokusere på den høye boligprisveksten og den høye gjeldsveksten.



Figur 2: Boligprisutviklingen i Norge

Kilde: Statistisk sentralbyrå og Eiendomsmeglerbransjens boligprisstatistikk (EFF)

Figur 2 viser utviklingen i kvadratmeterpriser fra 1980-tallet på venstre akse, og årlig prosentvis endring i boligpriser på høyre akse. Med utgangspunkt i denne figuren vil vi gjennomgå tre perioder med boligprisfall: 1987-1993, 2002-2003 og 2007-2008. Vi vil kort kommentere hva som var årsaken til boligprisfallet og hvorfor vi fikk tilbakeslag i økonomien.

1987-1993: Bankkrisen

På slutten av 1980- og begynnelsen av 1990-tallet gjennomgikk finansnæringen en omfattende krise. Krisen var på sitt sterkeste rundt 1991 da staten måtte gripe inn for å redde bankene. Forløpet til bankkrisen var en eksplosiv kredittvekst, dårlige kredittvurderinger og

en sterk oppgang i boligmarkedet. Bolig ble spekulasjonsobjekt, utlån økte dramatisk, og de største bankene konkurrerte om å kapre markedsandeler. Flere utløsende faktorer som et dramatisk fall i oljeprisen, inflasjonspress og renteøkning bidro til at økonomien gikk fra høykonjunktur til lavkonjunktur. Etterhvert fikk både husholdninger og foretak problemer med å innfri sine lån, og flere banker tapte hele sin egenkapital. Et kraftig fall i boligprisene hadde også stor betydning for bankenes store tap (Torsvik, 1999). I denne perioden falt boligprisene med 40 prosent og bidro til det store tilbakeslaget i norsk økonomi. Mot slutten av 1992 nådde prisene bunnen, og det gikk omtrent 12 år før prisene var tilbake på samme nivå som i 1987. Lærdommer i ettertid, og som man senere ble påminnet under den internasjonale finanskrisen, var at det er nødvendig med gode kredittvurderinger og risikostyring, soliditet og robust finansiering, helhetlig regulering og tilsyn, se mikro og makro i sammenheng, og bygge buffere i gode tider (Finanstilsynet, 2013b).

Vinteren 2002-2003

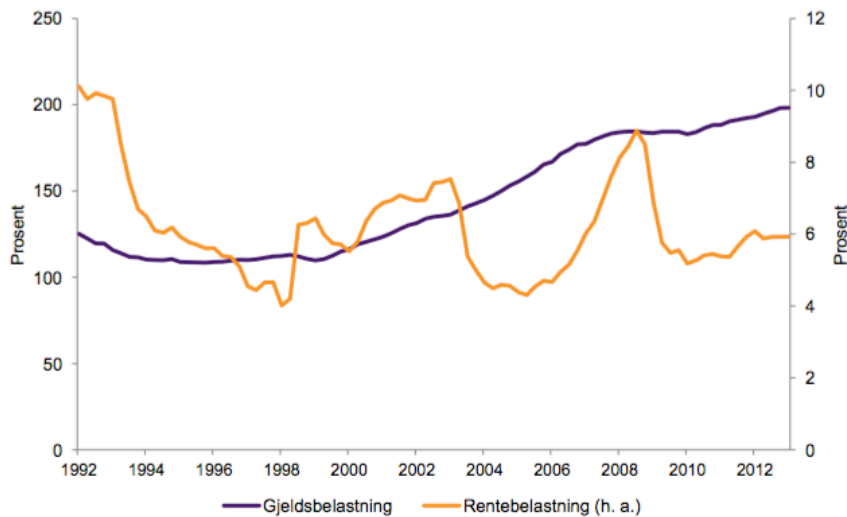
Fra bunnen ble nådd i 1992, steg boligprisene rundt 10 prosent årlig fram til midten av 2002. Mot slutten av året og begynnelsen av 2003 fikk vi et lite boligprisfall. På kort tid gikk boligprisveksten fra et normalnivå på 10 prosent til minus 3 prosent. Nedgangen i den årlige veksten sammenfalt med en lavkonjunktur i norsk økonomi, hovedsakelig fordi arbeidsledighetsraten økte. På grunn av rentekutt gikk det ikke lang tid før boligprisene tok seg kraftig opp igjen, og utviklingen i gjennomsnittlige kvadratmeterpriser økte deretter fra 15.000 til om lag 25.000 på 5 år; en vekst tilnærmet 67 prosent.

2007-2008: Den internasjonale finanskrisen

De nominelle boligprisene ble mer enn firedoblet fra 1993 til 2007, etterfulgt av det siste betydelige boligprisfallet i Norge. Finanskrisen følger et klassisk mønster med overoppheting og finansielt krakk. Krisen artet seg slik: børskrakk, boligkrakk, kredittkrise, konjunkturkrise og til slutt statsfinansiell krise (Grytten, 2012). I en artikkel i Magma fra 2009 skriver Grytten at fra august 2007 til og med desember 2008 falt de norske boligprisene med 14 prosent. Mange mente at det var en boligprisboble som var i ferd med å sprekke her til lands. Det skulle vise seg å ikke stemme, for i januar 2009 snudde prisene, samtidig som prisraset fortsatte ute i verden (Grytten, 2009). Det var raske og omfattende tiltak fra norske myndigheter som bidro til å stabilisere utviklingen i de norske markedene og til å bedre tilgangen på nye lån for norske banker, husholdninger og bedrifter (Finansdepartementet, 2009).

2.1. Økende boligpriser og gjeld skaper sårbarhet

Boligprisene i Norge er rekordhøye og prisstigningen har over lang tid vært høyere enn veksten i disponibel inntekt². I 1992 kostet en gjennomsnittsbolig 2,87 ganger en gjennomsnittsårlønn, mens i 2013 har bolig/lønn-faktoren nådd 6,47 (Smarte penger, 2013).



Figur 3: Gjelds- og rentebelastning i Norge

Kilde: Statistisk sentralbyrå og Norges Bank

Under bankkrisen satt husholdningene på mye mindre gjeld enn i dag, men renteøkningen bidro til at rentebelastningen³ nådde 10 prosent. I dag vokser rentebelastningen som følge av gjeldsveksten, men den er fortsatt betydelig lavere enn før finanskrisen på grunn av dagens lave rentenivå. På sikt må husholdningene regne med at renteutgiftene vil øke. I kapittel 7, om bankenes utlånspraksis, vil vi ved en sensitivitetsanalyse se effekten av et rentehopp på rentebelastningen.

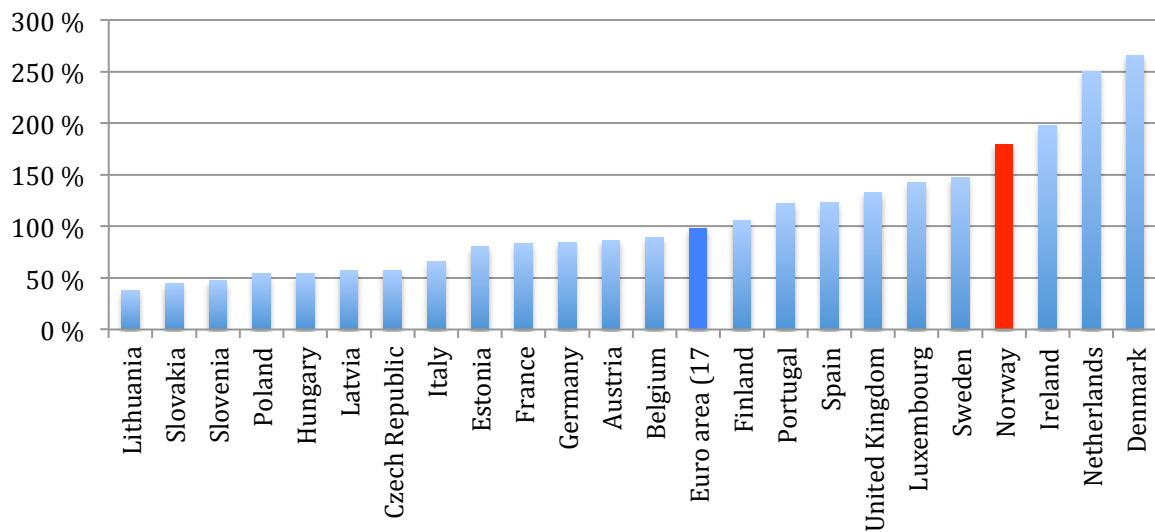
Vi ser i figur 3 at gjennomsnittshusholdningen i Norge har en gjeld som er omtrent dobbel så stor som den disponible inntekten. Fra boligprisenes bunnpunkt i 1992 og fram til 2000-tallet har husholdningenes gjeldsbelastning⁴ holdt seg stabilt mellom 110 og 120 prosent. Deretter vokste husholdningenes gjeld betydelig raskere enn inntektene, slik at gjeldsbelastningen økte til omtrent 180 prosent. Under finanskrisen ser vi at den igjen holdt seg tilnærmet uendret, for deretter å ta seg opp fra midten av 2010 (Finanstilsynet, 2014). Nyere tall viser at i andre

² Disponibel inntekt er inntekt etter skatt fratrukket renteutgifter.

³ Rentebelastning er husholdningenes renteutgifter i forhold til disponibel inntekt.

⁴ Gjeldsbelastning er husholdningenes gjeld i forhold til disponibel inntekt.

kvartal 2013 var gjeldsbelastningen nådd 199 prosent, og 210 prosent i tredje kvartal 2013. Dette er svært høyt, også i internasjonal sammenheng.



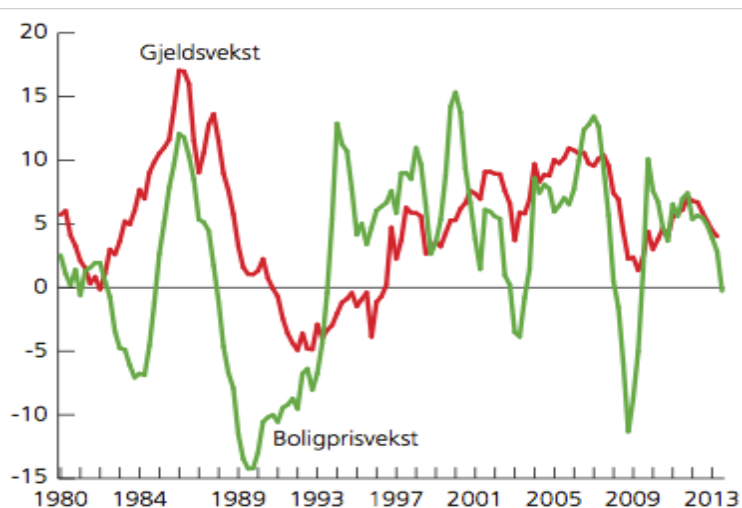
Figur 4: Gjeldsbelastning i europeiske land (2012)

Kilde: Eurostat

I figur 4 ser vi at i 2012 hadde bare Irland, Nederland og Danmark høyere gjeldsbelastning enn Norge. Av de nordiske landene har både finske og svenske husholdninger lavere gjeldsbelastning. De andre landene med høy gjeldsbelastning har erfart dramatiske fall i boligprisene, ikke minst Danmark og Sverige (Grytten, 2009).

Under bankkrisen falt boligprisene 40 prosent. I et brev fra Finanstilsynet til Finansdepartementet 29. januar 2014 står det at den gangen bidro høye renter til at mange fikk problemer med å betjene boliglånene, og enkelte satt igjen med gjeld etter at boligen var solgt. På grunn av lavt rentenivå i dag er boliggjelden forholdsvis enkel å håndtere for husholdningene. Men, siden gjeldsbelastningen i dag er høyere, vil et høyere rentenivå ha større effekt på husholdningenes økonomi enn under bankkrisen. Hvis vi samtidig får et større boligprisfall, vil husholdninger som de siste årene har tatt opp lån med høy belåningsgrad⁵ miste store deler eller hele sin egenkapital, og enkelte kan også nå oppleve å sitte igjen med gjeld dersom boligen selges. I tillegg vil inntektsbortfall, som følge av arbeidsløshet eller andre forhold, ramme husholdninger med høy gjeld sterkt (Finanstilsynet, 2014).

⁵ Belåningsgrad er lånebeløp i forhold til markedsverdi på boligen uttrykt i prosent.



Vekst målt i forhold til samme kvartal året før og korrigert for generell prisstigning.

Figur 5: Vekst i boligpriser og husholdningenes gjeld

Kilde: Anundsen og Jansen (2013)

I en artikkel i Bergens Tidende sier Harald Magnus Andreassen at sammenhengen mellom gjeldsvekst og økningen i boligprisene er som siamesiske tvillinger (Sjøberg, 2012). I figur 5, som viser veksten i boligpriser og husholdningenes gjeld, kommer denne sammenhengen tydelig fram. Vi kan se at boligprisveksten og gjeldsveksten korrelerer. I artikkelen til Anundsen og Jansen (2013) sies det at samspillet mellom boligpris- og kredittvekst gir opphav til den finansielle akseleratoren i boligmarkedet. Det er flere bakenforliggende forklaringer. For det første fører økte boligpriser til at husholdninger som tar sikte på å kjøpe bolig må låne mer for å finansiere boligkjøpet. For det andre, når en husholdning søker lån ser bankene hovedsakelig på to forhold: husholdningens inntekt og panteverdien av boligen. I tilfelle mislighold fungerer panteverdien som sikkerhet, og økte boligpriser vil øke panteverdien, dermed stiger husholdningenes samlede lånemuligheter. I tillegg vil høyere boligpriser redusere risikoen knyttet til de boliglånene bankene allerede er eksponert mot, og det kan stimulere bankene til raskere ekspansjon i form av nye boliglån. Når flere får boliglån presses boligprisene ytterligere opp, og spiralen er i gang (Anundsen & Jansen, 2013).

Høy gjeld, høy belåningsgrad, flytende rente og lite avdragsbetaling gjør et vesentlig antall norske husholdninger sårbare for økte renter og økonomiske tilbakeslag. Sårbarheten kommer av at omtrent 97 prosent av boliglån til husholdninger har flytende rente (Finanstilsynet, 2013a). Rentenivået i Norge har i flere år vært meget lavt, og det forventes at renten skal holde seg lav lenge. Et vedvarende lavt rentenivå øker faren for større ubalanser i

boligmarkedet og husholdningenes økonomi. Utviklingen i boligpriser og gjeld er av sentral betydning for den finansielle stabiliteten i landet (Finanstilsynet, 2011).

2.2. Hvorfor bolig er så viktig for norske husholdninger

De siste 20 årene har investering i bolig gitt ekstremt god avkastning. Det har ført til at norske husholdninger har en betydelig del av formuen sin bundet opp i bolig. I forhold til andre investeringsobjekter har bolig en ekstra fordel ved at man kan konsumere objektet samtidig som det kan gi avkastning. Å eie en bolig har også skattemessige fordeler. Fordelen av å bo i boligen beskattes ikke, rentene på boliglånet er fradragsberettiget og ligningsverdien til boligen er lavere enn virkelig verdi, som betyr lavere formueskatt. På bakgrunn av dette vil en rasjonell aktør ønske å ha mest mulig av formuen sin i bolig med maksimal belåningsgrad, så lenge lånets størrelse er håndterbart (Bø, 2010). Dette vekker en del problemstillinger, blant annet husholdningenes avhengighet til bankene og graden av diversifisering⁶ av husholdningsformuen. Vi kommer tilbake til disse problemstillingene senere i oppgaven.

2.3. Uenighet om boligmarkedets videre utvikling

Økonomieksperter er uenige i boligprisdebatten om hvordan prisene vil utvikle seg videre. Sjefsøkonomene Harald Magnus Andreassen i Swedbank First Securities og Jan Ludvig Andreassen i Eika-gruppen har to vidt forskjellige meninger. I et intervju med Dagens Næringsliv 24. januar 2014 uttaler Harald Magnus at boligprisene er altfor høye, mens Jan Ludvig mener de er for lave (M. T. Halvorsen, 2014). Det finnes gode argumenter for og mot eksistensen av en boligprisboble. I 2009 konkluderte Grytten med at vi er inne i en historisk meget sterk boligboble i Norge. Ved å se på byggekostnader, langsiktige likevektsberegninger, internasjonal prisutvikling og prisnivå, kredittvekst og økning i levestandard uttrykt ved disponibel inntekt, kommer han fram til at Norge har en boligprisboble (Grytten, 2009). Det sier han på bakgrunn av et positivt avvik fra det han antyder å være langsiktig likevekt. Siden den gang har boligprisene vokst med over 43 prosent.

Selv om boligprisene nå er rekordhøye, gikk årsveksten ned fra 8,7 prosent i 2011 til 7,7 prosent i 2012 og 4,6 prosent i 2013. Prisveksten framover er usikker, og det er for tidlig å si noe om vi står foran en vekstpause, en utflating eller et større prisfall (Finanstilsynet, 2014). I

⁶ Risikospredning. Du sprer f.eks. risikoen ved å investere i flere aktiva.

Dagens Næringsliv 23. februar 2014 står det at flere boliger selges med tap. Flere boligeiere opplever det ”utenkelige”; å måtte akseptere salgspriser som innebærer at de ikke har tjent noe på boligen i årene de har eid den. Noen må til og med godta lavere pris enn de kjøpte for. Videre i artikkelen kommer det fram at den reelle prisnedgangen har vært høyere enn den offisielle prisstatistikken viser. Statistikken får nemlig ikke med seg boligene som ikke blir solgt (Sparre, 2014).

For mange husholdninger vil situasjonen ovenfor skape usikkerhet. Det er flere forklarende faktorer til at boligprisene faller selv med stadig lav arbeidsledighet, stigende inntektsnivå, lave renter og økonomisk vekst. I en artikkel i Aftenposten, publisert 2. desember 2013, blir blant annet innføringen av strengere kapitalkrav til bankene og strengere egenkapitalkrav til boligkjøpere oppgitt som forklarende faktorer (Winsnes, 2013).

Vi går en spennende tid i møte. Hvem som får rett vil tiden vise. En ting er sikkert; historien har lært oss at alle de sterkeste boligprisfallene har kommet etter de sterkeste oppgangene. Skulle vi få et nytt kraftig krakk i boligprisene i Norge vil det skape sjokkbølger gjennom økonomien og være en betydelig byrde for husholdningene.

3. Teoretisk fundament

For å kunne diskutere hvordan husholdninger vil respondere på boligprisfall har vi behov for et teoretisk fundament. I dette kapittelet vil vi presentere teorier som er sentrale for oppgaven. Det er to viktige teorier som beskriver spare- og konsumbeslutninger: permanentinntektshypotesen (PIH) og livssyklusshypotesen (LSH). PIHs far er den amerikanske økonomen Milton Friedman og ble utarbeidet i 1957. LSH ble senere utarbeidet av Ando og Modigliani i 1963. Begge teoriene tar bort tidsavhengigheten mellom inntekt og konsum. I perioder hvor inntekten er høy sparer man opp midler, og i perioder hvor inntekten er lav tærer man på formuen eller tar opp gjeld.

3.1. Permanentinntektshypotesen

Permanentinntektshypotesen er en tradisjonell keynesiansk hypotese. Den sier at konsumentene fastsetter konsumet på bakgrunn av permanentinntekten. Variasjoner i løpende inntekten har ingen effekt på konsumet. Hvis den løpende inntekten er høyere enn den permanente, innebærer hypotesen at differansen spares. Dersom den løpende inntekten er lavere enn den permanente, vil husholdningene kompensere ved å låne differansen (Gudmundsson & Reiakvam, 2013). Konsumet i periode t kan skrives som (Romer, 2001):

$$C_t = \frac{1}{T} \left(A_0 + \sum_{t=1}^T Y_t \right) \quad (3.1)$$

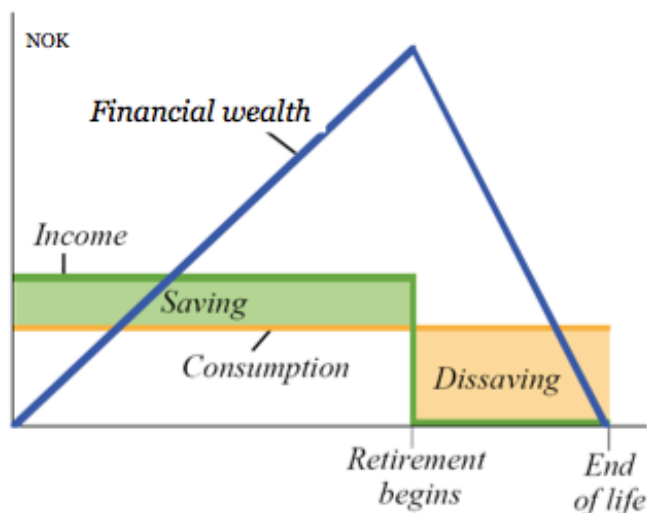
hvor C_t er konsum i periode t , T er antall år i livsløpet, A_0 er initialformuen og Y_t er inntekt i periode t . Dette er en forenklet modell som antar at realrenten er lik null. Her ser vi at konsumet er konstant over hele livsløpet, da vi bruker $1/T$ av livsinntjeningen og formuen hvert år. Sagt på en forenklet måte er permanentinntekten nåverdien av husholdningenes livstidsressurser, som inkluderer formue og framtidig inntekt, fordelt likt over alle år.

3.2. Livssyklusshypotesen

Hypotesen hevder at et individ ser både på dagens eiendeler og framtidig inntjening for å glatte konsum over livet (Døskeland, 2012). Livssyklusshypotesen baserer seg på noen forutsetninger (Nordøy, 1997). De viktigste er:

- I. Konsumenten kjenner sin totale levetid, T .
- II. Konsumenten kjenner sin framtidige inntekt.
- III. Konsumenten konsumerer hele formuen, det vil si ingen arv.
- IV. Renten er konstant over tid.
- V. Det er ingen restriksjoner i kredittmarkedet, det vil si man kan låne så mye man ønsker. Konsumenten kan også låne og spare til samme rente.

Grafisk kan vi framstille livssyklushypotesen slik:



Figur 6: Livssyklushypotesen

Kilde: Forelesningsnotater i FIE432 Personlig Økonomi (Døskeland, 2012)

Det er enighet om at hypotesen gir et godt utgangspunkt for å forstå husholdningenes tilpasning, men de fleste forutsetningene reflekterer ikke virkeligheten. I praksis er tilpasningen mer kompleks. Blant annet vil de fleste husholdninger ikke kunne predikere sin framtidige inntekt, de vil etterlate seg arv og det vil være restriksjoner i kredittmarkedet.

3.2.1. To-periode modell

Vi skal nå se nærmere på LSH over to perioder. Utledningen er basert på gjennomgangen til Nordøy (1997). Konsumenten har inntekt y_1 i første periode og inntekt y_2 i andre periode. A_i er formue i periode i og r er realrente. Vi kan skrive konsumentens nyttefunksjon som:

$$U = u(c_1, c_2) \quad (3.2)$$

hvor den førstederiverte er positiv ($\frac{\partial U}{\partial c_i} = u_i > 0$) og den andrederiverte er negativ ($\frac{\partial^2 U}{\partial^2 c_i} = u_i < 0$). Det betyr at nytten av å konsumere mer i første periode øker ved økt konsum, men at

det er avtagende grensenytte. Avtagende grensenytte betyr at konsumenten får mindre nytte for hver nye enhet konsum, for eksempel gir økt konsum på nye 5 prosent relativt mindre nytte enn forrige økning på 5 prosent. Sagt med andre ord, nytten av å gå fra 0 til 1 brød er større enn nytten å gå fra 1 til 2 brød. Forutsetningene for LSH gir grunnlag for flere sammenhenger:

$$A_2 = (1 + r) (A_1 + y_1 - c_1) \quad (3.3)$$

Formuen i periode 2 avhenger av den forrentede formuen og sparingen fra periode 1. I følge forutsetning III konsumeres hele formue i siste periode, derfor må konsumet i periode 2 være:

$$c_2 = y_2 + A_2 \quad (3.4)$$

Konsumet i periode 2 er summen av inntekt i periode 2 og formuen konsumenten tok med seg fra periode 1. Hvis vi nå setter ligning 3.4 inn i ligning 3.3 får vi følgende:

$$c_1 + \frac{c_2}{1 + r} = A_1 + y_1 + \frac{y_2}{1 + r} \quad (3.5)$$

Vi ser av ligning 3.5 at summen av konsum i periode 1 og det neddiskonterte konsumet i periode 2 avhenger av den initiale formuen, inntekten i periode 1 og den neddiskonterte inntekten i periode 2. Bytteforholdet mellom konsum i periode 1 og 2 kan beskrives slik:

$$\frac{\frac{\partial U}{\partial c_2}}{\frac{\partial U}{\partial c_1}} = \frac{1}{1 + r} \quad (3.6)$$

Ligningen 3.6 viser den marginale substitusjonsbrøk mellom c_1 og c_2 . Den kan leses som den relative prisen på konsum i periode 1 i forhold til periode 2. Prisen på å konsumere i periode 1 er tapte renteinntekter eller økte renteutgifter, dersom konsumet i periode 1 er høyere enn disponible midler ($c_1 > A_1 + y_1$). Vi kan nå skrive en funksjon av konsum i første periode:

$$c_1 = c(r, w), \text{ hvor } w = A_1 + y_1 + \frac{y_2}{1+r} \quad (3.7)$$

Her er c_1 avhengig av den relative prisen på konsum i periode 1 i forhold til prisen på konsum i periode 2, realrente (r), og neddiskontert verdi på livsinntekt og initial formue (w). Med

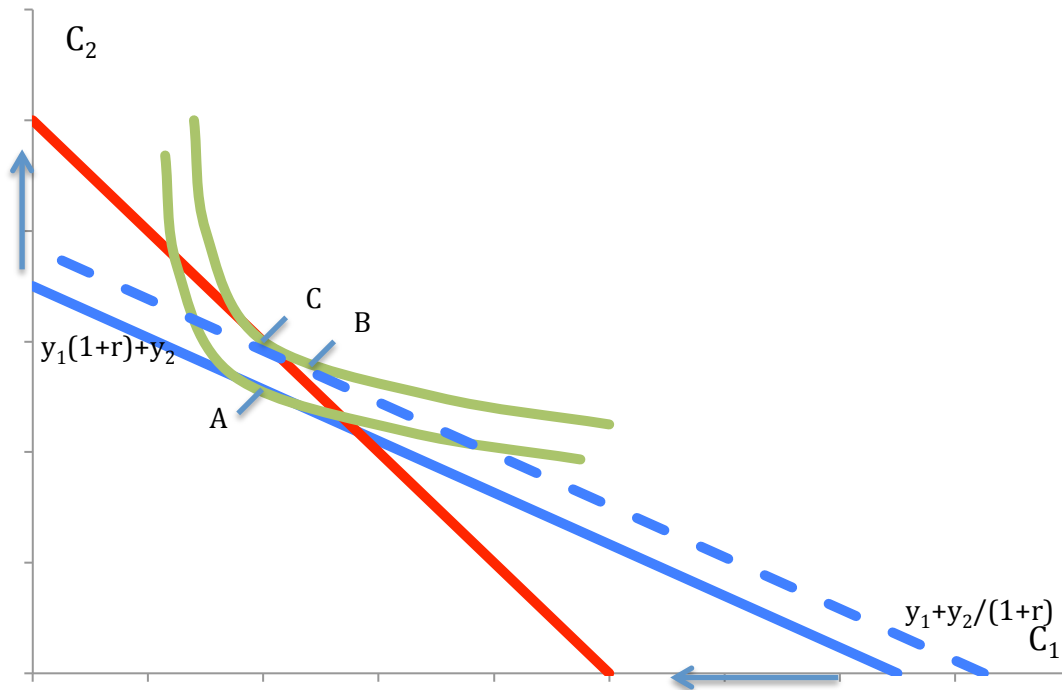
andre ord er w nåverdien av konsumentens totale ressurser. Gitt at c_1 betraktes som et normalt gode, vil konsumet øke med økt w . Hvis vi ser på en økende realrente vil det gi to effekter på konsum:

- Inntektseffekt: Økt realrente gir *økt* c_1 , fordi konsumenten ikke trenger å spare så mye som før for å opprettholde samme konsumnivå i periode 2.
- Substitusjonseffekt: Økt realrente gir *redusert* c_1 , fordi det blir mer lønnsomt å spare i periode 1.

