



Boligboble i vinden

En studie av bobletendenser og fundamentale faktorer i det norske boligmarkedet

Sondre Bendixen og Aleksander Hansen

Veileder: Ola Honningdal Grytten

Masterutredning i Finansiell økonomi

NORGES HANDELSHØYSKOLE

Denne utredningen er gjennomført som et ledd i masterstudiet i økonomi og administrasjon ved Norges Handelshøyskole og godkjent som sådan. Godkjenningen innebærer ikke at høyskolen inntår for de metoder som er anvendt, de resultater som er fremkommet eller de konklusjoner som er trukket i arbeidet.

Sammendrag

Denne oppgaven har som hensikt å belyse forhold som kan forklare situasjonen i dagens boligmarked. Ut fra anerkjent kriseteori skal den avdekke om det er bobletendenser i boligmarkedet og om det kan være fare for et boligkrakk. Ettersom det er to oppfatninger av utviklingen i boligmarkedet skal oppgaven forklare og analysere forhold fra begge sider. Og på bakgrunn av dette konkludere på situasjonen i boligmarkedet.

Opgaven analyserer boligmarkedet fra 1970 og frem til i dag. Den tar først for seg en analyse av trendutviklingen i boligprisene ved bruk av HP-filter og log-lineær trend. Videre vil oppgaven belyse om det er en overprising av boliger i forhold til deres fundamentale verdi, da i form av potensiell inntjening eller gjenanskaffelseskost. Analyseverktøyene Price/Rent og Tobins Q benyttes for å avdekke en eventuell overprising i boligmarkedet.

For å kunne forstå utviklingen i boligmarkedet bedre er det gjennomført analyse av fundamentale faktorer som rente, inntekt, arbeidsledighet og boligmasse. Disse faktorene forklarer den prisveksten vi har sett de siste 20 årene. Imidlertid belyser dette sårbarheten i boligmarkedet for endringer i de samme fundamentale faktorene. Lavere rente har muliggjort en høy gjeldsvekst og bidratt til en situasjon hvor gjeldsbelastningen er to ganger årlig inntekt samtidig som rentebelastningen er lav. En videre sterk utvikling i den norske økonomien kan bidra til at boligprisveksten fortsetter. Endrede forutsetninger i fundamentale forhold kan derimot føre til at utviklingen snur og fører til en oppbremsing, eller i verste fall krakk, i boligprisene.

Til slutt tar oppgaven for seg en drøfting av analyseresultatene i lys av anerkjente kriseteorier av Hyman P. Minsky og Charles P. Kindleberger. Drøftingen belyser dagens situasjon i boligmarkedet og diskuterer forhold som kan være avgjørende for et krakk i det norske boligmarkedet. Oppgaven kommer frem til at forekomst av spekulasjon, og endring i rentenivå og internasjonale forhold kan få stor betydning for den fremtidige utviklingen i boligmarkedet.

Forord

De siste 20 årene har Norge vært vitne til en historisk prisoppgang i boligmarkedet. Selv om finanskrisen i 2008 fikk boligprisene i andre land til å krakke, var dette ikke tilfellet i Norge. Den historiske veksten fortsatte og temaet boligboble er i vinden igjen, der enkelte uttrykker bekymring for utviklingen i boligmarkedet.

Det hersker i dag to hovedoppfatninger om det norske boligmarkedet. Den ene oppfatningen argumenterer for overprising, mens den andre forsvarer dagens boligpriser med fundamentale forhold. Vi ønsker i vår oppgave å belyse boligmarkedet ut fra begge disse vinklingene. Vår økonomiske utdanning startet like før finanskrisen i 2008, og den har derfor fulgt oss i kulissene gjennom hele utdanningsløpet. Problemstillingen for oppgaven kommer fra vår interesse for makroøkonomi, der finanskrisen ligger som et naturlig bakteppe. Bobletendenser i boligmarkedet fremstår som en av de større utfordringene i norsk økonomi og har derfor gitt oss inspirasjon til denne oppgaven. Gjennom skriveprosessen med masterarbeidet har vi fått utnyttet og utfordret kunnskapen vi har tilegnet oss i løpet av utdanningen. Samarbeidet har vært spennende og lærerikt. Vi håper at leseren vil få glede av å lese oppgaven vår.

Oppgaven er skrevet som avsluttende arbeid ved masterstudiet i Finansiell økonomi ved Norges Handelshøyskole.

Vi vil rette en takk til vår veileder Ola Honningdal Grytten som har veiledet oss og kommet med raske og gode tilbakemeldinger.

Bergen 20.06.2013

Sondre Bendixen

Aleksander Hansen

Innholdsfortegnelse

SAMMENDRAG	I
FORORD	III
1. INNLEDNING	1
2. TEORETISK GRUNNLAG.....	3
2.1 MINSKYS KRISEMODELL.....	3
2.1.1 <i>Minskys klassifisering av finansiering</i>	<i>4</i>
2.1.2 <i>Faser i Minskys krisemodell.....</i>	<i>5</i>
2.1.3 <i>Kritikk av Minskys krisemodell</i>	<i>9</i>
2.1.4 <i>Minskys relevans for boligmarkedet</i>	<i>10</i>
2.2 KINDLEBERGERS KRISETEORI.....	11
2.2.1 <i>Perioder i Kindlebergers kriseteori</i>	<i>12</i>
2.2.2 <i>Veien ut av en krise</i>	<i>15</i>
2.3 KRITIKK AV KINDLEBERGERS KRISETEORI	17
2.4 BOBLETEORI.....	18
2.5 TILBUD OG ETTERSPOØRSEL I BOLIGMARKEDET	20
2.5.1 <i>Etterspørsel</i>	<i>20</i>
2.5.2 <i>Tilbud.....</i>	<i>24</i>
2.5.3 <i>Likevekt i boligmarkedet på kort sikt.....</i>	<i>26</i>
2.5.4 <i>Likevekt i boligmarkedet på lang sikt.....</i>	<i>27</i>
3. METODISK TILNÆRMING	30
3.1 PRESENTASJON AV ANALYSEVERKTØYET	30
3.1.1 <i>Trendestimering med HP-filter</i>	<i>30</i>
3.1.2 <i>Teorigrunnlag P/R-analyse.....</i>	<i>31</i>
3.1.3 <i>Teorigrunnlag Tobins Q.....</i>	<i>37</i>
3.2 DATAMATERIALET	40
4. ANALYSE AV BOLIGMARKEDET I NORGE	44
4.1 ANALYSE AV TREND I BOLIGPRISER.....	44
4.2 AVVIKSANALYSE – PRICE/RENT	50
4.3 AVVIKSANALYSE – TOBINS Q.....	52
4.4 ANALYSE AV UTVIKLINGEN I FUNDAMENTALE FAKTORER	56
4.4.1 <i>Husholdningenes inntekter.....</i>	<i>57</i>
4.4.2 <i>Bankenes utlånsrente</i>	<i>60</i>

4.4.3	<i>Kredittindikator K2</i>	63
4.4.4	<i>Arbeidsledighet, demografi og befolkningsvekst</i>	72
4.4.5	<i>Boligmasse og boligbygging</i>	76
5.	DRØFTING AV ANALYSERESULTATER	79
5.1	TEGN TIL BOBLETENDENSER	79
5.1.1	<i>Økt profittforventning</i>	79
5.1.2	<i>Gjeldsdreven prisvekst</i>	80
5.1.3	<i>Overprising av bolig</i>	82
5.1.4	<i>Spekulativ mani og finansiell oppfinnsomhet</i>	82
5.1.5	<i>Annerledeslandet Norge</i>	84
5.1.6	<i>Norge - en liten, åpen økonomi</i>	86
5.2	VENDEPUNKTET?	87
6.	KONKLUSJONER	91
	LITTERATURLISTE	92
	APPENDIKS	I-VIII

Figur- og tabelliste

FIGUR 2.1 MINSKYS KRISEMODELL	6
FIGUR 2.2 KINDLEBERGERS KRISETEORI	12
FIGUR 2.3 ETTERSØRSELSKURVE	23
FIGUR 2.4 TILBUDSKURVE PÅ KORT, MELLOMLANG OG UENDELIG LANG SIKT	25
FIGUR 2.5 LIKEVEKT I BOLIGMARKEDET PÅ KORT SIKT	27
FIGUR 2.6 LIKEVEKT I BOLIGMARKEDET PÅ UENDELIG LANG SIKT	28
FIGUR 2.7 LIKEVEKT I BOLIGMARKEDET PÅ MELLOMLANG SIKT	29
FIGUR 3.1 TOBINS Q	38
FIGUR 3.2 TILBUDSKURVENS TILPASNING MED TOBINS Q	39
FIGUR 4.1 REALBOLIGPRISINDEKS 1970-2013 (1992=100)	44
FIGUR 4.2 REALBOLIGPRISENE AVVIK FRA HP-TREND ($\lambda=1600$) 1970-2013	46
FIGUR 4.3 REALBOLIGPRISER 1970-2013	46
FIGUR 4.4 REALBOLIGPRISENE AVVIK FRA LOG-LINEÆR TREND 1970-2013	47
FIGUR 4.5 REALBOLIGPRISINDEKS 1819-2012 (1912=100)	48
FIGUR 4.6 REALBOLIGPRISENE AVVIK FRA HP-TREND ($\lambda=100$) 1819-2012	48
FIGUR 4.7 UTVIKLINGEN I FAKTISK P/R-RATE 1979-2013	50
FIGUR 4.8 SAMMENLIGNING AV FUNDAMENTAL OG FAKTISK P/R	51
FIGUR 4.9 TOBINS Q 1969-2012, OG IGANGSATTE BOLIGER	52
FIGUR 4.10 SENSITIVITETSANALYSE AV TOBINS Q	53
FIGUR 4.11 REALINNTEKT – ÅRLIG LØNNSINTEKT I HELE TUSEN, 2012 KRONER	58
FIGUR 4.12 ÅRLIG LØNNSVEKST	59
FIGUR 4.13 REALBOLIGPRISINDEKS, JUSTERT MED LØNNSVEKST (1992=100)	59
FIGUR 4.14 BANKENES UTLÅNSRENTE	61
FIGUR 4.15 STYRINGSRENTEN OG 3 MND. NIBOR	62
FIGUR 4.16 TOLVMÅNEDERSVEKST I KREDITTINDIKATOREN K2	64
FIGUR 4.17 KREDITT- OG BOLIGPRISVEKST	66
FIGUR 4.18 RENTE- OG GJELDSBELASTNING 1988-2012	71
FIGUR 4.19 ARBEIDSLEDIGHET	73
FIGUR 4.20 BEFOLKNINGSVEKST	75
FIGUR 4.21 INNFLYTTING OG ARBEIDSINNVANDRING	76
FIGUR 4.22 FULLFØRTE BOLIGER	77
TABELL 4.1 AUGMENTED DICKEY-FULLER TEST – PERIODEN 1969-2012	55
TABELL 4.2 AUGMENTED DICKEY-FULLER TEST – PERIODEN 1980-2012	56
TABELL 4.3 GRANGERS KAUSALITESTEST	68

1. Innledning

De siste 20 årene har vi i Norge sett en kraftig vekst i boligprisene. Det er derfor igjen boligbobler i vinden, og de lærde strides om det er en lett bris som går forbi eller om den vil blåse opp til stiv kuling og inntreffe. Økonomer, politikere og media har satt søkelys på prisutviklingen i boligmarkedet med et kritisk blikk. Diskusjonen blant disse har hatt flere vinklinger, og har i hovedsak delt seg i to ulike oppfatninger. Der enkelte mener at vi er i en boligprisboble, mener andre at prisen i markedet er riktig ut fra fundamentale faktorer. Dette har dannet grunnlaget for hva vi ønsker å belyse i denne oppgaven, hvor vi vil ta for oss argumenter fra begge syn for så å vurdere tilstanden i dagens boligmarked i Norge.

Problemstilling

Vi har valgt følgende hovedproblemstilling for denne oppgaven:

Er det i dag en prisboble i det norske boligmarkedet, og er det fare for krakk?

Ettersom det er to ulike oppfatninger om prisutviklingen i boligmarkedet, ønsker vi å belyse to underproblemstillinger:

Er prisene overvurderte og er det tegn til spekulasjon i boligmarkedet som kan skape fare for krakk?

Tilsier de fundamentale faktorer at prisene i boligmarkedet er riktige, og vil en endring i disse gi en oppbremsing i prisutviklingen?

Disse problemstillingene kan besvares med forskjellige tilnærminger. Vi har i denne oppgaven valgt en tilnærming med å ta utgangspunkt i anerkjent kriseteori, analyse av boligpriser og fundamentale faktorer og en drøfting for å komme frem til konklusjoner på problemstillingene.

Disposisjon

For å besvare problemstillingene vil vi i oppgaven bruke anerkjent kriseteori av Hyman P. Minsky og Charles P. Kindleberger som teorigrunnlag. Det blir presentert i teorikapittelet hvor vi også presenterer teori om tilbud og etterspørsel i boligmarkedet ut fra Jacobsen og Naugs boligprismodellering for Norges Bank. Det blir videre presenterer bobleteori for å redegjøre for oppgavens forståelse av boligboble.

For å vurdere om prisene i boligmarkedet er overvurdert og det eksisterer bobletendenser har vi gjennomført trendanalyse, P/R-analyse og Tobins Q-analyse. Teorien bak disse blir presentert i metodekapittelet. I samme kapittel blir det en presentasjon og kritikk av datamaterialet som danner grunnlaget for analysen.

Analysen av boligmarkedet i Norge presenteres, og vi analyserer om det kan forekomme overprising relativt til fundamentalverdier. For å forklare prisutviklingen og dagens prisnivå har vi analysert de fundamentale faktorene Jacobsen og Naug bruker i sin boligprismodellering. Disse er husholdningenes lønnsinntekt, utlånsrenterente, arbeidsledighet og boligmasse. I tillegg har vi analysert kredittvekst, styringsrente, rente- og gjeldsbelastning og befolkningsvekst.

I påfølgende kapittel drøfter vi resultatene vi finner i analysen. Analyseresultatene blir drøftet og sett opp mot kriseteorien. Momentene i problemstillingen blir diskutert og det hele akkumuleres i de konklusjoner vi kan trekke fra den gjennomførte analysen og drøftingen.

Avgrensninger

For å besvare problemstillingen kan flere tilnærminger velges og forskjellige sammenligninger gjøres. Boligmarkedet deles opp i boligtype og geografiske regioner. For denne oppgaven har vi sett det mest hensiktsmessig å se på alle boligtyper under ett og se på det norske boligmarkedet som ett. Dette er en forenkling av virkeligheten, hvor prisutviklingen innenfor de forskjellige kategoriene kan være ulik. Vi mener at denne forenklingen ikke vil svekke analysen og konklusjonene vi kommer frem til i denne oppgaven.

Våre analyser vil i hovedsak avgrenses til perioden 1970-2013 når dette lar seg gjøre. Vi har valgt å ikke strekke tidsserien lengre bak i tid ettersom prisene på bolig var sterkt regulert i etterkant av 2. verdenskrig og frem til 1969. Det vil i noen analyser være en kortere tidsserie på bakgrunn av begrensninger i tilgjengelige data. Et unntak fra denne avgrensningen er når vi presenterer realboligpriser fra 1819-2012, denne serien er vist for å sette utviklingen i nyere tid inn i et lengre historisk perspektiv.

Vi vil analysere utviklingen i boligpriser, leieinntekt, byggekostnader og fundamentale faktorer over tidsperioden og hvordan vi er kommet til det prisnivået vi ser i dag. Boligprisfall og bankkrise på slutten av 1980-tallet og begynnelsen av 1990-tallet vil bli omtalt og diskutert, men oppgaven tar ikke sikte på eksplisitt å forklare denne krisen.

2. Teoretisk grunnlag

2.1 Minskys krisemodell

Hyman P. Minsky etablerte i løpet av sin karriere et sett av tanker om økonomiske sykler som i dag blir sett på som noe av den mest anerkjente kriseteorien. Noen av hans bøker som danner grunnlaget for det som blir presentert som Minskys krisemodell er ”John Maynard Keynes” 1975, ”Can ”It” Happen Again?” 1982 og ”Stabilizing an Unstable Economy” 1986. Minsky tar for seg veletablert økonomisk teori av Keynes, med en kritisk gjennomgang hvor argumentasjonen er at forklaringen av konjunkturer ikke er tilstrekkelig i denne teorien. I litteraturen som fulgte ble kriseteorien mer karikert og det kommer frem flere teorier som den dag i dag fortsatt er ”tema” for diskusjon.

I boken ”John Maynard Keynes” tar Minsky et oppgjør med teorier som ble publisert i ”The General Theory” av John Maynard Keynes i 1936. Fokuset ligger på den manglende forklaringen av konjunkturer i økonomien. Minsky presenterer først Keynes teori og peker på mangler i den. Videre tar han utgangspunkt i Keynes teori og modifiserer den for bedre å kunne forklare dynamikken mellom den finansielle og monetære delen av økonomien som han mener fører til konjunkturer.

I den etterfølgende litteraturen tar han fortsatt utgangspunkt i Keynes teori og har fokus på å forklare den finansielle delen av økonomien. Minsky presenterte flere artikler som skulle forklare hans hypotese for finansiell ustabilitet, også kjent som ”the financial instability hypothesis” (FIH). Hypotesen skal forklare at hovedårsaken til konjunktursvingninger i økonomien kan knyttes til ustabiliteter i den finansielle delen av økonomien. Hovedessensen i hans FIH er å forklare årsakene til konjunkturer som en faktor gitt av endogene forhold i økonomien, dette går også igjen i mange av hans andre arbeider.