Disse effektene trekker i hver sin retning. Hva som skjer med konsumet i første periode ved økt realrente avhenger av hvilken effekt som er sterkest. Den sterkeste effekten avhenger av konsumentens preferanser som avgjør hvordan indifferenskurvene⁷ ser ut. Husholdningenes formuesposisjon spiller også en stor rolle. Vi skal nå bruke to-periode modellen til å vise at husholdningene responderer forskjellig på en renteendring. Vi skiller mellom to typer husholdninger: de med positiv og de med negativ netto finansformue⁸. Modellen antar at finansformue og gjeld er null i starten av første periode. Dersom husholdningen konsumerer mer enn inntekten i første periode vil de få negativ netto finansformue i andre periode. Husholdningen må da lånefinansiere konsum og bygger seg opp gjeld. Konsumerer husholdningen mindre enn inntekten i første periode, vil den ha oppsparte midler til andre periode, altså positiv netto finansformue.

⁷ En indifferenskurve er her ulike kombinasjoner av konsum i periode 1 og 2 som gir samme nytte.

⁸ Netto finansformue er bankinnskudd pluss aksjer og andre verdipapir minus gjeld.



Figur 7: Renteøkning ved positiv netto finansformue

Anta: $y_1 = y_2$ og $c_1 < c_2$. Vi får da positiv formue før andre periode fordi konsumet er mindre enn inntekten i periode 1 ($c_1 < y_1$). Figur 7 starter med den blå budsjettlinjen og optimal allokering mellom c_1 og c_2 i punkt A. Budsjettlinjen går mellom to ytterpunkter der konsumenten kan konsumere alt i periode 1 eller alt i periode 2. I periode 1 er det mulig å konsumere inntekten i periode 1 pluss den neddiskonterte inntekten i periode 2 ($y_1 + y_2 / (1+r)$). I periode 2 er det, dersom ingen konsum i første periode, mulig å konsumere den forrentede inntekten i periode 1 pluss inntekten i periode 2. Ved en renteøkning vil budsjettlinjen vri seg til den røde linjen. Grunnen til dette er at mulig konsum i første periode blir lavere, siden neddiskontert inntekt fra andre periode blir lavere. Mulig konsum i andre periode blir samtidig høyere fordi den forrentede inntekten fra første periode blir høyere.

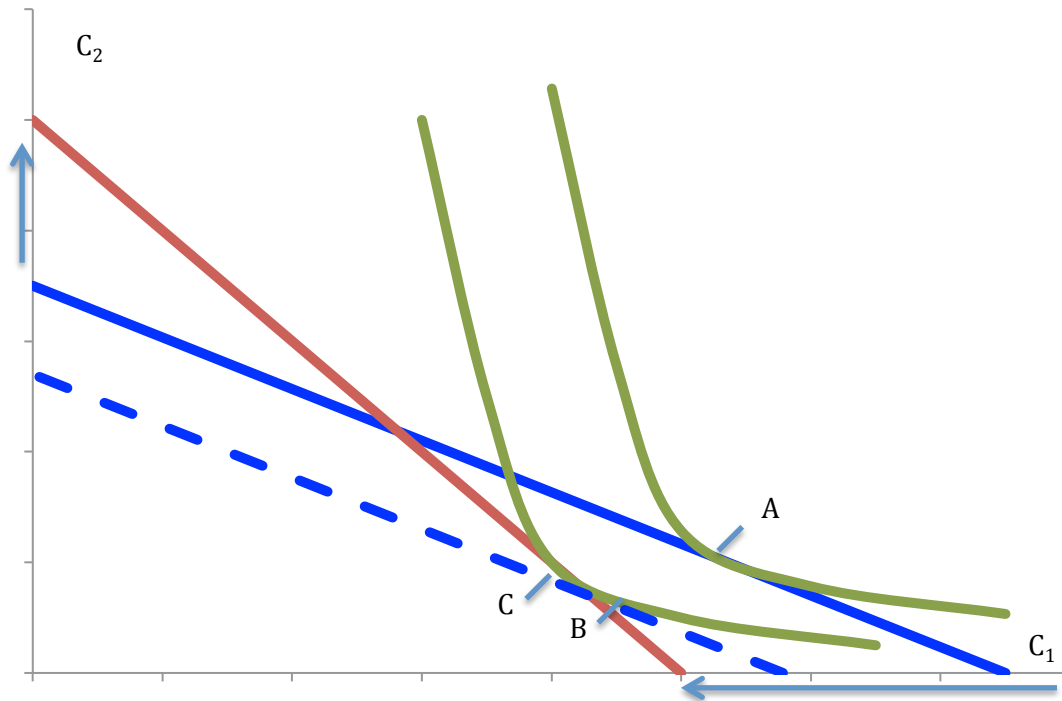
Vi får en ny optimal allokering i punkt C. Det er to effekter som har spilt inn for å gå fra A til C: inntektseffekten og substitusjonseffekten. Slik var effektene:

A \rightarrow B = inntektseffekt ($c_1 = +$)

B \rightarrow C = substitusjonseffekt ($c_1 = -$)

A \rightarrow C = total effekt ($c_1 = +/-$. I dette tilfellet: +)

Effekten av renteendringen kan gjøre at konsument i første periode enten blir større eller mindre, som nevnt tidligere. I eksempelet skissert over så vi at det ble en positiv effekt, da inntektseffekten var sterkere enn substitusjonseffekten.



Figur 8: Renteøkning ved negativ netto finansformue

Anta $y_1 = y_2$ og $c_1 > c_2$. Vi får da negativ formue før andre periode fordi konsument er større enn inntekten i periode 1 ($c_1 > y_1$). I figur 8 starter vi også i punkt A, men det konsumeres mer i første periode enn i andre periode. Vi er dermed på høyre side av krysningpunktet mellom den røde og blå budsjettlinjen. Veien fra A til C blir nå annerledes ved en renteøkning:

A \rightarrow B = inntektseffekt ($c_1 = -$)

B \rightarrow C = substitusjonseffekt ($c_1 = -$)

A \rightarrow C = total effekt ($c_1 = -$)

Her ser vi at totaleffekten uansett blir negativ fordi begge effektene er negative. På grunn av økt rente og negativ netto finansformue, blir det en økt rentekostnad og dermed en negativ inntektseffekt. Substitusjonseffekten er uansett negativ, da konsum i neste periode blir relativt sett dyrere.

3.2.2. T-periode modell

To-periode modellen kan vi nå utvide til å gjelde for T perioder. Gjennomgangen er også her basert på Nordøy (1997). Nyttefunksjonen kan skrives som:

$$U = V(c_1, c_2, \dots, c_T) \quad (3.8)$$

Vi skal gjøre den forenklete antagelsen at preferansene er intertemporalt separable og additive. Ligning 3.8 tar da formen:

$$U = v(c_1) + v(c_2) + \dots + v(c_T) = \sum_{t=1}^T v_t(c_t) \quad (3.9)$$

U uttrykker nytten av konsum summert over alle T perioder. Antagelsene for ligning 3.9 betyr at vi kan se på hver periode individuelt, hvor vi i ligning 3.8 måtte ta hensyn til at nytten av konsum i en periode påvirket nytten av konsumet i andre perioder. Budsjettbetingelsen for livsløpet kan vi nå skrive på samme form som ved to-periode modellen tidligere:

$$\sum_{t=1}^T \frac{c_t}{(1+r)^{t-1}} = A_1 + \sum_{t=1}^T \frac{y_t}{(1+r)^{t-1}} \quad (3.10)$$

Ligning 3.10 sier at summen av neddiskontert verdi på framtidig konsum er lik verdien på initialformuen pluss summen av neddiskontert framtidig inntekt. Hvis vi nå maksimerer den intertemporale nyttefunksjonen (3.9) med hensyn på budsjettbetingelsen (3.10) får vi:

$$\frac{\partial v(c_t)}{\partial c_t} \bigg/ \frac{\partial v(c_s)}{\partial c_s} = \frac{1}{(1+r)^{t-s}} \quad (3.11)$$

hvor $t \neq s$. og $t, s = 1, 2, 3, \dots, T$.

Som i to-periode modellen er konsumet i periode t i forhold til konsumet i periode s kun avhengig av det relative prisforholdet. I forutsetning V er det ingen restriksjoner i kredittmarkedet og konsumenten kan låne og spare til en fast rente, noe som fører til at svingninger i inntekten ikke har påvirkning.

Konsum i periode s blir da:

$$c_s = c(r, w_s), \text{ hvor } w_s = A_s + \sum_{t=s}^T \frac{y_t}{(1+r)^{t-s}} \quad (3.12)$$

Vi kan på samme måte diskutere ligningen 3.12 med ligning 3.7. Konsumnivået i periode s avhenger av relativ pris på konsum, formuen på tidspunkt s og neddiskontert framtidig inntekt. Formuen er nåverdien av konsumentens totale ressurser på tidspunkt s . Når formuen øker gir det økt konsum, i periode s , for normale goder. Endring i realrenten har som ved to-periode modellen en inntektseffekt og en substitusjonseffekt som drar i hver sin retning ved positiv netto finansformue. Ved negativ netto finansformue får vi også her en negativ totaleffekt.

4. Metode

I dette kapittelet gjennomgår vi metoden og de økonometriske begrepene som blir brukt for å analysere datamaterialet vi har innhentet. Vi ønsker å analysere om det eksisterer en sammenheng mellom privat konsum, inntekt og formue i norske husholdninger. Målet vårt er å komme fram til en modell som tallfester sammenhengen. I oppgaven vår har vi benyttet det statistiske dataprogrammet STATA til å gjennomføre analysen.

4.1. Datasettet

Datasettet vi har fått av Eilev S. Jansen i SSB inneholder kvartalsdata, fra 1. kvartal 1970 til 4. kvartal 2013, på inntekt, formue og konsum i norske husholdninger.

Inntekt (Y) er definert som nominell disponibel inntekt etter skatt fratrukket aksjeinntekter. For å ta bort prisstigningen deflaterer vi brøkens teller med konsumdeflatoren (PC) for å få disponibel inntekt i faste 2011-kroner.

$$Y = \frac{\text{Nominell disponibel inntekt etter skatt} - \text{aksjeinntekter}}{PC} \quad (4.1)$$

Husholdningenes formue (W) er verdien av boligformue pluss netto finansformue, det vil si bruttofordringer fratrukket bruttogjeld. W er videre deflatert med PC for å få formue i faste 2011-kroner.

$$W = \frac{\text{Boligformue} + \text{netto finansformue}}{PC} \quad (4.2)$$

Data på husholdningenes totale konsum (C) er også justert til 2011-kroner. Senere i analysen benytter vi oss av totalt konsum eksklusive bolig- og helsetjenester ($CPEB$) justert til 2011-kroner.

4.2. Tidsserieanalyse

En variabel som er målt over tid i kronologisk rekkefølge blir kalt en tidsserie (Hill, Lim & Griffiths, 2008). Tidsseriedata kan bli brukt til å gi svar på kvantitative spørsmål om sammenhenger mellom ulike variabler; i vårt tilfelle hvordan endringer i inntekt og formue påvirker konsum. Når tidsserier skal analyseres er det en del man må ta hensyn til for å få gode resultater.

4.2.1. Stasjonære og ikke-stasjonære variabler

Før vi kan analysere tidsseriedata må vi avgjøre om vi har stasjonære eller ikke-stasjonære variabler. En tidsserie er stasjonær hvis tidsseriens gjennomsnitt og varians er konstant over tid, og hvis kovariansen mellom to verdier fra tidsserien kun er avhengig av tiden som skiller dem, ikke hvilket tidspunkt variablene er observert (Hill, et al., 2008). Makroøkonomiske tidsserier er ofte preget av trender, og det vil si at tidsseriene ikke oppfyller kravet til stasjonærhet. Vi skiller hovedsakelig mellom to ulike trender i tidsseriedata: deterministisk og stokastisk trend. En deterministisk trend avhenger kun av tiden, og vokser med en konstant størrelse for hver periode. I motsetning er en stokastisk trend tilfeldig og varierer over tid (Doppelhofer, 2013). Den enkleste modellen for en variabel med en stokastisk trend er en tidsserie med random walk. En tidsserie med random walk kan skrives som:

$$y_t = y_{t-1} + v_t \quad (4.3)$$

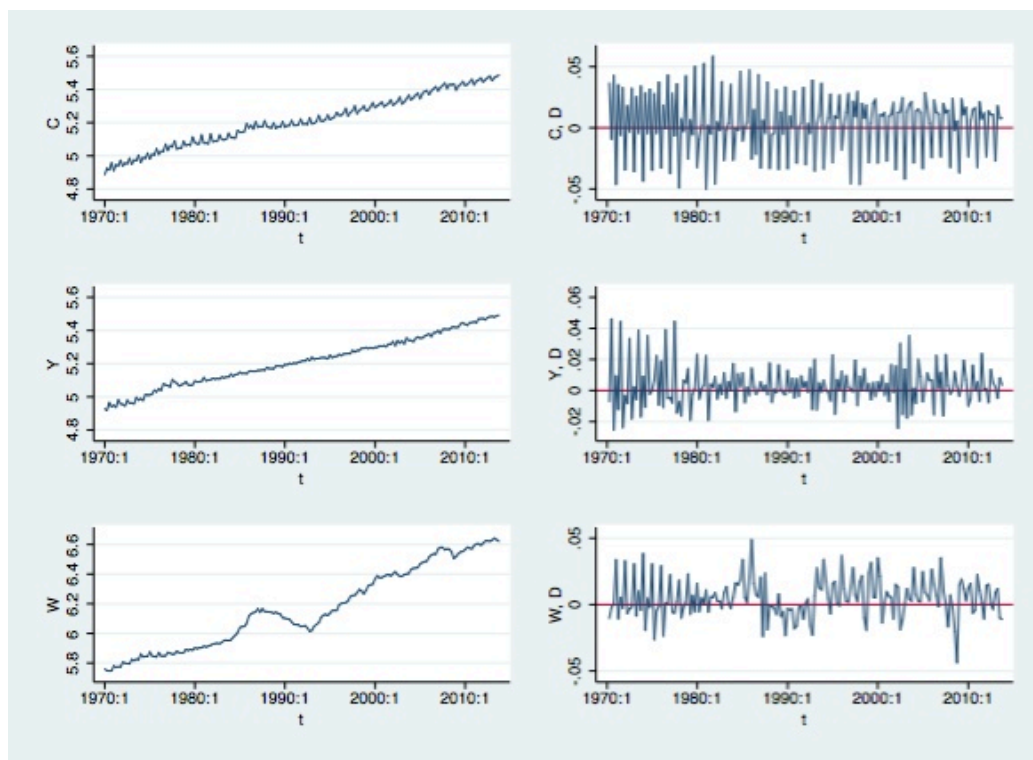
hvor y_t er en observasjon i periode t , og v_t er et tilfeldig sjokk.

Random walk er en prosess der verdien av en variabel på et tidspunkt er gitt ved verdien på variabelen i perioden før pluss et tilfeldig sjokk. Sjokkene kan være positive eller negative, slik at endringer i variabelen er uforutsigbar.

Siden økonomiske tidsserier gjerne øker over tid, kan det legges til et trendledd i slike prosesser:

$$y_t = \alpha + y_{t-1} + v_t \quad (4.4)$$

Proessen kalles da random walk med drift, og tenderer til å bevege seg eller ”drifte” i en retning. Denne modellen har en trend som enten er negativ ($\alpha < 0$) eller positiv ($\alpha > 0$). I våre tidsserier er trenden positiv:



Figur 9: Grafisk framstilling av tidsseriene

På venstre side av figur 9 har vi plottet tidsserien til konsum, inntekt og formue på log-form⁹. På høyre side av figuren er endringene i de tilhørende variablene. Endringen i en variabel y_t , også kjent som første differanse, er gitt av $\Delta y_t = y_t - y_{t-1}$. Med kvartalsdata blir det endringen fra et kvartal til neste kvartal. Både konsum, inntekt og formue har karakteristikk av ikke-stasjonæritet på nivåform, mens på endringsform har alle variablene karakteristikk av stasjonæritet.

Hovedgrunnen til at det er viktig å avgjøre om en tidsserie er ikke-stasjonær eller stasjonær, før man anvender regresjonsanalyse, er at det er fare for å få signifikante regresjonsresultater fra urelaterte data når tidsserien er ikke-stasjonær (Hill, et al., 2008). Hvis tidsseriene er ikke-stasjonære kan det oppstå problemer med spuriøs regresjon, det vil si at regresjonen viser signifikante sammenhenger som i virkeligheten ikke er kausale. Som sagt har makroøkonomiske tidsserier en tendens til å være ikke-stasjonære, og da er det særlig viktig å være forsiktig når vi anvender regresjonsanalyse på makroøkonomiske data.

⁹ Log-form betyr at tallverdiene i tidsserien følger logaritme-funksjonen.

4.2.2. Test for stasjonæritet

Det finnes mange tester for å avgjøre om en tidsserie er stasjonær eller ikke. Den mest populære er Dickey-Fuller-testen (Hill, et al., 2008). I vår oppgave benytter vi oss av en utvidet DF-test. Den går under navnet Augmented Dickey-Fuller, heretter kalt ADF-test. Den vanlige DF-testen antar at feilleddet i modellen er hvitt støy. Hvitt støy innebærer at feilleddet er ukorrelert med feilleddet i tidligere perioder, som betyr fravær av autokorrelasjon. Denne antakelsen unngås ved å bruke ADF-testen, og i praksis brukes den alltid. Det blir korrigert for autokorrelasjon ved å legge til forsinkede verdier av tidsserien man betrakter, og dermed blir feilleddene ukorrelerte. Antall forsinkede verdier (lags) bestemmes av informasjonskriterier, som vil bli drøftet nærmere nedenfor. Ligningen under viser hvordan ADF-testen vil se ut (Hill, et al., 2008):

$$\Delta y_t = \alpha + \gamma y_{t-1} + \sum_{s=1}^m a_s \Delta y_{t-s} + v_t \quad (4.5)$$

hvor α er en konstant trend, γ er verdien vi tester for stasjonæritet, $(\sum_{s=1}^m a_s \Delta y_{t-s})$ er summen av m lags av den avhengige variabelen, og v_t er et feilledd. Vi legger til så mange laggede første differanser som er nødvendig for å forsikre oss om at feilleddene ikke er autokorrelerte. Nullhypotesen og alternativhypotesen er $H_0: \gamma = 0$ og $H_A: \gamma < 0$. Hvis vi forkaster H_0 om at $\gamma = 0$, vil vi konkludere med at tidsserien er stasjonær.

I STATA får vi en testobservator (τ), og denne sammenligner vi med kritisk verdi for testen (τ_c). Hvis testobservatoren er lik eller lavere enn den kritiske verdien ($\tau \leq \tau_c$), forkaster vi H_0 og fastslår at tidsserien er stasjonær (Hill, et al., 2008). Jo mer negativ testobservatoren er, jo større grunnlag har man til å forkaste H_0 . I STATA får man også oppgitt p -verdien. Her gjelder det samme som før; jo mindre p -verdi, jo større grunnlag har man til å forkaste H_0 .

4.2.3. Valg av lags

Den laggede verdien av en variabel er verdien som variabelen hadde i en tidligere periode (Brooks, 2008). I en tidsserieanalyse må det bestemmes hvor mange lags som skal tillates. Tar man med for få lags vil ikke nødvendigvis all autokorrelasjon fjernes. Tar man derimot med for mange lags vil standardavviket til koeffisientene bli for høyt. I valget legger vi til grunn informasjonskriterier fra STATA. Der rapporteres "Final prediction error (FPE)", "Akaike's information criterion (AIC)", "Schwarz's Bayesian information criterion (SBIC), og "Hannan

and Quinn information criterion (HQIC). På bakgrunn av disse informasjonskriteriene gir STATA svar på hvor mange lags som er optimalt å velge.

4.2.4. Differensiering

Mange økonomiske tidsserier blir først stasjonære etter differensiering, og på denne måten kan en stokastisk trend fjernes. En ikke-stasjonær variabel som blir stasjonær etter differensiering én gang er integrert av 1. orden. Da sier vi at variabelen er en $I(1)$ -variabel. En stasjonær variabel er en $I(0)$ -variabel. Mer generelt kan man si at en variabel som må differensieres n ganger for å bli stasjonær er integrert av n -te orden, og skrives $I(n)$ (Hill, et al., 2008).

4.2.5. Deterministiske betingelser

Etter vi har funnet optimalt antall lags må vi bestemme hvilke deterministiske betingelser vi skal bruke i tidsserieanalysen. STATA har fem mulige modeller:

Modell 1	Ingen trend eller konstant
Modell 2	Ingen trend, men en begrenset konstant
Modell 3	Ingen trend, men en ubegrenset konstant
Modell 4	Begrenset trend og en ubegrenset konstant
Modell 5	Ubegrenset trend og konstant

I følge Jusélius (2007) kan vi droppe modell 1 og 5 på grunn av modellenes lave sannsynlighet og unaturlige art. Vi vil derfor se på modell 2 - 4. Jusélius (2007) anbefaler videre å bruke Pantula-prinsippet for å velge hvilken av de tre gjenværende modellene som bør benyttes. Prinsippet går ut på at man går fra den mest restriktive (modell 2) til den minst restriktive modellen (modell 4). Hvis H_0 blir avvist i rank 0, men blir beholdt i rank 1, vil vi stoppe ved denne modellen og bruke modellens deterministiske betingelser videre. Hvis dette ikke er tilfelle vil vi gå videre til neste modell og prøve på nytt.

4.2.6. Kointegrasjon

Vi har tidligere sagt at på grunn av faren for spuriøs regresjon kan kun stasjonære variabler brukes i en regresjonsanalyse. Ikke-stasjonære variabler kan brukes ved et unntak. Hvis variablene er ikke-stasjonære $I(1)$ -variabler, som betyr at variablenes differensierte er stasjonær, kan de være kointegrerte. Kointegrasjon impliserer at variablene deler en felles stokastisk trend, og siden første differansen er stasjonær vil de aldri divergere for langt fra hverandre (Hill, et al., 2008).

Det er tre metoder man kan benytte for å vurdere hvorvidt to eller flere variabler er kointegrerte: (1) benytt kunnskap om økonomisk teori, (2) se på plottene til tidsseriene og let etter en felles stokastisk trend, og (3) gjennomføre statistiske tester for kointegrasjon (Stock & Watson, 2012). Alle tre metodene burde benyttes i praksis. Når vi her har med statistiske tester å gjøre skiller vi mellom bi- og multivariat analyse. Bivariat analyse er av to variabler og hvordan disse to variablene forholder seg til hverandre, mens en multivariat analyse er av flere variabler og deres forhold til hverandre.

4.2.7. Johansen-metoden

Johansen-metoden blir brukt til å finne kointegrasjonsvektorer i ikke-stasjonære tidsserier og er anvendelig både som en bivariat og en multivariat modell. I tilfellet der man benytter en multivariat-modell, som vi skal gjøre, kan Johansen-metoden finne alle kointegrasjonsvektorene i systemet (Jusélius, 2007). Johansen-metoden bygger på en vektor auto regressiv (VAR) modell. Vi kan skrive en VAR-modell med k lags slik (Brooks, 2008):

$$y_t = \beta_1 y_{t-1} + \beta_2 y_{t-2} + \dots + \beta_k y_{t-k} + u_t \quad (4.6)$$

Denne VAR-modellen er et system med g variabler på matrise form, der betaverdiene er (g x g)-matriser og variablene er (g x 1)-matriser. Grunnen for at betaverdiene er (g x g)-matriser er fordi koeffisientene til variablene skal bli påvirket av alle variablene i systemet. For så å bruke Johansen-metoden må VAR-modellen gjøres om til en feilkorrigeringsmodell (VECM). For å utvide VAR-modellen i ligning 4.6 til en VEC-modell må vi differensiere variablene og modellen tar formen (Brooks, 2008):

$$\Delta y_t = \Pi y_{t-k} + \Gamma_1 \Delta y_{t-1} + \Gamma_2 \Delta y_{t-2} + \dots + \Gamma_{k-1} \Delta y_{t-(k-1)} + u_t \quad (4.7)$$

I følge Brooks (2008) sentrerer Johansen-metoden rundt estimeringen av de langsiktige koeffisientene. I VEC-modellen er Π den langsiktige koeffisientmatrisen som vi ønsker å identifisere. Γ er de kortsiktige koeffisientmatrisene for de laggede variablene.