For å understreke den manglende forklaringen av konjunkturer, trekker Minsky frem forklaringene til Adam Smith og John Maynard Keynes. Fra et perspektiv av Smith forklares konjunktursvingninger som et resultat av eksogene sjokk som oppstår utenfor markedsprosessene. Det mest observerte eksempelet på dette er uforventet statlig intervensjon. Teorien bygger på at økonomien er i likevekt med full sysselsetting gjennom alle faser i konjunkturen.

Minsky ser på den Keynesianske forklaring av konjunktursvingninger som at ”boom and busts” er å betrakte som en iboende del av systemet. Dette blir forklart med at oppganger og nedganger er et resultat av markedets interne dynamikker. Det kan betraktes som et genuint sosialt problem, delvis på grunn av at lavkonjunktur har en sammenheng med ufrivillig arbeidsledighet (Whalen, 2008). For Minsky var dette ikke tilstrekkelig for å forklare konjunkturer i økonomien. Minsky påpeker at den manglende og svake forklaringen av konjunktursvingninger er ”the missing link” i Keynes teori (Minsky, 1976).

Minskys litteratur og økonomiske teori er i nyere tid blitt mer anerkjent som en god forklaring på finansielle kriser. Økonomer som følger hans tanke og økonomiske teori blir ofte betegnet som post-Keynesianere. Vi vil nå presentere teoriene og forklare Minskys krisemodell som vil være med å danne teorifundamentet for denne oppgaven.

2.1.1 Minskys klassifisering av finansiering

En viktig del av Minskys kriseteori er fokuset på den ustabile effekten gjeld har på økonomien, noe som kommer frem i hypotesen om finansiell ustabilitet. For å forklare denne effekten klassifiserer han finansiering i tre klasser: hedge-, spekulasjons- og Ponzi-finansiering (Minsky, 1986).

Bedrifter som blir klassifisert som hedge-finansiering defineres ut fra at deres forventede driftsinntekt er mer enn tilstrekkelig for å dekke løpende rentekostnader og kommende tilbakebetalinger av gjeld. I forkant av en boom i økonomien kan de fleste lån komme inn under denne klassifiseringen. Dette på bakgrunn av bankenes strenge utlånskrav og bedriftenes syn på at en litt usikker fremtidig utvikling medfører forsiktighet og lite spekulasjon.

Den neste klassen er spekulasjons-finansiering. Bedriftene i denne klassen karakteriseres ved at bedriftens forventede driftsinntekt er tilstrekkelig til å betale rentekostnaden. Da må bedriften redusere kontantbeholdningen eller ta opp ny gjeld for å betale deler eller hele avdrag på eksisterende gjeld.

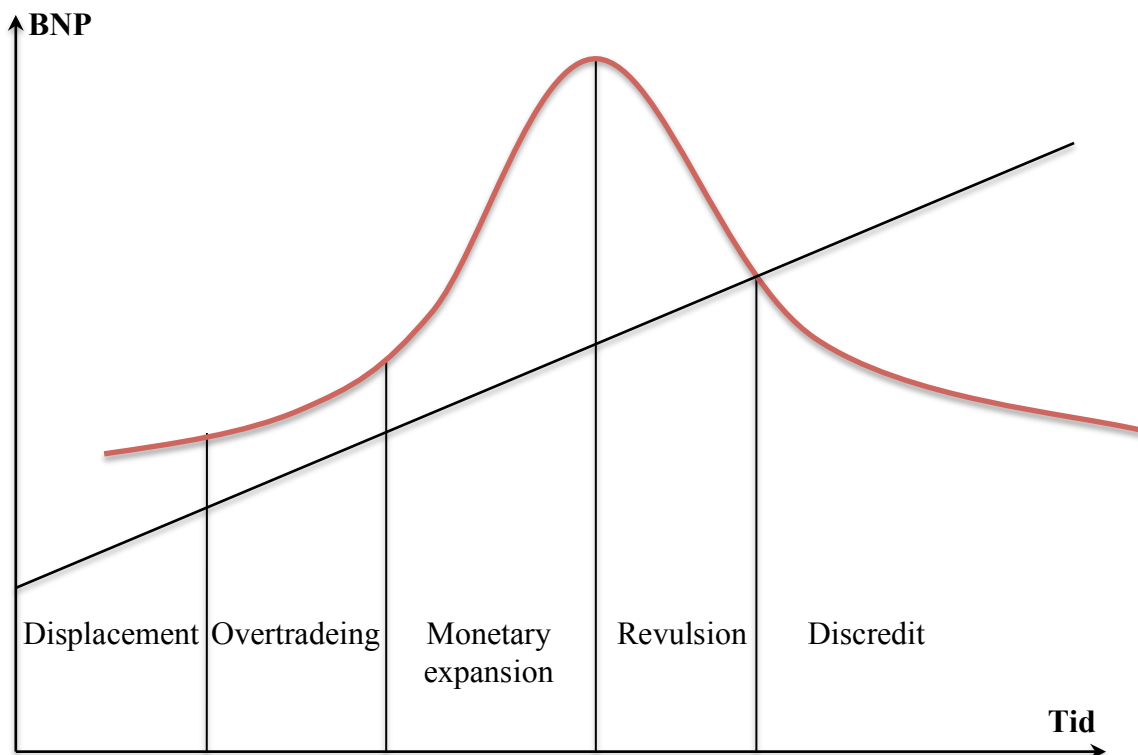
Den tredje klassifiseringen er den mest risikofylte og benevnes som Ponzi-finansiering. En bedrift med denne klassifiseringen har en forventet inntekt som ikke er tilstrekkelig til å dekke renter eller avdrag på lånet. Bedriften må da enten ta opp ny gjeld eller selge unna eiendeler for å få likvide midler til å betjene eksisterende gjeldsforpliktelser (Kindleberger

og Aliber, 2011). Slike bedrifter har spekulert i den fremtidige inntjeningen, men når spekulasjonen ikke blir oppfylt må drastiske tiltak igangsettes for å imøtekomme kreditorenes krav.

I gode tider kan det være interessant for aktører med hedge-finansiering å øke belåningen. Dette fører de nærmere grensen for å bli klassifisert som spekulasjons-finansiering. Minskys hypotese er at når økonomien etter en boom går over i en mer avkjølt fase vil det skje en forskyvning i klassifiseringen. Dette blir ofte kalt Minskys økonomiske reise (McCulley, 2009). Bedrifter som tidligere var i klassen hedge-finansiering går da over i spekulasjons-finansiering, og bedrifter i denne klassen kan gå over i Ponzi-finansiering. Dette innebærer at bedriftene blir mer avhengige av et fungerende finansmarked for å kunne rullere gjelden. Denne typen finansiering vil bare være levedyktig så lenge de lånefinansierte eiendelene stiger i pris. Dermed er Minskys påstand at en stabil økonomi danner grunnlaget for en ustabil og mer sårbar økonomi. Dette ved at aktørene påtar seg mer gjeld i gode tider som følge av økte forventninger om fremtidig inntjening. Resultatet er at økonomien blir mer utsatt og sårbar for en økonomisk avkjøling og mer avhengig av et fungerende finansmarked.

2.1.2 Faser i Minskys krisemodell

Minskys krisemodell forklarer konjunktursvingninger ved å dele inn hendelser som driver konjunktorens oppgang og nedgang i faser. Disse fasene er: *displacement*, *overtrading*, *monetary expansion*, *revulsion* og *discredit*. Fasene forklarer hvordan en økonomi utfra et eksogent sjokk, med økte forventninger til profitt, fører til en mani og en spekulativ boble som vil sprekke og føre økonomien inn i en lavkonjunktur. Modellen er deterministisk og det er derfor noen statiske elementer, men modellen er et verktøy for å forstå forløpet i mange finansielle kriser. Modellen under er en visuell fremstilling av fasene som vil bli forklart i gjennomgangen.

Figur 2.1 Minskys krisemodell

Kilde: Forelesningsnotat fra *Krakk og krise* av Ola H. Grytten

Displacement

De første hendelsene som leder frem til en krise beskriver Minsky som displacement, et eksogent makroøkonomisk sjokk som kan forklares som en forskyvning i økonomien. Et slikt sjokk kan være endret finans- og/eller pengepolitikk, teknologiske innovasjoner eller krigsutbrudd. Dersom sjokket er tilstrekkelig stort og gjennomtrengende, vil de økonomiske utsiktene i en eller flere viktige sektorer av økonomien få en positiv forventning til økt lønnsomhet. En følge av dette blir at flere bedrifter og investorer ønsker å utnytte den høyere lønnsomheten og flytter ledig kapital eller låner for å investere i de sektorer som viser positiv utvikling (Kindleberger og Aliber, 2011).

De positive forventningene fører til økt investering og produksjon, noe som igjen skaper økt etterspørsel etter penger. Den økte etterspørselen etter penger i form av kreditt legger press på pengemarkedet, og renten stiger. Den økte renten vil gi et appresieringspress på valutaen, noe som myndighetene ønsker å forhindre og de tilfører derfor ny likviditet til markedet. Som følge av en økning i pengemengden gir dette økt aggregert etterspørsel og høyere pris og produksjon i økonomien. Effektene av dette sjokket starter en prosyklisk aktivitet hvor en får en gjensidig positiv utvikling i *pengemengde, produksjon og pris*.

Overtrading

Dersom aktørene i markedet anser det positive etterspørselssjokket som en permanent endring, øker dette forventningene til profitt. For investorer kan dette føre til en lavere risikovurdering og en søker profitt i investeringer som tidligere var for risikable. Den økte optimismen blant investorer gir igjen en økt etterspørsel etter varer og finansielle midler, som drar den prosykliske spiralen oppover. I denne fasen starter spekulasjonen som blir definert som aktører som investerer i aktiva for å oppnå profitt av prisstigningen på det underliggende aktivum. Dette innebærer at en er villig til å betale en pris som overstiger den neddiskonterte kontantstrømmen til det gjeldende aktivum.

I tillegg til de eksisterende aktørene i markedet kommer det nå flere til som følge av en *bandwagon-effekt*. Den propsykologiske effekten går ut på at det blir en felles oppfatning at prisene bare skal stige over lengre tid. Dette gir flere aktører på markedet og fører til et ytterligere etterspørselspress som presser pris, produksjon, investeringer og pengemengden oppover. I denne fasen oppstår eufori, en lykkfølelse som øker den positive holdningen og forventingen. Bankene på sin side er også med på denne lykkfølelsen og ser en nedgang i mislighold av gjeld. Og selv om gjelden stiger fører ikke dette til at gjeldsgraden øker ettersom prisen på aktivumet stiger mer. Dette gir en høyere verdi på bankene, noe som bidrar til at spiralen fortsatt spinner oppover. Blant investorer og kreditorer sprer euforien seg og skaper en mani, aktørene blir mer blinde på risiko. Flere aktører som før ikke hadde betydelige posisjoner i risikofylte aktivum ønsker nå å delta i prisoppgangen. Resultatet er en kraftig vekst i priser og høy etterspørsel etter kreditt.

Monetary expansion

Den neste fasen er monetary expansion, eller monetær ekspansjon. Denne fasen kan sees på som et svar på euforien som sprer seg blant aktørene. En høy etterspørsel etter penger presser renten opp og banknæringen blir mer lønnsom og flere ønsker å ta del i denne profitten. Det blir en økning i tilbydere av kreditt, noe som presser renten nedover og er med på å drive opp etterspørselen. Som følge av bankens villighet til å låne ut penger blir det et press på priser i forskjellige markeder. Spekulasjoner som er gjennomført på bakgrunn av prisstigning, får en ytterligere drivkraft ettersom prisene stiger og bekrefter og oppfyller spekulasjonen.

En styrket optimisme blant aktørene fører til *path dependence*, eller stivhengighet. Dette betyr at en baserer sine valg i dag på situasjonen som var dagen før. Det fører til at så lenge

det går oppover vil en fortsette å spekulere i oppgang. Aktørene i økonomien blir mer opptatt av profitten en prisoppgang gir, og bryr seg mindre om eiendelens evne til å generere inntekt. En økende risikovilje øker bruken av gjeldsfinansiering og gir en høy lånebelastning, noe som fører til en styrket avhengighet for at inntjeningen fra spekulasjonen slår til. Aktørene blir også mer sårbare for en endring i utlånspraksisen fra bankene. Prisene og spekulasjonen blir drevet videre av den økte tilgangen på kreditt. Denne fasen kan dermed forekomme parallelt med overtrading.

Revulsion

Den til nå høye aktiviteten i økonomien vil føre til et tidspunkt hvor en går inn i fasen revulsion eller vendepunktet. De profesjonelle aktørene vurderer det slik at det er ikke realøkonomisk dekning for de høye prisene som er i markedet. Derfor ønsker de å realisere gevinst og rebalanserer sine porteføljer ved å selge seg ut i de overprisede markedene. Dette fører først til at prisveksten avtar noe, og det blir usikkerhet og nøling om den videre utviklingen i priser og vekstpotensialet til økonomien.

En stagnerende prisvekst fører til at spekulantene innser etter hvert at det kan oppstå problemer med å imøtekomme sine gjeldsforpliktelser. Spekulantene blir da nødt til å realisere sine posisjoner og søke til mer likvide midler for å kunne betjene gjelden. Etter hvert innser flere i markedet at oppgangen ikke bygger på realøkonomiske forhold, og mange av aktørene ønsker å selge seg ut samtidig. På dette stadiet er det få aktører som ønsker å kjøpe seg inn i markedet, og det oppstår en overflod av aktører som ønsker å selge seg ut. Ettersom flere er tvunget til å realisere, fører dette til kraftige fall i priser i markedene, og vendepunktet for økonomien er nådd. Prisedgangen starter en negativ spiral som trekker aktiviteten i økonomien nedover.

Discredit

Vendepunktet i økonomien blir etterfulgt av den siste fasen i Minskys krisemodell som er discredit, eller mistillit. I denne fasen faller prisene kraftig og det er sterk mistillit mellom aktørene i økonomien. Det starter en ny stivhengighet hvor aktørene søker mer likvide midler. Dette kommer av at det for den enkelte aktør, som har belånte aktiva, er mest rasjonelt å selge seg ut for å øke likviditeten og sin evne til å betjene gjeldsforpliktelsene. Bankenes tillit til bedrifter og markedet svekkes og de blir mer restriktive og strammer dermed inn utlånspraksisen. Resultatet er at økonomien går inn i en negativ boble. Prisene på aktivum faller betydelig under sin fundamentalverdi før investorer igjen er villige til å påta

seg risiko. Modellen predikerer at utviklingen vil fortsette inntil en av de tre følgende inntreffer:

- Investorer vurderer prisen til så lav at de prefererer å gå over i mindre likvide aktiva. Dette skjer når man tror at prisen er så lav at en vil kunne tjene på en oppgang i pris.
- Den andre måten en krise kan bli stoppet er å stenge tilgangen til et marked. Dette vil kunne stoppe prisfallet, og aktørene vil kunne få et pusterom for å vurdere situasjonen. En slik stans er mest aktuell på en børs hvor en har kontroll over handelen av aktivumet.
- Den siste løsningen er dersom en långiver av siste instans fremstår og forsikrer markedet at det vil være tilstrekkelig likviditet. En vil kunne vurdere et slikt tiltak som vellykket dersom markedet blir overbevist og etterspørselen etter aktiva igjen tiltar. En forutsetning for at dette skal fungere er at kredittkanalene er villige til å formidle den tilførte likviditeten.

2.1.3 Kritikk av Minskys krisemodell

Minskys kriseteori har blitt kritisert av flere for ikke å være en modell som kan forklare alle kriser. Kindleberger trekker frem tre kritikker som er rettet mot Minskys krisemodell. Den første kritikken går ut på at hver enkelt krise har sitt unike forløp og faktorer, og kan med dette ikke forklare av en enkelt modell. Kritikken peker til et behov for en utstrakt klassifisering og segmentering av kriser langs flere akser.

Minskys modell blir også kritisert for å være utdatert og ikke god nok til å forklare kriser etter den industrielle revolusjonen. Argumentet er at både bedrifter og det finansielle systemet har fått strukturelle endringer som ikke blir fanget opp av modellen. Den siste kritikken som blir nevnt er at det ikke kan eksistere bobler, dette på grunn av at markedsprisen alltid reflekterer de fundamentale forholdene i økonomien. Forklaringen på brå skift i priser på aktiva er skift i finans- og/eller pengepolitikken (Kindleberger og Aliber, 2011).

Minsky selv gjorde forsøk på en matematisk modellering av den monetære økonomien i hypotesen om finansiell ustabilitet, men lyktes ikke med dette (Keen, 2011). Den manglende modelleringen har begrenset teoriens anerkjennelse. Dette jobber imidlertid den Australiske økonomiprofessoren Steve Keen med å forbedre. I skrivende stund er Keen og hans team i gang med å utvikle et programverktøy for å kunne gjennomføre de meget avanserte

modelleringene. Dette understreker Minskys aktualitet innenfor økonomisk teori, og at den på ingen måte er utdatert. På tross av kritikken og den til nå manglende modelleringen har Minskys krisemodell vist seg å være et godt verktøy for å beskrive forløpet i finansielle kriser (Kindleberger og Aliber, 2011). På bakgrunn av dette skal vi benytte oss av teorien når vi skal gjennomføre en analyse av det norske boligmarkedet. For å kunne gjøre dette, må vi se litt nærmere på hvordan vi kan knytte Minskys teori til boligmarkedet.

2.1.4 Minskys relevans for boligmarkedet

To av faktorene Minsky peker på som viktige faktorer i oppbyggingen av en aktivaboble er gjeldsdreven vekst og spekulasjon. Når vi skal overføre Minskys teori til boligmarkedet vil det være hensiktsmessig å definere låntakerne etter FIH-strukturen. Dette for å avdekke tegn til spekulasjon og overprising i boligmarkedet.

For å forklare subprime-krisen i USA klassifiserer Paul McCully (2009) boliglån etter Minskys finansieringsklasser og forklarer krisen som "Minsky's Economic Journey". Den økonomiske reisen beskriver hvordan aktørene beveger seg oppover i klassifiseringen over tid. Første klasse er hedge-lån, hvor huseier kan dekke både renter og avdrag. Dette er den gode gamle typen lån, men for noen aktører kan dette bli litt for lite risikabelt. Dermed kan aktøren ved å refinansiere lånet inngå avtale med avdragsfrihet som blir klassifisert som et spekulasjons-lån. Huseieren spekulerer da på bakgrunn av at renten har vært lav over en lengre periode, det har ikke vært problemer med å betale avdrag og en har ikke opplevd prisfall på boligen. Økningen i denne type låneopptak øker spekulasjonen og boligkjøperens kjøpekraft og gir et press på boligprisene.

Den siste klassen er Ponzi-lån som blir karakterisert ved en låntaker som ikke kan betjene hele eller deler av avdraget på lånet, dette medfører at renter og avdrag som ikke blir betalt blir lagt til hovedstolen. Det kan stilles spørsmål om hvorfor denne siste kategorien får lån, men så lenge det går oppover er det utlånere som er villige til å ta en slik risiko. Det som blir problemet er at refinansieringen for disse låntakerne forsvinner når en spekulativ boble sprekker (McCulley, 2009). Minskys krisemodell og klassifisering av gjeld vil være en del av teorifundamentet til denne oppgaven. I tillegg til Minskys teori vil vi også bygge teorifundamentet på Kindlebergers kriseteori.

2.2 Kindlebergers kriseteori

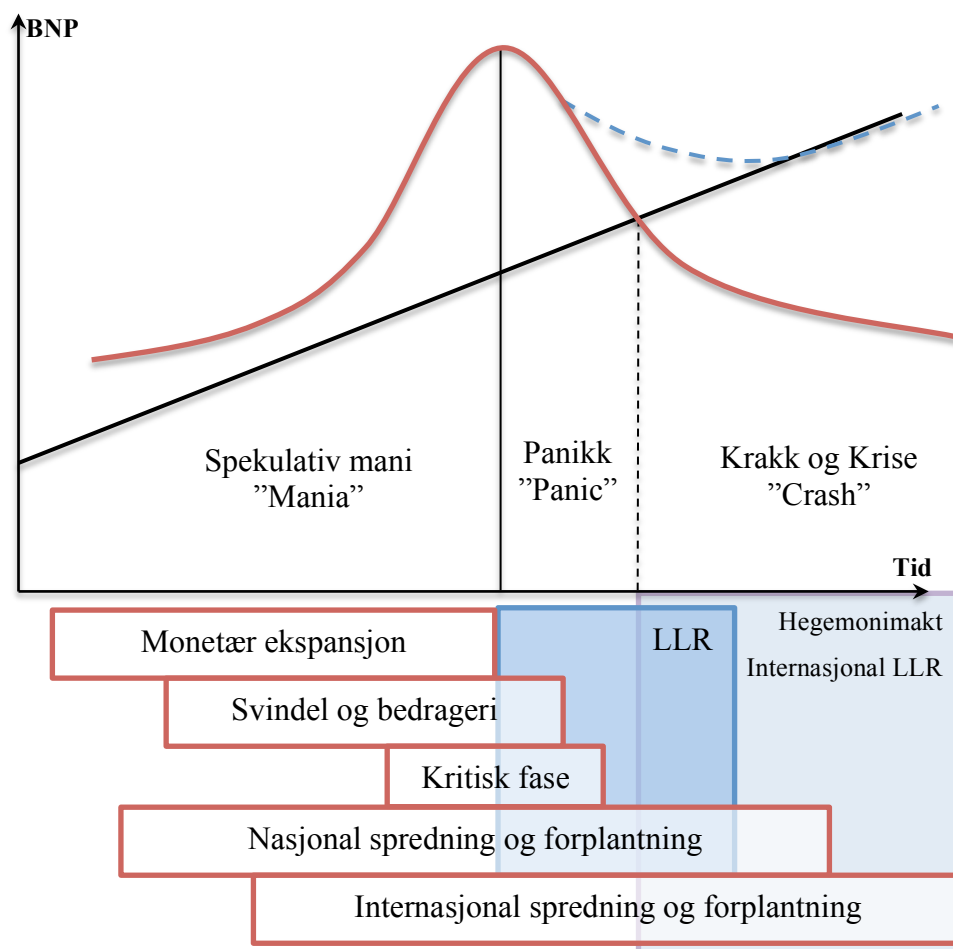
Charles P. Kindleberger er blant de mest anerkjente økonomiske historikere. Han førte sin penn for å dokumentere og forklare økonomiske kriser. Hans utgangspunkt var fundert på Minskys krisemodell, men har i motsetning til han en mer empirisk tilnærming for å bygge en teori om økonomiske kriser. I kontrast til Minskys deterministiske – pessimistiske modell, hadde Kindleberger en mer åpen tilnærming. Han la vekt på at en hegemonimakts eksistens og handling kunne avgjøre om en krise vil oppstå, og om dens varighet og dybde. Det blir i hans teori lagt mindre vekt på distinkte faser, men han deler opp i perioder.

Kindleberger har gjennom historiske observasjoner kommet frem til at anatomien til en økonomisk krise kan beskrives gjennom tre stadier. Det første stadiet økonomien går inn i er en mani, etterfulgt av panikk, krakk og krise. Når en økonomi befinner seg i et manistadium, betyr dette en situasjon hvor det er tap av rasjonalitet blant aktørene. Viktige forutsetninger i en markedsøkonomisk teori er at aktørene er rasjonelle og at prisene i markedet til en hver tid er riktige. Dersom det oppstår en mani er det derimot slik at prisen kan avvike fra sin fundamentale verdi som følge av økt forventning til lønnsomhet. Dette kan føre til en svekket evne til å vurdere risiko og det vil kunne oppstå en spekulativ adferd blant aktørene. En spekulativ mani blir drivkraften for å bygge opp prisbobler i økonomien.

Det neste stadiet er panikk hvor forventningene snur og rasjonelle investorer selger seg ut. Dette fører til at forventningene nedjusteres og prisene faller, noe som blir forsterket av et økt ønske blant aktørene om å selge seg ut. Som følge av få kjøpere faller prisene betydelig og tilgangen på likviditet forsvinner. Dette blir starten på den siste perioden hvor krakk og krise er en realitet. Fra å ha vært en positiv boble med høye forventninger, er økonomien nå inne i en periode med en negativ boble hvor prisene på formuesobjekter faller langt under sin iboende verdi (Kindleberger og Aliber, 2011).

I likhet med Minsky forklarer Kindleberger en krise ved ulike faser. Disse er i mindre grad slaviske og kan også forklares som perioder. Periodene kan ofte være overlappende og det er ikke gitt at alle må være til stede for å føre frem til en krise. Det er heller ikke gitt at eksistensen av en periode vil gi en krise. Kindlebergers teori er mer nøytral enn Minskys krisemodell og har et mer åpent utfall. Det blir i Kindlebergers teori mer fokusert på at utfallet og omfanget av en krise avhenger av intervensjon av en *lender of last resort* (LLR), långiver av siste instans, og tilstedeværelse av en hegemonimakt.

Figur 2.2 Kindlebergers kriseteori



2.2.1 Perioder i Kindlebergers kriseteori

For bedre å beskrive sammenhengen mellom en krises anatomi og Kindlebergers perioder er dette fremstilt i figur 2.2. Den har noe av den samme oppbygging som Minskys krisemodell. Fasen i krisemodellen er byttet ut med Kindlebergers anatomi og periodene er tatt med for å illustrere hvordan disse kan forekomme parallelt og over ulike tidsrom. Modellen viser også en alternativ bane ved intervensjon fra långiver av siste instans og tilstedeværelse av en hegemonimakt. Vi vil i teksten videre utdype innholdet i de ulike periodene.

Monetær ekspansjon

I likhet med Minsky fokuserer Kindleberger på en utvidelse av tilgangen på penger og kreditt forut for en krise. Den økte tilgangen på penger og kreditt kan beskrives som drivkraften til en spekulativ mani. Det er ikke slik at en ekspansjon i pengemengde fører til mani, men en mani er alltid knyttet til en økning i pengemengden. Det har gjennom historien vært ulike tilbydere av kreditt. Fra begynnelsen av 1900-tallet er det hovedsakelig banker og

finanssystemet som har stått for ekspansjonen i tilbud av kreditt. Dette gjennom stadig nye finansielle innovasjoner som øker lønnsomheten til bankene og tilbudet av kreditt (Kindleberger og Aliber, 2011).

Kindleberger fremhever at monetær ekspansjon ikke er tilfeldig og eksogent gitt, men er en systematisk utvikling for å redusere kostnaden både for transaksjoner og for å holde likvide midler. Derfor mener Kindleberger på lik linje med Minsky at utviklingen i pengemengden er endogent gitt. Den økte tilgangen på penger fører til økte forventninger til profitt, noe som vil tiltrekke seg flere aktører som ønsker å ta del i prisoppgangen. God tilgang på penger og kreditt og overestimerte fremtidige profittmuligheter, fører til selvforsterkende vekst med overinvesteringer. Kindleberger fokuserer på at manglende reguleringer av den finansielle sektoren vil kunne føre til tap av finansiell stabilitet.

Svindel og bedrageri

Den monetære ekspansjonen skaper grobunn for det Kindleberger kaller swindles, som kan eksistere under periodene med spekulativ mani og panikk. Begrepet swindles kan forklares som svindel og bedrageri, og blir ofte omtalt som gråsonaktivitet. I hovedsak er essensen av svindel å gi feilinformasjon om verdier på eiendeler og inntekter, eller å utelate viktig informasjon overfor en annen aktør i markedet. En benytter seg av en informasjonsskjevheter for å hente ut en ekstra profitt. Økt aktivitet av svindel er pro-syklisk, og tiltar som følge av økt aktivitet i økonomien.

Svindel og bedrageri i finansielle markeder kan bli gjennomført av forskjellige aktører som aksjemeglere, bedriftsledere og kreditttratingsselskap. En av de mest vanlige svindler er å blåse opp balansen med overvurdering av eiendeler. I finansmarkeder kan svindler gå ut på å modifisere bildet av inntektsutsiktene til bedriftene og tilpasse en jevn inntektsstrøm for å fremstå som mer attraktiv for investorer som prefererer forutsigbarhet.

Svindel og bedrageri beveger seg ofte i en gråson i forhold til loven og er vanskelig å avdekke under oppgangstider. Det er når den finansielle uroen tiltar at svindler begynner å bli avdekket ettersom de ikke lenger er opprettholdbare. Dette tilfører ytterligere usikkerhet i et nervøst marked og kan bidra til å fremskynde et krakk i økonomien. Etter vendepunktet vil svindel og bedrageri bli avdekket og skape mistillit blant aktørene. På grunn av at svindler er pro-syklisk vil denne bidra både til å blåse opp økonomien i gode tider og forsterker nedgangen når vendepunktet inntreffer.

Kritisk fase

Etter en oppgang i økonomien går en mot en kritisk fase som Kindleberger karakteriserer som finansiell uro eller panikk og krakk. Den kritiske fasen har likhetstrekk med Minskys revulsjon hvor profesjonelle aktører innser at en nærmer seg en topp og ønsker dermed å sikre sin gevinst. Essensen i finansiell uro er den tiltagende mistilliten blant aktørene i de ulike markedene. Panikk og krakk oppstår når mange aktører ønsker å selge seg ut av risikofylte aktivum og mangelen på kjøpere fører til kraftig fall i prisene.

Finansiell uro kommer som et resultat av at prisene etter en euforisk oppgang tar en pause. Dette kan skape finansiell uro eller nød. Spesielt aktører som har belånt sine investeringer og basert sin evne på å betale renter og avdrag på oppgangen i pris, vil som følge av fravær av prisvekst bli urolige. Den andre typen kritisk fase som kan oppstå er et krakk, eller "Crash". Dette blir av Kindleberger definert som "... en kollaps i priser på eiendeler, eller muligens en konkurs av en viktig bedrift eller bank" (2011, s. 104). Begge typene kritisk fase kan føre til at aktørene får panikk og ønsker å flykte til mer likvide posisjoner som statspapirer eller penger.

Den finansielle uroen kan dermed resultere i en krise, som på bakgrunn av nasjonal spredning kan få et kraftig fall i hele økonomien. Både husholdninger og bedrifter må nedjustere sine forventninger til fremtidig inntjening. Bedrifter kan se det nødvendig å selge unna likvide eiendeler for å betjene gjeld, mens husholdningene reduserer forbruket for å betjene gjelden. En viktig faktor for omfanget av en krise vil være den nasjonale og internasjonale spredningen. Om forventningene har forplantet seg i flere markeder og over landegrensler, vil dette kunne øke omfanget.

Nasjonal spredning og forplantning

Kindleberger fokuserer på at det er en symmetri mellom økt økonomisk aktivitet og prisvekst på eiendeler og vice versa. Det forklarer at vekst i en del av økonomien vil påvirke veksten til andre deler av økonomien. Konsekvensene av krisen i ett marked vil kunne spre seg til andre markeder med tilknytning. En ofte observert spredning er at en krise i boligmarkedet kan spre seg til aksjemarkedet. Mellom disse markedene fremhever Kindleberger tre forskjellige koblinger.

Den første koblingen er at flere bedrifter som er på børs er knyttet til boligmarkedet både direkte og indirekte. Den andre kobling er at huseiere som har tjent på boligprisvekst ønsker

å diversifisere sin rikdom, og med få alternativer blir ofte rikdommen plassert på børs. Den siste koblingen er en speiling av den sistnevnte, dette er en som har tjent på investeringer i aksjemarkedet og dermed kjøper større bolig og gjerne en sekundærbolig. Dette viser at eufori i ett marked lett kan spre seg til andre markeder og dermed øke aktiviteten i økonomien og likeså trekkes ned igjen ved panikk, krakk og krise. Slike spredninger og forplantninger kan også forekomme mellom ulike sektorer, som for eksempel at oljenæringens aktivitet påvirker andre næringer i norsk økonomi.

Internasjonal spredning og forplantning

En krise vil kunne få en internasjonal spredning og konsekvenser langt fra kilden. I noen tilfeller blir kriser kun nasjonalt forplantet, og det kan forekomme at land ikke blir påvirket av kriser i naboland. I stor grad vil det likevel forekomme en internasjonal forplantning kommer Kindleberger frem til. Forklaringen på dette er ulike koblinger/transmisjonskanaler mellom land, for eksempel loven om en pris. Dette fører til at arbitrasje knytter markeder mellom land sammen. Prisen på en identisk vare skal ikke avvike mer enn transport og tollkostnader mellom markeder.

Dette knytter seg til blant annet varemarkeder og verdipapirmarkeder, hvor identiske aktivum handles. En prisøkning eller -fall på enten en vare eller en børs i ett land vil dermed spre seg via finansielle markeder til andre land. Den økte globaliseringen har gitt mer mobil kapital og har koblet markeder tettere sammen. En internasjonal spredning er dermed nesten ikke til å unngå ved økt økonomisk aktivitet, og vil også bidra til en styrket nedgang når vendepunktet inntreffer.

2.2.2 Veien ut av en krise

I teorien legger Kindleberger vekt på at intervensjon av myndighetene, långiver av siste instans og hegemonimakt er viktige aktører i en økonomis vei ut av krisen. En gjennomgang av disse følger.

Hegemonimakt

I Kindlebergers vurdering av utfallet i den store depresjonen på 1930-tallet, blir hans teori om hegemonimakt presentert. På et internasjonalt nivå vil eksistens av en hegemonimakt være utslagsgivende for om det blir utløst en krise, dens lengde og dybde. Hegemonimakt er en aktør som kan ta på seg ansvar for å:

- Opprettholde åpne markeder for produkter med sviktende etterspørsel og hindre oppbygging av handelsbarrierer
- Tilføre motsyklisk langsiktig finansiering
- Opprettholde stabile valutakurser
- Koordinere en langsiktig makroøkonomisk politikk og ta på seg rollen å handle som långiver av siste instans ved å tilføre likvide midler internasjonalt (Kindleberger, 1973).

En hegemonimakt tar altså ansvar for å stabilisere en verdensøkonomi i ubalanse og krise. Kindleberger understreker i boken "The World in Depression 1929-1939" at det må eksistere en aktør som tar på seg oppgaven å stabilisere verdensøkonomien, men bare en. Det er ikke en rolle som blir tildelt, men et ansvar som er viktig at en aktør tar i en krisesituasjon. I sammenheng med den store depresjonen var det fraværet av en hegemonimakt som førte til dens store omfang. Denne teorien blir benevnt som "Hegemonic stability theory" (HTS). Denne teorien distanserer Kindlebergers kriseteori fra Minskys som har en mer markedsrettet utgang av krisen. Kindleberger har i senere litteratur gitt en bredere forklaring på at veien ut av krisen fokuserer på statlig intervensjon, långiver av siste instans og hegemonimakt. Begrepet hegemonimakt i kontekst av kriseteori er i senere tid også blitt brukt som et litt videre begrep som avviker noe fra teorien som her er presentert.

La det brenne ut

Et syn på hvordan myndighetene skal håndtere utviklingen av en krise i økonomien er ikke å intervenere, for å la det brenne ut av seg selv. Dette for at økonomien skal tilpasse seg den situasjonen de står overfor. Hovedargumentet for en slik håndtering er *moral hazard-problematikk* knyttet til statlig intervensjon. Det skaper en forventning om at myndighetene vil ordne opp dersom en ny krise inntreffer. Problemet med ikke å intervenere er at renten stiger kraftig og det blir svært vanskelig for bedrifter å låne penger. Dette vil medføre at ikke-spekulanter også vil få problemer med å få gjennomført sine investeringer og opprettholde den daglige driften. Selv om det i stor grad tilsier at en fra et politisk perspektiv bør la det brenne ut for å redusere faren for fremtidige kriser, er det svært få tilfeller hvor dette blir gjennomført. Historisk sett er dette dermed en lite brukt løsning, noe som gjør at en har begrenset kunnskap om konsekvensene av fraværende intervensjon.