Når vi nå har modellen må vi undersøke om det finnes kointegrasjon. Det gjøres ved å se om eigenverdiene til Π -matrisen er signifikant forskjellig fra null (Brooks, 2008). Kointegrasjon blir kalkulert ved å se på matrisens "rank". Matrisens rank er lik antall eigenverdier som er signifikant ulik null. I vår oppgave vil vi finne et system med én, og kun én, kointegrasjon, altså en modell med en matrise av rank 1. Det er to statistiske tester i Johansen-metoden som benyttes for å finne matrisens rank (Brooks, 2008):

Trace-testen:

$$\lambda_{trace}(r) = -T \sum_{i=r+1}^g \ln(1 - \hat{\lambda}_i) \quad (4.8)$$

Og Max-testen:

$$\lambda_{max}(r, r + 1) = -T \ln(1 - \hat{\lambda}_{r+1}) \quad (4.9)$$

hvor r er antall kointegrasjonsvektorer, T er antall observasjoner og $\hat{\lambda}$ er den estimerte verdien av den i -te eigenverdien til Π -matrisen. Eigenverdiene blir rangert etter størrelse der $\hat{\lambda}_1$ er den største og brukes for å beregne om det finnes minst en kointegrasjon i rank 0. Ligning 4.8 viser at jo høyere eigenverdien er, jo lavere vil $\ln(1 - \hat{\lambda}_i)$ være. Det gir en høyere verdi på $\lambda_{trace}(r)$. For å se om eigenverdien er signifikant ulik null må $\lambda_{trace}(r)$ være høyere enn en kritisk verdi¹⁰. Trace- og Max-testen kan oppsummeres slik:

	Trace-testen		Max-testen	
	H ₀	H _A	H ₀	H _A
Rank 0	$r = 0$	$r > 0$	$r = 0$	$r = 1$
Rank 1	$r \leq 1$	$r > 1$	$r = 1$	$r = 2$
Rank 2	$r \leq 2$	$r > 2$	$r = 2$	$r = 3$
...
Rank g - 1	$r \leq g - 1$	$r = g$	$r = g - 1$	$r = g$

Tabell 1: Trace- og Max-hypotese

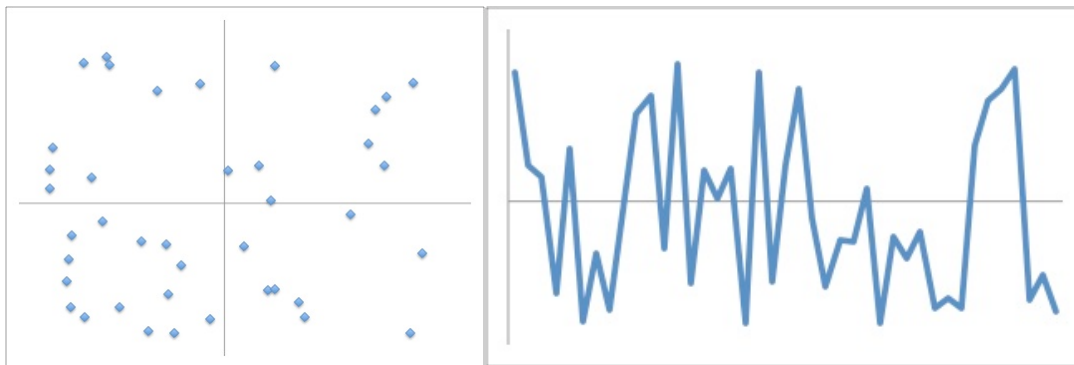
Kilde: Brooks (2008)

I første runde tester vi om det finnes kointegrasjon i det hele tatt. Her er nullhypotesen at det ikke finnes noen kointegrasjonsvektorer i Π -matrisen. Den alternative hypotesen hevder at det finnes minst én kointegrasjonsvektor, ved Trace-testen, eller at det finnes én kointegrasjonsvektor ved Max-testen. I vår analyse vil vi, som sagt, lage et system som har kun én kointegrasjonsvektor. Når vi har funnet et system som oppfyller det kravet vil vi kjøre en VEC-analyse i STATA. Det gir oss konsumfunksjonen, med tilhørende formueselasticitet, som vi er ute etter.

¹⁰ De kritiske verdiene er beregnet av (Osterwald-Lenum, 1992). De blir påvirket av modellens deterministiske betingelser og verdien til g -r. I STATA blir de kritiske verdiene beregnet og gjengitt i figuren.

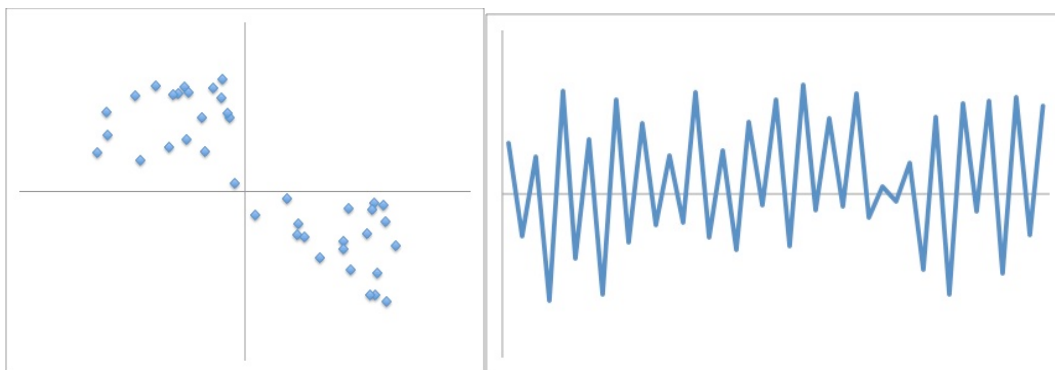
4.2.8. Autokorrelasjon

I en kointegrasjonssammenheng kan autokorrelasjon være et problem (Stock & Watson, 2012). Når vi utfører en kointegrasjonsanalyse må det være fravær av autokorrelasjon. Det eksisterer både grafiske og statistiske tester for å avdekke om det finnes autokorrelasjon i feilleddene. Autokorrelasjon kan vi framstille grafisk ved å ta modellens feilledd fra tidspunkt t sammen med feilleddet fra tidspunkt $t-1$ i ett punktdiagram. Vi har konstruert tre mulige modeller og vil nå gjennomgå eksempler på hvordan vi grafisk kan se om det eksisterer autokorrelasjon i kointegrasjonssammenhengen.



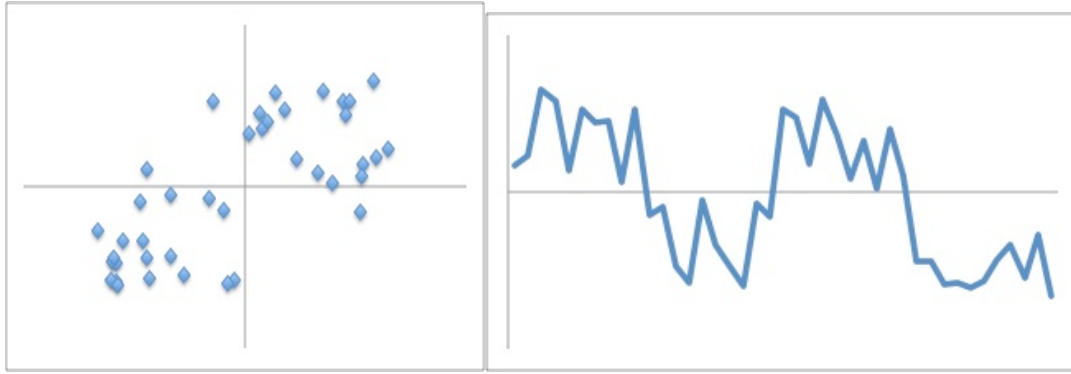
Figur 10: Ingen autokorrelasjon

I den første modellen ser vi av figur 10 at det ikke er autokorrelasjon. Feilleddet fra tidspunkt t korrelerer ikke med feilleddet fra tidspunkt $t-1$. I punktdiagrammet til venstre er observasjon t plottet mot observasjon $t-1$. Vi ser at punktene er fordelt jevnt, noe som betyr at det ikke finnes autokorrelasjon.



Figur 11: Negativ autokorrelasjon

I figur 11 ser vi et klart tegn til negativ autokorrelasjon. Grafen til høyre viser at feilleddet skifter fortegn fra en periode til neste. Dette medfører at vi i punktdiagrammet til venstre ser at plottene har en nedadgående trend.



Figur 12: Positiv autokorrelasjon

I figur 12 kan vi se tegn til positiv autokorrelasjon. I punktdiagrammet til venstre ser vi en klar oppadgående trend, noe grafen til høyre også viser. Grafen viser at feilleddet i periode t ofte har samme fortegn som feilleddet i periode $t-1$.

En statistisk test for å finne autokorrelasjon er Lagrangemultiplikator-testen, heretter kalt LM-testen (Hill, et al., 2008). I STATA vil LM-testen generere p -verdier, og H_0 påstår at det er ingen autokorrelasjon. Hvis p -verdien er under 0.05 forkaster vi H_0 om ingen autokorrelasjon på 5 prosent signifikansnivå, og vi har da et autokorrelasjonsproblem.

5. Konsum

I forhold til problemstillingen vår er konsumkanalen meget viktig. Under bankkrisen var det blant annet husholdningenes kraftige innstramming i konsumet som bidro til å trekke økonomien ned og ga bedriftskonkurser og bankkrise. I dette kapittelet er hovedfokuset å utarbeide en konsumfunksjon ved hjelp av kointegrasjon. Vi ønsker å tallfeste hvordan et boligprisfall påvirker husholdningenes totale konsum. Først vil vi presentere tidligere forskning, deretter gjennomgå metoden brukt for å utlede vår egen konsumfunksjon. Til slutt vil vi anvende konsumfunksjonen som et verktøy ved ulike boligprisfall.

5.1. Tidligere forskning

Det er foretatt mye forskning som prøver å forklare sammenhengen mellom konsum, inntekt og formue. Vi skal nå gjennomgå noen av de mest framtrepende studiene på dette området i Norge. Forskning på konsumfunksjoner før 90-tallet har i stor grad kun brukt inntekt som forklaringsfaktor. Etter dereguleringen i kredittmarkedet på midten av 80-tallet så vi en sterk vekst i konsumet som ikke alene kunne forklares av inntektsveksten. Brodin og Nymoens (1992) estimerte en konsumfunksjon som inkluderte formue. Formuen (W_t) ble beregnet slik (Brodin & Nymoens, 1992):

$$W_t = L_{t-1} - CR_{t-1} + \left(\frac{PH}{PC}\right)_t * K_{t-1} \quad (5.1)$$

hvor L_t er husholdningens likvide eiendeler i periode t , CR_t er husholdningens gjeld i periode t , PH_t er husprisene i periode t , PC_t er konsumdeflatoren i periode t og K_t er antall hus i periode t .

Et tidligere problem var at formuen var vanskelig å fastslå. Det ble brukt ligningstall for å beregne verdien av realkapital, men ligningstallene er som kjent svært lavt verdsatt i forhold til de reelle markedsprisene og uten et fast forholdstall til markedsprisene. Istedenfor å bruke ligningstall fastsatte Brodin og Nymoens boligformuen ved å multiplisere boligprisene med antall boliger. Formuen ble da beregnet som netto finansformue pluss boligformue. Videre utførte Brodin og Nymoens en kointegrasjonsanalyse der konsum var den avhengige variabelen og inntekt og formue var de uavhengige variablene. Sammenhengen de finner er:

$$c = \textit{konstant} + 0,56y + 0,27w \quad (5.2)$$

hvor c er endringer i konsum, y er endringer i inntekt og w er endringer i formue.

Etter publikasjonen av artikkelen til Brodin og Nymoen konkluderte Eilev S. Jansen, i en artikkel i Sosialøkonomen, at deres formuesverdi var stabil i en ligning med lengre horisont, og at denne også kunne predikere konsumutviklingen etter observasjonstiden (Jansen, 1992). Magnussen og Moum (1992) kom med et svar til Jansen, hvor de på et teoretisk grunnlag argumenterer for at konsumligningen har ett strukturelt brudd. De forkastet hypotesen om parameterstabilitet etter dereguleringen på midten av 80-tallet. Forklaringen er at dereguleringen av kredittmarkedet er et regimeskifte og at det påvirker rammevilkårene til konsumentene og dermed konsumentenes adferd (Magnussen & Moum, 1992). Med andre ord kan det ikke være lik sammenheng før og etter dereguleringen. Magnussen og Moum laget sin egen formuesvariabel som fanger opp dereguleringen og får stabile parametere over deres observasjonsperiode.

Den videre forskningen ble delt i to skoler, de som brukte Brodin og Nymoens framgangsmåte og de som brukte Magnussen og Moums sin. Jansen har oppsummert en del av den viktigste forskningen i tabellen under (Jansen, 2009):

Studie	Observasjonstid	Konsumvariabel	Formuesvariabel Boligpris ¹	Elastisitet inntekt	Elastisitet formue	Tilpasnings- hastighet	Residualt st.avvik (prosent)
Brodin og Nymoen (1992)	1968(3)-1989(4)	Totalt konsum	Bolig + likvide fordringer	0,56 (0,03)	0,27 (0,02)	-0,71 (0,08)	1,33
Ekeli (1992)	1976(4)-1991(4)	Totalt konsum	Total formue BN92	0,63 t-verdi=2,1	0,27 t-verdi=3,2	-0,96 t-verdi=11,1	1,04
Brubakk (1994)	1968(2)-1991(4)	Ikke-varige goder	Total formue MM92	0,59 t-verdi=5,0	0,13 ²	-0,49 t-verdi=5,7	1,63
Frøiland (1999)	1967(3)-1997(3)	Konsum ekskl bolig og helse	Total formue MM92	0,58 ²	0,21 ²	-0,71 ²	1,53
Eitrheim et. al. (2002)	1968(3)-1998(4)	Totalt konsum	Total formue BN92	0,65 (0,17)	0,23 (0,07)	-0,34 (0,08)	1,55
Erlandsen og Nymoen (2008)⁴	1968(3)-2004(4)	Totalt konsum per capita	Total formue per capita BN92	0,66 (0,03)	0,17 (0,02)	-0,47 (0,08)	1,43
Jansen (2009) KVARTS⁵	1971(1)-2008(4)	Konsum ekskl bolig og helse	Total formue BN92	0,85	0,15 (0,02)	-0,38 (0,08)	1,82

* standardavvik i parentes

¹ BN92 = boligpris fra Brodin og Nymoen (1992), MM92 = boligpris fra Magnussen og Moum (1992).

² Dette er verdien etter skiftet i 1985. Den er summen av to koeffisienter, som begge er signifikante.

³ Dette estimatet er forholdet mellom to signifikante (henholdsvis for variabelen og tilpasningshastigheten).

⁴ Her er det i tillegg lagt inn en semielastisitet mot realrente etter skatt og en aldersvariabel. Semielastisiteten er forholdsvis -0,42 (0,19) og -0,31 (0,08).

⁵ Her er det i tillegg lagt inn en semielastisitet mot realrente etter skatt. Semielastisiteten er -0,71 (0,22).

Tabell 2: Tidligere forskning på konsumfunksjon

Vi har utvidet tabellen ved å legge til Jansen sin studie fra 2009. Her kommer det fram at formuen hadde en elastisitet på 0,15. Det betyr at en én prosent endring i formue vil gi 0,15 prosent endring i samme retning for konsumet. La oss si at formuen synker 10 prosent; det vil si, gitt alt annet likt, at konsumet vil synke med 1,5 prosent. Forskningsrapporten til Brodin og Nymoen fra 1992 viste en formueselastisitet på 0,27, som ville gitt et fall i konsum på 2,7 prosent ved et 10 prosent fall i formue. Hvilken elastisitet vi velger gir altså store utslag.

Vi ser at når observasjonstiden utvider seg tenderer formuesvariabelen mot å ha en lavere elastisitet. Noe av denne utviklingen kommer også av at det er lagt til nye variabler i analysene. Ekeli (1992) bygger videre på forskningen til Brodin og Nymoen (1992) og utvider formuesvariabelen til også å omfatte ikke-likvide eiendeler, som aksjer og obligasjoner, men formueselastisiteten endrer seg ikke og forblir 0,27. Brubakk (1994) legger inn en dummy-variabel for å kontrollere for dereguleringen i kredittmarkedet. Elastisiteten i formuen halveres til 0,13. Frøiland (1999) bygger videre på Brubakk, men bruker konsum eksklusiv helse- og boligkonsum. Formueselastisiteten blir da 0,21. Eitrheim et. al. (2002)

bekrefter at hovedresultatene til Brodin og Nymoen (1992) er gyldig med utvidet datasett, men vi ser at formueselastisiteten faller fra 0,27 til 0,23. I konsumfunksjonen til Erlandsen og Nymoen (2008) er det lagt til både en aldersvariabel og en realrente etter skatt, og får en formueselastisitet på 0,17.

5.2. Analyse

Nå vil vi gjennomgå analysen for å komme fram til en konsumfunksjon. I appendiks A finnes utfyllende beregninger og tester utover det vi gjengir i teksten.

5.2.1. Valg av periode

Først utførte vi tidsserieanalysen med hele datasettet fra første kvartal 1970 til siste kvartal 2013 (1970:1 – 2013:4). Som tidligere forklart vet vi at uten endringer vil denne modellen ikke være optimal, mye på grunn av kredittliberaliseringen på midten av 80-tallet. Derfor lager vi i tillegg en modell som tar for seg data fra 1985:1 til 2013:4. Denne modellen kaller vi Datasett B, og modellen med hele datasettet blir heretter omtalt som Datasett A.

5.2.2. Signifikans

Vi startet med å kontrollere om variablene var signifikante. Ved å sette konsum som den avhengige variabelen og inntekt og formue som uavhengige variabler gjorde vi en regresjonsanalyse¹¹. Variablene er signifikante og regresjonssammenhengen ble:

$$\text{Datasett A: } C = 0.30 + 0.77*Y + 0.14*W$$

$$\text{Datasett B: } C = 0.72 + 0.65*Y + 0.18*W$$

hvor C er konsum, Y er inntekt og W er formue.

Variablene i regresjonsanalysen er på nivåform og ikke-stasjonære. Det medfører at regresjonen er spuriøs. Løsningen blir å estimere en kointegrerende sammenheng.

5.2.3. Lags

Før vi kan gjennomføre en kointegrasjonstest må vi vite hvor mange lags vi skal tillate. Det er mange tester for å finne optimalt antall lags. I følge Ivanov og Killian (2005) er ”SBIC”-kriteriet det mest korrekte å benytte når tidsserien skal anvendes i en VEC-modell og

¹¹ Regresjonsanalysen er listet i sin helhet i appendiks A under tabell 15.

datasettet består av kvartalsdata. Vi tillater at modellene kan lagge opptil 2 år, altså maksimalt 8 lags.

I STATA er det en kommando som tester hvor mange lags som bør brukes ut i fra både sannsynlighet og informasjonskriteriene fra metodekapittelet. For Datasett A finner vi at optimalt antall lags enten er 5 eller 6¹². ”SBIC” sier at 5 lags er det mest optimale, så vi velger å bruke 5 lags i modellen, jf. (Ivanov & Kilian, 2005). For Datasett B er 5 lags også det optimale.

5.2.4. Stasjonaritet

For at kointegrasjonstesten skal være gyldig må variablene være ikke-stasjonære og variablenes differensierte må være stasjonære. Figur 9 viser grafisk at variablene på nivåform har en konstant og en positiv trend, mens den differensierte til variablene ikke har det. Dermed tillater vi en konstant og en trend når vi skal kontrollere for stasjonaritet på nivåform, men ikke på differensiert form. Vi utfører en ADF-test og finner følgende sammenheng:

	Datasett A (1970-2013)		Datasett B (1985-2013)	
	Test statistics	P-value	Test statistics	P-value
dfuller C	-2.996	0.1332	-3.421	0.0610*
dfuller CD1	-5.115	0.0000***	-4.288	0.0005***
dfuller Y	-2.248	0.4627	-1.023	0.9410
dfuller YD1	-4.581	0.0001***	-4.755	0.0001***
dfuller W	-2.726	0.2256	-2.822	0.1891
dfuller WD1	-4.389	0.0003***	-4.169	0.0007***

*, ** og *** betyr henholdsvis signifikant på 10, 5 og 1 prosent nivå.

Tabell 3: ADF-test

Når vi tester for stasjonaritet i konsum (C) så påstår H_0 at variabelen er ikke-stasjonær. For Datasett A kan vi ikke forkaste H_0 da p-verdien er for høy. Men, for den differensierte til konsum (CD1) kan vi forkaste H_0 på 1 prosent signifikansnivå. Den differensierte kan med stor sikkerhet sies å være stasjonær. Videre ser vi at for inntekt og formue kan vi påstå det samme. Ser vi på Datasett B kan vi på 10 prosent signifikansnivå påstå at konsum er en stasjonær variabel. Vi kan derfor oppleve problemer med dette datasettet, som vi kommer tilbake til senere i kapittelet. Uansett, på 5 prosent signifikansnivå, er variablene ikke-stasjonære på nivåform og stasjonære ved differensiering. Variablene er på $I(1)$ -form, som er en forutsetning for kointegrasjon.

¹² Se appendiks A tabell 16 for oppsettet av ”lag-selection”.

5.2.5. Deterministiske betingelser

I kapittel 4.2.5 nevnte vi 5 ulike modeller for det kointegrerte forholdet. Vi vil kun ta for oss modell 2, 3 og 4, jf. Jusélius (2007). Modell 2 tillater ingen trend og kun en begrenset konstant. Modell 3 utvider til å tillate en ubegrenset konstant. Modell 4 tillater både en begrenset trend og en ubegrenset konstant. Vi tester datasettene for å finne ut hvilken modell vi skal bruke videre.

Datasett A (5 lags)		Modell 2		Modell 3		Modell 4	
		Obs.	5%-cva	Obs.	5%-cva	Obs.	5%-cva
Rank 0	Trace	64.9969*	34.91	29.1283	29.68	33.4619	42.44
	Max	41.5926*	22.00	15.2154	20.97	15.8094	25.54
Rank 1	Trace	23.4043*	19.96	13.9130	15.41	17.6524	25.32
	Max	15.1394	15.67	13.8177	14.07	13.8230	18.96
Rank 2	Trace	8.2649	9.42	0.0953	3.76	3.8294	12.25
	Max	8.2649	9.24	0.0953	3.76	3.8294	12.52

* er signifikant på 5%-nivå. Obs = observasjon og cva = kritisk verdi

Tabell 4: Test for deterministiske betingelser – Datasett A

For Datasett A ser vi at H_0 blir forkastet på rank 1 med modell 2. Det betyr at vi forkaster hypotesen som sier at det ikke er kointegrasjon. Ser vi på Rank 1 er det motstridende resultater av trace- og maxvalue. I følge tracevalue kan vi forkaste H_0 , og påstå at det er flere enn én kointegrasjonsvektor. Maxvalue beholder H_0 , som sier det er én kointegrasjonsvektor. For modell 3 og 4 kan vi ikke forkaste H_0 på rank 0, og kan derfor ikke påstå at det finnes noen kointegrasjonssammenheng. Vi vil ha et I(1)-datasett, som betyr at vi skal forkaste H_0 i rank 0, men beholde H_0 i rank 1. Hvis dette blir tilfredsstillt i modell 2 så beholder vi den. Hvis ikke går vi videre med å teste modell 3, og eventuelt modell 4. For Datasett A ser vi at modell 2 er den beste, siden modell 3 og 4 ikke finner kointegrasjonsvektorer i det hele tatt. Modell 2 viser tegn til at det finnes flere enn en kointegrasjonsvektor. Det betyr at vi vil få problemer med dette datasettet. Det kommer vi tilbake til når vi skal teste datasettet for feilkilder.

Datasett B (5 lags)		Modell 2		Modell 3		Modell 4	
		Obs.	5%-cva	Obs.	5%-cva	Obs.	5%-cva
Rank 0	Trace	77.1277*	34.91	31.1824*	29.68	43.8762*	42.44
	Max	61.1884*	22.00	17.9262	20.97	22.2513	25.54
Rank 1	Trace	15.9393	19.96	13.2562	15.41	21.6249	25.32
	Max	8.6061	15.67	8.5746	14.07	15.3713	18.96
Rank 2	Trace	7.3332	9.42	4.6816	3.76	6.2536	12.25
	Max	7.3332	9.24	4.6816	3.76	6.2536	12.52

* er signifikant på 5%-nivå. Obs = observasjon og cva = kritisk verdi

Tabell 5: Test for deterministiske betingelser - Datasett B

For Datasett B finner vi at modell 2 gir gunstige resultater. Vi forkaster H_0 på rank 0 og beholder H_0 på rank 1. Både trace- og maxvalue viser like resultater. Vi ser dermed ikke på modell 3 og 4, jf. Pantula-prinsippet. Vi ender opp med å bruke modell 2 for begge datasettene.