Långiver av siste instans

Den viktige rollen til en långiver av siste instans er å være klar til å stoppe en flukt fra formuesobjekter til penger ved å tilby så mye penger som er nødvendig for å stoppe flukten. Gjennom 200 år har en sentralbanks rolle som långiver av siste instans gradvis vokst frem. Historien viser flere tilfeller hvor en sentralbank griper inn for å redde bankene som er i fare for å gå konkurs. Fra finanskrisen av 2008 finner vi flere eksempler på at sentralbanker tilbyr likviditet til banker, men også ved å tilføre likviditet i markedet ved såkalt kvantitative lettelser.

Problemet med en sentralbank som opererer aktivt som långiver av siste instans, er at det gir en økt forventning blant aktørene at ved en ny krise vil sentralbanken også tilføre lån. Dette bidrar til at kommende kriser kan bli enda kraftigere enn de foregående. Paradokset tilsvarende et fangens dilemma hvor en sentralbank bør tilby penger for å stoppe den finansielle uroen på, men bør unngå å intervensere for å redusere risikoen for nye finansielle uroligheter på lang sikt. I de fleste tilfeller vil det veie tyngst å redde situasjonen på kort sikt og sentralbanken vil derfor intervensere for å avverge eller dempe en tilstand av panikk. I første rekke vil det være nødvendig med en långiver av siste instans på nasjonalt nivå. I kriser med større omfang, som krisen vi ser i eurosonen i dag, har långiver av siste instans på internasjonalt nivå en viktig rolle for å begrense omfanget av krise.

2.3 Kritikk av Kindlebergers kriseteori

Kindlebergers kriseteori bygger på en litterær historisk tilnærming hvor han finner belegg for teorien i historiske hendelser. Teorien er blant annet kritisert for denne fremgangen og mangel på matematisk tilnærming og forklaring av dynamikken i en krise (Melberg, 1998). På tross av at teorien kan kritiseres er det en god tilnærming for å beskrive finansielle kriser. Det er i denne sammenheng vesentlig å fremheve at teorien bygger på historie og den tar ikke sikte på å predikere fremtiden. Dette er utgangspunktet når vi nå skal bruke Kindlebergers kriseteori som teorifundament i vår analyse av det norske boligmarkedet. Selv om teorien ikke kan predikere utfallet og når det kommer, er det flere viktige momenter vi kan bygge på både i analyse og drøfting.

2.4 Bobleteori

For bedre å forstå hva vi i problemstillingen kaller bobletendenser er det hensiktsmessig å definere hva en boble er. Det er flere måter å definere boble på. Vi har valgt å vise tre tilnærminger. Først en generell tilnærming, deretter en definisjon av boligbobler og til slutt en teoretisk definisjon av finansielle bobler.

Definisjon av bobler

Stiglitz (1990) har en generell definisjon av bobler:

“If the reason that the price is high today is only because investors believe that the selling price is high tomorrow -- when ‘fundamental’ factors do not seem to justify such a price -- then a bubble exists. At least in the short run, the high price of the asset is merited, because it yields a return (capital gain plus dividend) equal to that on alternative assets.”

Dividende i sammenheng med boliginvestering er den delen av avkastningen som kan tilskrives den husleien eieren sparer ved å eie sin egen bolig. Resten av avkastningen skyldes prisøkningen på boligen over tid.

I henhold til oppgavens problemstilling er det hensiktsmessig å definere en boligboble. Himmelberg et al. (2005) definerer boligboble som:

“When home buyers are willing to pay inflated prices for houses today because they expect unrealistically high housing appreciation in the future”.

Himmelbergs definisjon fokuserer på den spekulative delen av en boligboble. Krainer (2003) derimot, vinkler sin definisjon inn mot en overprising i forhold til fundamental verdi:

“A house price bubble can be defined simply as a deviation of the market price from the fundamental value of the house.”

Finansiell boble – det teoretiske grunnlaget

For å avdekke boble i boligmarkedet har vi tatt utgangspunkt i følgende teoretiske grunnlag for å avdekke om det kan være bobletendenser (Grytten, 2009).

En finansiell boble kan beskrives ved en enkel ligning:

$$b_t = \left(\frac{1}{1+r} \right) E_t(b_{t+1}) \quad (2.1)$$

Hvor b er boblens verdi, E er forventning, r er avkastningskrav og t er tidsenheten. Videre kan likevektsbetingelsen i et finansmarked vises som:

$$p_t = \left(\frac{1}{1+r}\right) E_t(d_{t+1} + p_{t+1}) \quad (2.2)$$

Dette uttrykket viser at prisen for inneværende periode t er lik forventet avkastning d pluss den forventede pris på finansobjektet i neste periode $t+1$, dette neddiskontert med avkastningskrav r . Videre vil finansobjektets pris over tid akkumuleres som vi kan se i følgende ligning:

$$p_t = \sum_{j=1}^n \left(\frac{1}{1+r}\right)^j E_t(d_{t+j}) + \left(\frac{1}{1+r}\right)^n E_t(p_{t+n}) \quad (2.3)$$

Fra ligning 2.3 ser vi at første ledd uttrykker summen av neddiskontert forventet avkastning for hele tidsperioden, og det siste leddet viser den neddiskonterte forventede prisen ved slutten av perioden. Dermed kan vi vise nåverdiform av pris på finansobjektet som:

$$p_t = \sum_{j=1}^n \left(\frac{1}{1+r}\right)^j E_t(d_{t+j}) + b_t \quad (2.4)$$

Vi ser at b_t er satt inn og viser en stokastisk prosess som tilfredsstill uttrykket fra ligning 2.1. Ved å løse for b_t kan vi vise et uttrykk for bobleverdien:

$$b_t = p_t - \sum_{j=1}^n \left(\frac{1}{1+r}\right)^j E_t(d_{t+j}) \quad (2.5)$$

Dette er grunnlaget for den økonomiske definisjonen av en finansiell boble. Disse definisjonene belyser problemet med å identifisere en boble i utvikling, ettersom fundamentalverdien til en bolig som regel er uobserverbar.

2.5 Tilbud og etterspørsel i boligmarkedet

Her presenterer vi en teoretisk fremstilling av en tilbud- og etterspørselsfunksjon og hvordan disse danner en likevekt i boligmarkedet. Basert på at tilbudet i boligmarkedet er forskjellig ut ifra hvilken tidshorisont man ser på kan teoriene oppsummeres i 3 hovedpunkter; tilpasninger på kort-, mellomlang- og lang sikt. Fremstillingen bygger i hovedsak på arbeidet til Jacobsen og Naug (2004a) og Ericsson og Hendry (1985). Vi tar utgangspunkt i et makroperspektiv der en ser på aggregerte størrelser fremfor et mikroperspektiv hvor en ser på enhver aktørs tilpasning i markedet. Avgrensningen følger av fokuset og intensjonen vår utredning har. I utledningen antas det videre at alle boliger er homogene, som innebærer at karakteristika som type bolig, beliggenhet, kvalitetsnivå og kostnadsnivå sees bort i fra og ikke inkorporeres i modellen. Selv om denne forenklingen fraviker fra virkeligheten, og optimalt sett bør tas hensyn til, gjør den det mulig å utlede en generell tilbuds- og etterspørselsfunksjon for boligmarkedet.

2.5.1 Etterspørsel

På kort sikt er tilbudet av boliger rimelig stabilt og konstant, siden det tar tid å bygge nye boliger og nybyggingen per år er lav i forhold til den totale boligmassen. Boligprisene vil derfor i hovedsak fluktuere med endringer i etterspørselen. Boliggetterspørselen kan grovt sett deles inn i to segmenter:

- Etterspørsel etter boliger for *boformål*
- Etterspørsel etter boliger som rene *investeringsobjekter*

På bakgrunn av at de fleste i Norge eier egen bolig istedenfor å leie, samt at over 85 prosent av alle boliger er såkalte primærboliger¹ er det rimelig å anta at etterspørselen etter boliger for boformål er større enn den andre. Husholdningene kan konsumere bolig tjenester ved å eie eller leie bolig. I denne delen av oppgaven vil vi fokusere på etterspørselen etter bolig tjenester fra eierboliger (inkludert leiligheter i borettslag). Leiealternativet kommer vi derimot tilbake til under P/R-avsnittet.

¹ Bolig som eieren bor i. Kilde: SSB

Utgangspunktet for utledningen er hentet fra Jacobsen og Naug (2004a) sin aggregerte etterspørselsfunksjon:

$$H^D = f\left(\frac{V}{KPI}, \frac{V}{HL}, Y, X\right) \quad (2.6)$$

$$\frac{\partial f}{\partial\left(\frac{V}{KPI}\right)} < 0, \quad \frac{\partial f}{\partial\left(\frac{V}{HL}\right)} < 0, \quad \frac{\partial f}{\partial(Y)} > 0$$

der:

H^D = etterspørsel etter bolig

V = samlet bokostnad for en typisk eier (tilsvarer brukerkostnaden)

KPI = konsumprisindeks (eksklusiv bolig)

HL = samlet bokostnad for en typisk leietaker

Y = husholdningenes disponible realinntekt

X = vektor av andre fundamnetale faktorer som påvirker boliggetterspørselen

Partiellderiverer man ligning 2.6 ser man at etterspørselen etter boliger øker dersom inntektene (Y) øker, og avtar dersom bokostnadene ved å eie øker i forhold til husleiene $\left(\frac{V}{HL}\right)$ eller prisene på andre varer og tjenester $\left(\frac{V}{KPI}\right)$. Vektoren X inneholder observerbare variabler som er ment å fange opp blant annet demografiske forhold, bankenes utlånspolitikk og husholdningers forventninger om fremtidige inntekter og bokostnader. Om denne bidrar til økt etterspørsel etter bolig avhenger altså av flere forhold.

Bokostnaden (eller brukerkostnaden som er begrepet vi vil benytte) måler hvor mye en selveier må gi avkall på ved å eie og benytte egen bolig. Denne fremstillingen av brukerkostnaden er noe forenklet og ser bort fra vedlikeholdskostnader, depresiering og skattefordeler ved å eie bolig. En mer detaljert fremstilling av brukerkostnaden kommer vi derimot tilbake til under avsnittet om P/R. Den reelle (forenklede) brukerkostnaden for eiere kan ifølge Jacobsen og Naug (2004a) defineres som:

$$\frac{V}{KPI} = \frac{PH}{KPI} BK = \frac{PH}{KPI} (i(1 - \tau) - E\pi - (E\pi^{PH} - E\pi)) \quad (2.7)$$

der:

BK = brukerkostnad per realkrone investert

PH = pris gjennomsnittlig bolig (i NOK)

i = nominell rente (målt som rate)

τ = marginalsattesats på kapitalinntekter og -utgifter

$E\pi$ = forventet inflasjon (forventet vekst i KPI og HL, målt som rate)

$E\pi^{PH}$ = forventet boligprisvekst (PH , målt som rate)

Uttrykket $(i(1 - \tau) - E\pi)$ representerer realrenten etter skatt og måler de reelle rentekostnadene ved boliglån og de reelle renteinntektene en går glipp av ved å ha kapital plassert i bolig. Økt rente gir økte rentekostnader og høyere avkastning ved en alternativ plassering som f.eks. bankinnskudd. Påfølgende økes brukerkostnaden og etterspørselen etter bolig som investeringsobjekt reduseres. Uttrykket $(E\pi^{PH} - E\pi)$ er forventet realprisvekst på boligen. Den forventede boligformuen blir større så lenge forventet boligprisvekst er større enn forventet inflasjon ellers i økonomien. Reell brukerkostnad ved å eie blir således lavere, det blir relativt mer gunstig å eie fremfor å leie, og etterspørselen etter boliger stiger. Den reelle brukerkostnaden fra ligning 2.7 kan derfor forenkles til differansen mellom realrenten etter skatt og realprisveksten på boligen:

$$\frac{V}{KPI} = \frac{PH}{KPI} BK = \frac{PH}{KPI} (i(1 - \tau) - E\pi^{PH}) \quad (2.7)$$

Leddet $\frac{V}{HL}$ i ligning 2.6 representerer forholdet mellom brukerkostnadene ved å eie og bo i egen bolig og tilsvarende husleie for den samme boligen. Hvis husleiene øker mer relativt til boligprisene, vil det bli mer lønnsomt å eie kontra å leie og man vil få økt boligetterspørsel.

Videre definerer Jacobsen og Naug (2004a) den disponible realinntekten som:

$$Y = \frac{YN}{KPI^{\alpha_1} HL^{\alpha_2} PH^{\alpha_3}}, \quad \alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3 = 1 \quad (2.8)$$

YN er her den *nominelle* disponible inntekten. Ligning 2.8 sier at økt inflasjon, økte husleier og/eller økte boligpriser reduserer disponibel *realinntekt* Y , hvilket til slutt resulterer i redusert etterspørsel ifølge ligning 2.6. Jacobsen og Naug (2004a) påpeker at økte boligpriser i teorien gir redusert samlet kjøpekraft i boligmarkedet ettersom førstegangskjøpere får

redusert kjøpekraft, mens boligselgere ikke benytter den økte kjøpekraften de får til å kjøpe ny bolig.

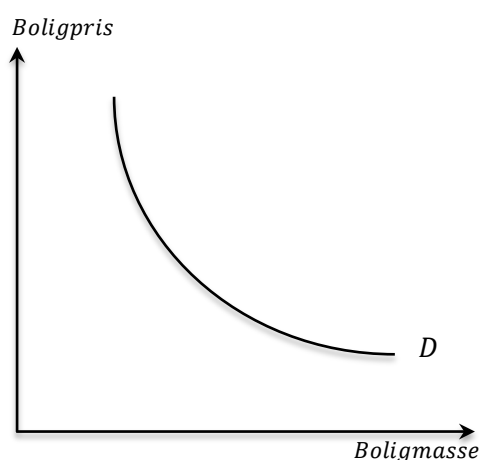
Vektoren X inneholder en rekke faktorer slik at den partiellderiverte av denne enten kan være positiv eller negativ ut i fra hvilken retning summen av de ulike faktorene drar etterspørselen. En viktig faktor, som bør inkluderes i vektoren, er utlånspolitikken til bankene. Utlånspolitikken (L^S) avhenger av lønnsomheten i bankene (O), offentlige reguleringer (REG) og av kundenes forventede betalingsevne (Y og U) og panteverdier ($\frac{PH}{KPI}$) (Jacobsen og Naug, 2004a):

$$L^S = f\left(O, REG, Y, U, \frac{PH}{KPI}\right) \quad (2.9)$$

Kredittilbudet vil gå ned dersom lønnsomheten til bankene svekkes, det innføres kredittreguleringer eller dersom kundene får lavere forventede inntekter eller panteverdier på boliger. Økt arbeidsledighet vil bidra til lavere forventninger til lønnsvekst og økt usikkerhet rundt fremtidig betalingsevne.

Vi kan illustrere den samlede etterspørselen etter bolig grafisk ved å lage et diagram med boligpris på den ene aksen og antall omsatte boliger på den andre. Grafen i figur 2.3 viser at etterspørselen stiger når boligprisene synker (negativ helning) og at etterspørselen øker mer ved prisreduksjoner ved et allerede lavt prisnivå enn ved et høyt (konveks).

Figur 2.3 Etterspørselskurve



På kort sikt er boligprisenes fundamentale verdi gitt av de etterspørselsforholdene som er nevnt ovenfor. Som nevnt i innledningen av dette avsnittet vil en økning i denne

etterspørselen derfor kun gi seg utslag i form av økte boligpriser. De økte boligprisene vil imidlertid føre til at det bygges flere boliger. Det vil presse ned boligprisene over tid, og med forsterket virkning dersom etterspørselen har falt tilbake når de nye boligene er fullførte. Dette bringer oss inn på tilbudssiden av boligmarkedet.

2.5.2 Tilbud

Som nevnt i innledningen av dette kapittelet skiller vi mellom tilbud på kort og lang sikt i boligmarkedet. Dette har sammenheng med de kjennetegnene boligmarkedet besitter. Igangsetting av boliger tar eksempelvis tid blant annet på grunn av søknader om oppføring, reguleringer og annet offentlig byråkrati. I tillegg vil det være kapasitetsbegrensninger knyttet til arbeidskraft (især på kort sikt) og det vil ta tid før de igangsatte boligene fullføres ettersom selve byggingen tar tid (særlig ved større eiendomsprosjekter). Boligbyggingen vil derfor til enhver tid være lav sammenlignet med den totale boligmassen². Tilbudet sies derfor å være konstant på kort sikt slik at tilbudskurven er perfekt uelastisk.

Utviklingen i boligmassen over tid kan forklares med følgende ligning (Ericsson og Hendry, 1985):

$$H_t^S = (1 - \delta)H_{t-1} + C_t + O_t \quad (2.10)$$

der

H_t^S = dagens boligmasse

δ = depresieringsrate

H_{t-1} = forrige periodes boligmasse

C_t = antall nybygg

O_t = andre kilder for boligtilbud

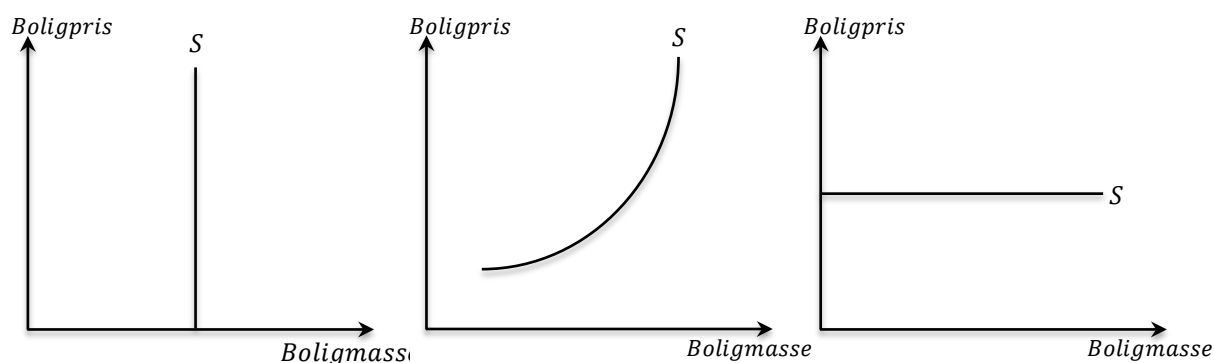
Ifølge ligning 2.10 er dagens boligmasse gitt av forrige periodes boligmasse justert for en konstant depresieringsrate (i form av destruksjon eller annen avgang av boliger) og antall fullførte nybygg. Variabelen O_t er ment å fange opp andre kilder som kan føre til endringer i boligtilbudet, da først og fremst fra offentlig sektor. På kort sikt vil derimot avgangen av

² De siste 20 årene har andelen av henholdsvis igangsatte og fullførte boliger i forhold til den totale boligmassen på årsbasis vært på rundt en prosent. Kilde: SSB

gamle og tilveksten av nye boliger være tilnærmet ubetydelig i forhold til den eksisterende boligmassen, slik at tilbudet på kort sikt antas kun å være H_{t-1} .

På lengre sikt vil derimot boligmassen øke hvis det bygges boliger utover depresiering- og avgangsraten. Dette hviler på en antagelse om at det er lønnsomt å starte nye boligprosjekter. Likevel vil det kunne eksistere begrensninger i tilgangen på tomter og ikke minst kompetent og effektiv arbeidskraft. Tilbudet er derfor mer elastisk på mellomlang sikt hvilket gir oss en stigende tilbudskurve. Poterba (1984) viste at produksjonsbeslutningen til bedrifter baseres på en sammenligning av dagens bruktboligpriser og anleggs- og byggekostnaden knyttet til oppføring av nye boliger³. Basert på en antagelse om avtagende skala-avkastning vil dermed et slikt rammeverk gi oss en stigende og konveks tilbudskurve. Hvis dagens boligpriser ligger på et allerede lavt nivå, vil tilbudet altså øke relativt mer enn hvis boligprisene er høye historisk sett.

Figur 2.4 Tilbudskurve på kort, mellomlang og uendelig lang sikt



På uendelig lang sikt vil det derimot, i teorien, ikke være begrensninger på tomter og kompetent arbeidskraft. I et marked med perfekt frikonkurranse, med ubegrenset tilgang til innsatsfaktorer og ingen inngangsbarrierer, vil man til slutt oppnå en langsiktig likevekt der økt etterspørsel kun gir seg utslag i form av økt boligmasse. Tilbudskurven vil da være perfekt elastisk. Det kan dog diskuteres om det på lang sikt vil være ubegrenset tilgang på tomter. Arealbegrensninger og høy etterspørsel i sentrum av større byer kan for eksempel gi knapphet på boliger uansett tidshorisont. Geometrisk sett, er områdene nær sentrum et knapt gode som ikke kan kopieres, som blir særlig merkbart dersom det er begrensninger i

³ Denne tilnærmingen til investeringer i bolig bygger på Tobins Q-teorien til Tobin (1969). Vi vil gå nærmere inn på denne teorien i metodekapittelet.

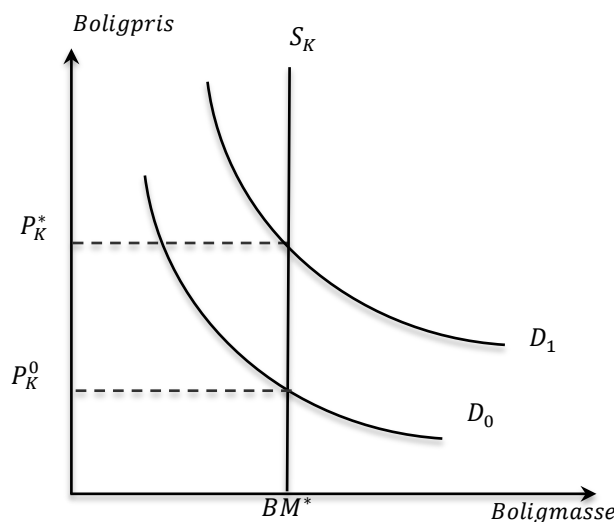
byggghøyden (Røed Larsen og Sommervoll, 2004). Da mange har preferanser for å bo i sentrumsnære områder vil det være begrenset tilbud av tomter og boliger i disse områdene selv om det er ubegrenset tilgang til tomter totalt sett.

Ifølge Leamer (2002) finnes det derimot ingenting som heter boligmangel i et fritt velfungerende marked. Han argumenterer for at det kun vil være mangel på et gode hvis prismekanismen ikke får fungere slik at tilbudet møter etterspørselen. Boligmarkedet i Norge (spesielt i storbyene) er i aller høyeste grad et velfungerende marked, slik at et begrenset tilbud av boliger og tomter vil resultere i høyere priser. Boligkjøperne som ikke har råd til å kjøpe bolig i sentrumsliggende områder vil derfor endre sine preferanser, ved å endre sine krav til beliggenhet, slik at likevekts-løsningen oppnås. Tilbudet av boliger vil da være perfekt elastisk på uendelig lang sikt.

I neste avsnitt vil vi gå ytterligere inn på hvordan prisdannelsen og boligmassen påvirkes av tilbud og etterspørsel på kort, mellomlang og uendelig lang sikt.

2.5.3 Likevekt i boligmarkedet på kort sikt

Under antagelsen om at boligmassen, og derav boligtilbudet, er gitt og konstant vil etterspørselen bestemme prisen på kort sikt. Som diskutert under avsnitt 2.5.1 og 2.5.2 er etterspørselskurven fallende og konveks, mens tilbudskurven er perfekt uelastisk og loddrett. Likevektsprisen (P^*) oppstår i skjæringspunktet mellom disse kurvene og er bestemt av betalingsviljen til den siste boligkjøperen av den gitte boligmassen. De som har høyere eller lik betalingsvilje som den marginale konsumenten, vil kjøpe bolig (slik at alle boliger blir bebodde), mens de med lavere, står utenfor boligmarkedet. Hvis boligprisene er under P^* vil det være overflødig etterspørsel, den marginale konsumenten øker betalingsviljen og boligprisene presses opp til likevektsprisen. Er boligprisene over P^* vil det være overflødig tilbud av boliger, betalingsviljen vil synke og boligprisene presses ned til likevektsprisen.

Figur 2.5 Likevekt i boligmarkedet på kort sikt

Av figur 2.5 ser vi tydelig at enhver etterspørselsstimulans vil resultere i høyere boligpriser. For eksempel vil en rentenedgang eller inntektsvekst føre til et etterspørselsskift fra D_0 til D_1 , og med konstant tilbud (BM^*) vil boligprisen stige fra P_K^0 til P_K^* . De fundamentale etterspørselsfaktorene fra modellen til Jacobsen og Naug (2004a) har derfor sterk tilknytning til boligprisen.

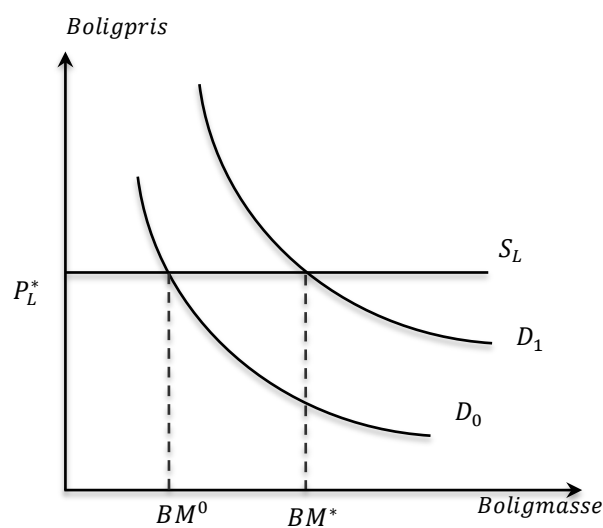
2.5.4 Likevekt i boligmarkedet på lang sikt

På lengre sikt vil tilbudskurven bli mer elastisk. Et plutselig oppsving i etterspørsel etter bolig og økte realboligpriser vil føre til at entreprenører finner det lønnsomt å bygge nye boliger. Disse vil derfor øke sitt tilbud av nye boliger på markedet og boligmassen vil ekspandere så lenge boligbyggingen overgår antall avganger. Byggingen av boliger tar som nevnt tid, og dermed vil det komme investeringer i boligprosjekter ikke bare i det året de igangsettes, men også i påfølgende år. I SSB sin makroøkonomiske modell, MODAG, antas det at om lag 60 prosent av investeringen i boligprosjekter kommer det året byggingen starter, 35 prosent året etter og resten to til tre år etter igangsetting (Boug og Dyvi, 2008).

I et friksjonsfritt marked med perfekt frikonkurransen, ingen inngangsbarrierer og uten begrensninger på innsatsfaktorene i produksjonen vil prosessen med økt boligbygging fortsette inntil realboligprisene returnerer til likevektsprisen (Kenny, 1998). Alle lønnsomme boligprosjekter vil bli gjennomført og det marginale byggeprosjektet vil oppnå nullprofitt. Boligprisene vil da være lik byggekostnadene, noe som stemmer overens med teorien om en

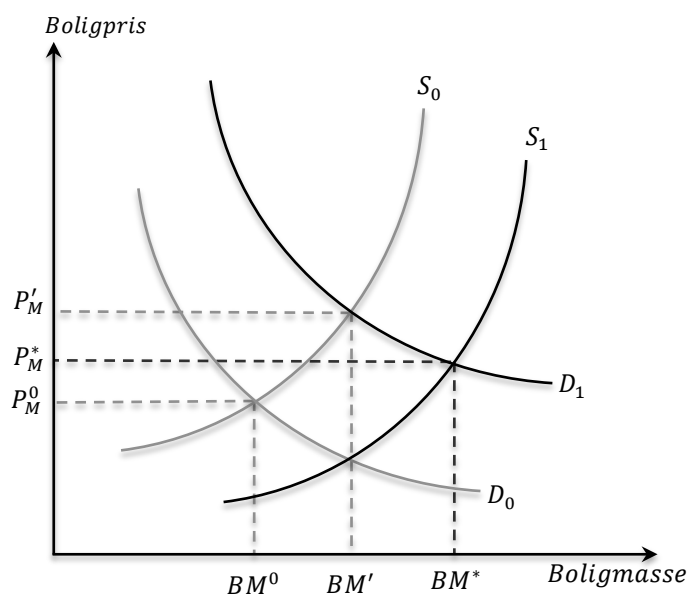
langsiktig Q-verdi på 1 (jfr. Tobins Q). På uendelig lang sikt er derfor tilbudet perfekt elastisk og faktorene i etterspørselsfunksjonen vil ikke ha noen langtidseffekt på boligprisene. I likevekt vil derfor boligetterspørselen kun bestemme størrelsen på boligmassen og ikke boligprisene. Av figur 2.6 ser vi at den initiale markedstilpasningen på uendelig lang sikt finnes i skjæringspunktet mellom D_0 og S_L . Hvis vi får en uventet etterspørselsøkning til D_1 ser vi at likevektsprisen (P_L^*) opprettholdes, mens den samlede boligmassen øker fra BM^0 til BM^* .

Figur 2.6 Likevekt i boligmarkedet på uendelig lang sikt



I praksis er det derimot vanskelig å argumentere for, selv på lang sikt, at boligtilbudet er ubegrenset. I en investeringssammenheng der en ser på tilbudet av boliger som en funksjon av lønnsomheten til nye boligprosjekter (jfr. Tobins Q) vil man få en stigende tilbudskurve hvis man antar avtagende skala-avkastning i produktfunksjonen til bedriftene, eller alternativt, med tomter som begrenset innsatsfaktor under konstant skala-avkastning (Kenny, 1998). På mellomlang sikt vil en derfor forvente at endringer i etterspørselsfaktorene i boligmarkedet også vil ha en effekt på boligprisene.

Figur 2.7 Likevekt i boligmarkedet på mellomlang sikt



Figur 2.7 viser den initiale tilpasningen på mellomlang sikt i skjæringspunktet mellom D_0 og S_0 . En plutselig etterspørselsøkning, drevet av for eksempel inntektsvekst, vil føre til at D_0 skifter ut til D_1 , boligprisen øker til P'_M og boligmassen til BM' . Tilbudskurven vil derimot også få et positivt skift, da muligheten for økt fortjeneste får eksisterende og nye aktører til å øke byggingen av nye boliger⁴. Den økte boligbyggingen demper noe av prisveksten, slik at den nye likevektstilpasningen blir å finne i P_M^* og BM^* .

⁴ I sentrale strøk med arealbegrensninger vil knapphet på tomter føre til at det ikke bygges tilstrekkelig med boliger i forhold til den økte etterspørselen. De etterspørselsendringene man ser på kort sikt kan derfor ha stor priseffekt også på lengre sikt.

3. Metodisk tilnærming

3.1 Presentasjon av analyseverktøyet

Her vil vi presentere analyseverktøyet som blir brukt i analysen av boligprisene. Teoriene som blir presentert er HP-filer, P/R-analyse og Tobins Q.

3.1.1 Trendestimering med HP-filer

For å analysere om vi ser tendenser av et overpriset boligmarked, gjennomfører vi en trendanalyse for å vurdere om boligprisene avviker markant fra den underliggende trenden i boligmarkedet. I denne sammenheng har vi anvendt Hodrick Prescott-filer (HP-filer) for å beregne den langsiktige trenden i boligmarkedet.

Metoden med HP-filer tar sikte på å estimere den langsiktige trendkomponenten i en tidsserie. En antar at en tidsserie y består av en trendkomponent τ og en syklisk komponent c . Dermed kan tidsserien vises i følgende ligning:

$$y_t = c_t + \tau_t \quad (3.1)$$

HP-filer er en mye brukt metode for å analysere tidsserie, dette kommer av at den er teknisk og anvendelig å bruke. Den er en univariat metode, noe som innebærer at den kun benytter den informasjonen som ligger i den aktuelle tidsserien for å determinere trenden (Bjørnland et al., 2004). HP-filer er ofte brukt på BNP for å finne et anslag for potensiell produksjon. Ut fra dette kan en da vurdere om produksjonen i økonomien er over eller under det den potensielt kan yte. Dette blir presentert i produksjonsgapet som er avviket mellom faktisk og potensiell produksjon. Metoden finner den potensielle produksjonen ved å minimere avviket mellom faktisk og potensiell produksjon, i tillegg legger den begrensninger på hvor mye veksten i den potensielle produksjonen kan variere. Dette gjøres ved å minimere følgende uttrykk:

$$\text{Min}\{\tau_t\}_{t=1}^T \left\{ \sum_{t=1}^T (y_t - \tau_t)^2 + \lambda \sum_{t=2}^{T-1} [(\tau_{t+1} - \tau_t)(\tau_t - \tau_{t-1})]^2 \right\} \quad (3.2)$$

Første leddet i ligning 3.2 er kvadratet av avviket mellom faktisk produksjon og potensiell produksjon. Det andre leddet er kvadratet av endringen i veksten i potensiell produksjon. Parameteret λ er en verdi mellom null og uendelig. Det er dette som avgjør i hvilken grad variasjonen i den potensielle veksten skal begrenses. Verdien på parameteret λ vil avgjøre hvor mye trenden følger den faktiske produksjonen. Ved en grenseløsning hvor en setter $\lambda = 0$ vil det andre leddet ikke få noen betydning og faktisk og potensiell produksjon vil bli sammenfallende. Dette vil da gi et produksjonsgap som konstant vil ligge på 0. Selv om metoden er enkel å anvende er det viktig å ta høyde for svakheter med metoden hvor potensiell produksjon i starten og slutten av tidsserien blir mer påvirket av fluktuasjoner i faktisk produksjon enn resten av tidsserien. Dette blir ofte omtalt som endepunktsfeil. Problemet blir større ved høyere verdi på λ . På tross av svakheter med metoden er det ikke noen bestemt regel for verdien på λ , fordi det er en skjønnsmessig vurdering hvor stor λ skal være ut fra hvilken type tidsserie som skal analyseres. Det eksisterer likevel en tommelfingerregel for λ -verdien:

- $\lambda = 144\ 000$ for månedlige observasjoner
- $\lambda = 1\ 600$ for kvartalsvis observasjoner
- $\lambda = 100$ for årlige observasjoner

3.1.2 Teorigrunnlag P/R-analyse

En måte å identifisere eventuelle feilprisinger i et marked på, er å sammenligne eiendelens markedsverdi i forhold til dens fundamentale verdi. Hvis disse avviker sterkt, kan det være et argument for at vi er inne i en prisboble. I aksjemarkedet benyttes gjerne den anerkjente Price/Earnings-modellen (P/E) for å identifisere overprisede aksjer. P/E viser forholdet mellom salgsverdien til aksjen i forhold til fundamental verdi, som måles ved inntjening. Modellen ble først utviklet av Gordon og Shapiro (1956) og videreutviklet av Miller og Modigliani (1961). I følge disse teoriene er verdien av en aksje summen av alle fremtidige neddiskonterte dividender. Forholdet mellom pris og fortjeneste kan derfor formuleres matematisk på følgende måte:

$$\frac{P_0}{E_1} = \frac{1 - b}{k - g}, \quad k > g \quad (3.3)$$

der:

P_0 = pris ved tidspunkt 0

E_1 = fortjeneste ved tidspunkt 1

$(1 - b)$ = andel av fortjeneste som ikke holdes tilbake i selskapet = dividende

k = kapitalkostnad

g = vekstrate

Høyresiden av ligning 3.3 er den *fundamentale* P/E-raten og viser hvor mye en investor må betale for hver krone selskapet tjener. Raten avhenger altså av andel tilbakeholdt overskudd (b), kapitalkostnad og økonomisk vekstrate. Den fundamentale P/E-verdien vil altså være høy hvis vi har lav kapitalkostnad, lavt tilbakeholdt overskudd eller høy økonomisk vekst. Prisen på en aksje reflekterer altså nåverdien av de fremtidige dividendene en investor mottar på aksjen. Venstresiden av ligning 3.3 er den *faktiske* P/E-raten og finnes enkelt og greit ved å dividere dagens markedspris for aksjen på fortjeneste per aksje. Når verdiene fra den faktiske og den fundamentale P/E-raten avviker fra hverandre vil aksjen være over- eller undervurdert. Hvis prisen er betydelig høyere enn inntjeningen vil det samtidig være et signal om en finansiell boble.