5.2.6. Vector Error Correction Model

Nå har vi nivå-variablene på I(1)-form, som betyr at vi kan teste kointegrasjonssammenhengen i en VEC-modell. Vi skal bruke modell 2 for å lage en konsumfunksjon. Deretter skal vi undersøke om sammenhengen er gyldig ved å gjennomføre tester for autokorrelasjon og tester på modellens feilledd. STATA gir oss følgende resultat¹³:

	Datasett A		Datasett B	
	Koeffisient	Std.avvik	Koeffisient	Std.avvik
Langsiktige koeffisienter				
Inntekt (Y)	0,4372*	0,1585	0,6824*	0,0752
Formue (W)	0,3235*	0,0872	0,1272*	0,0377
Kortsiktige koeffisienter				
Speed of adj	-0,069*	0,017	-0,090*	0,034
d_C(-1)	-0,436*	0,071	-0,743*	0,111
d_Y	0,096	0,087	0,114	0,087
d_W	0,140*	0,050	0,140*	0,050

* er signifikant på 5%-nivå

Tabell 6: VEC-koeffisienter

Av tabell 6 ser vi at konsumfunksjonen er $C = 0,44Y + 0,32W$ for Datasett A og $C = 0,68Y + 0,13W$ for Datasett B. Videre kan vi se av de kortsiktige sammenhengene at

¹³ Hele VEC-modellen er listet i appendiks A under tabell 17.

tilpasningshastigheten er negativ og signifikant som ønskelig, men vi kan merke oss at koeffisientene er lave i forhold til tidligere forskning.

5.2.7. Autokorrelasjon

Vi bruker LM-testen for å se om det finnes autokorrelasjon i modellen.

Lag	Datasett A			Datasett B		
	chi ²	Df	Prob > chi ²	chi ²	df	Prob > chi ²
1	19.0628	9	0.02466	13.1910	9	0.15415*
2	22.2993	9	0.00798	11.3890	9	0.24999*

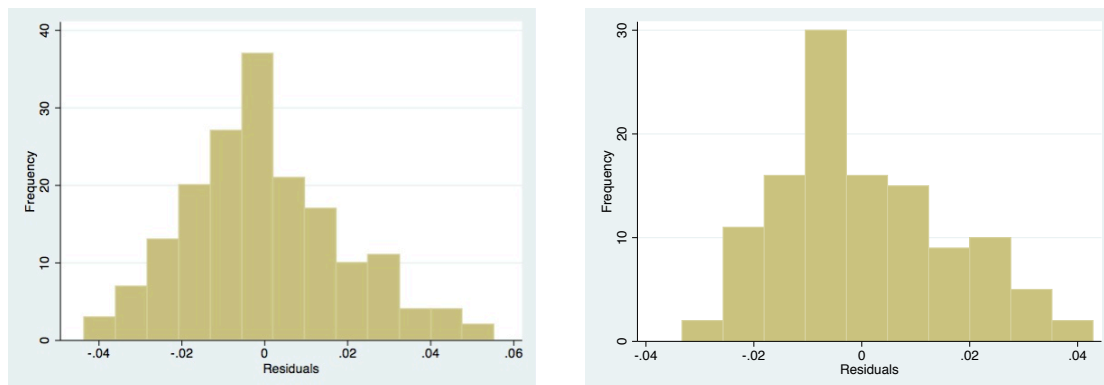
*H₀: ingen autokorrelasjon. * betyr ingen autokorrelasjon*

Tabell 7: Test for autokorrelasjon

Av tabellen ovenfor ser vi at Datasett A har tydelig autokorrelasjon, noe vi kunne anta etter å ha gjennomført modellvalg tidligere. Når vi valgte de deterministiske betingelsene var det spor av flere kointegrasjonssammenhenger, noe som betyr at variablene som skal være uavhengige i modellen ikke er uavhengige. Det kommer til uttrykk ved at modellens feilledd inneholder autokorrelasjon. For Datasett B kan vi fastslå at det er fravær av autokorrelasjon.

5.2.8. Normalfordelte feilledd

En forutsetning for en gyldig modell er at feilleddene er normalfordelte. Vi har laget et histogram for å få fram hvor normalfordelte feilleddene til hvert datasett er:



Figur 13: Histogram av feilleddene

Av histogrammet kan vi se at Datasett A (venstre side) har normalfordelte feilledd. Datasett B (høyre side) sine feilledd har også en ganske normalfordelt form, men ikke i like stor grad som Datasett A. Vi kan kontrollere det med en Jarque-Bera test, som tallfester om feilleddene er normalfordelt:

Equation	Datasett A			Datasett B		
	chi ²	Df	Prob > chi ²	chi ²	Df	Prob > chi ²
D_C	4.054	2	0.13172*	7.200	2	0.02733
D_Y	3.727	2	0.15510*	0.706	2	0.70247*
D_W	0.413	2	0.81359*	1.454	2	0.48347*
ALL	8.194	6	0.22422*	9.359	6	0.15435*

Tabell 8: Jarque-Bera test

H_0 : feilleddene er normalfordelt. * betyr at feilleddene er normalfordelt.

Som vi antok er feilleddene til Datasett A normalfordelte. For datasett B ser vi at feilleddene til den differensierte til konsum ikke er normalfordelte.

5.3. Justeringer

Begge datasettene vi har brukt til nå har klare svakheter. Datasett A viser tegn til å inneholde autokorrelasjon og for Datasett B er ikke variablene på I(1)-form på 10 prosent signifikansnivå. Vi trenger dermed å gjøre noen justeringer slik at modellen blir mer gyldig og presis. Det er flere endringer som kan forbedre modellen. En justering er å inkludere flere uavhengige variabler. Vi forsøkte å legge til realrente etter skatt som en endogen variabel og la den påvirke formue etter 1985. Med dette ville vi få fram kredittliberaliseringen på midten av 80-tallet og effekten av skattereformen i 1992, hvor marginalsatten falt fra over 70 til 28 prosent. Dette gjorde vi ved å bruke en VAR-modell. Resultatet tilførte ingen ytterligere verdi, så denne utvidede modellen ble forkastet. I tillegg forsøkte vi å legge til dummy-variabler for å lage en modell som kan håndtere strukturelle brudd, men uten suksess.

5.3.1. CPEB

Vi oppdaget at ved å erstatte totalt konsum med totalt konsum eksklusive bolig- og helsetjenester (CPEB) fikk vi gode resultater. Totalt konsum inkluderer noen størrelser som ideelt sett ikke bør påvirke konsumfunksjonen. Konsum av bolig- og helsetjenester påvirkes i liten grad av endringer i inntekt og formue. For eksempel kan en vinter med høye strømpriser gjøre at konsumet øker markant uten at det kan forklares gjennom endringer i inntekt eller formue. Vi vil nå gjennomføre de samme testene for å se om vi får et bedre resultat. Vi får to nye datasett der vi bytter ut C med CPEB. Også denne gjennomgangen gjør vi med et datasett for hele perioden og et som starter i 1985. Vi kaller datasettene henholdsvis Datasett C og Datasett D.

Framgangsmåten er her den samme som tidligere¹⁴. Vi finner optimalt antall lags¹⁵ til å være 6 for Datasett C. Ser vi på Datasett D er det uklart hvilket antall lags som er optimalt. I appendikset¹⁵ kan vi se at 4, 5 og 6 lags har støtte i hver sin test, mens 8 lags er optimalt i følge to tester. ”SBIC”-testen, som i følge Ivanov og Killian (2005) er den beste, sier at 4 lags er optimalt, men kun marginalt bedre enn 5 og 6 lags.

Vi kontrollerer at variablene i modellen er på I(1)-form med en ADF-test¹⁶. Dette stemmer for Datasett C, men ikke for Datasett D. For Datasett D hadde vi problemer med å fastsette optimalt antall lags. Vi gjennomførte testene med 4, 5 og 6 lags, men vi fikk ikke et datasett med I(1)-variabler som vi trenger. Vi kan dermed ikke gå videre med Datasett D. For Datasett C kan vi nå sjekke hvilke deterministiske betingelser vi skal legge til grunn. Vi finner ut at modell 3 gir I(1)-variabler¹⁷. Modell 2, som vi har brukt tidligere, påviste flere kointegrasjonssammenhenger og ble forkastet. Vi kan nå lage en VEC-modell¹⁸:

Datasett C		
	Koeffisient	Std.avvik
Langsiktige koeffisienter		
Inntekt (Y)	0,7087*	0,0433
Formue (W)	0,2060*	0,0239
Kortsiktige koeffisienter		
Speed of adj	-0,470*	0,109
d_C(-1)	-0,226*	0,114
d_Y	-0,143	0,126
d_W	0,206*	0,072

* er signifikant på 5%-nivå

Tabell 9: VEC-koeffisienter med CPEB

Den langsiktige konsumfunksjonen kan skrives som $C = 0,71Y + 0,21W$. De kortsiktige koeffisientene er også av interesse. Vi ser at tilpasningshastigheten er negativ og signifikant, og mye kraftigere enn vi har sett tidligere. Videre kan vi se at de differensierte også er signifikante, foruten den differensierte til Y. For å undersøke om resultatet er gyldig må vi teste for autokorrelasjon. Vi ser av tabellen i appendikset¹⁹ at datasettet ikke har

¹⁴ Hele framgangen vil du kunne se i appendiks A tabell 18-22.

¹⁵ Se appendiks A tabell 18 for oppsettet av ”lag-selection”.

¹⁶ Se appendiks A tabell 19 for ADF-test.

¹⁷ Se appendiks A tabell 20 for deterministisk test.

¹⁸ Se appendiks A tabell 21 for hele utregningen av VEC-modellen.

¹⁹ Se appendiks A tabell 22 for oppsettet til autokorrelasjon og tester på feilledd.

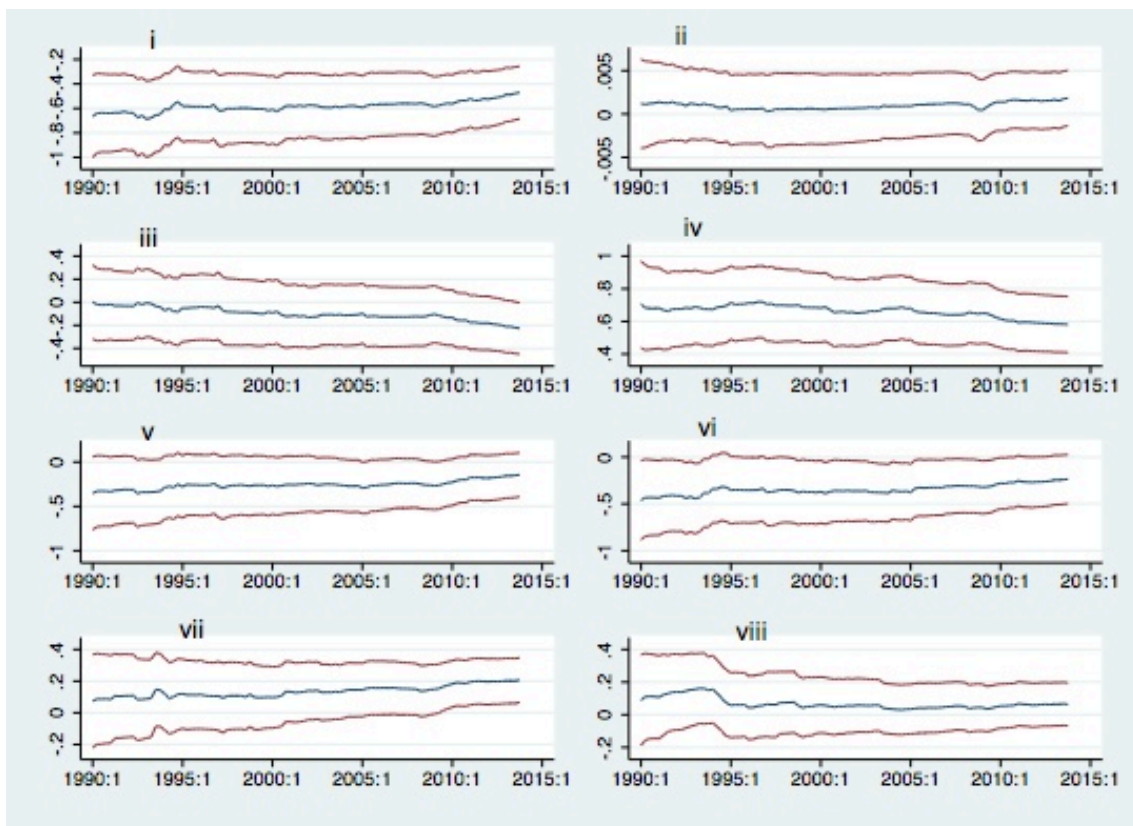
autokorrelasjon. Deretter tar vi en nærmere titt på feilleddene. Ved Jarque-Bera testen¹⁹ ser vi at feilleddene er normalfordelt, selv om det kan være antydning til at H_0 må forkastes når vi ser på Y-variabelen. Videre kan vi se av histogrammet at feilleddene¹⁹ ser normalfordelte ut.

5.4. Endelig konsumfunksjon

Den endelige konsumfunksjonen baserer seg på modellen vi fikk ved å bruke Datasett C. Dette datasettet benytter CPEB og inkluderer hele observasjonsperioden fra og med 1970 til og med 2013. Den langsiktige konsumfunksjonen blir:

$$C = 0,71Y + 0,21W \quad (5.3)$$

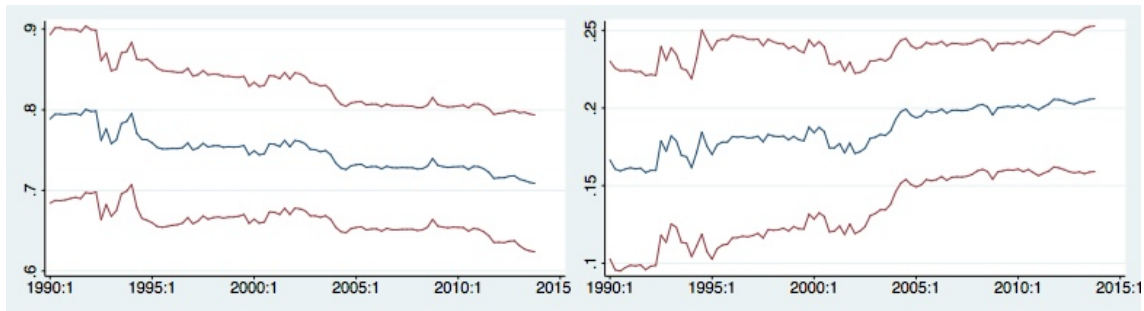
For å kontrollere modellens stabilitet kan vi se hvordan modellens koeffisienter endrer seg over tid. Jansen (2009) tester dette med en rullerende rekursiv test på modellen, slik at vi grafisk kan se om modellen har klare brudd. I STATA gjennomfører vi først VEC-modellen med data fra 1970:1 til 1990:1. Deretter legger vi til ett og ett kvartal til vi får hele modellen i siste gjennomkjøring. Ved å grafisk framstille de kortsiktige koeffisientene i VEC-modellene gjennom tid kan vi se om modellen er stabil:



Figur 14: Rekursive kortsiktige koeffisienter

Figur 14 viser de kortsiktige koeffisientene over perioden 1990:1 - 2013:4, hvor estimeringsperioden er 1970:1 - 2013:4. Figuren viser: i) Tilpasningshastigheten, ii) Konstantleddet, iii) $\Delta cpeb_{t-1}$, iv) $\Delta cpeb_{t-4}$, v) Δy_{t-1} , vi) Δy_{t-2} , vii) Δw_{t-1} , viii) Δw_{t-2} .

Vi ser av figuren at koeffisientene ($\pm 1,96$ standardavvik²⁰) er relativt horisontale. Det betyr at de kortsiktige koeffisientene er stabile over tid. Ser vi derimot på de langsiktige koeffisientene Y og W får vi et litt annet bilde:



Figur 15: Rekursive langsiktige koeffisienter

Figur 15 over viser de langsiktige koeffisientene i kointegrasjonssammenhengen over tid. Perioden er som for de kortsiktige, 1990:1 - 2013:4, og estimeringsperioden er 1970:1 - 2013:4. Til venstre er utviklingen i inntektselastisiteten skissert og til høyre ser vi formueselastisiteten.

Vi kan se at begge grafene har mer fluktusjon enn hva vi fant i de kortsiktige koeffisientene. Det er ønskelig at koeffisientene skal være så stabile som mulig for å få en optimal modell. Jevnt over perioden er de stabile, men i forkant av 1995 og 2005 observerer vi noe ustabilitet. Det kan bety at det er strukturelle brudd som forstyrrer modellen. Vi velger likevel å bruke konsumfunksjonen fordi strukturelle brudd påvirker i større grad standardavviket enn koeffisientene. Det er koeffisientene som er av interesse. Skulle vi brukt modellen til å predikere konsumutviklingen måtte vi ha korrigert for bruddene.

Legg merke til at det er en negativ trend for inntektselastisiteten og en positiv trend for formueselastisiteten. Noe av den positive trenden i formueselastisiteten kan ha sammenheng med den stadige større utbredelsen av rammelån (Borgersen, Hungnes & Jansen, 2009). Rammelån har gjort det mye enklere å realisere verdien av boligprisveksten og dermed har formue blitt mer elastisk.

²⁰ $\pm 1,96$ standardavvik gir et 95%-konfidensintervall. Det betyr at det er 95% sikkert at variabelen ligger innenfor dette intervallet i modellen (Gripsrud, Silkoset & Olsson, 2004).

5.5. Effekter av ulike boligprisfall

Vi fikk vår langsiktige konsumfunksjonen til å bli $C = 0,71Y + 0,21W$. Konsumfunksjonen er på endringsform. Det betyr at en én prosents endring i inntekt eller formue gir henholdsvis 0,71 eller 0,21 prosent endring i konsum. Hvis boligprisene krakker er det elastisiteten formue har på konsum som er av interesse. Vi har tidligere nevnt at bolig utgjør omtrent to tredjedeler av bruttoformuen til norske husholdninger, resten er finansformue. Nå vil vi anvende konsumfunksjonen som et verktøy for å se hvordan husholdninger responderer gjennom konsumkanalen på ulike boligprisfall.

Tabellen under viser hvordan husholdningene responderer gjennom konsumkanalen:

	Boligprisvekst			Boligprisfall		
Boligprisendringer	30 %	20 %	10 %	-10 %	-20 %	-30 %
Endring i konsum	4,2 %	2,8 %	1,4 %	-1,4 %	-2,8 %	-4,2 %

Tabell 10: Effekter av boligprisendringer på konsum

Hvis vi eksempelvis ser for oss et boligprisfall på 20 prosent, vil effekten på konsum være $0,20 * 2/3 * 0,21 = 0,028$. Husholdningenes konsum vil altså falle med 2,8 prosent. På samme måte kan vi se at et fall på 30 prosent reduserer konsum med 4,2 prosent.

6. Sparing

Et større fall i boligprisene har også stor påvirkning på husholdningenes spareadferd. Derfor er denne kanalen viktig. Vi vil først forklare nærmere hva sparing er, hvorfor husholdninger sparer, hva som gjør sparing i bolig så populært, og hvilken effekt et boligprisfall har på spareadferden.

6.1. Hva er sparing?

Sparing og konsum er to sider av samme sak. Disponibel inntekt kan brukes til enten sparing eller konsum. Den teoretiske formelen for sparing er disponibel inntekt fratrukket konsum ($S = Y - C$). Sparing kan også utvides til å inkludere formuesendring. Da kan sparing uttrykkes som (Engelhardt, 1995):

$$\Delta A = A_t - A_{t-1} \quad (6.1)$$

hvor A_t er formue i periode t .

Her er sparing uttrykt som all endring i formue. Sparing skjer enten aktivt eller passivt. Aktiv sparing kommer av at det konsumeres mindre enn disponibel inntekt. Passiv sparing er resultatet av verdiøkning på eksisterende formue. Sistnevnte krever ingen innsats og kan eksempelvis komme av økt verdi på bolig.

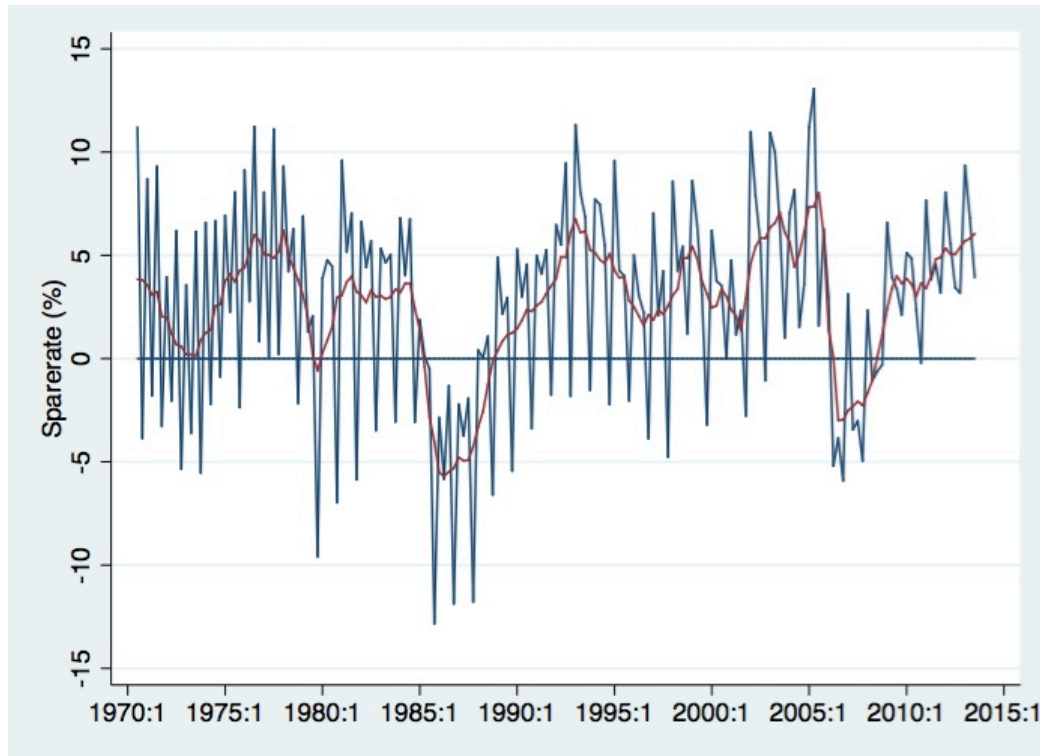
6.2. Motiver for sparing

Forventninger om fremtiden vil påvirke dagens beslutninger om sparing og konsum, noe som er reflektert i livssyklushypotesen. Det er ulike motiver for å spare. For mange vil det nettopp være å fordele forbruket over livsløpet, for andre kan motivet være å etterlate seg arv til neste generasjon. Mange sparer også for å sikre seg mot dårlige tider og bygge opp en økonomisk buffer. Gudmundsson og Reiakvam (2013) skriver at den høye gjeldsbelastningen kan bidra til at den usikkerhetsmotiverte sparingen tiltar ytterligere, spesielt hvis husholdningene vurderer den nåværende perioden med lav rente som et kortvarig og forbigående fenomen.

Man skiller gjerne mellom strukturelle og konjunkturrelle drivkrefter for sparing. Strukturelle drivkrefter vil eksempelvis være aldring av befolkningen og endringer i pensjonssystemet. Konjunkturrelle drivkrefter, og vårt fokus, vil eksempelvis være svingninger i økonomien og endringer i boligpriser.

6.3. Spareraten i Norge

Spareraten er hvor mye av disponibel inntekt man sparer, det vil si aktiv sparing. Er spareraten positiv forbraker vi mindre enn vi tjener, og motsatt ved negativ sparerate.



Figur 16: Spareraten i Norge (1970:1 – 2013:4)

I figur 16 har vi beregnet spareraten i perioden 1970 til 2013. Blå linje viser kvartalsvis sparerate, mens rød linje viser årlig glidende gjennomsnitt. Den blå linjen har klare sesongvariasjoner, derfor er det naturlig å bruke den røde linjen i vår diskusjon.

Etter en negativ sparerate på midten av 1980-tallet, har spareraten holdt seg positiv fram til året før den internasjonale finanskrisen. Etter finanskrisen ble den igjen positiv og har nå passert et historisk høyt nivå på omtrent 9 prosent. Et unntak er 2005, da spareraten var sterkt påvirket av skattemotiverte høye aksjeutbytter. I følge nasjonalregnskapet 4. kvartal 2013 er årsaken til den høye sparingen hovedsakelig økningen i disponibel inntekt sammen med lavere vekst i konsumutgiftene (Statistisk sentralbyrå, 2013). Lavere forventninger til framtiden blant husholdninger spiller også en stor rolle. I forventningsbarometeret for 4. kvartal 2013 kommer det fram at nordmenns økonomiske forventninger er fallende, og at dette ledsages av en rekordhøy sparevilje (Finans Norge, 2013). I tillegg har andre drivkrefter,

som strammere utlånspraksis i bankene og en høy gjeldsbelastning, bidratt til å øke spareraten.

6.4. Sparing i bolig

I Økonomiske analyser (2011) blir det å betale tilbake på lån sett på som sparing. På den måten reduseres gjelden og egenkapitalen i boligen økes. Har man et stort lån, kan nedbetaling være en smart form for sparing. En betydelig del av sparingen til norske husholdninger er i bolig, og det er den mest populære spareformen her til lands. Historisk sett har sparing i bolig vært svært lønnsomt og overgått avkastningen til andre spareformer som aksjer og fond, samtidig har den opplevde risikoen vært lav. I tillegg, som nevnt tidligere, er de skattemessige fordelene ved å eie bolig store. Fordelen av å bo i boligen beskattes ikke, rentene på boliglånet er fradragsberettiget og ligningsverdien til boligen er lavere enn virkelig verdi, som betyr lavere formueskatt. Ligningsverdien av primærbolig er 25 prosent av stipulert markedspris, mens for sekundærbolig er den 60 prosent. Ligningsverdien på renter og aksjer er til sammenligning 100 prosent. Andre fordeler er at man slipper å skatte på en eventuell gevinst ved salg av boligen, forutsatt at man har bodd i boligen minimum ett av de siste to årene. Det kan også nevnes at man unngår kostnader til husleie ved å eie bolig. Nordmenn er ikke fantasiløse når det kommer til andre sparealternativer, men fordelene med boligen overgår det meste, og har derfor blitt favorisert.