Analogien fra aksjemarkedet kan også trekkes til boligmarkedet. En Price/Rent-modell bygger på Price/Earnings-modellen og viser oss forholdet mellom boligpriser og inntjening enten i form av tilhørende leieinntekter (rent) eller som verdien av eget boligkonsum (såkalt brukerkostnad). Boligpriser dividert med husleiepriser gir oss den *faktiske* P/R-raten, mens brukerkostnaden benyttes ved kalkulering av den *fundamentale* P/R-raten. Det er naturlig å sammenligne boligpriser mot husleiepriser, da leie av bolig representerer alternativet til å eie bolig. P/R-raten gir oss derfor en indikasjon på om boligprisene følger den generelle prisutviklingen eller om de er under- eller overvurderte. Hvis raten fraviker signifikant fra sitt langsiktige gjennomsnitt, vil dette altså være tegn på en boligprisboble.

Verdien av eget boligkonsum, eller brukerkostnaden, kan som nevnt benyttes som et mål på fundamental verdi og et alternativ til inntjening. Det finnes ulike metoder å regne ut denne på. Poterba (1992) beregnet brukerkostnaden (eller kalkulatorisk husleie som han kalte det) ved å ta hensyn til rentenivå, eiendoms- og inntektsskatterate, vedlikeholdskostnader og

inflasjon. Modellen er videreutviklet av blant andre Himmelberg et.al. (2005) som uttrykte den årlige kostnaden ved å eie som⁵:

$$R_t = P_t(i_t^{rf} - \tau_t i_t^{bl} + \omega_t + \delta_t + \gamma_t - E_t G_{t+1}) \quad (3.4)$$

der:

P_t = Boligpriser

R_t = Husleie

i_t^{rf} = Nominell risikofri rente

τ_t = Marginal risikofri rente

i_t^{bl} = Nominell boliglånsrente

ω_t = Eiendomsskattesats

δ_t = Vedlikehold og depresieringsrate

γ_t = Risikopremie

$E_t G_{t+1}$ = Forventet kapitalavkastning

Summen av kostnads- og inntektskomponentene innenfor parenteser er det vi mener som brukerkostnaden. Den første komponenten innenfor parenteser, den nominelle risikofrie renten, er alternativkostnaden huseieren har ved å binde opp kapital i bolig kontra å investere i noe annet. Komponent nummer to er en motvirkende fordel knyttet til å eie, nemlig fradragmuligheten av boliglånsrenten, uttrykt som boliglånsrenten multiplisert med den marginale skattesatsen. De tre neste leddene i ligning 3.4 er summen av eiendomsskattesatsen, vedlikehold- og depresieringsraten og risikopremien knyttet til å eie kontra å leie. Til slutt tilføres forventet kapitalavkastningen, i form av forventet boligprisvekst det neste året. Ved å inkorporere bolig- og leiepriser i uttrykket får man at likevekt i boligmarkedet impliserer at den forventede kostnaden ved å eie ikke skal overstige den årlige kostnaden ved å leie.

Hvis brukerkostnaden stiger utover leieprisene, må altså boligprisene synke for å overbevise potensielle boligkjøpere om å kjøpe istedenfor å leie. I motsatt tilfelle, ved redusert

⁵ Vårt uttrykk avviker noe fra Himmelberg et. al. I Himmelberg et. al. er blant annet eiendomsskatten ansett som fradragsberettiget, da dette er gjeldende i USA. Dette gjelder derimot ikke i Norge, derfor er denne fordelingen ikke tatt med i vårt uttrykk. På noen av variablene har vi i tillegg endret symbol.

brukerkostnad, vil boligprisene stige ettersom det er blitt relativt billigere å kjøpe noe som øker etterspørselen etter å kjøpe.

Ved å omarrangere ligning 3.4 ser vi at P/R-raten i likevekt tilsvarer den inverse av brukerkostnaden:

$$\frac{P}{R} = \frac{1}{(i_t^{rf} - \tau_t i_t^{bl} + \omega_t + \delta_t + \gamma_t - E_t G_{t+1})} \quad (3.5)$$

På denne måten vil vi se hvordan fluktasjoner i brukerkostnaden (forårsaket av f.eks. renteendringer) fører til forutsigbare endringer i Pris/Husleie-raten basert på kun fundamentale forhold. En høyere forventet boligprisvekst vil eksempelvis tilsi en høyere rate, da substitusjonseffekten gjør at nåværende leietakere vil inn på boligmarkedet. På den andre siden vil en isolert oppgang i risikofri rente føre til at alternativkostnaden øker, hvilket tilsier en lavere P/R. En stigende fundamental P/R-verdi er derfor ikke et signal om for høye boligpriser og boligboble. Ved å sammenligne den faktiske P/R-raten med den fundamentale vil man dermed kunne si om man har bobletendenser.

Faktisk P/R-rate beregnes, rett frem, ved å dividere boligpris med tilhørende leiepris. I virkeligheten vil enhver bolig ha sitt eget forholdstall, siden ingen boliger er like (Leamer, 2002). Da det i praksis er umulig å finne den faktiske raten for alle boliger benyttes det enten gjennomsnittspriser eller indekser for aggregerte data. Hvis faktisk P/R overstiger den fundamentale impliserer det at boligprisene stiger for mye i forhold til leieprisene, gitt de fundamentale faktorene inkorporert i brukerkostnaden. Vi kan da argumentere for at boligprisene er overvurdert og at vi er inne i en boligboble. I motsatt tilfelle, der faktisk P/R er lavere enn den fundamentale, vil boligprisene kunne være undervurdert. Faktisk P/R kan samtidig sammenlignes med den langsiktige gjennomsnittlige faktiske verdien for å studere bobledannelser. Dersom den faktiske raten stiger betydelig og signifikant over det historiske nivået kan det bety at det ikke er likevekt mellom bolig- og leieprisene. De høye boligprisene kan derimot forsvares hvis man kan forvente høy vekst og rask oppgang i leieprisene i fremtiden. Men som Leamer (2002) påpeker vil en bedra seg selv hvis en tror det kan være en langsiktig frakobling mellom en boligs pris og dens potensielle husleieinntekt. Hvis leieprisene ikke justeres tilsvarende over tid vil en derfor kunne forvente et boligpriskrakk hvis man ser en usedvanlig høy faktisk P/R-verdi.

For at det skal gi mening å diskutere en likevekt mellom selveier- og leiemarkedet må man ha visse forutsetninger til grunn. Noen av disse forutsetningene bidrar til å svekke analysen, da de fraviker i varierende grad med virkeligheten, men de er nødvendige for at vi skal kunne trekke meningsfulle konklusjoner om utviklingen i P/R-raten. De tre forutsetningene er som følger:

- *Boligmassen er homogen og alle boliger har en tilhørende husleie*

Denne antagelsen tilsier blant annet at geografisk lokalisering og kvalitet ikke har noen betydning for boligprisen og husleien. Dette bryter åpenbart med virkeligheten, da enhver bolig er unik både med hensyn på beliggenhet, størrelse og kvalitet. I tillegg ser vi at det er vesentlige forskjeller mellom selveierboliger og leieboliger, eksempelvis på boligstørrelse. Tall fra SSBs Levekårsundersøkelse i 2012 viser blant annet at 38 prosent av selveierboligene er over 160 kvadratmeter, mot kun 4 prosent av utleieboligene.

- *Leie av bolig og selveie er perfekte substitutter (gitt lik kvalitet)*

Antagelsen innebærer at økt pris og redusert etterspørsel etter den ene vil føre til økt etterspørsel etter den andre. Dette fraviker også fra virkeligheten da flertallet av Norges befolkning har sterkere preferanser for å bo i eid bolig kontra leid. Dette forsterkes av sterke insentiver for å investere i bolig gjennom norsk boligpolitikk⁶. I tillegg er inngangsbarrierene høyere i selveiermarkedet, da boligkjøpere har krav til egenkapital. De som ikke innfrir egenkapitalkravet til bankene kan derfor bli ekskludert fra dette markedet.

- *Ingen transaksjonskostnader*

Modellen forutsetter at en kan skifte fra å leie til å eie kostnadsfritt. I virkeligheten vil en derimot møte transaksjonskostnader ved kjøp og salg av bolig. For eksempel er man nødt til å betale dokumentavgift tilsvarende 2,5 prosent av kjøpesummen, hvilket er en betydelig kostnad for de fleste husholdninger. Samtidig er det kostnader, som regel i form av meglerhonorar, i forbindelse med salg av bolig.

⁶ For eksempel er boliglånsrentene fradragsberettiget over skatteseddelen, samt at det eksisterer en skattefri realisasjonsgevinst hvis en benytter boligen selv. I tillegg hjelper den statlige Husbanken vanskeligstilte inn på boligmarkedet gjennom sine startlån.

Beregning av brukerkostnad

Når det gjelder brukerkostnaden er det en komplisert oppgave å tallfeste og beregne denne. Brukerkostnaden er mer et teoretisk begrep som reflekterer en tenkt alternativ situasjon som ikke er direkte observerbar. Flere av komponentene i brukerkostnaden avhenger også av forhold som først blir kjent i fremtiden. Et annet problem er at «kostnaden» raskt påvirkes av variasjon i kapitalgevinsten/tapet som følger av sterkt stigende/fallende boligpriser og av endringer i rentenivået. Endringer i priskomponentene som inngår i funksjonen vil gi umiddelbare utslag, mens det i praksis imidlertid er stor treghet i konsumenters tilpasning i boligmarkedet. En vesentlig ulempe ved beregning av brukerkostnaden er derfor at store kapitalgevinster fort kan gi oss negative verdier. Vi har likevel forsøkt å beregne den, og med visse antagelser har vi klart å få en håndgripelig verdi.

Som risikofri rente har vi benyttet tiårige statsobligasjoner, siden forskjellen mellom denne og den årlige endringen i boligpriser måler den reelle kostnaden av et boliglån (Leamer, 2002). Tidshorisonten er også realistisk, da gjennomsnittsløpetiden på totale boliglån ligger på rundt ti år. Marginalskattesatsen på inntekt for en typisk boligkjøper settes til 28 prosent. Nominelle boliglånsrenter er hentet fra SSB og tilsvarer gjennomsnittsrenten i løpet av året. Eiendomsskattesatsen er satt til 0,7 prosent, hvilket er den høyeste satsen kommunene kan sette. Vedlikeholds- og depresieringsraten er satt til 4 prosent som er i tråd med OECDs beregninger av P/R-verdier. Risikopremien er satt til 2 prosent og forventet kapitalavkastning til 3,3 prosent, som er årlig gjennomsnittlig konsumprisvekst siden 1921.

I brukerkostnads-modellen vil forventet kapitalavkastning være lik den generelle prisutviklingen i økonomien. OECD benytter et glidende fem års gjennomsnitt av prisveksten i sine beregninger. Vi antar derimot at på lang sikt vil den nominelle avkastningen på bolig være lik det historiske gjennomsnittet. Dette er gjort for å redusere store svingninger i brukerkostnaden. I all hovedsak vil derfor vår fundamentale P/R-verdi reflektere substitusjonseffekter mellom eie og leie på bakgrunn av differansen mellom alternativkostnaden, i form av 10-årige statsobligasjoner, og boliglånsrenten. Resultatene må derfor tolkes med stor forsiktighet, da spesielt antagelsen om konstant nominell avkastning er høyst kontroversiell.

3.1.3 Teorigrunnlag Tobins Q

En velkjent indikator for å vurdere markedsverdien på en eiendel er forholdet mellom markedsverdi og gjenanskaffelseskost. Dette gir et bilde på om en eiendel er priset høyere enn den iboende verdien. Ofte blir denne målingen et estimat for Tobins Q som ble kjent gjennom flere artikler på slutten av 1960-tallet, hvor det blir fokusert på at likevekten mellom investeringer og pengemarkedet nåes når den marginale q er lik 1. Dette skjer når marginalkostnaden er lik marginalproduktiviteten på kapital. Den marginale q er ikke så lett observerbar, men en gjennomsnittlig Q er mer hensiktsmessig i bruk for å vurdere markedsverdien.

James Tobin (1969) tar utgangspunkt i den neoklassiske økonomiske teori hvor man sier at en rasjonell aktør vil investere så lenge nåverdien av den neddiskonterte inntektsstrømmen er positiv. Tobin fokuserte på at denne vurderingsmåten alene ikke var tilstrekkelig for å forklare likevekten mellom investeringer og pengemarkedet. Dermed ble det etablert en teori om tilpasning hvor en investor ønsker å investere så lenge marginalnyttens av en ekstra enhet kapital er lik den marginale kostnaden. Denne likevekten er i utgangspunktet ikke lett observerbar og derfor er det vanlig å se på en gjennomsnittlig Q -verdi.

Denne investeringsvurderingen er naturlig nok sterkt knyttet til diskonteringsrenten, som blir en nøkkelfaktor i en investeringsbeslutning. Dette henger sammen med at en økning i rente fører til økt kostnad på kapital. Følgene er at verdien på investeringen synker ettersom kontantstrømmen blir tyngre diskontert. Denne negative effekten til rente er dermed inkorporert i Tobins Q via markedsverdien til underliggende. Fordelen med metoden er at den også inkluderer to andre faktorer i investeringsbeslutningen, økt produktivitet på kapital øker fremtidig inntekt, og derfor øker markedsverdien og Q . Dessuten blir og forventninger inkorporert som følge av at en investering er et veddemål om fremtiden. Dette med bakgrunn i at en ikke med sikkerhet kan si om investeringen i fremtiden vil gi den avkastningen vi ser i dag, og en derfor må ta investeringsbeslutning på bakgrunn av en vurdering av fremtiden (Burda og Wyplosz, 2009).

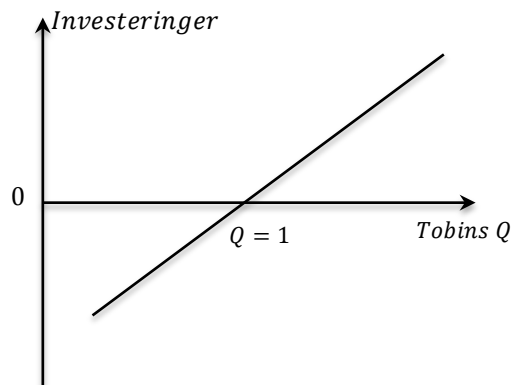
$$Q = \frac{\text{Markedsverdi}}{\text{Gjenanskaffelseskost}} \quad (3.6)$$

Ut fra ligningen ser vi at Q er 1 når markedsverdien er lik gjenanskaffelseskosten, dermed vil det være insentiv for å investere i nye varer kontra brukte når markedsprisen er høyere enn

kostnaden ved å produsere. Som følge av økte investeringer blir tilbudet i markedet høyere. Dette vil igjen presse markedsprisen nedover mot gjenanskaffelseskost. Ut fra teorien vil en dermed observere at Q vil konvergere mot 1.

Tobin fokuserer også på at forholdet mellom markedsverdi og gjenanskaffelseskost ikke nødvendigvis må være en til en. Dette kommer av at det kan forekomme hinder for oppstart i form av kostnader eller lovreguleringer. I aksjemarkedet kan det være forhold som markedsrett og immaterielle eiendeler som fører til at den langsiktige Q -verdien avviker fra 1. Tobins Q er en sterk indikator for investeringsaktivitet, men kan også ha andre egenskaper som å indikere en prisboble som følge av at markedspris avviker fra investeringsobjektets iboende fundamentalverdi.

Figur 3.1 Tobins Q



Bruk av Tobins Q for å vurdere boligmarkedet.

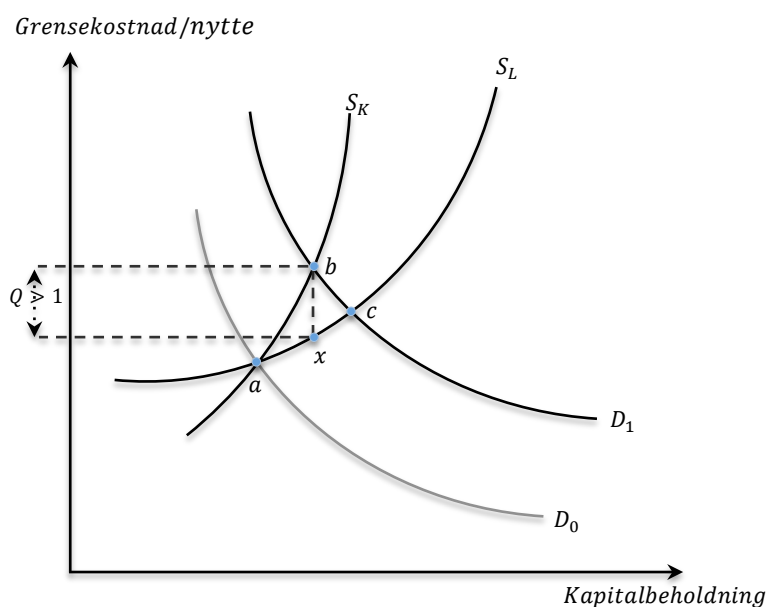
Som vist ovenfor er Tobins Q et viktig verktøy for å vurdere markedsverdi og insentivene for investering i ny kapital. Bolig er et varig gode, dette betyr at varen ikke vil bli konsumert med en gang, men vil gi investoren boligjeneste som avkastning i mange år, både om investoren ønsker å konsumere den selv eller selge den videre til andre. Dermed kan avgjørelsen om å investere i bolig analyseres på lik linje med en bedrifts avgjørelse om å investere i mer kapital. Ved å beregne Tobins Q på boligmarkedet vil vi finne et bilde på investeringssituasjonen i boligmarkedet, men også i forhold til problemstillingen vår se på om det er bobletendenser i boligmarkedet. Dersom en over lengre tid observerer en Q -verdi over 1, vil dette kunne være en indikator for mulige bobletendenser.

For bedre å kunne forstå om vi ser en boble når vi ser på Tobins Q er det vesentlig å se på hvilke mekanismer denne teorien belyser. Som vi har sett i teorien om tilbud og etterspørsel er tilbudet av bolig på kort og lang sikt ulikt.

Det er tilpasningskostnader i sammenheng med en økning av boligmassen. Dette kommer av at en økt investeringsaktivitet vil på kort sikt kunne presse kostnaden opp på innsatsfaktorene arbeidskraft, materialer og tomtepris. Dessuten er tiden det tar å ferdigstille boligprosjekter en faktor som fører til usikkerhet i forhold til den forventede avkastningen på prosjektet for boligbyggeren. Derfor ønsker utbygger å vente med å investere inntil det foreligger ny informasjon som kan redusere risikoen på avkastningen. Disse faktorene gjenspeiles i svingningene i Q-verdien.

Tilpasningskostnader forhindrer at kapitalbeholdningen/boligmassen når den langsiktige likevekten umiddelbart. Dette betyr at den kortsiktige tilbudsendringen i beholdning som følge av økt avkastning er mindre enn det en vil se i den langsiktige likevekten (Corder og Roberts, 2008).

Figur 3.2 Tilbudskurvens tilpasning med Tobins Q



I figur 3.2 ser vi at den kortsiktige tilbudskurven (S_K) er brattere enn den langsiktige tilbudskurven (S_L). Dette er en direkte følge av tilpasningskostnader. I et tilfelle uten tilpasningskostnader ville kurvene vært like og en økt etterspørsel ville gitt et direkte hopp fra likevekten a til c . Siden det kan konstateres at det er tilpasningskostnader, vil en endring i etterspørselen føre til en kortsiktig likevekt i punktet b , noe som gir en høyere markedspris

og derav en høyere Q -verdi. Dette vil føre til økte investeringer i boligmasse som følge av mulighet for å hente ut en profitt og det vil over tid være en bevegelse mot en langsiktig likevekt i punktet c . Avstanden mellom x og b indikerer Q -verdien og viser at det er lønnsomt for utbyggere å investere i nye prosjekter. Ved å sammenligne tidsserier på Q -verdien og igangsatte boliger, vil denne mekanismen kunne observeres. Sammenligningen og forståelse av mekanismen vil gjøre det mulig å diskutere om det er bobletendenser i boligmarkedet.

3.2 Datamaterialet

Analysen i denne oppgaven bygger i hovedsak på tidsserier på boligpriser, leieinntekter og byggekostnader. Vi vil i denne delen gjøre greie for hvor datagrunnlaget er hentet fra, hvordan vi har jobbet med det og en kort drøfting.

Boligpriser

Til grunnlag for analysen av boligpriser er det hentet tall fra Norges Bank (2013a) og Norges Eiendomsmeglerforbund (2013). Norges Bank har publisert en historisk årlig prisstatistikk på boliger for hele landet og de største byene for perioden 1819-2012. Tidsserien på de historiske boligprisene er spleiset med eksisterende tidsserie fra 1985 (Eitrheim et al., 2004). Tidsserien fra 1985-2013 bygger på boligprisene publisert av NEF utarbeidet i samarbeid med Eiendomsmeglerforetakenes Forening (EFF), FINN.no og Econ Pöyry.

Tallseriene fra de ulike kildene består av ulike måleperioder. Det foreligger årlige tall for hele perioden fra 1819. Ettersom vi i analysen vil ta utgangspunkt i kvartalsvise tall, må årlige og månedlige tall gjøres om. For perioden 1969-1990 er det registrert årlige tall, fra 1990-2001 er det kvartalsvise tall, og fra 2002-2013 er det månedlige tall. For omgjøringen av årlige tall til kvartalsvise tall, har vi brukt lineær interpolering. De månedlige tallene fra og med 2002 er gjort om til kvartalsvise tall ved å ta gjennomsnitt av månedsprisene i gjeldende kvartal.

Det vi står igjen med er en dataserie med kvartalsvise tall for perioden 1970-2013 og årlige tall for perioden 1819-2012. Disse seriene er anvendelige og danner grunnlaget for flere av analysene som er gjennomført i denne oppgaven. Etter behov har vi deflatert den nominelle prisen med konsumprisindeksen for å vise utviklingen i realboligpriser. Vi har også indeksert prisene for å lettere kunne analysere utviklingen over tid.

Vi har i vår analyse tatt utgangspunkt i nominelle kvadratmeterpriser for hele landet. Vi har analysert tidsserien både for perioden 1970-2013 og 1819-2012. Ved å se på Norge som ett marked unngår vi å få en tallserie med ekstremutviklinger som kan skyldes regionale forhold. Vi kommer ikke til å analysere regionale boligpriser i denne oppgaven hvilket er mer hensiktsmessig i en analyse som fokuserer på en by eller ett fylke. Vår problemstilling indikerer at vi ser på landet som ett marked og vi har derfor gjennomført dette med de fordeler og ulemper det medbringer. For en utfyllende beskrivelse av de historiske boligprisene og kommentarer til disse viser vi til Norges Banks publikasjon "Historical Monetary Statistics for Norway 1819-2003".

Leieinntekt

Analysen av forholdet mellom pris og leieinntekt viser hvor mye en er villig til å betale over den potensielle inntjeningen på boligen. Vi har som mål på inntjening benyttet kvartalstall for gjennomsnittlig *husleie* per kvadratmeter basert på tall publisert i Leiemarkedsundersøkelsen (LMU) av SSB (2013). Undersøkelsen er blitt gjennomført siden 2006 og er basert på utvalgsintervjuer som blir gjennomført i 4. kvartal hvert år. Utvalget til undersøkelsen er på omtrent 10 000 representative utleieboliger. Fra dette utvalget blir det opprettet et delutvalg på 2 500, som månedlig er med i undersøkelsen som danner grunnlaget for indeksen for betalt husleie som er en del av konsumprisindeksen (KPI).

Selv om LMU bare blir gjennomført en gang i året, blir tallene oppdatert kvartalsvis ved fremskrivning av tallene basert på resultatet/utviklingen fra delutvalget/indeks for betalt husleie. Dette viser tilknytningen mellom LMU og husleieundersøkelsen i KPI. Siden tallene fra LMU går kun tilbake til 2006, er tallene før dette beregnet ved hjelp av indeksen for betalt husleie. Statistikken fra LMU vurderes som en representativ metode for måling av gjennomsnittsleie, da den er landsdekkende, omfatter alle løpende kontrakter og alle typer leiekategorier (Statistisk sentralbyrå, 2012).

Andre alternativer for tall på husleie er tall fra databasen til FINN.no eller Levekårsundersøkelsen (LKU) til SSB. Dataene fra FINN.no strekker seg fra 2005, og er basert på annonserte krav noe som i utgangspunktet gjenspeiler *forventet markedsleie*. Det vil derfor bare gi grunnlag for et omtrentlig anslag på husleie. Da tallene fra FINN.no ikke inkluderer subsidierte husleier fra venner og familie, samt langsiktige leieforhold vil disse samtidig være for høye og ikke representative for gjennomsnittsleie. I tillegg har datamaterialet fra FINN.no en svært høy andel av dubletter (over 40 prosent) noe som

indikerer lang annonsetid før leien blir realisert. Materialet er derfor sterkt preget av ikke-realiserede leieforhold⁷.

LKU er en bred undersøkelse gjennomført av SSB, som skal beskrive levekår for den norske befolkningen på flere forskjellige punkter. I denne undersøkelsen belyses også kostnaden for husleie. Det er imidlertid en liten andel av utvalget som leier boligen de bor i. Nettoutvalget i LKU fra 2012 var på 6 186 personer, hvorav 83 prosent bor i eid bolig. Tallene fra LMU er derfor å foretrekke ettersom denne undersøkelsen er spesialkonstruert til å innhente data på leiekostnad fra et større utvalg. Nettoutvalget for LMU fra 2012 var på 9 110 leietakere. På bakgrunn av denne diskusjonen velger vi derfor å benytte tallene fra LMU i vår P/R-analyse.

Ved bruk av LMU-tall er det vesentlig å ta i betraktning SSB sin presisering om at gjennomsnittsleiene er et øyeblikksbilde og ikke er direkte sammenlignbare mellom årganger. Dette kommer av at det trekkes ut et nytt utvalg til hver undersøkelse. Vi mener at gjennomsnittsleiene likevel vil vise utviklingen i leienivået på en tilstrekkelig måte slik at dette ikke bidrar til å svekke analysen nevneverdig.

Byggekostnader

Tobins Q baserer seg på en sammenligning av markedsprisen og gjenanskaffelseskosten på en eiendel. I analysen av en overprising av boligmarkedet er det hensiktsmessig å sammenligne boligprisene mot hvor mye det koster å bygge en ny bolig. Tidsserien vi bruker som estimat på kostnadene ved å bygge bolig er hentet fra Husbankens rapporter fra 1969-2012. I disse rapportene finner en tall på bygge- og tomtekostnad. Husbanken definerer disse som *Anleggskostnad = byggekostnad + tomtekostnad*. Husbanken (2013) oppgir disse tallene per bolig, og oppgir også gjennomsnittlig bruksareal per bolig. Dermed kan vi definere:

$$\text{Gjenanskaffelseskost per } m^2 = \frac{\text{Anleggskostnad}}{\text{Gjennomsnittlig } m^2} \quad (3.7)$$

Ettersom vi har boligprisene oppgitt i kvadratmeterpris, kan denne sammenlignes med gjenanskaffelseskosten per kvadratmeter.

⁷ Kilde: Statistisk Sentralbyrå (2013): Utvidelse av Leiemarkedsundersøkelsen

Analysen baserer seg på det nevnte tallmaterialet, dette medfører en diskusjon om hvor sterke tallene fra Husbanken er. Husbanken har blant annet oppdrag å låne ut penger som finansiering av boligbygging. De rapporterer tall for godkjente boligprosjekter for oppføringslån. Fra slutten av 1990-tallet har andelen boliger som var finansiert med grunnlån/oppføringslån fra Husbanken sunket fra tre fjerdedeler til en fjerdedel i 2011. Dette viser en nedadgående trend. Det kan derfor diskuteres om disse tallene er representative for å gjøre en analyse av Tobins Q.

Vi mener at tallene på tross av svekket utvalg har en god informasjonsverdi, og ønsker derfor å gjennomføre analysen med disse tallene. Dette kommer av at andre metoder er etter vår mening mindre informative sett i kontekst av hvordan teorien om Tobins Q er basert.

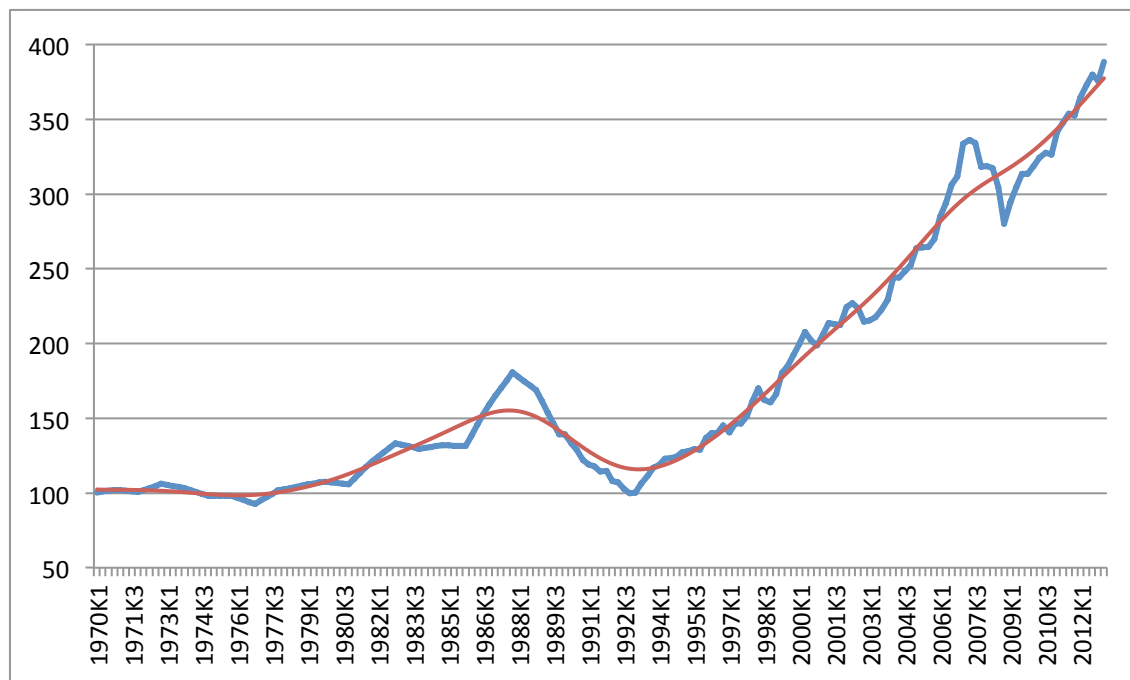
Et alternativ for estimat på gjenanskaffelseskost er byggekostnadsindeksen som blir publisert av SSB. Indeksen viser utviklingen i kostnaden på innsatsfaktorene arbeidskraft og materialer. Siden tomtepris ikke er inkludert i denne indeksen vil en sammenligning med boligprisindeksen, hvor denne er inkludert, være problematisk. En tidsserie basert på forholdet mellom byggekostnadsindeksen og boligprisindeksen vil dermed ikke være stasjonær med en langsiktig likevekt med $Q=1$. Resultatet blir en serie med en helt klar positiv trend. På bakgrunn av dette ønsker vi å benytte oss av Husbankens tall for å beregne og analysere Tobins Q.

4. Analyse av boligmarkedet i Norge

4.1 Analyse av trend i boligpriser

For å analysere om boligmarkedet kan vise tegn til bobletendenser og overprising er det hensiktsmessig å gjennomføre en trendanalyse av tidsserien på boligpriser. Vi har tatt utgangspunkt i tidligere nevnte nominelle boligpriser og deflatert denne med konsumprisindeksen for å analysere realboligprisutviklingen. Dette for lettere å kunne sammenligne prisene på forskjellige tidspunkt. Der det er hensiktsmessig, har vi også indeksert verdiene til et passende indeksår for lettere å kunne sammenligne dagens nivå mot tidligere år. For å finne et estimat på trendutviklingen i boligprisene, har vi brukt både HP-filter og log-lineær trend for å kunne analysere et prisgap i boligmarkedet. Igjen vil vi presisere at tidsserien baserer seg på tall for hele landet. Her følger vår analyse for ulike tidsperioder. Først tar vi for oss perioden 1970-2013 før vi ser på en lengre periode som strekker seg fra 1819-2012.

Figur 4.1 Realboligprisindeks 1970-2013 (1992=100)



Kilde: Norges Bank, NEF, EFF, FINN.no og Econ Pöyry

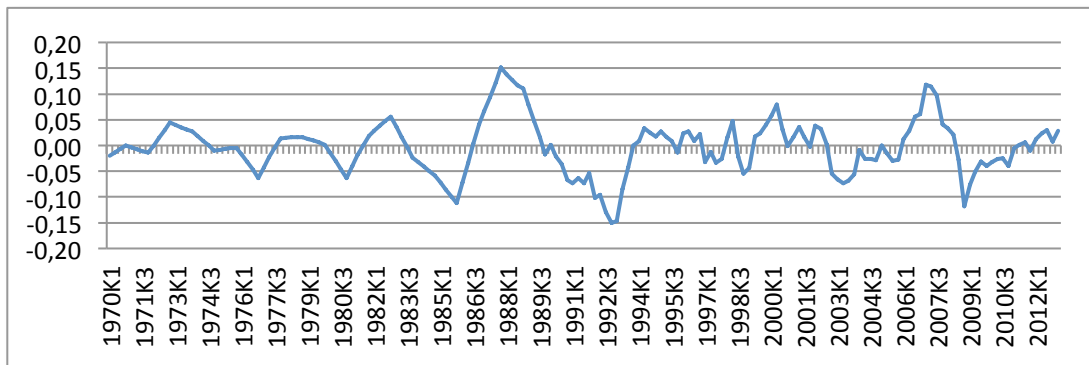
Trendanalyse av realboligpriser ved bruk av HP-filter

I figur 4.1 vises utviklingen i realboligprisene og trend ($\lambda = 1600$), kvartalsvis fra 1970 til 2013. Utviklingen på 70-tallet viser en nesten flat utvikling i realboligprisene, noe som har flere bakenforliggende årsaker. Først og fremst kommer dette av at nominelle boligpriser på 70-tallet vokste i stor grad likt som konsumprisen. Derfor blir det en flat utvikling frem til 80-tallet. I motsetning til 70-tallet tiltar veksten i realboligpriser fra begynnelsen av 80-tallet, og har betydelig vekst utover første halvdel av tiåret. Dette taktskiftet kan settes i sammenheng med kredittliberaliseringene som kom i dette tiåret. Også dereguleringer i boligmarkedet har spilt inn på utviklingen. I perioden 1940-1969 var prisene på de fleste typer boliger sterkt preget av reguleringer fra myndighetene, også leiemarkedet hadde flere reguleringer (Eitrheim et al., 2004).