For Ola og Kari som bor i boligen sin kommer avkastningen av at man kjøper boligen til en lavere pris enn det man selger den for. I 2009 var den gjennomsnittlige boligprisveksten 10 prosent i Norge. En husholdning som eide en bolig med belåningsgrad på 75 prosent, fikk dette året en avkastning på egenkapitalen lik 40 prosent²¹.

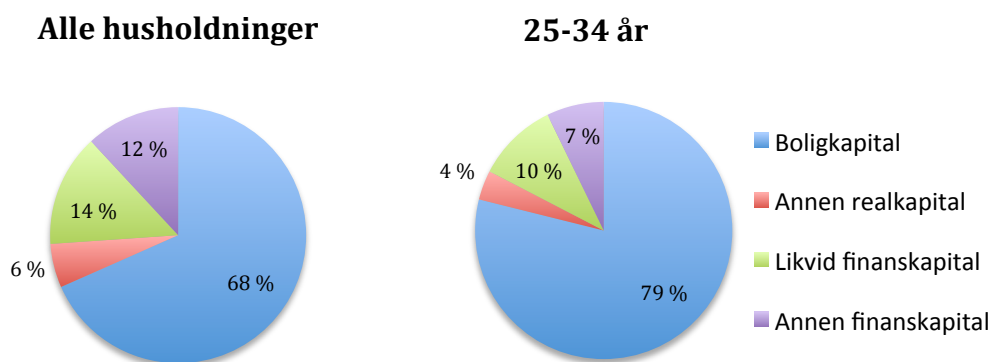
Mange mener vi sparer for mye i bolig, blant annet førsteamanuensis Barbara Bukhvalova ved Handelshøyskolen BI (Lekve, 2013). Vi har tidligere nevnt at verdien av bolig utgjør omtrent to tredjedeler av vår samlede bruttoformue. Det er lav grad av diversifisering og utgjør en betydelig risiko dersom boligprisene krakker. Husholdningene er med andre ord svært eksponerte mot boligmarkedet. Siden norske husholdninger har investert mye av oppsparte midler i bolig, og bruker store deler av disponibel inntekt til tilbakebetaling av lån, vil et krakk i boligprisene representere en reduksjon av formuen tilgjengelig for konsum senere (E.

²¹ Avkastning på EK = Prisstigning / EK.

Halvorsen, 2011). Sagt på en folkelig måte vil ”sparebøssen” til nordmenn krympe betraktelig.

6.5. Illikvid sparing

Spareraten var negativ på midten av 1980-tallet, på grunn av lånefesten under jappetiden, og året før finanskrisen. Mange mener at husholdningene ikke vil stramme inn så mye på forbruket nå som under bankkrisen, og at økonomien ikke vil bli kjølt like kraftig ned, nettopp på grunn av dagens høye sparerate (Halsør, et al., 2012). Problemet er at husholdningenes finansielle fordringer er lite likvide. Mye av sparingen har gått til å kjøpe flere boliger eller ny og større bolig. Boligkapital har betydelig svakere bufferegenskaper enn finansiell kapital som bankinnskudd og kontanter. Lite likvide fordringer kan være vanskelig eller umulig å få solgt raskt til en tilfredsstillende pris (Finanstilsynet, 2013b). Dermed er det vanskelig å raskt få frigjort midler til konsum når det trengs i dårlige tider.

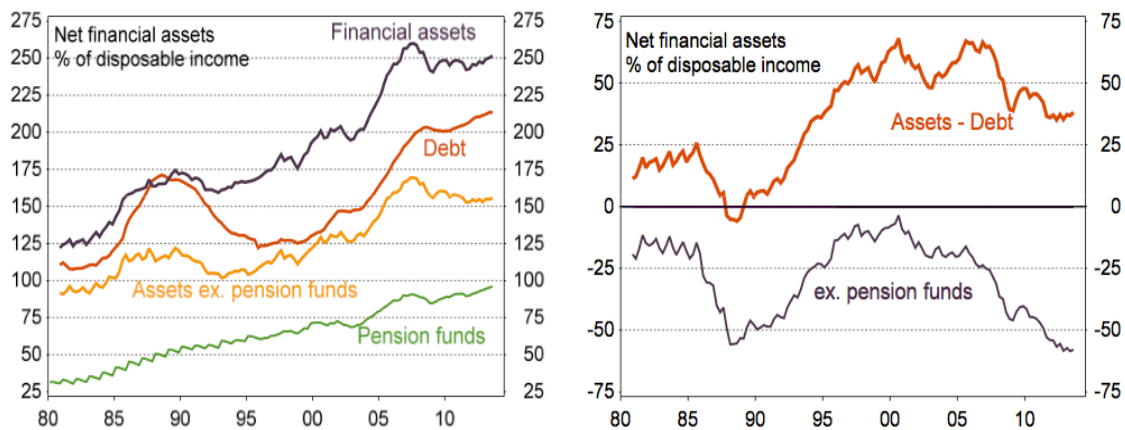


Figur 17: Bruttoformuesfordeling

Kilde: Statistisk sentralbyrå

Fra formuesregnskapet for husholdninger for 2012 har vi laget to kakediagrammer i figur 17 som viser hvor stor andel av bruttoformuen som er bundet i bolig. I SSBs formuesstatistikk for husholdninger er ligningsverdiene fra selvangivelsen oppjustert til full beregnet markedsverdi. Statistikken er en totaltelling og omfatter alle personer i privathusholdninger.

Beregningene viser at i husholdninger hvor hovedinntektstakeren er mellom 25 og 34 år utgjorde boligkapitalen 79 prosent av bruttoformuen, mens for alle aldersgrupper utgjorde den 68 prosent. Likvide midler utgjør en svært liten andel av bruttoformuen. 14 prosent av bruttoformuen er likvid for alle husholdninger, og for aldersgruppen 25-34 år er den kun 10 prosent.



Figur 18: Husholdningenes finansielle posisjon

Kilde: Swedbank First Securities

Videre synes vi det er hensiktsmessig å nevne at finansinvesteringene viser at pensjonssparingen øker. Stadig flere oppdager at de må spare på egenhånd for å oppfylle pensjonsdrømmen etter endringer i det norske pensjonssystemet. Dette går under strukturelle drivkrefter for sparing. Pensjonssparingen er også en svært lite likvid form for sparing og fungerer således dårlig som økonomisk buffer i en lavkonjunktur. Venstre side av figur 18 viser at fordringer utenom pensjon faller i forhold til disponibel inntekt. På høyre side ser vi at netto fordringer²² er mye høyere i dag enn før bankkrisen, men lavere dersom vi tar hensyn til illikvide pensjonsfordringer. Trekker vi ut pensjonsfordringene framstår husholdningenes netto fordringer som negativ.

Både diskusjonen og tallene om bruttoformuesfordelingen og pensjonssparingen motsier påstanden om at husholdningene ikke vil stramme like mye inn på konsumet på grunn av dagens høye spareraten. Hvis Norge skulle havne i en situasjon med kraftig boligprisfall, vil det bli problematisk for husholdningene å finansiere et høyt konsum med oppsparte illikvide midler.

6.6. Sparing ved boligprisfall

Erfaringene fra tiden før og etter bankkrisen peker i retning av at fall i formuesverdiene kan slå ut i en økning i spareraten for husholdninger (Jansen, 2009). Det kommer tydelig fram i figur 16. Når husholdningene opplever et fall i deres hovedeiendel, boligen, kan de risikere at

²² Netto fordringer er summen av fordringer fratrukket summen av gjeld.

store deler eller all egenkapital blir spist opp. Kanskje er de så uheldige at de sitter igjen med negativ egenkapital fordi verdien på boligen er lavere enn boliglånet.

6.6.1. Egenkapitalen i bolig

Egenkapitalen blir sterkt påvirket av prisendringer i boligmarkedet. Boliglånets størrelse vil være uendret og hele prisendringen ”belastes” egenkapitalen. På denne måten blir avkastningen på egenkapitalen mye sterkere enn avkastningen på boligen i sin helhet. Vi viste tidligere at Ole og Kari fikk 40 prosent avkastning på egenkapitalen ved å eie en bolig i 2009 da boligprisveksten var 10 prosent, noe vi har markert i tabellen under. Her vil vi diskutere nærmere effekten på egenkapitalen ved boligprisfall, og avkastningsmatrisen i tabellen under viser dette tydelig:

Egenkapitalandel:		40 %	35 %	30 %	25 %	20 %	15 %	10 %	5 %
Prisendring	15 %	38 %	43 %	50 %	60 %	75 %	100 %	150 %	300 %
	10 %	25 %	29 %	33 %	40 %	50 %	67 %	100 %	200 %
	5 %	13 %	14 %	17 %	20 %	25 %	33 %	50 %	100 %
	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
	- 5 %	-13 %	-14 %	-17 %	-20 %	-25 %	-33 %	-50 %	-100 %
	- 10 %	-25 %	-29 %	-33 %	-40 %	-50 %	-67 %	-100 %	-200 %
	- 15 %	-38 %	-43 %	-50 %	-60 %	-75 %	-100 %	-150 %	-300 %
	- 20 %	-50 %	-57 %	-67 %	-80 %	-100 %	-133 %	-200 %	-400 %
	- 25 %	-63 %	-71 %	-83 %	-100 %	-125 %	-167 %	-250 %	-500 %
	- 30 %	-75 %	-86 %	-100 %	-120 %	-150 %	-200 %	-300 %	-600 %
	- 35 %	-88 %	-100 %	-117 %	-140 %	-175 %	-233 %	-350 %	-700 %
	- 40 %	-100 %	-114 %	-133 %	-160 %	-200 %	-267 %	-400 %	-800 %

Tabell 11: Avkastningsmatrise ved boligprisendring

Vi ser at avkastningen på egenkapitalen blir null, for alle egenkapitalandelene, hvis det ikke er noen prisendring. Generelt ser vi at lavere egenkapitalandel gir sterkere avkastning på egenkapitalen. Hvis vi eksempelvis tar utgangspunktet i 20 prosent egenkapital kan vi lese av tabell 11 at avkastningen på egenkapitalen vil være minus 75 prosent ved et 15 prosent fall i boligprisene. Det vil altså kun være en fjerdedel igjen av egenkapitalen. Tilsvarende vil et prisfall på 40 prosent gi en avkastning på minus 200 prosent. La oss si at boligens markedsverdi var 5 millioner og boliglånet var på 4 millioner. Det gir oss en egenkapital på 1 million, som tilsvarer 20 prosent av boligverdien. Et prisfall på 40 prosent vil gi en ny markedsverdi på boligen lik 3 millioner. Siden gjeldens størrelse ikke påvirkes vil den nye egenkapitalen være minus 1 million.

Egenkapitalandel:		40 %	35 %	30 %	25 %	20 %	15 %	10 %	5 %
Prisendring	15 %	65 %	59 %	53 %	47 %	41 %	35 %	29 %	24 %
	10 %	56 %	50 %	44 %	39 %	33 %	28 %	22 %	17 %
	5 %	47 %	42 %	37 %	32 %	26 %	21 %	16 %	11 %
	0 %	40 %	35 %	30 %	25 %	20 %	15 %	10 %	5 %
	- 5 %	37 %	32 %	26 %	21 %	16 %	11 %	5 %	0 %
	- 10 %	33 %	28 %	22 %	17 %	11 %	6 %	0 %	-6 %
	- 15 %	29 %	24 %	18 %	12 %	6 %	0 %	-6 %	-12 %
	- 20 %	25 %	19 %	13 %	6 %	0 %	-6 %	-13 %	-19 %
	- 25 %	20 %	13 %	7 %	0 %	-7 %	-13 %	-20 %	-27 %
	- 30 %	14 %	7 %	0 %	-7 %	-14 %	-21 %	-29 %	-36 %
- 35 %	8 %	0 %	-8 %	-15 %	-23 %	-31 %	-38 %	-46 %	
- 40 %	0 %	-8 %	-17 %	-25 %	-33 %	-42 %	-50 %	-58 %	

Tabell 12: Egenkapitalmatrise etter boligprisendring

I tabell 12 ser vi hva egenkapitalen blir etter et boligprisfall for de ulike egenkapitalandelene. Hvis vi igjen starter med en egenkapitalandel på 20 prosent og et boligprisfall på 15 prosent, vil egenkapitalen reduseres til om lag 6 prosent. Hvis vi bruker eksempelet over med boligen som var verdt 5 millioner og der egenkapitalen var 20 prosent, så vi at ett 40 prosent prisfall gav en markedsverdi på boligen lik 3 millioner og en egenkapital på minus 1 million. Eksempelet gir en egenkapitalandel på minus 33 prosent av boligverdien, noe vi også kan lese direkte ut av egenkapitalmatrisen.

6.6.2. Livssyklushypotesen og sparing

Et boligprisfall kan knyttes opp mot livssyklushypotesen. I teorikapittelet utledet vi ligning 3.12 under t-periode modellen som forklarer konsum i periode s . Her så vi at redusert nåverdi av husholdningenes totale ressurser (w_s) gir redusert konsumnivå. Formue er en viktig del av totale ressurser

Ved å spare eller låne kan husholdningene frigjøre konsum fra løpende inntekt som varierer over livsløpet. Det typiske forløpet for sparing er som følger: Først en fase der konsumenten øker sin gjeld og har et konsum som er større enn inntekten, dernest en fase der nettoformuen bygges opp gjennom sparing og til slutt en fase der konsumenten tærer på formuen (Moum, 1991). Første fasen varer fra fødsel til arbeidslivet starter. Den andre fasen er arbeidslivet og varer fram til den tredje fasen som er pensjonstilværelsen. De to siste fasene er illustrert i figur 6.

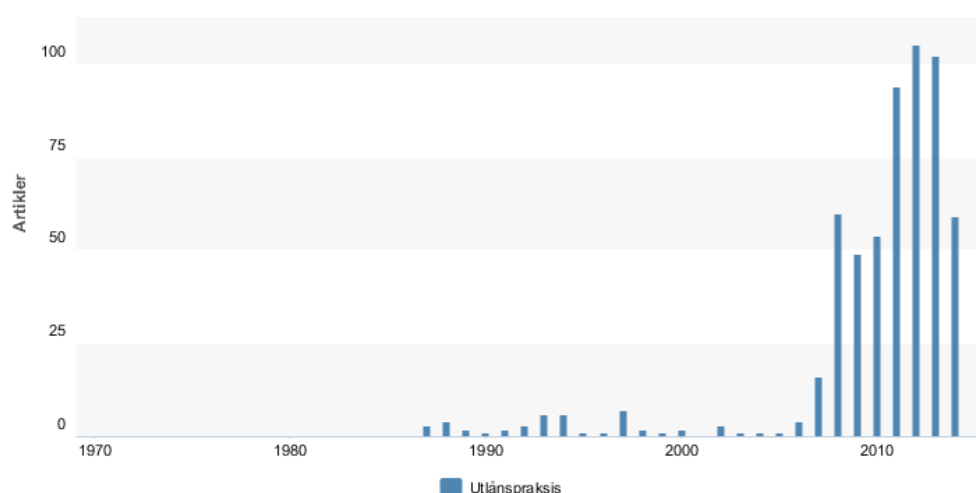
Et boligprisfall resulterer i økt risiko for bankene og kan medføre høyere renter, uavhengig av hva Norges Bank gjør med styringsrenten. I normale tider vil en reduksjon i styringsrenten redusere husholdningenes innskudds- og utlånsrenter. I dårlige tider kan et økt risikopåslag føre til høyere renter ut mot husholdningene, selv om styringsrenten reduseres. Fra teorien om

to-periode modellen så vi at endret realrente hadde både en inntekts- og substitusjonseffekt. Teoretisk gir høyere realrente en positiv inntektseffekt, men det gjelder kun for husholdninger som har positiv netto finansformue. Det er ikke tilfelle for alle. Husholdninger med mer gjeld enn finansformue, og dermed negativ netto finansformue, vil oppleve motsatt effekt; høyere realrente medfører høyere renteutgifter som gir en negativ inntektseffekt. Substitusjonseffekten vil medføre at høyere realrente øker insentivene til å spare i dag.

Hvilken effekt en renteøkning, for de med negativ netto finansformue, vil få på sparing er allikevel ikke opplagt. Hvis vi tar for oss figur 8 i teorikapitlet, kan vi se at konsum i dag uansett vil bli lavere. Det er fordi inntektseffekten og substitusjonseffekten er negativ, som resulterer i lavere konsum i dag. Inntekten vil bli lavere grunnet høyere renteutgifter. Hvis reduksjonen i konsum er større enn inntektsfallet vil sparingen øke. I følge E. Halvorsen (2011) viser det seg at en renteøkning for husholdninger med negativ netto finansformue vil få en sterk negativ virkning på sparingen. Forfatteren forklarer dette med at en negativ inntektseffekt gir husholdninger med høy gjeld, og dermed høy rentebelastning, likviditetsproblemer ved en renteøkning. Inntektsfallet er større enn reduksjonen i konsum, som resulterer i en redusert sparerate.

7. Bankenes utlånspraksis

Et søk på ordet utlånspraksis gir et interessant resultat. I figur 19 har vi laget et søylediagram som illustrerer antall artikler trykt på papir som har inneholdt begrepet utlånspraksis. Det har vært omdiskutert i Norge forut og under bankkrisen, og har holdt seg noe moderat fram til den internasjonale finanskrisen. Under finanskrisen og i ettertid har antall artikler som inneholder begrepet eksplodert. Dette får fram hvor dagsaktuelt teamet er, og grunnen til at vi ønsker å diskutere det videre.



Figur 19: Bruk av "utlånspraksis" i norske aviser og tidsskrifter

Kilde: Atekst

Bankenes utlånspraksis er den siste kanalen og har stor påvirkning på husholdningene. Hvordan norske husholdninger vil rammes av et større fall i boligprisene gjennom denne kanalen vil være relevant og vårt hovedfokus i dette kapittelet. Vi har valgt å se bort fra eventuelle tilbakevirkninger i form av Norges Banks pengepolitikk og kun rendyrket effektene av boligprisfall.

I dette kapittelet vil vi se på Finanstilsynets retningslinjer for forsvarlig utlånspraksis, heretter omtalt som retningslinjer. Deretter ser vi på effekter av endringer i utlånspraksisen og hvordan bankene vil reagere ved et større boligprisfall. Avslutningsvis ser vi på sensitiviteten til husholdningenes belåningsgrader og rentebelastning.

7.1. Finanstilsynets retningslinjer

Siden utviklingen i boligpriser og husholdningenes gjeld er av sentral betydning for den finansielle stabiliteten, innførte Finanstilsynet 3. mars 2010 retningslinjer for bankene.

Finanstilsynet har utformet 10 ”kjøreregler” som gir uttrykk for tilsynets oppfatning av forsvarlig utlånspraksis (Finanstilsynet, 2010). Retningslinjene er listet opp i appendiks B. Formålet med retningslinjene er tredelt. Det skal verne den enkelte forbruker, beskytte den enkelte institusjon og bidra til finansiell stabilitet. I det nyeste rundskrivet, datert 1. desember 2011, ble retningslinjene strammet ytterligere inn. Tidligere skulle boliglån normalt ikke overstige 90 prosent av boligens markedsverdi, nå er det redusert til 85 prosent, jf. punkt 3 i retningslinjene. For rammelån er referanseverdien for forsvarlig belåningsgrad senket fra 75 prosent til 70 prosent, jf. punkt 7. Det er også, i punkt 5, presisert at avdragsbetaling normalt skal avtales når det etableres lån med belåningsgrad over 70 prosent. Ved avvik fra forsvarlig belåningsgrad skal bankene sørge for at det foreligger tilleggssikkerhet eller en særskilt forsvarlighetsvurdering.

6. februar 2014 kom Siv Jensen og Finansdepartementet med et brev til Finanstilsynet om retningslinjene. I brevet står det at Finanstilsynet ikke går inn for endringer i retningslinjene eller forskriftsregulering av bankenes utlånspraksis, men at det kan bli nødvendig å vurdere nye tiltak dersom veksten i husholdningenes gjeld ikke avtar i tiden framover (Finansdepartementet, 2014). Likevel er departementets syn at en egenkapitalandel ned mot 10 prosent kan være forsvarlig for enkelte førstegangs låntakere. Det må da kunne vises til tilfredsstillende betjeningsevne og bevist sporeadferd. Det må også foretas tiltak for å beskytte mot renteøkning, for eksempel i form av rentebinding på lengre sikt. Dette betyr at bankene har mulighet til å fravike kravet om 15 prosent egenkapital.

7.2. Effekten av endret utlånspraksis

Den høye gjeldsbelastningen er en indikator på at bankene har vært generøse i utlånspraksisen, og gjort det mulig for husholdningene å sitte på høyere gjeld. Årene fram mot finanskrisen bar preg av en utlånspraksis hvor bankene var svært villige til å gi lån til kunder, men som ble etterfulgt av innstramming under krisen. Det samme så vi under bankkrisen. Nå har regjeringen beholdt det generelle egenkapitalkravet på 15 prosent, men ber bankene om å legge seg på en mer liberal linje.

I utlånsundersøkelsen utført av Norges Bank rapporterte bankene at etterspørselen etter lån fra husholdningene i første kvartal 2014 hadde økt, samtidig har det blitt lettere for norske husholdninger å få lån i banken (Norges Bank, 2014). Det kan skyldes en mer fleksibel praktisering av egenkapitalkravet, spesielt for førstegangs låntakere som skal inn på boligmarkedet. I tillegg ser vi at bankene er interessert i å kapre nye boliglånskunder. Det har

vært ulike kampanjer på boliglån i flere norske banker, blant annet spanderer Skandiabanken tinglysningsgebyret ved nytegning eller refinansiering av boliglånet. Når bankene endrer utlånspraksisen har det primært to effekter på husholdningene: tilgang på kreditt og renteutgifter.

7.2.1. Tilgang på kreditt

Bankene tilfører husholdningene likviditet gjennom lån med pant i bolig. Lån med pant i bolig er enten nedbetalingslån eller rammelån. Etter innføringen av rammelån har konsum blitt sterkere knyttet opp mot boligprisutviklingen fordi potensiell låneramme følger utviklingen. Som nevnt innledningsvis ser bankene hovedsakelig på to forhold når husholdninger søker om lån: Husholdningenes inntekt og panteverdien av boligen. Panteverdien, og dermed hvor mye husholdningene kan låne, øker når boligprisene går opp. Da blir bankene mer villige til å yte kreditt, og kunder kan søke om opplåning. I tillegg reduseres risikoen til bankenes allerede eksisterende lån. Det kan stimulere til økt utlånsvillighet. Panteverdien vil reduseres når boligprisene synker, som fører til at bankene blir mindre villige til å gi kreditt, og en nedgangsperiode blir forsterket.

For å unngå denne forsterkende effekten har det blitt vedtatt at bankene skal bygge opp en motsyklisk kapitalbuffer (Finansdepartementet, 2013). I Norges Banks pengepolitiske rapport går det fram at formålet med den motsykliske kapitalbufferen er å gjøre institusjonene mer solide og robuste ovenfor utlånstap i en framtidig lavkonjunktur. Det vil dempe faren for at bankene skal bidra til å forsterke en eventuell nedgangskonjunktur ved å redusere sin kredittgivning (Norges Bank, 2013). En av bankenes viktigste roller i samfunnsøkonomien er å yte kreditt, og det er av svært stor betydning at bankene er i stand til å gi lån til kredittverdige kunder også i dårlige tider for å holde hjulene i gang.

7.2.2. Renteutgifter

Den andre effekten er fastsetting av utlånsrenten som påvirker renteutgiftene til husholdningene. Høye gjeldsgrader og stor andel boliglån med flytende rente gjør husholdningene svært eksponerte mot en renteøkning. Vil banken foreta en renteøkning har den varslingsplikt til boliglånskundene. Banken må varsle en renteøkning seks uker før renteøkningen kan finne sted (Finansdepartementet, 2007). Begrunnelsen er at det vil gi ”forbrukeren en viss mulighet til å områ seg og eventuelt skifte långiver, før endringen iverksettes” (Justisdepartementet, 1994).

Hvis en husholdning har et annuitetslån på to millioner, betyr en økning i renten²³ fra 3,5 til 4 prosent en økt årlig renteutgift på 10.000 kroner. Skulle renten øke til et mer normalt nivå, eksempelvis 6 prosent, vil den årlige renteutgiften øke med 50.000 kroner. En rente på 6 prosent er lavt i historisk sammenheng, men i følge Finansielt utsyn (2013) er det en forventet langsiktig normalrente. Ser vi på betalingsplanen til annuitetslånet, hvor nedbetalingstiden er 30 år og renten øker fra 3,5 til 6 prosent, vil totale renteutgifter øke fra om lag 1.235.000 til 2.320.000. Det vil si en økning på 1.085.000 kroner forutsatt at renten holder seg fast gjennom hele nedbetalingstiden.

7.3. Spørsmål til bankene

For å rette søkelyset mot et eventuelt boligprisfall er det nærliggende å spørre seg hvordan bankene vil reagere. Vi tok derfor kontakt med de største aktørene i det norske bankmarkedet for å forhøre oss om hva deres planer er for å imøtekomme et tenkt scenario med kraftig fallende boligpriser. Vi kom i kontakt med nøkkelpersoner som har en avgjørende rolle i fastsettelsen av utlånspraksisen i følgende banker: DnB, Nordea, Skandiabanken, Danske Bank og Handelsbanken. Spørsmålene vi stilte rettet seg mot belåningsgrad, pantesikkerhet, risiko og egenkapitalkrav ved et eventuelt boligprisfall. Vi ville hovedsakelig ha svar på hvordan husholdningers tilgang på kreditt og renteutgifter på boliglån vil endre seg. Her henter vi ut det viktigste innholdet, mens svarene i sin helhet er oppsummert i appendiks C.

Tilbakemeldingene fra bankene er grunnleggende like. De baserer seg på Finanstillsynets retningslinjer når de avgjør om en kunde er kredittverdig. Små detaljer i kredittstrategier skiller dem, mellom annet hvor fleksibelt kravet til egenkapital blir praktisert. Skandiabanken på sin side tilbyr overhode ikke mer enn 85 prosent av kjøpesummen som lån, mens DNB kan praktisere det mer fleksibelt, gitt at betjeningsevnen er god og kunden kan stille tilleggssikkerhet. I spørsmålet om bankene har en plan mot et scenario med fallende boligpriser har Nordea følgende svar: ”En grundig og god kredittvurdering utført av kvalifiserte medarbeidere med gode holdninger er den viktigste plan bankene kan ha”.

Videre kommer det fram at Skandiabanken, Danske Bank og Handelsbanken kan se seg nødt til å øke renten på grunn av høyere risiko etter et boligprisfall, spesielt om nedgangen blir sammenfallende med at kunden ikke klarer å betjene sin gjeld. Når det gjelder tilgang på

²³ Regneeksemplene benytter rente før skatt.

kreditt er vår tolkning av svarene at husholdninger vil oppleve vanskeligheter med å skaffe likviditet fra banken til å finansiere konsum gjennom opplåning på bolig og/eller utvidet rammelån. Årsaken er at en lavere takst og verdivurdering på boligen legges til grunn når det søkes om ytterligere kreditt. Om den motsykliske kapitalbufferen vil forhindre redusert kredittgivning vil tiden vise.

Vi var nysgjerrige på hva bankene ville si til Kari og Ola som skal kjøpe seg opp i markedet etter et boligprisfall. All egenkapital i den nåværende boligen er antatt å være spist opp. Bankene sier at når man skal kjøpe ny bolig vil egenkapitalkravet fortsatt være 15 prosent av kjøpesummen. Dermed medfører det at en ordinær kredittvurdering vil gi avslag på søknad om nytt boliglån, med mindre Kari og Ola klarer å stille egenkapitalen til rådighet på en annen måte.

7.4. Spillteori

På grunn av bankenes forsiktige svar velger vi å inkludere spillteori som er et effektivt verktøy for å analysere strategisk adferd. Dette gjør vi for å bestemme ut fra kjent teori hvordan bedrifter faktisk opptrer i markeder hvor det er en gjensidig avhengighet mellom bedriftene. I de fleste næringer observerer vi hverken frikonkurranse eller monopol, dette gjelder også i banknæringen. En banks valg vil avhenge av hvordan de andre bankene handler, og bankene vil kunne reagere på rivalenes handlinger. For eksempel vil en banks valg av posisjonering i markedet føre til reaksjoner fra andre banker i næringen.

I boken til Sørgard (2003) defineres et spill som ”en beslutningssituasjon som involverer flere aktører som med sine handlinger påvirker hverandres kår, og som er seg bevisst denne gjensidige påvirkningen”. Det er tre elementer som er sentrale i spillet: spillere, strategi og payoff (Sørgard, 2003). Hver spiller har en målsetning. For en bank vil det typisk være å maksimere profitten, eventuelt maksimere størrelsen og ta markedsandeler. Videre skriver Sørgard (2003) at uansett hvilken målsetting en spiller har, vil vi anta at spilleren handler på en slik måte at den forventer i størst mulig grad å få oppfylt sin målsetting. For det andre må vi definere hver spillers strategi. En strategi kan betraktes som en detaljert handlingsplan for spilleren (Sørgard, 2003). En handling er et valg spilleren kan ta. I vårt tilfelle kan det for eksempel være å øke rentemarginene sine ved å sette opp utlånsrenten. Skillet mellom handling og strategi er ikke synlig i et engangsspill der bedriften handler simultant (Sørgard, 2003). En strategi vil da være å velge en bestemt handling. I vår oppgave er det et engangsspill hvor bankene handler ut fra en situasjon med kraftig boligprisfall. I tillegg må vi

definere payoff. Hver spiller har en rekke mulige strategier han kan spille. For eksempel kan det være slik at hver spiller har 2 mulige strategier han kan velge. Hvis det er kun to spillere som hver har to mulige strategier, vil det da finnes $2 \times 2 = 4$ mulige kombinasjoner av enkeltspillernes strategier. Hver av disse kombinasjonene av enkeltspillernes strategier kaller vi en strategikombinasjon. For hver av alle mulige strategikombinasjoner vil hver spiller få en payoff. Payoff er nytten hver spiller oppnår for hver kombinasjon av strategier som det er mulig for spillerne å velge (Sørgard, 2003).

7.4.1. Fangens dilemma

Vi betrakter et marked med to banker, henholdsvis bank A og B. Disse bankene har hvert sitt boliglånsprodukt, og disse produktene er nære, men ikke perfekte, substitutter. Dette innebærer at bankene er i konkurranse med hverandre, men at en bank kan ha en høyere pris enn sin rival uten å miste alle sine kunder. Det som skjer er at individuell rasjonell adferd leder fram til et utfall som er det felles verste for de to bankene. Dette er paradoksalt, og fenomenet går under navnet fangens dilemma i litteraturen (Sørgard, 2003). Tilsynelatende kan bankene unngå paradokset dersom de kommuniserer. Men i de fleste land, inkludert Norge, er et slikt samarbeid mellom bedrifter ulovlig i henhold til konkurranselovgivningen. Dermed er det utelukket at bankene kan inngå avtaler som kan løse fangens dilemma.

For å kunne anvende fangens dilemma i vår oppgave må vi ta noen forutsetninger. I vår tenkte situasjon har det nettopp vært et kraftig boligprisfall, og bankene ønsker å øke sine rentemarginer for å imøtekomme økt risiko. Vi antar at profitten som blir oppnådd, π , avhenger av om bankene beholder en lav rentemargin (lave utlånsrenter) eller om de øker rentemarginen (høye utlånsrenter). Et mulig tilfelle kan eksempelvis være som i tabellen under, der tallet til venstre for den skrå streken er profitten for bank A (π^A), og tallet til høyre er profitten for bank B (π^B).

		Bank B	
		Lav rentemargin (L)	Høy rentemargin (H)
Bank A	$\pi^A \setminus \pi^B$		
	Lav rentemargin (L)	5\5	1\7
	Høy rentemargin (H)	7\1	3\3

Tabell 13: Fangens dilemma

På kort sikt vil bankene tjene penger på høye rentemarginer, men på lang sikt er det en større fare for mislighold blant lånekunder på grunn av høyere renteutgifter. Som diskutert tidligere i oppgaven er dagens sparerate høy, men mesteparten av sparingen er i bolig, som er en lite

likvid spareform. Dette øker faren for mislighold blant husholdninger med lav til moderat betjeningsevne. De har nemlig begrensede midler å stille med når disponibel inntekt ikke strekker til.

Vi finner Nash-likevekt²⁴ på følgende måte:

For bank A

- Hvis B velger "L" → mulig profitt: "L": 5, "H": 7 → velg "H"
- Hvis B velger "H" → mulig profitt: "L": 1, "H": 3 → velg "H"

For bank B

- Hvis A velger "L" → mulig profitt: "L": 5, "H": 7 → velg "H"
- Hvis A velger "H" → mulig profitt: "L": 1, "H": 3 → velg "H"

Vi ser at det stabile likevektspunktet er strategikombinasjonen 3\3, det vil si at begge bankene velger høy rentemargin. Begge ville kommet bedre ut dersom de valgte lav rentemargin, og kunne stole på at motparten valgte det samme. Individuell rasjonalitet gir kollektiv irrasjonalitet.

Vi ser at et boligprisfall kan medføre at bankene øker utlånsrentene, som fører til at husholdningene får økte renteutgifter. Vi ser nærmere på effekten av renteøkning i sensitivitetsanalysen på rentebelastning i kapittel 7.5.2.

7.5. Sensitivitetsanalyser

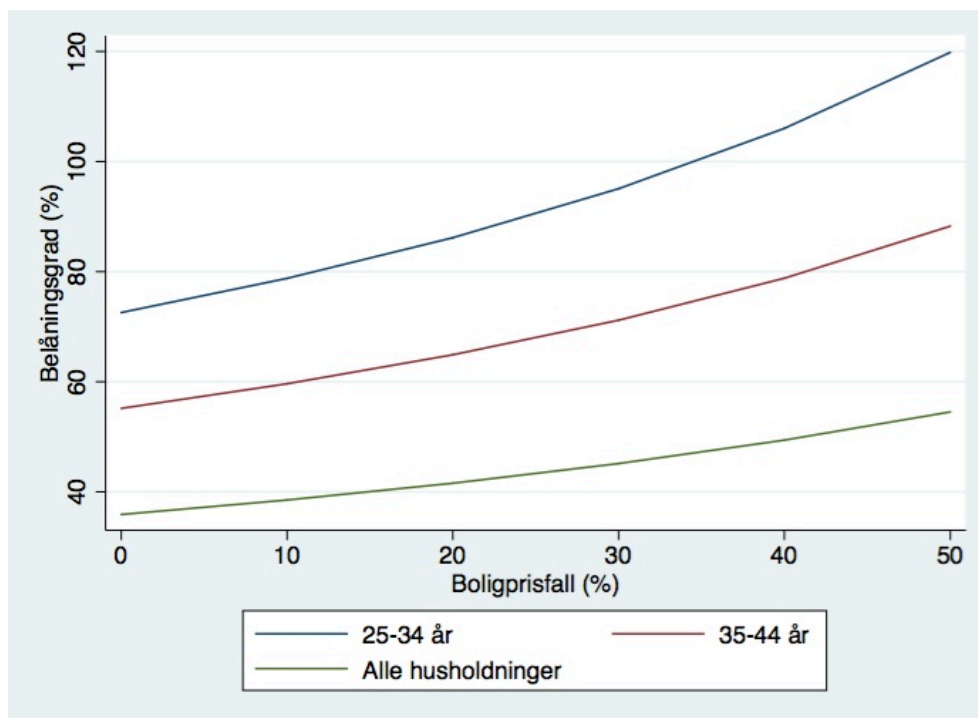
For å illustrere sårbarheten i norske husholdninger, og hvorfor norske banker må være forberedt på utlånstap, gjennomfører vi sensitivitetsanalyser på husholdningenes belåningsgrad og rentebelastning. I diskusjonen videre vil vi se at det er store ulikheter mellom aldersgrupper.

7.5.1. Belåningsgrad

Belåningsgraden er et viktig aspekt å trekke inn ved et eventuelt boligprisfall. Boligkapital utgjør en stor andel av bruttoformuen. Når verdien av boligkapitalen faller vil beregnet

²⁴ Nash-likevekt betyr at ingen av aktørene vil angre på sitt eget valg av strategi når konkurrentens valg av strategi blir kjent (Sørgard, 2003).

bruttoformue følgelig reduseres. Siden gjelden vil være den samme etter prisfallet, og utgjøre en større andel, får vi økte belåningsgrader.



Figur 20: Belåningsgrad ved boligprisfall (total gjeld/bruttoformue)

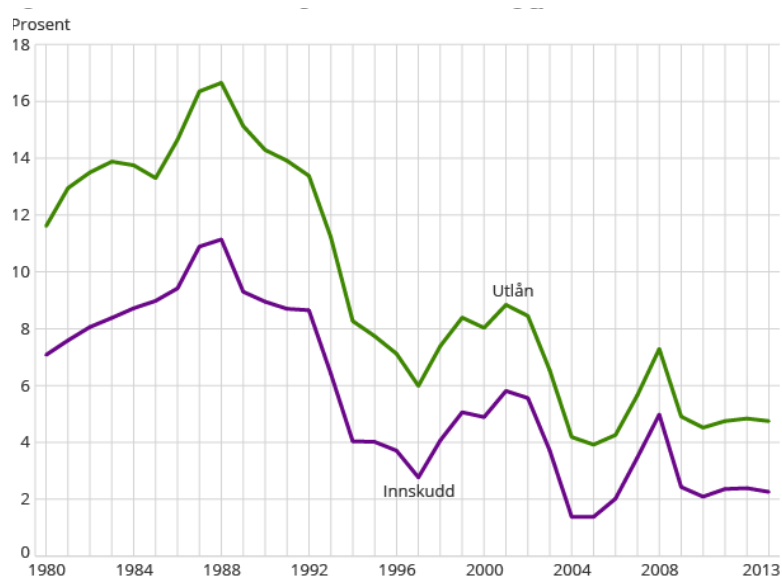
Kilde: Statistisk sentralbyrå (formuesregnskapet for husholdninger i 2012)

I formuesregnskapet er data gruppert etter alderen på husholdningens hovedinntektshaver. Formuesregnskapet skiller ikke ut kun lån med pant i bolig, derfor benytter vi oss av total gjeld i forhold til bruttoformue.

Figur 20 viser hvordan boligprisfall endrer husholdningenes belåningsgrad. Det er stor forskjell på de ulike gruppene, og den yngste aldersgruppen (25-34 år) har særlig høy belåningsgrad. Det er i denne alderen mange etablerer seg i boligmarkedet for første gang og må ta opp store lån for å finansiere boligkjøpet. Ser vi eksempelvis på et fall på 35 prosent vil belåningsgraden bli over 100 prosent for de yngste. For gjennomsnittshusholdningen vil et fall på 35 prosent øke belåningsgraden til om lag 50 prosent.

7.5.2. Rentebelastning

Skulle renten øke vil svært mange husholdninger få urovekkende høy rentebelastning. Husholdninger som har en likvid finansformue vil kunne tåle dette, men som vi så i kapittel 6.5 er den likvid delen av formuen svært liten. Spesielt de yngre aldersgruppene kan oppleve å få store problemer.

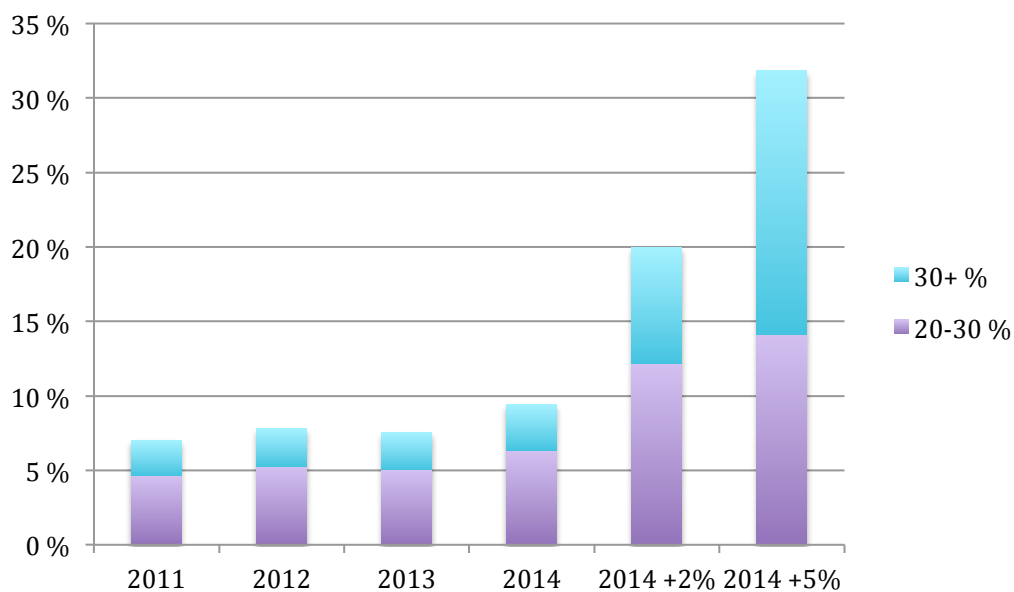


Figur 21: Utlånsrente og innskuddsrente, årlig gjennomsnitt

Kilde: Statistisk sentralbyrå

Dagens utlånsrente er på et historisk lavt nivå, noe som kommer tydelig fram hvis vi sammenligner den med utlånsrenten under bankkrisen, hvor den på sitt høyeste var over 16 prosent.

I Finansielt utsyn har SSB i samarbeid med Finanstilsynet beregnet rentebelastningen til husholdningene for perioden 2011-2014 (Finanstilsynet, 2013b). Det er utført stresstester hvor det er antatt at renten ved utgangen av 2014 øker med henholdsvis 2 og 5 prosentpoeng. I Finanstilsynets retningslinjer, punkt 8, står det at bankene må ta høyde for at renten kan øke med minst 5 prosentpoeng fra det aktuelle nivået.



Figur 22: Rentebelastning

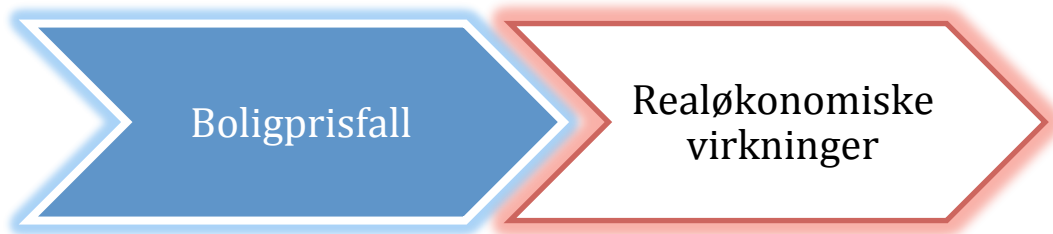
Kilde: Statistisk sentralbyrå og Finanstilsynet

Beregningene ovenfor viser at husholdningenes gjeld er på et nivå som gjør deres økonomiske situasjon svært følsom for endringer i renten. Normalt blir en rentebelastning på 11 prosent ansett som vanlig, mens 18 prosent er høyt. Skulle renten øke med 2 prosentpoeng fra 4,6 til 6,6 prosent i 2014 vil det medføre at andelen husholdninger med mellom 20 og 30 prosent rentebelastning øker fra 6 til 12 prosent. Andelen husholdninger med over 30 prosent rentebelastning øker fra 3 til 8 prosent. En utlånsrente på 6,6 prosent er i tråd med et forventet langsiktig rentenivå.

Neste scenario er at renten øker med 5 prosentpoeng til 9,6 prosent. Her begynner vi å se store utslag. Da øker andelen husholdninger med over 30 prosent rentebelastning til 18 prosent. Ved en så høy rentebelastning vil mange få likviditetsproblemer og faren for mislighold av boliglån øker.

8. Realøkonomiske virkninger

I dette kapitlet vil vi kortfattet utvide problemstillingen ved å diskutere realøkonomiske virkninger av et boligprisfall, og se på noen faktorer som kan utløse et krakk i boligmarkedet.



Figur 23: Realøkonomiske virkninger av boligprisfall

Hovedmomentet i oppgaven så langt har vært at et boligprisfall reduserer husholdningenes totale konsum og endrer deres spareadferd. Økte renteutgifter og kredittørke reduserer konsumet siden lånemulighetene begrenses. Et høyt konsum er svært viktig for handelsnæringen. Får vi fall i konsumet vil vi se en nedgang i handelsnæringen og økte konkursrater. Det vil medføre kostnadskutt og nedbemanning i bedriftene, hvilket betyr færre arbeidsplasser og økt arbeidsledighet. Det er knyttet både direkte og indirekte kostnader opp mot arbeidsledighet. Store beløp går til dagpenger, arbeidsmarkedstiltak, sosialstønad og uføretrygd. Indirekte kostnader er bortfall av skatt og avgifter. Høy arbeidsledighet er et betydelig samfunnsproblem og svært skadelig for den økonomiske vekstevnen.

I artikkelen til Borgersen et al. (2009) har forfatterne belyst de realøkonomiske effektene av en endring i boligprisene. De har utført et eksperiment med kvartalsmodellen KVARTS²⁵, hvor to alternative boligprisbaner legges til grunn. Forskjellen i boligprisveksten er omtrent 10 prosentpoeng i både 2009 og 2010. Boligprisene blir styrt eksogent og det blir sett bort fra eventuelle tilbakevirkninger via rentesettingen og valutakursen.

²⁵ KVARTS er en makroøkonomisk modell for norsk økonomi, utviklet av Statistisk sentralbyrå.

	2009	2010	2011
Boligpris	-9,1	-20,2	-20,8
BNP Fastlands-Norge	-0,5	-1,5	-1,5
Boliginvesteringer	-0,8	-8,2	-18,3
Husholdningenes konsum	-1,5	-3,7	-2,8
Ledighetsrate	0,2	0,4	0,4

Tabellen viser for hver enkelt variabel forskjellen mellom lav og høy boligprisvekst i prosent (prosentpoeng for ledighetsraten).

Tabell 14: Virkningsberegninger av en lavere boligpris i kvartalsmodellen KVARTS

Eksperimentet i tabell 14 viser at husholdningenes konsum reagerer raskest og er 1,5 prosent lavere i 2009 ved lav enn ved høy boligprisvekst. I 2010 og 2011 er forskjellen henholdsvis nær 4 og 3 prosent. Boliginvesteringer reagerer med et større tidsetterslep, men blir i større grad påvirket. I 2009 er boliginvesteringene bare 0,8 prosent lavere, mens i 2011 er de hele 18,3 prosent lavere.

Arbeidsledighetsraten er 0,4 prosentpoeng høyere i 2010 med dårligere boligprisbane og forblir på samme nivå i etterkant. Tabellen viser at BNP Fastlands-Norge er 1,5 prosent lavere i 2010.

I eksperimentet legges to alternative boligprisbaner til grunn for å vise ulikheten. Det står ingenting i artikkelen om hvilke baner som er brukt, kun at det er forskjell i boligpris på om lag 10 og 20 prosentpoeng i henholdsvis 2009 og 2010. Når vi skal se på ett fall i boligprisene kan det gi helt andre parameter enn de i tabell 14. Hvorvidt det er mulig å oppskalere parameterne til å gjelde for større ulikheter, enn 10 prosentpoeng, er også vanskelig å si. Det tabellen får fram er de relative forskjellene mellom de ulike parameterne og hvor raskt de reagerer.

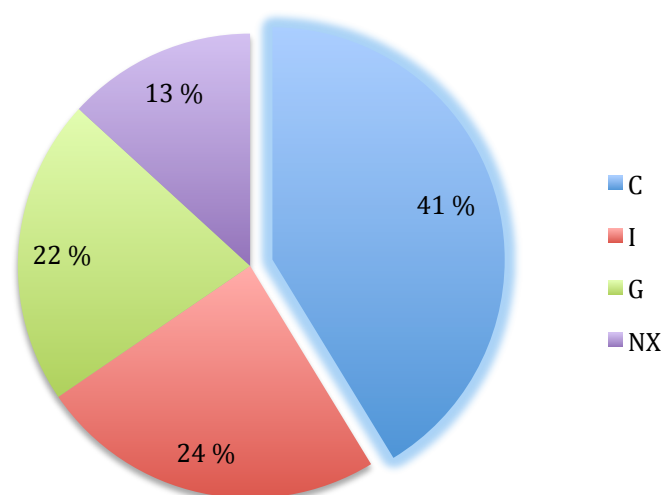
Danmark, som delvis er et sammenlignbart land med Norge, har nylig opplevd et betydelig boligprisfall. Danskene gjennomgikk sitt verste boligprisfall på over 50 år (Dagens Næringsliv, 2009). Fra toppunktet i andre kvartal 2006 til bunnpunktet første kvartal i 2009 falt prisene på eierleiligheter med nesten 30 prosent (Realkreditrådet, 2014). I følge Danmarks Statistik (DST) var det fra andre kvartal 2008 til andre kvartal 2009 et fall på 8 prosent i BNP (Danmarks Statistik, 2014). I samme periode økte den registrerte ledigheten fra et nivå under 3 prosent til over 6 prosent. Boligprisfallet kom like før finanskrisen, og det er usikkert hvor mye boligprisfallet alene påvirket de realøkonomiske nøkkeltallene.

8.1. BNP

Et fall i husholdningenes totale konsum vil ha sterke virkninger på veksten i bruttonasjonalproduktet (BNP²⁶). I en enkel Keynes-modell er BNP definert som (Gärtner, 2009):

$$\text{BNP} = C + I + G + \text{NX} \quad (8.1)$$

hvor C er husholdningenes totale konsum, I er bruttoinvestering i realkapital, G er offentlig konsum, og NX er nettoeksport.



Figur 24: Totalt konsum som andel av BNP (gjennomsnittlig 2008-2013)

Kilde: Statistisk sentralbyrå

For å illustrere hvor stor andel av BNP som er husholdningenes konsum har vi hentet tall fra SSB og laget et kakediagram. I perioden 2008-2013 har konsum gjennomsnittlig representert 41 prosent av den samlede verdiskapningen i Norge.

For å simulere konsumets påvirkning på BNP gjennom vår modell må vi gjøre en antagelse. I konsumfunksjonen vår bruker vi CPEB, som utelater konsum til bolig- og helsetjenester. Dermed trenger det ikke være en sammenheng mellom endringer i C og endringer i CPEB. Hvis strømpriser øker betraktelig vil økningen i totalt konsum være større enn økningen i CPEB. Hvis vi antar at endringen i totalt konsum er den samme som endringen i CPEB får vi følgende sammenheng: et boligprisfall på 20 prosent gir 2,8 prosent lavere konsum, jf.

²⁶ BNP er en indikator for samlet verdiskapning i et land, og gir samtidig uttrykk for opptjent bruttoinntekt fra innenlandsk produksjonsaktivitet (Statistisk sentralbyrå, 2014).

diskusjon i kapittel 5.5. Isolert sett gir konsumfallet en reduksjon i BNP på 1,15 prosent, siden konsum utgjør 41 prosent av BNP.

BNP består også av bruttoinvesteringer i realkapital, offentlig konsum og nettoeksport. Bruttoinvesteringer i realkapital kan deles i investeringer gjort av myndighetene, bedriftene og husholdningene. Over halvparten av investeringene kommer fra myndighetene, mens investeringer fra bedrifter og husholdninger utgjør i underkant av en fjerdedel hver. Offentlig konsum og investeringer beveger seg ofte motsyklisk i forhold til resten av økonomien. Myndighetene bremser veksten i gode tider og demper fallet i dårlige tider. Hvis vi opplever et kraftig boligprisfall vil myndighetene mest sannsynlig øke sine utgifter gjennom økt konsum og/eller investeringer. På den andre siden er investeringer gjort av bedrifter og husholdninger sterkt prosyklisk. Det betyr at ved et boligprisfall vil disse investeringene falle. Vi så i eksperimentet til Borgersen et. al. (2009) i tabell 14 hvor stor påvirkning endringen i boligprisveksten hadde på husholdningenes investeringer i bolig.

Nettoeksporten er Norges handelsoverskudd, som er differansen mellom eksport og import. Helt siden bankkrisen har handelsoverskuddet vært positivt (Statistisk sentralbyrå, 2014). Effekten av et boligprisfall på nettoeksporten avhenger av årsaken til boligprisfallet. Det er flere nærliggende faktorer som kan utløse et boligprisfall, det kan eksempelvis være kraftig og langvarig fall i oljeprisen, krise i Kina eller at forholdet i eurosonen forverrer seg. IMF skrev i en rapport at fall i oljeprisen vil gi fall i norsk vekst, fall i innenlands oljerelatert etterspørsel og reduserte boligpriser (IMF, 2013). Rapporten sier videre at krise i Kina vil gi lavere oljepriser og en forverret situasjon i eurosonen vil i tillegg gi kraftig fall i norsk ikke-oljerelatert eksport.

Norsk økonomi er svært følsom for utviklingen i oljeprisen (Cappelen, Eika & Prestmo, 2014). En studie av Cappelen et. al. (2014) tester virkningen av et kraftig og varig fall i oljeprisene på norsk økonomi. De sammenligner et potensielt oljeprisfall i dag med fallet på slutten av 80-tallet, og konkluderer med at vi er mye sterkere rustet i dag. Cappelen et. al. (2014) tallfester de realøkonomiske konsekvensene av en tredjedels reduksjon i oljeprisen av et tilbudssidesjokk. I forhold til referansebanen²⁷ vil arbeidsledigheten være 1,0 prosentpoeng høyere. BNP og privat konsum vil være henholdsvis 3,6 og 6,2 prosent lavere. Boligprisene vil i dette eksempelet være 16,4 prosent lavere enn referansebanen.

²⁷ Referansebanen er en beskrivelse av en mulig utvikling for norsk økonomi (Cappelen et. al., 2014).

8.2. Arbeidsledighet

Arbeidsledighet og BNP-gapet²⁸ beveger seg motsatt i forhold til hverandre. BNP-gapet er positivt når arbeidsledigheten er lav og negativt når arbeidsledigheten er høy (Sparrman, 2012). Et brått fall i BNP vil redusere BNP-gapet, siden faktisk BNP faller mer enn trenden. Det betyr at arbeidsledigheten vil stige ved et boligprisfall. Økt arbeidsledighet er et betydelig problem for husholdningene, siden de som blir arbeidsledige normalt får lavere inntekt²⁹. Inntektsbortfall gjør at husholdninger med stort lån og høy rentebelastning vil bli sterkt rammet. Studien til (Aarland & Astrup, 2014) viser hvordan en husholdnings positive likviditetsoverskudd³⁰ blir kraftig negativt etter fratrukk for en tredjedel av inntekten. Videre i studien beregner de at dersom banken tillater avdragsfrihet vil husholdningen igjen få et likviditetsoverskudd. I svarene fra bankene kom det fram at flere vil kunne kreve ekstra innbetaling, dermed er muligheten for avdragsfrihet fraværende. I Finanstilsynets retningslinjer, punkt 5 i appendiks B, står det at lån som overstiger 70 prosent av boligens verdi ikke bør være avdragsfritt. Med fallende boligpriser vil flere husholdninger komme over denne grensen og slite med å få avtalt avdragsfrihet.

8.3. Avsluttende diskusjon

I forhold til årene før bankkrisen er norsk økonomi bedre rustet mot et større fall i boligprisene, og myndighetene har større handlingsrom til å dempe nedturen. På slutten av 80-tallet hadde Norge fast valutakurs. Da måtte kronkursen forsvares ved å øke styringsrenten, noe som gjorde fallet i økonomien sterkere. I dag trenger ikke myndighetene forsvare kronkursen, og økonomien kan stimuleres ved å sette ned styringsrenten. For eksportnæringen er en svak krone gode nyheter, og det kan føre til økt eksport så lenge Norges handelspartnere ikke markant svekker etterspørselen etter norske varer og tjenester. I tillegg har vi oljefondet som kan tæres på i dårlige tider. Pengebruken skal tilpasses konjunktursvingningene i økonomien, og de negative virkningene av et boligprisfall kan i større grad motvirkes.

²⁸ BNP-gapet er forskjellen mellom faktisk BNP og BNP-trenden. Gapet er positivt når faktisk BNP er høyere enn hva trenden skulle tilsi og indikerer høy aktivitet i økonomien (Sparrman, 2012).

²⁹ Dagpenger fra NAV er, i følge deres hjemmesider, i gjennomsnitt 62,4 prosent av tidligere inntekt.

³⁰ Husholdningenes likviditetsoverskudd beregnes som inntekt etter skatt fratrukket normale levekostnader (beregnet fra Standardbudsjettet utarbeidet av SIFO) samt renteutgifter og avdrag (Vatne, 2010).

Hvis vi tar utgangspunkt i ligning 8.1, vil et boligprisfall redusere husholdningenes konsum. Myndighetene reagerer motsyklisk ved å øke det offentlige konsumet og investeringene. Investeringer gjort av bedriftene og husholdningene vil synke prosyklisk. Nettoeksporten avhenger i stor grad av årsaken til boligprisfallet. Hvis handelspartnerne også er rammet kan fallet i etterspørselen etter norske varer og tjenester være større enn hva en svakere kronekurs kan demme opp for, og eksporten vil falle. Importen blir dyrere ved svekket kronekurs og vil i volum gå ned. Totaleffekten på BNP er vanskelig å tallfeste, men BNP vil reduseres ved et kraftig boligprisfall.

9. Konklusjoner

Utviklingen i formuesverdier er bestemmende for husholdningenes konsumvalg. Et fall i boligprisene vil gjøre at husholdningene responderer gjennom konsumkanalen. Vi har kommet fram til at konsum vil reduseres med 2,8 prosent dersom boligprisene faller med 20 prosent. Samtidig vil husholdningene respondere gjennom endret spareadferd. Nordmenns sparing er lite diversifisert, derfor vil store oppsparte verdier i boligmarkedet gå tapt og sparingen bør øke i andre spareformer med bedre bufferegenskaper. Likvid finansformue utgjør kun 14 prosent av bruttoformuen til alle husholdninger, og det vil vanskeliggjøre en rask omstilling og forverre deres situasjon i en eventuell lavkonjunktur. Hvis boligprisfallet sammenfaller med økte renter vil husholdninger med negativ netto finansformue måtte redusere sin sparing.

Det er iverksatt viktige tiltak for å hindre at et økonomisk tilbakefall i Norge skal bli forsterket av innstramming i kredittgivningen, samtidig finnes det retningslinjer fra myndighetene til bankene om forsvarlig utlånspraksis. Hvis boligprisene får et markant fall vil belåningsgrader stige til nye høyder. Da er det nærliggende å tenke seg at bankene vil måtte reagere, noe svarene fra bankene understreker. Vår diskusjon viser at det er stor sårbarhet i norske husholdninger som følge av den høye gjelden, og en renteøkning vil ha større effekt på rentebelastningen enn tidligere. Husholdninger med trang økonomi vil få likviditetsproblemer.

Det er ikke alle husholdninger som i like stor grad vil bli påvirket av et boligprisfall. Etablerte husholdninger med lav belåningsgrad vil bli mildere rammet. De som blir hardest rammet er husholdninger med høy belåningsgrad. Unge husholdninger er ofte i denne gruppen, og kan ha planer om å kjøpe seg opp til en større bolig. Hvis egenkapital i boligen spises opp vil det være svært vanskelig å få innvilget et nytt boliglån. Egenkapitalkravet på minst 15 prosent av kjøpesummen vil i dette tilfellet gi avslag på søknaden om nytt boliglån. De unge husholdningene vil dermed bli "låst" til sin nåværende bolig.

Et større fall i boligprisene vil komme sammen med fall i realøkonomiske nøkkeltall; BNP vil reduseres og arbeidsledigheten vil øke. Inntektsbortfall som følge av arbeidsledighet vil få store økonomiske konsekvenser for husholdningene, spesielt for de med allerede trang økonomi. Vi argumenterte for at flere husholdninger ikke vil få innvilget avdragsfrihet på lånene sine siden belåningsgraden gjerne vil overstige 70 prosent av boligen ved ny verdivurdering.

Boligprisene i Norge er på rekordnivå og husholdningenes gjeldsbelastning har aldri vært høyere. Det gjør husholdningene svært sårbare for et større fall i boligprisene. Men, norske myndigheter vil ha gode muligheter til å dempe en økonomisk tilbakegang ved et potensielt boligprisfall. Norge har en flytende valutakurs og positiv formue, som gjør at økonomien kan stimuleres gjennom redusert styringsrente og ekspansiv finanspolitikk.

10. Litteraturliste

- Aarland, K. & Astrup, K. C. (2014). Er norske boligeiere risikoutsatte? *NEF*. Link: http://www.nef.no/xp/pub/topp/aktuelt/nef_nyheter/658361
- Anundsen, A. K. & Jansen, E. S. (2013). Boligpris- og kredittvekst forsterker hverandre. *Statistisk sentralbyrå*. Link: http://www.ssb.no/priser-og-prisindekser/artikler-og-publikasjoner/_attachment/152571?_ts=142c7136f68
- Borgersen, T.-A., Hungnes, H. & Jansen, E. S. (2009). Boligpris, kredittvekst og virkninger på realøkonomien. *Magma*. Link: <http://www.magma.no/boligpris-kredittvekst-og-virkninger-paa-realokonomien>
- Brodin, P. A. & Nymoene, R. (1992). Wealth effects and exogeneity : the Norwegian consumption function 1966(1)-1989(4) *Reprints / Norges bank 11* (s. 431-454).
- Brooks, C. (2008). *Introductory econometrics for finance*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Bø, E. E. (2010). Om rentens effekt på konsum og sparing. *Statistisk sentralbyrå*. Link: http://www.ssb.no/a/publikasjoner/pdf/oa_201002/boe.pdf
- Cappelen, Å., Eika, T. & Prestmo, J. B. (2014). Virkninger på norsk økonomi av et kraftig fall i oljeprisen. *Statistisk sentralbyrå*. Link: http://www.ssb.no/nasjonalregnskap-og-konjunkturer/artikler-og-publikasjoner/_attachment/180823?_ts=14662dc53a8
- Dagens Næringsliv. (2009). Største fall i boligpriser på 50 år. Link: <http://www.dn.no/privat/eiendom/2009/07/28/storste-fall-i-boligpriser-pa-50-ar>
- Danmarks Statistik. (2014). Registrert ledighet. Link: <http://www.dst.dk/da/Statistik/emner/arbejdsløshed/registreret-ledighed.aspx>
- Doppelhofer, G. (2013). Forelesningsnotater i FIE403 Konjunkturanalyse. *Norges Handelshøyskole, Bergen*.
- Døskeland, T. M. (2012). Forelesningsnotater i FIE432 Personlig finans. *Norges Handelshøyskole, Bergen*.
- Eitrheim, Ø., Jansen, E. S. & Nymoene R. (2002): Progress from forecast failure – the Norwegian consumption function. *Econometrics Journal*, 5, 40-64.
- Ekeli, T. (1992). Formueseffekter i konsumet. *RIKMOD-notat nr 67*. *Norges Bank, Oslo*.
- Erlandsen, S. & Nymoene, R. (2008). Consumption and the population age structure. *Journal of Population Economics* 21(3), (s. 505-520).
- Engelhardt, G. V. (1995). House prices and home owner saving behavior. *National Bureau of Economic Research Working Paper Series, No. 5183*. Link: <http://www.econ2.jhu.edu/people/ccarroll/papers/COS-WealthEffects-Literature/Papers/Engelhardt.pdf>
- Finans Norge. (2013). Forventningsbarometeret 4. kvartal 2013. Link: <http://www.fno.no/Hoved/Aktuelt/Sporreundersokelser/Forventningsbarometeret/forventningsbarometeret-2013/lavere-optimisme-og-rekordhoy-sparevilje/>
- Finansdepartementet. (2007). ”Betinget” varsel om renteendring – tolking av finansavtaleloven § 50, jf. § 49 annet ledd. *Lovdata*. Link: <http://lovdata.no/lov/1999-06-25-46/§50>

- Finansdepartementet. (2009). Finanskrisen rammer Norge mindre enn andre land. *Link:* <http://www.regjeringen.no/nb/dokumentarkiv/stoltenberg-ii/fin/Nyheter-og-pressemeldinger/pressemeldinger/2009/finanskrise-rammer-norge-mindre-enn-and.html?id=561745>
- Finansdepartementet. (2013). Forskrift om motsyklisk kapitalbuffer. *Link:* <http://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2013-10-04-1170>
- Finansdepartementet. (2014). Retningslinjer for forsvarlig utlånspraksis for lån til boligformål. *Link:* http://www.regjeringen.no/pages/38617662/brev_tilsyn.pdf
- Finanstilsynet. (2010). Retningslinjer for forsvarlig utlånspraksis for lån til boligformål. *Link:* http://www.finanstilsynet.no/Global/Venstremeny/Rundskriv_vedlegg/2010/1_kvartal/Rundskriv_11_2010.pdf
- Finanstilsynet. (2011). Retningslinjer for forsvarlig utlånspraksis for lån til boligformål. *Link:* http://www.finanstilsynet.no/Global/Venstremeny/Rundskriv_vedlegg/2011/4_kvartal/Rundskriv_29_2011.pdf
- Finanstilsynet. (2013a). Boliglånsundersøkelsen. *Link:* http://www.finanstilsynet.no/Global/Bank_og_Finans/Banker/Analyser_og_statistikk/Boliglansundersokelsen_host_2013.pdf
- Finanstilsynet. (2013b). Finansielt utsyn. *Link:* http://www.finanstilsynet.no/Global/Venstremeny/Rapport/2013/Finansielt_utsyn_2013.pdf
- Finanstilsynet. (2014). Gjennomføring og virkninger av retningslinjer for forsvarlig utlånspraksis for lån til boligformål. *Link:* http://www.finanstilsynet.no/PageFiles/40575/Gjennomforing_og_virkninger_av_retningslinjer_for_forsvarlig_utlanspraksis_for_lan_til_boligformal.pdf
- Frøiland, G. (1999). Økonometrisk modellering av husholdningenes konsum i Norge: Demografi og formuesefferter. *Notater 1999/86. Statistisk sentralbyrå, Oslo.*
- Gripsrud, G., Silkoset, R. & Olsson, U. H. (2004). Metode og dataanalyse: med fokus på beslutninger i bedrifter. *Kristiansand: Høyskoleforl.*
- Grytten, O. H. (2009). Boligboble? *Magma*. *Link:* <http://www.magma.no/boligboble>
- Grytten, O. H. (2012). Forelesningsnotater i FIE431 Krakk og kriser. *Norges Handelshøyskole, Bergen.*
- Gudmundsson, J. & Reiakvam, L. K. (2013). Aktuell kommentar (nr. 1) - Husholdningenes sparing etter finanskrisen. *Norges Bank*. *Link:* http://www.norges-bank.no/pages/94293/Aktuell_kommentar_2013_1.pdf
- Gärtner, M. (2009). Macroeconomics (3. utg.). *Harlow: FT Prentice Hall.*
- Halsør, T., Hellerud, H. T. & Sættem, J. B. (2012). Slik har norske boligpriser utviklet seg gjennom de siste 200 årene. *NRK*. *Link:* <http://www.nrk.no/norge/boligpriser-gjennom-200-ar-1.8273402>
- Halvorsen, E. (2011). Norske husholdningers sparing, økonomiske analyser 3/2011. *Statistisk sentralbyrå*. *Link:* http://www.ssb.no/a/publikasjoner/pdf/oa_201103/halvorsen.pdf
- Halvorsen, M. T. (2014). Nei, nei, nei. Norske boliger er det siste jeg ville ha investert i!. *Dagens Næringsliv*. *Link:* <http://www.dn.no/privatokonomi/article2753315.ece>

- Hill, R. C., Lim, G. C. & Griffiths, W. E. (2008). Principles of econometrics (3. utg.). Hoboken, N.J.
- IMF. (2013). Norway: Staff report for the 2013 article IV consultation. *Link:* <http://www.imf.org/external/pubs/ft/scr/2013/cr13272.pdf>
- Ivanov, V. & Kilian, L. (2005). A Practitioner's Guide to Lag Order Selection For VAR Impulse Response Analysis. *Studies in Nonlinear Dynamics & Econometrics*, 9(1).
- Jansen, E. S. (1992). Makrokonsumfunksjonen - tas empirien på alvor? *Sosialøkonomen* 1992:5. *Link:* <http://samfunnsokonomene.no/magasin/sosialokonomener-nr-5-1992/?view=pdf&id=2616>
- Jansen, E. S. (2009). Kan formueseffekter forklare utviklingen i privat konsum? *Statistisk sentralbyrå*. *Link:* http://www.ssb.no/a/filearchive/Jansen_Samfunnsokonomener_5_2009.pdf
- NOU 1994:19, Finansavtaler og finansoppdrag, § 3-6 Varsel om endring m.v. (1994).
- Juselius, K. (2007). The cointegrated VAR model : methodology and applications. *Oxford: Oxford University Press*.
- Laustsen, E. (2014). Avblåser boligboblesprekk. *Dagens Næringsliv*. *Link:* <http://www.dn.no/privat/eiendom/2014/05/07/Bolig/avblaser-boligboblesprekk>
- Lekve, M. (2013). Nordmenn har for mye penger i bolig. *Dine Penger*. *Link:* <http://www.dinepenger.no/spare/nordmenn-har-for-mye-penger-i-bolig/21614231>
- Magnussen, K. A. & Moum, K. (1992). Konsum og boligformue: Tar Eilev Jansen likevel feil? *Sosialøkonomen* 1992:6. *Link:* http://samfunnsokonomene.no/wp-content/uploads/2012/01/so_199206.pdf
- Mikalsen, B.-E. & Halvorsen, M. T. (2014). Tidens høyeste boligpriser. *Dagens Næringsliv*. *Link:* <http://www.dn.no/privat/2014/05/06/Eiendom/tidens-hyeste-boligpriser>
- Moum, K. (1991). Husholdningenes sparing - begrepsavklaring, dataproblemer og analyse. *Statistisk sentralbyrå*. *Link:* http://www.ssb.no/a/histstat/rapp/rapp_199116.pdf
- Nordøy, J. (1997). Nyten av forventningsbaserte konjunkturindekser ved predikering av konsum. *Notater / Statistisk sentralbyrå* 97/52
- Norges Bank. (2013). Pengepolitisk rapport 4/13. *Link:* http://www.norges-bank.no/Upload/Publikasjoner/PPR/PPR_4_13.pdf
- Norges Bank. (2014). Norges Banks utlånsundersøkelse - 1. kvartal 2014. *Link:* http://www.norges-bank.no/pages/99162/utlansundersokelse_2014q1.pdf
- Osterwald-Lenum, M. (1992). A Note with Quantiles of the Asymptotic Distribution of the Maximum Likelihood Cointegration Rank Test Statistics. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 54.
- Realkreditrådet. (2014). Boligmarkedsstatistikken. *Link:* <http://www.realkredittadet.dk/Statistikker/Boligmarkedsstatistik.aspx>
- Romer, D. H. (2001). *Advanced macroeconomics* (2. utg.). Boston: McGraw-Hill.
- Sjøberg, J. (2012). Boligprisfall fire ganger så farlig for økonomien som aksjefall. *Aftenposten*. *Link:* <http://www.aftenposten.no/bolig/boligokonomi/--Boligprisfall-fire-ganger-sa-farlig-for-okonomien-som-aksjefall-6744156.html> - .Uwth33m-GAB

- Smarte penger. (2013). Gjennomsnittsboligen koster nå 6,5 ganger årslønnen. *Link:* <http://www.smartepenger.no/nyheter/1696-gjennomsnittsboligen-koster-na-6-ganger-arslonnen?Itemid=727>
- Sparre, M. R. (2014). Nå selges boliger med tap. *Dagens Næringsliv*. *Link:* <http://www.dn.no/eiendom/article2770412.ece>
- Sparman, V. (2012). Arbeidsledighet som konjunkturindikator og forklaringsfaktor i makromodeller. *Statistisk sentralbyrå, Økonomisk utsyn 5/2012*. *Link:* http://www.ssb.no/a/publikasjoner/pdf/oa_201205/sparrman.pdf
- Statistisk sentralbyrå. (2013). Økonomisk utsyn 1/2013. *Link:* <http://www.ssb.no/nasjonalregnskap-og-konjunkturer/oa/attachment/101117?ts=13d4491c260>
- Statistisk sentralbyrå. (2014). Kvartalsvis nasjonalregnskap, 1. kvartal 2014. *Link:* <http://www.ssb.no/nasjonalregnskap-og-konjunkturer/statistikker/knr>
- Stock, J. H. & Watson, M. W. (2012). Introduction to econometrics (3. utg.). *Boston, Mass.: Pearson*.
- Sørgard, L. (2003). Konkurransestrategi: eksempler på anvendt mikroøkonomi (2. utg.). *Bergen: Fagbokforl.*
- Torsvik, R. M. (1999). Bankkrisen. *Statistisk Sentralbyrå*. *Link:* <http://www.ssb.no/bank-og-finansmarked/artikler-og-publikasjoner/bankkrisen>
- Vatne, B. H. (2010). Hva er virkningen av reguleringer av boliglån? *Norges Bank*. *Link:* http://www.norges-bank.no/Upload/80113/Boliglanregulering_PK_1_10.pdf
- Winsnes, E. H. (2013). Derfor faller boligprisene. *Aftenposten*. *Link:* <http://www.aftenposten.no/okonomi/Derfor-faller-boligprisene-7392862.html-.U5AiexZfYWc>

11. Appendiks

11.1. Appendiks A: STATA

Tabell 15: Regresjonsanalyse

Datsett A

. reg C Y W

Source	SS	df	MS			
Model	4.21837567	2	2.10918784	Number of obs =	176	
Residual	.065122499	173	.000376431	F(2, 173) =	5603.12	
Total	4.28349817	175	.024477132	Prob > F =	0.0000	
				R-squared =	0.9848	
				Adj R-squared =	0.9846	
				Root MSE =	.0194	

C	Coef.	Std. Err.	t	P>|t|	[95% Conf. Interval]	
Y	.7708001	.0423916	18.18	0.000	.6871288	.8544714
W	.1442177	.0235654	6.12	0.000	.0977049	.1907305
_cons	.3021175	.0862371	3.50	0.001	.1319052	.4723299

Datsett B

. reg C Y W

Source	SS	df	MS			
Model	1.18942036	2	.594710181	Number of obs =	116	
Residual	.030023116	113	.000265691	F(2, 113) =	2238.35	
Total	1.21944348	115	.010603856	Prob > F =	0.0000	
				R-squared =	0.9754	
				Adj R-squared =	0.9749	
				Root MSE =	.0163	

C	Coef.	Std. Err.	t	P>|t|	[95% Conf. Interval]	
Y	.648708	.0481932	13.46	0.000	.5532284	.7441875
W	.1800254	.0245518	7.33	0.000	.131384	.2286669
_cons	.724743	.1178887	6.15	0.000	.4911842	.9583017

Tabell 16: Test for antall lags (maks 8)

Datsett A

. varsoc C Y W, maxlag(8)

Selection-order criteria

Sample: 1972:1 - 2013:4

Number of obs = 168

lag	LL	LR	df	p	FPE	AIC	HQIC	SBIC
0	752.004				2.7e-08	-8.91672	-8.89408	-8.86093
1	1479.29	1454.6	9	0.000	5.2e-12	-17.4677	-17.3771	-17.2446
2	1523.53	88.493	9	0.000	3.4e-12	-17.8873	-17.7288	-17.4968
3	1575.1	103.14	9	0.000	2.1e-12	-18.3941	-18.1677	-17.8362
4	1698.81	247.41	9	0.000	5.3e-13	-19.7596	-19.4653	-19.0344
5	1736.34	75.063	9	0.000	3.8e-13	-20.0993	-19.737*	-19.2067*
6	1747.56	22.443	9	0.008	3.7e-13*	-20.1257*	-19.6955	-19.0658
7	1753.12	11.116	9	0.268	3.8e-13	-20.0847	-19.5867	-18.8575
8	1764.66	23.077*	9	0.006	3.7e-13	-20.115	-19.549	-18.7203

Endogenous: C Y W

Exogenous: _cons

Datsett B

. varsoc C Y W, maxlag(8)

Selection-order criteria

Sample: 1987:1 - 2013:4

Number of obs = 108

lag	LL	LR	df	p	FPE	AIC	HQIC	SBIC
0	543.427				9.0e-09	-10.0079	-9.9777	-9.93341
1	983.415	879.97	9	0.000	3.1e-12	-17.9892	-17.8683	-17.6911
2	1041.99	117.14	9	0.000	1.2e-12	-18.9072	-18.6957	-18.3856
3	1067.68	51.395	9	0.000	9.1e-13	-19.2164	-18.9143	-18.4713
4	1153.43	171.49	9	0.000	2.2e-13	-20.6376	-20.2449	-19.6691*
5	1169.41	31.96	9	0.000	1.9e-13*	-20.7669*	-20.2835*	-19.5748
6	1178.33	17.828	9	0.037	1.9e-13	-20.7653	-20.1913	-19.3497
7	1181.27	5.8838	9	0.751	2.2e-13	-20.6531	-19.9885	-19.014
8	1195.96	29.378*	9	0.001	2.0e-13	-20.7584	-20.0032	-18.8959

Endogenous: C Y W

Exogenous: _cons

Tabell 17: Vector Error Correction Model (VECM)

Datsett A

. vec C Y W, trend(rconstant) lags(5)

Vector error-correction model

Sample: 1971:2 - 2013:4	No. of obs	=	171
	AIC	=	-20.06678
Log likelihood = 1757.71	HQIC	=	-19.75368
Det(Sigma_ml) = 2.37e-13	SBIC	=	-19.29514

Equation	Parms	RMSE	R-sq	chi2	P>chi2
D_C	13	.007342	0.9190	1780.961	0.0000
D_Y	13	.006956	0.7384	443.1994	0.0000
D_W	13	.01113	0.5168	167.9295	0.0000

	Coef.	Std. Err.	z	P>|z|	[95% Conf. Interval]	
D_C						
_ce1						
L1.	-.0687625	.0172629	-3.98	0.000	-.1025972	-.0349278
C						
LD.	-.4356167	.0708398	-6.15	0.000	-.5744602	-.2967731
L2D.	-.4751994	.0752462	-6.32	0.000	-.6226791	-.3277196
L3D.	-.4279699	.0766062	-5.59	0.000	-.5781153	-.2778246
L4D.	.3928301	.074707	5.26	0.000	.2464071	.5392531
Y						
LD.	.0956593	.0870618	1.10	0.272	-.0749786	.2662972
L2D.	.0021463	.0906718	0.02	0.981	-.1755672	.1798598
L3D.	.0415857	.0885282	0.47	0.639	-.1319264	.2150977
L4D.	-.0075268	.0815124	-0.09	0.926	-.1672881	.1522346
W						
LD.	.1399967	.0496511	2.82	0.005	.0426824	.237311
L2D.	.0801992	.0503759	1.59	0.111	-.0185358	.1789342
L3D.	.0883249	.0505361	1.75	0.081	-.0107239	.1873738
L4D.	-.0681646	.0485369	-1.40	0.160	-.1632952	.026966

Cointegrating equations

Equation	Parms	chi2	P>chi2
_ce1	2	857.6248	0.0000

Identification: beta is exactly identified

Johansen normalization restriction imposed

beta	Coef.	Std. Err.	z	P>|z|	[95% Conf. Interval]
_ce1					
C	1	.	.	.	.
Y	-.4372383	.158481	-2.76	0.006	-.7478553 - .1266213
W	-.3235335	.0872031	-3.71	0.000	-.4944484 - .1526186
_cons	-1.003142	.3259853	-3.08	0.002	-1.642061 - .3642222

Datset B

. vec C Y W, trend(rconstant) lags(5)

Vector error-correction model

Sample: 1986:2 - 2013:4	No. of obs	=	111
	AIC	=	-20.66128
Log likelihood = 1188.701	HQIC	=	-20.24538
Det(Sigma_ml) = 1.00e-13	SBIC	=	-19.63606

Equation	Parms	RMSE	R-sq	chi2	P>chi2
D_C	13	.00649	0.9243	1184.869	0.0000
D_Y	13	.005386	0.7828	349.5558	0.0000
D_W	13	.011147	0.5264	107.8137	0.0000

		Coef.	Std. Err.	z	P>|z|	[95% Conf. Interval]	
D_C							
	_ce1						
	L1.	.0896007	.0338797	2.64	0.008	.0231977	.1560037
	C						
	LD.	-.7427484	.111015	-6.69	0.000	-.9603338	-.525163
	L2D.	-.6230585	.1092077	-5.71	0.000	-.8371018	-.4090153
	L3D.	-.5909599	.102251	-5.78	0.000	-.7913681	-.3905516
	L4D.	.1881627	.0971543	1.94	0.053	-.0022563	.3785818
	Y						
	LD.	.1140437	.1067726	1.07	0.285	-.0952267	.323314
	L2D.	.0677244	.1260169	0.54	0.591	-.1792642	.314713
	L3D.	.216747	.1268	1.71	0.087	-.0317765	.4652705
	L4D.	.089782	.1134437	0.79	0.429	-.1325635	.3121275
	W						
	LD.	.2041969	.0566821	3.60	0.000	.0931021	.3152918
	L2D.	.1954983	.0585554	3.34	0.001	.0807318	.3102649
	L3D.	.076315	.0599333	1.27	0.203	-.0411522	.1937822
	L4D.	-.1477383	.0554621	-2.66	0.008	-.2564421	-.0390346

Cointegrating equations

Equation	Parms	chi2	P>chi2
_ce1	2	1528.494	0.0000

Identification: beta is exactly identified

Johansen normalization restriction imposed

beta	Coef.	Std. Err.	z	P>|z|	[95% Conf. Interval]	
_ce1						
C	1	.	.	.	.	.
Y	-.6823629	.0752103	-9.07	0.000	-.8297725	-.5349534
W	-.1271835	.037734	-3.37	0.001	-.2011407	-.0532262
_cons	-.8320165	.1871014	-4.45	0.000	-1.198728	-.4653046

Tabell 18: CPEB. Test for antall lags (maks 8)

Datsett C

. varsoc C Y W, maxlag(8)

Selection-order criteria

Sample: 1972:1 - 2013:4

Number of obs = 168

lag	LL	LR	df	p	FPE	AIC	HQIC	SBIC
0	711.136				4.4e-08	-8.43019	-8.40755	-8.3744
1	1435.08	1447.9	9	0.000	8.8e-12	-16.9415	-16.8509	-16.7183
2	1491.39	112.62	9	0.000	5.0e-12	-17.5047	-17.3462	-17.1142
3	1538.12	93.451	9	0.000	3.2e-12	-17.9538	-17.7274	-17.396
4	1650.1	223.96	9	0.000	9.4e-13	-19.1798	-18.8855	-18.4546
5	1688.51	76.816	9	0.000	6.6e-13	-19.5299	-19.1676	-18.6373*
6	1703.3	29.581	9	0.001	6.2e-13*	-19.5988*	-19.1686*	-18.5389
7	1708.06	9.5131	9	0.391	6.5e-13	-19.5483	-19.0502	-18.321
8	1718	19.882*	9	0.019	6.5e-13	-19.5595	-18.9935	-18.1649

Endogenous: C Y W

Exogenous: _cons

Datsett D

. varsoc C Y W, maxlag(8)

Selection-order criteria

Sample: 1987:1 - 2013:4

Number of obs = 108

lag	LL	LR	df	p	FPE	AIC	HQIC	SBIC
0	511.271				1.6e-08	-9.41242	-9.38221	-9.33791
1	943.82	865.1	9	0.000	6.4e-12	-17.2559	-17.1351	-16.9579
2	1013.64	139.65	9	0.000	2.1e-12	-18.3823	-18.1708	-17.8608
3	1040.3	53.315	9	0.000	1.5e-12	-18.7093	-18.4072	-17.9643
4	1122.85	165.1	9	0.000	3.9e-13	-20.0713	-19.6786	-19.1028*
5	1137.71	29.708	9	0.000	3.5e-13	-20.1797	-19.6964*	-18.9877
6	1147.82	20.234	9	0.017	3.4e-13*	-20.2004	-19.6265	-18.7848
7	1151.57	7.4887	9	0.586	3.8e-13	-20.1031	-19.4385	-18.464
8	1166.01	28.887*	9	0.001	3.5e-13	-20.2039*	-19.4487	-18.3413

Endogenous: C Y W

Exogenous: _cons

Tabell 19: CPEB. ADF-test

	Datasett C (6 lags)		Datasett D	
	Test statistics	5% Critical v.	Test statistics	5% Critical v.
C	-2.850	-3.441	-3.602*	-3.449
C_D	-5.868*	-2.885	-4.603*	-2.889
Y	-2.349	-3.441	-0.922	-3.449
Y_D	-4.616*	-2.885	-4.632*	-2.889
W	-2.591	-3.441	-2.740	-3.449
W_D	-4.090*	-2.885	-3.598*	-2.889

Tabell 20: CPEB. Deterministisk test

Datasett C (6 lags)		Modell 2		Modell 3		Modell 4	
		Obs.	5%-cva	Obs.	5%-cva	Obs.	5%-cva
Rank 0	Trace	62.7543*	34.91	39.2798*	29.68	44.3566*	42.44
	Max	27.6986*	22.00	26.5639*	20.97	26.9132*	25.54
Rank 1	Trace	35.0556*	19.96	12.7158	15.41	17.4434	25.32
	Max	25.5574*	15.67	12.7119	14.07	12.8298	18.96
Rank 2	Trace	9.4982*	9.42	0.0039	3.76	4.6136	12.25
	Max	9.4982*	9.24	0.0039	3.76	4.6136	12.52

Datasett D (6 lags)

		Modell 2		Modell 3		Modell 4	
		Obs.	5%-cva	Obs.	5%-cva	Obs.	5%-cva
Rank 0	Trace	64.8929*	34.91	41.4796*	29.68	60.5886*	42.44
	Max	39.6726*	22.00	24.4756*	20.97	29.6634*	25.54
Rank 1	Trace	25.2202*	19.96	17.0040*	15.41	30.9253*	25.32
	Max	15.1261	15.67	10.8613	14.07	23.9214*	18.96
Rank 2	Trace	10.0941*	9.42	6.1427*	3.76	7.0038	12.25
	Max	10.0941*	9.24	6.1427*	3.76	7.0038	12.52

Tabell 21: CPEB. VEC-modell

. vec C Y W, trend(constant) lags(6)

Vector error-correction model

Sample: 1971:3 - 2013:4	No. of obs	=	170
	AIC	=	-19.5835
Log likelihood = 1717.597	HQIC	=	-19.18679
Det(Sigma_ml) = 3.36e-13	SBIC	=	-18.60587

Equation	Parms	RMSE	R-sq	chi2	P>chi2
D_C	17	.009437	0.9301	2036.146	0.0000
D_Y	17	.006933	0.7471	452.0713	0.0000
D_W	17	.010949	0.5459	183.9565	0.0000

	Coef.	Std. Err.	z	P>|z|	[95% Conf. Interval]	
D_C						
_ce1						
L1.	-.4703833	.1093706	-4.30	0.000	-.6847458	-.2560208
C						
LD.	-.2263724	.1136846	-1.99	0.046	-.4491902	-.0035547
L2D.	-.1215391	.1106474	-1.10	0.272	-.338404	.0953258
L3D.	-.1534384	.0970837	-1.58	0.114	-.3437191	.0368422
L4D.	.5809546	.0874248	6.65	0.000	.4096052	.752304
L5D.	.2692704	.0805006	3.34	0.001	.1114922	.4270487
Y						
LD.	-.143295	.1263341	-1.13	0.257	-.3909052	.1043153
L2D.	-.2362344	.1335812	-1.77	0.077	-.4980487	.0255799
L3D.	-.1122413	.1287005	-0.87	0.383	-.3644896	.140007
L4D.	-.1357633	.1201201	-1.13	0.258	-.3711944	.0996679
L5D.	-.0211505	.1045117	-0.20	0.840	-.2259897	.1836887
W						
LD.	.2063911	.0718576	2.87	0.004	.0655529	.3472293
L2D.	.0639152	.0670293	0.95	0.340	-.0674597	.1952901
L3D.	.1119803	.0659109	1.70	0.089	-.0172028	.2411634
L4D.	-.071384	.0663061	-1.08	0.282	-.2013415	.0585735
L5D.	-.0636587	.0693605	-0.92	0.359	-.1996027	.0722853

Cointegrating equations

Equation	Parms	chi2	P>chi2
_cel	2	13959.46	0.0000

Identification: beta is exactly identified

Johansen normalization restriction imposed

beta	Coef.	Std. Err.	z	P>|z|	[95% Conf. Interval]
_cel					
C	1	.	.	.	.
Y	-.7087039	.0433122	-16.36	0.000	-.7935942 - .6238136
W	-.2060299	.0239329	-8.61	0.000	-.2529375 - .1591223
_cons	-.1121864	.	.	.	.

Tabell 22: CPEB. Autokorrelasjon og tester på feilledd

. vec **lmar**

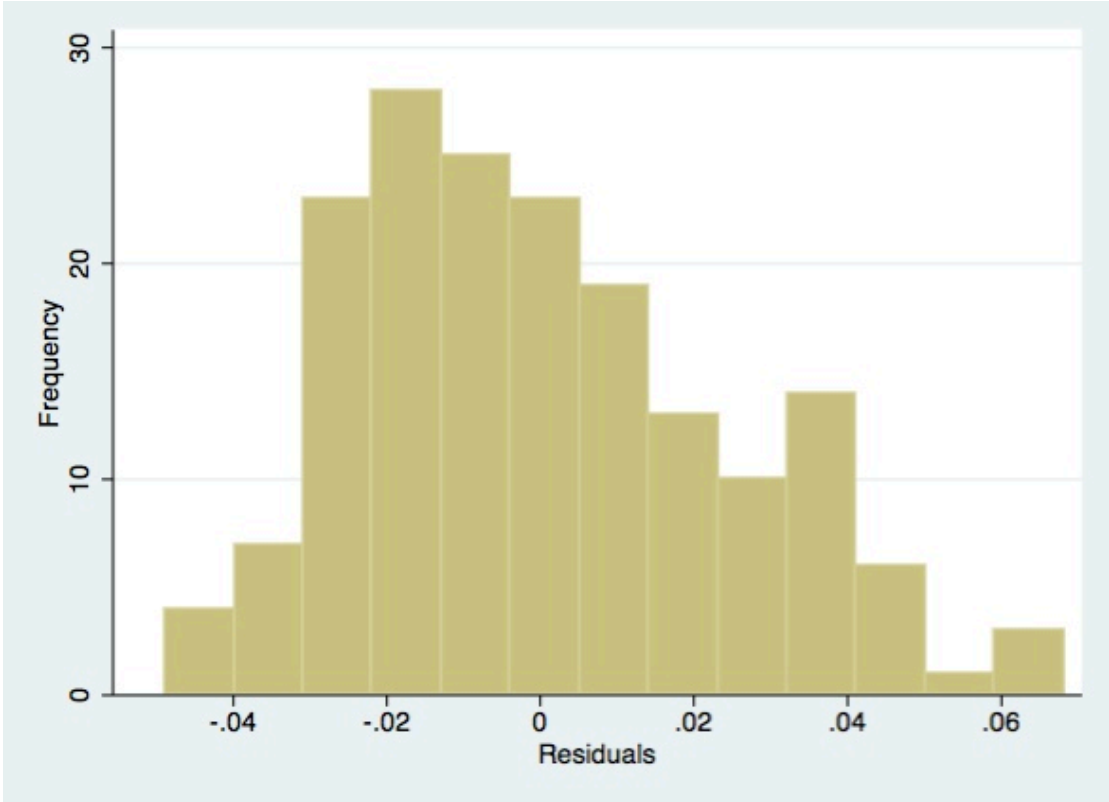
Lagrange-multiplier test

lag	chi2	df	Prob > chi2
1	10.0797	9	0.34407
2	11.5450	9	0.24019

H0: no autocorrelation at lag order

Jarque-Bera test

Equation	chi2	df	Prob > chi2
D_C	1.134	2	0.56726
D_Y	6.415	2	0.04046
D_W	1.602	2	0.44889
ALL	9.151	6	0.16527



11.2. Appendiks B: Finanstilsynets retningslinjer

Under er Finanstilsynets 10 ”kjøreregler” fra nyeste rundskriv som gir uttrykk for tilsynets oppfatning av forsvarlig utlånspraksis for institusjoner som yter boliglån. Bankenes interne retningslinjer må oppfylle følgende minstekrav:

- 1. Grundig prosess.** Ved innvilgning eller forhøyelse av lån til boligformål må banken ha sikker informasjon om låntakeren/e/s inntekt og samlede gjeld (inkludert fellesgjeld i borettslag), normalt ved innhenting av ligningsdata og data om løpende lønns- eller annen inntekt, og om den bolig som eventuelt skal belånes med pant, basert på en forsvarlig verdivurdering.
- 2. Tilstrekkelig betjeningsevne.** Banken bør ha retningslinjer for å beregne kundenes evne til å betjene lånet med utgangspunkt i inntekt, alle utgifter, betjening av samlet gjeld i form av renter og avdrag (likviditetsoverskudd) og konsekvenser av renteøkning, jf. punkt 8. Dersom låntaker har et beregnet likviditetsunderskudd hensyntatt renteøkning, bør som hovedregel lånet ikke innvilges, og uansett bør kunden da gis fraråding iht. finansavtaleloven § 47.
- 3. Belåningsgrad.** Banken må ha retningslinjer for å vurdere sikkerhet og låntakers samlede boliglån, slik at det også er en viss margin i forhold til aktuell markedsverdi. Normalt må lån ikke overstige 85 prosent av boligens markedsverdi, der belåningsgraden omfatter alle lån med pant i boligen. Ved vurdering av belåningsgrad vil det også være naturlig å ta hensyn til låntakers totale egenkapitalsituasjon.
- 4. Tilleggssikkerhet.** Ved avvik fra normene i punktene 2, 3, 6 og 7 må det enten foreligge en formell tilleggssikkerhet i form av sikkerhet i annen eiendom, tilsagn om personlig sikkerhet for deler av lånet (kausjon/garanti) eller banken må ha gjort en særskilt forsvarlighetsvurdering. Kriterier for forsvarlighetsvurderingen bør fastsettes av styret i den enkelte bank.
- 5. Avdrag.** Lån som overstiger 70 prosent av boligens verdi bør normalt etableres med betaling av avdrag fra 1. termin, slik at det opparbeides en mer betryggende sikkerhetsbuffer.
- 6. Betjeningsevne for rammekreditter.** Rammekreditter kan representere økt risiko for bankene, og retningslinjene må klargjøre hvilke kundegrupper som kan innvilges rammekreditt. Retningslinjene må angi at ved beregning av kundens likviditetsoverskudd bør det tas hensyn til at betjeningsevnen vil kunne svekkes vesentlig i kredittiden som følge av svekket inntekt ved pensjonering mv. Dersom det er forutsatt at låntaker skal nedbetale kreditten etter utløpt kredittid, bør bankene ved beregning av låntakers likviditetsoverskudd inkludere renter og avdrag som om kreditten var innvilget som nedbetalingslån.
- 7. Belåningsgrad for rammekreditter.** Innvilgelse av rammekreditter må bygge på en forsvarlighetsvurdering, og lånet bør normalt ikke overstige 70 prosent av boligens markedsverdi. Det bør i vurderingen skilles mellom de lån som forutsettes nedbetalt etter utløpt kredittid og de som skal løpe i låntakers levetid.
- 8. Konsekvenser av renteøkning.** I vurderingen av betalingsevne og eventuell bruk av reglene om fraråding, må banken ta høyde for at renten kan øke med minst 5 prosentpoeng fra det aktuelle nivået. Det er viktig å informere låntakeren godt om dette. Banken bør i sin rådgivning alltid klargjøre konsekvensene av valget mellom fast og flytende rente.

9. Behandling av avvik. I den grad banken finner grunn til å avvike sine interne retningslinjer basert på disse minstekravene, må beslutningene om dette fattes på et høyere nivå enn de som vanligvis har fullmakt til å gi boliglån.

10. Rapportering. For hvert kvartal skal bankens styre eller ledelsen for utenlandske filialer forelegges en rapport om bankens oppfølging av retningslinjene for forsvarlig boligfinansiering, der avvik fra retningslinjene identifiseres og rapporteres. Finanstilsynet vil følge opp retningslinjene gjennom rapportering basert på tilpasning av de årlige boliglånsundersøkelsene, gjennom tilsyn og gjennom møter med filialer. Finanstilsynet vil også kunne innhente rapportene forelagt styre eller ledelse.

11.3. Appendiks C: Spørsmål til bankene

Vi tok kontakt med DnB, Nordea, Skandiabanken, Danske Bank og Handelsbanken. Spørsmålene er listet opp under, samt en påfølgende oppsummerende gjennomgang av svarene.

Spørsmål 1

Belåningsgraden på norske boliger har i flere år ligget på et høyt nivå. En kombinasjon av økt rentenivå og fallende boligpriser vil øke risikoen for tap i bankene. Har banken en plan mot et slikt scenario?

Her er den gjennomgående tilbakemeldingen at bankene er godt rustet mot en nedgangsperiode i boligmarkedet. Bankene henviser til Finanstilsynets retningslinjer, samt krav til kapitaloppbygging som buffer mot dårlige tider. I tillegg er det egne kredittstrategier bankene foretar seg utover minstekravene fra myndighetene. Her nevnes det hovedsakelig at i vurderingen av kundens betjeningsevne så beregnes det at kunden må tåle en økning i rentenivået på 5 prosent, samtidig at belåningsgraden ikke bør overstige 85 prosent.

Hvor fleksibelt bankene følger retningslinjene til Finanstilsynet oppfattes som forskjellig. Noen banker er mer restriktive enn andre banker. Skandiabanken har alltid vært restriktiv i sin utlånspraksis og hatt en høy sikkerhetsmargin i forhold til belåningsgrad. De har ikke ytt lån over 85 prosent belåningsgrad, nettopp for å sikre seg mot et signifikant prisfall i boligmarkedet. DNB kan derimot yte lån utover 85 prosent hvis det er i henhold til betjeningsevne og noen kan stille som kausjonist. Mangelen på egenkapital blir da finansiert ved hjelp av tilleggsikkerhet, for eksempel i boligen til foreldre.

Nordea nevner at historisk sett har ikke banken tap av betydning på boliglån. Selv tidlig på 90-tallet da boligprisene falt kraftig hadde banken en håndterbar situasjon. Videre sier Nordea at en grundig og god kredittvurdering utført av kvalifiserte medarbeidere med gode holdninger er den viktigste ”plan” bankene kan ha mot et scenario med økte lånerenter og fallende boligpriser.

Spørsmål 2

Hva hvis boligverdien går under pantesikkerheten, la oss si et fall som overgår egenkapitalkravet, vil det bli endret lånevilkår for allerede eksisterende boliglånskunder?

Svaret fra DNB er kortfattet og enkelt: ”Nei, lånevilkårene vil ikke bli endret”. Nordea opplyser at redusert markedsverdi på bolig vil ut fra dagens praksis ikke medføre noen endring av rentebetingelsene for løpende lån. Når det gjelder innhenting av ekstra sikkerhet, og lånene betjenes i henhold til låneavtalen, har ikke banken noen forbehold om å kreve mer sikkerhet bare fordi boligen faller i verdi.

Skandiabanken er litt mer frampå i sitt svar. De sier at dersom et fall i boligprisene blir sammenfallende med at kunder ikke klarer å betjene sin gjeld og at dette rammer en stor andel av kundemassen så vil tapene nødvendigvis måtte øke. Banken vil da måtte øke inntektene og eventuelt også hente inn mer egenkapital. For å øke bankens inntjening må kundene regne med et skift fra lave rentemarginer til høyere rentemarginer. Dette kan gjøres enten ved at prisen på utlån økes eller at renten på innskudd reduseres. Svaret til Danske Bank går i mye

av det samme, altså at utlånsrenten kan måtte økes. Handelsbanken uttrykker også at en slik endring av risiko kan medføre at prisingen på lånet må endres.

Spørsmål 3

Bankene har vært flinke til å oppfordre kunder til å refinansiere boliglån ved boligprisstigning for å få bedre vilkår eller øke lånerammen. Hva hvis boligprisene synker?

Det vi ønsker å få fram her lar seg best forklare med følgende eksempel. Ola og Kari har ett lån i banken med 80 prosent belåningsgrad. De vet at boligprisveksten har vært positiv og gjennomfører en ny verddivurdering av boligen sin. Etter den nye verddivurderingen er gjennomført, viser det seg at belåningsgraden kun er 60 prosent. Lånerenten i eksempelvis Skandiabanken avhenger av belåningsgraden og lånebeløpets størrelse. De har forskjellig rentesats for lån innenfor 85 og 75 prosent av markedsverdi, og for lån under/over 2 millioner. Ola og Kari tar kontakt med banken for å forhandle om en lavere rente siden de er innenfor en lavere belåningsgrad. I tillegg betyr dette også at de kan søke om å låne opp mer på boligen sin, gjerne i form av et rammelån. I gode tider med boligprisstigning har slike situasjoner blitt observert, så spørsmålet er ute etter hva som vil skje i dårlige tider med boligprisfall.

Handelsbankens direkte svar er at økt risiko og økt belåningsgrad kan medføre en reprising av engasjementet. DNB er fortsatt bestemt på at eksisterende boliglånsbetingelser ikke vil bli endret. Skal man derimot låne opp så vil en lavere takst eller verddivurdering ligge til grunn for nytt lån. Skandiabanken oppdaterer samtlige kunders eiendomsestimater minst to ganger per år, slik at kundenes boligverdi er oppdatert i deres systemer. De svarer at normalt sett vil endrede verdier på en kundes sikkerhet aldri medføre en automatisk endring i rentebetingelser.

Spørsmål 4

Kari og Ola trenger en større bolig fordi de holder på å etablere familie. Det har nettopp vært et kraftig boligprisfall som gjør at de vil sitte igjen med restgjeld etter salg av boligen sin – all egenkapital de hadde i boligen er spist opp av boligprisfallet. De tar kontakt med banken for å låne til den nye boligen. Hva vil banken si? Anta at Kari og Ola nå ikke oppfyller kravet til egenkapital.

DNB svarer at dette er en søkt problemstilling. Dersom kunder komme til dem uten egenkapital, og vil låne til ny bolig, vil de gjøre en ordinær kredittvurdering. For Skandiabanken er dette "business as usual". Kunden må selv søke boliglån i nettbanken. De vil ikke gjøre noen antakelser, men forholde seg til fakta. Her vil det sannsynligvis være snakk om et mellomfinansieringbehov. Dersom kunden ikke har minst 15 prosent egenkapital tilgjengelig så vil de få avslag. Nordea ville ha rådet Kari og Ola til å vente med drømmen om å skaffe seg større bolig. Sagt på en folkelig måte er det bedre å ha for trang bolig enn å ha for trang økonomi. Videre svarer Nordea at dersom låntakers egenkapital ikke tilfredsstillt bankens krav, og de heller ikke har noen som kan kausjonere for lånet eller tre inn som medlåntaker, så vil de normalt ikke få lån i banken, med mindre gjeldsbetjeningsevnen er særdeles god. Handelsbanken svarer at de vil gjennomgå den økonomiske stillingen med kunden for å vurdere betjeningsevnen i dagens situasjon og i en eventuell ny situasjon. En opplåning på over 100 prosent forekommer veldig sjeldent og gjøres kun dersom betjeningsevnen er meget god og forutsigbar. Et alternativ kan være at kunden kan tilby

sidesikkerhet, hvilket kan medføre at Handelsbanken velger å låne ut – gitt at betjeningsevnen til kunden er meget god.