I takt med dereguleringene blir de tidligere styrte prisene i boligmarkedet gradvis mer markedspriser. Dereguleringer i finans- og banksektoren kombinert med en etterhvert også ekspansiv finanspolitikk bidrog til den sterke veksten både i boligmarkedet og resten av den norske økonomien. Bankene fikk større tilgang på kreditt fra utlandet og var ivrige på å låne pengene videre. Tilsyn og reguleringer var nesten fraværende og det bygde seg opp strukturelle og finansielle ustabiliteter i løpet av 70- og 80-tallet. Denne ustabiliteten har sine røtter i banknæringens transformasjon fra et strengt regulert banksystem i etterkant av 2. verdenskrig, til det markedsbaserte systemet som ble gjeldene på 80-tallet (Gerdrup, 2003).

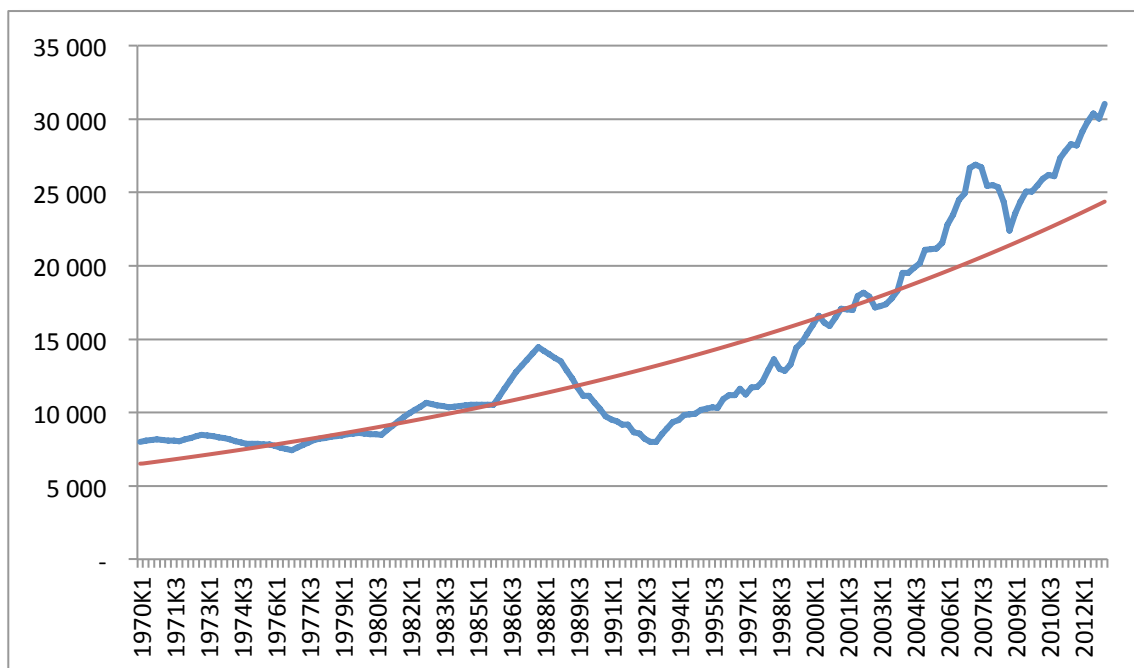
Utover andre halvdel av 80-tallet stiger realboligprisene kraftig, og har en vekst som ligger over trendvekst. Veksten i priser snudde i slutten av 1987. Banker og næringslivet hadde blitt rystet av et kraftig fall i oljeprisen fra midten av 80-tallet. Vendepunktet kom i sammenheng med en kraftig nedgang på Oslo Børs etter fall på New York-børsen i oktober 1987. Ustabilitetene som hadde bygd seg opp over 80-tallet ble nå en utløsende faktor og fall i boligprisene og starten på bankkrisen var en realitet.

Realboligprisene faller fra 1987 og gjennom hele bankkrisen før bunnen er nådd i 1992, og vi ser igjen en positiv vekst i prisene. Fra dette punktet og frem til i dag har boligprisene nesten hatt en firedobling, og den sterke veksten strekker seg nesten uavbrutt de siste tjue årene. Veksten i realboligpriser stopper opp når finanskrisen av 2008 slår ut i det internasjonale finansmarkedet. Realboligprisene faller frem til 2009 før det igjen tar seg opp med en kraftig vekst. Ved å se på realboligprisens avvik fra trend kan vi vurdere om det er tegn til bobletendenser.

Figur 4.2 Realboligprisenes avvik fra hp-trend ($\lambda=1600$) 1970-2013

Kilde: Norges Bank, NEF, EFF, FINN.no og Econ Pöyry

I figur 4.2 vises realboligprisenes avvik fra hp-trend, $C_t = \log Y_t - \log \tau_t$. Vi ser et positivt avvik fra trend i forkant av bankkrisen av 1992 og i forkant av finanskrisen av 2008. Etter korreksjonen i 2008-2009 ser vi igjen en utvikling mot et positivt gap, men ikke i samme grad som i 1992. Den noe svakere utviklingen kan komme av endepunktsfeil som er en svakhet ved bruk av HP-filer. Sett i lys av bobletendenser i dagens boligmarked er nok det mest markante taktskiftet etter bankkrisen i 1992. Analysen viser at det har vært en positiv trend i boligmarkedet nesten uavbrutt de siste tjue årene.

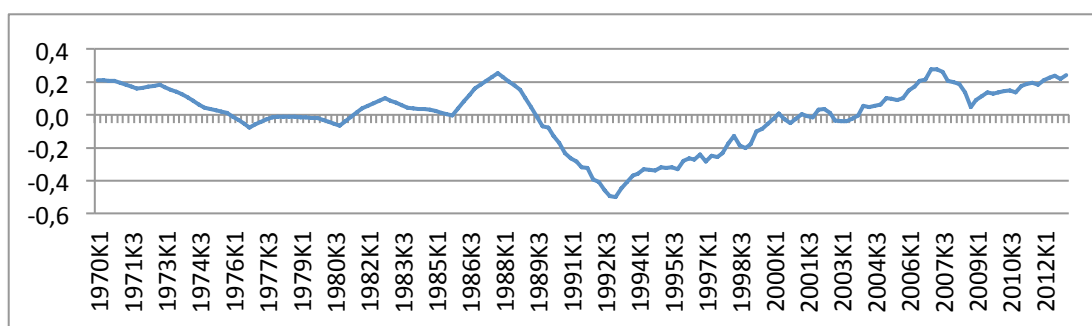
Figur 4.3 Realboligpriser 1970-2013

Kilde: Norges Bank, NEF, EFF, FINN.no og Econ Pöyry

Trendanalyse av realboligpriser med log-lineær trend

En annen metode for å estimere er en log-lineær trend. Vi har estimert den log-lineære trenden på realboligprisene for perioden 1970-2013, som er vist i figur 4.3. I motsetning til analysen i figur 4.1 er prisene ikke indeksert. Det er i denne sammenheng vesentlig å se på avviket fra trend. Vi ser i figur 4.4 at prisene i etterkant av boligkrakket i 1987 var betydelig større enn korreksjonen etter finanskrisen av 2008. Etter krakket og bankkrisen i 1992 når ikke prisene igjen trendnivået før i år 2000. Analysen viser også at det har vært bobletendenser fra 2003 og frem til i dag, og at korreksjonen i 2009 ikke var tilstrekkelig for å lukke prisløstet. Det bør imidlertid vises betydelig aktsomhet ved å trekke konklusjoner fra denne analysen med log-lineær trend. Vi mener likevel at den i kombinasjon med analysen ved bruk av HP-trend bidrar til å nyansere analysen og beskrive tilstanden i boligmarkedet.

Figur 4.4 Realboligprisenenes avvik fra log-lineær trend 1970-2013



Kilde: Norges Bank, NEF, EFF, FINN.no og Econ Pöyry

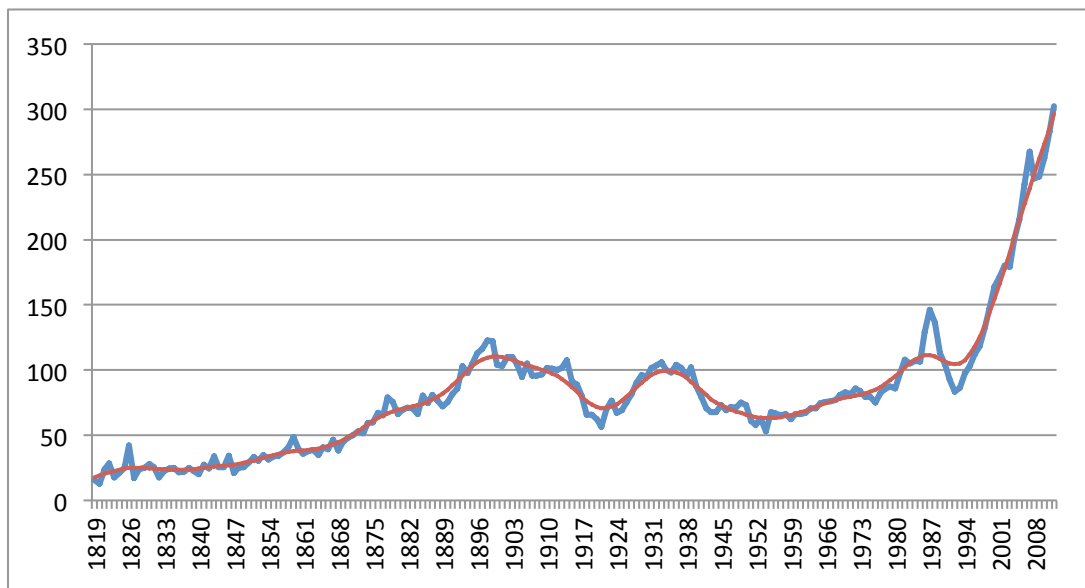
Realboligpriser fra 1819-2012

For å sette den senere tids prisutvikling i et lengre perspektiv har vi gjennomført en trendanalyse av realboligprisene for perioden 1819-2012, som er vist i figur 4.5. I denne analysen har vi sett det mest hensiktsmessig å bruke HP-filter for estimat på trend, og har derfor valgt å utelukke en log-lineær trendanalyse. Ettersom dette er årlige tall har vi brukt $\lambda = 100$ etter tommelfingerregelen vist tidligere.

I analysen som viser boligprisutviklingen de siste 200 årene er den første kraftige veksten knyttet til Kristianiakrakket i 1899. Dette var en spekulativ boligboble som sprakk og fikk store finansielle konsekvenser. Den neste kraftige utviklingen i realboligpriser viser seg på 1920-tallet. Dette kommer ikke av en ny spekulativ boble, men den problematiske mellomkrigstiden med den strenge paripolitikken. På bakgrunn av vår problemstilling vil vi i denne oppgaven ikke gå noe dypere inn i disse periodene, men som følge av det historiske fokuset til kriseteorien beskriver vi disse kort. Videre kan vi ut fra figur 4.5 se at perioden

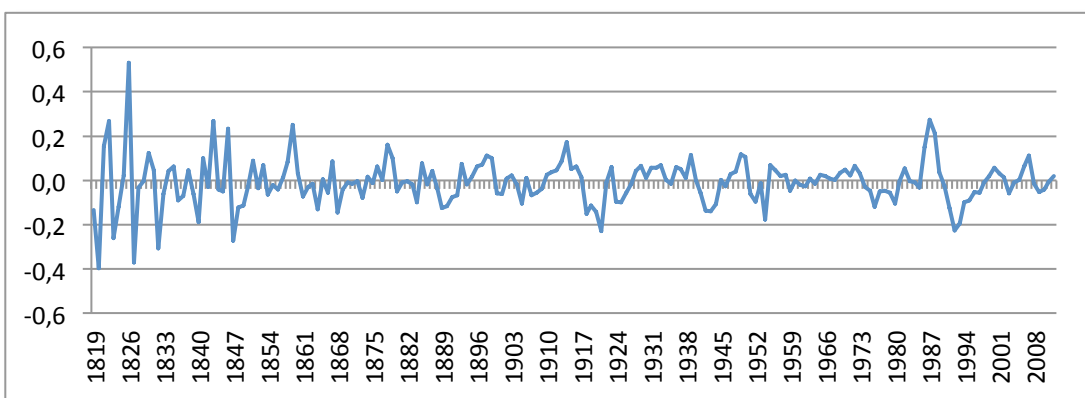
etter 2. verdenskrig blir preget av de tidligere nevnte boligreguleringene. Veksten i realboligprisen er rolig, men positiv. I etterkant av dereguleringene av både bolig- og finansmarkedene på 70- og 80-tallet, ser vi en høyere veksttakt. Som vi har sett tidligere ble det et vendepunkt i prisene i 1987 etterfulgt av bankkrise på begynnelsen av 90-tallet. Dette viser også igjen i denne analysen, og vi ser at etter bankkrisen tar veksttaket seg igjen opp og holder seg sterk frem til i dag.

Figur 4.5 Realboligprisindeks 1819-2012 (1912=100)



Kilde: Norges Bank, NEF, EFF, FINN.no og Econ Pöyry

Figur 4.6 Realboligprisenes avvik fra hp-trend ($\lambda=100$) 1819-2012



Kilde: Norges Bank, NEF, EFF, FINN.no og Econ Pöyry

Ut fra figur 4.6 som viser prisdgapet kan det være noe vanskelig å få en nyansert analyse, dette på bakgrunn av relativt lav verdi på glattingsparameteret λ . Ved å øke denne vil en få en mer karikert utvikling av de siste 200 årene. Fra denne figuren er det mulig å se overprisingen som var på 80-tallet. I etterkant av dette har det vært positivt gap både på

begynnelsen av 2000-tallet og etter 2004. Da finanskrisen inntraff, fikk det igjen en korreksjon. På bakgrunn av en $\lambda = 100$ og problemer med endepunktsfeil vil vi legge lite vekt på hva akkurat denne figuren viser.

Oppsummering av trendanalyse

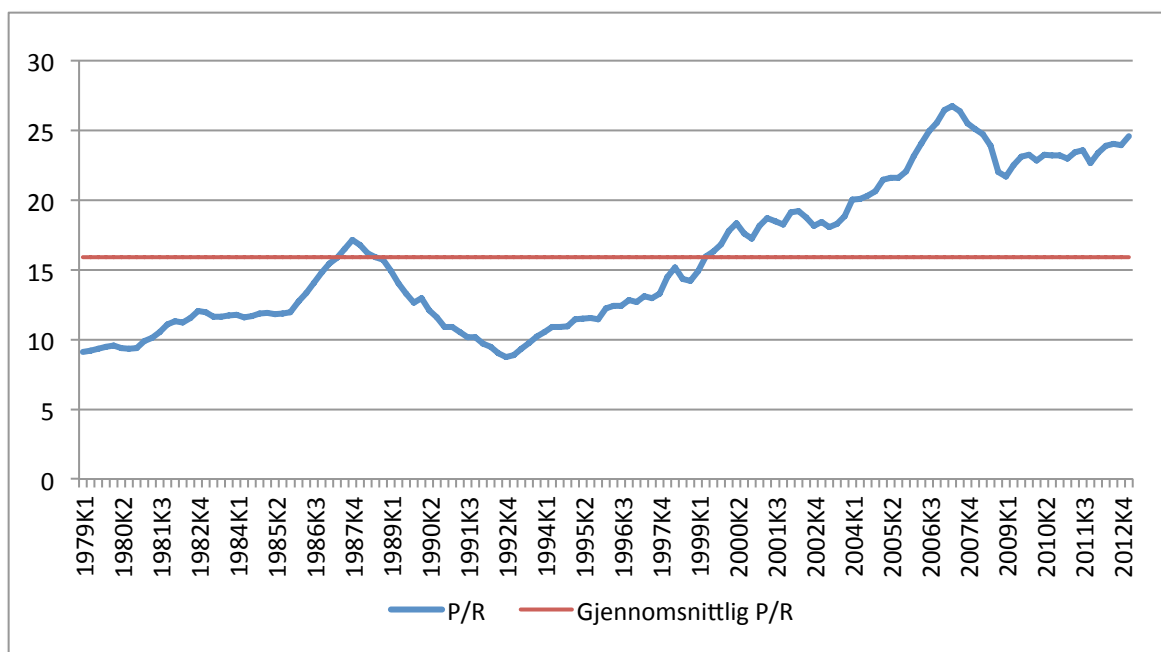
Vi har i denne analysen sett hvordan trenden i boligprisene har utviklet seg over nesten 200 år. Viktigste hendelser tilknyttet boligmarkedet er kort beskrevet for å gi et historisk bakteppe for prisutviklingen. Vi ser at dagens prisenivå er betydelig høyere enn det vi har sett tidligere i historien, noe som i utgangspunktet ikke var uventet. Det er klart at både boligstandard og økonomiske forhold har hatt store endringer over et så langt perspektiv. Både bolig og finansmarked har hatt en betydelig transformasjon og utvikling. Det har derfor vært nyttig å tilnærme analysen ved å benytte ulike tidsperioder. Dessuten ser vi at valg av metode for å estimere trend, kan gi en betydelig påvirkning på hvilke resultater en kommer frem til.

Analysen viser den kraftige veksten i realboligprisene de siste 20 årene og satt denne utviklingen inn i et historisk perspektiv. Den bekrefter aktualiseringen av problemstillingen og danner grunnlaget for å vurdere om boligprisene er overvurderte. Videre i vår analyse vil det være vesentlig å avdekke om denne prisveksten kan bygge på fundamentale forhold, eller om det har oppstått spekulasjon som kan bidra til å skape bobletendenser. Analysen som følger vil ut fra økonomisk metode og teori, belyse om det kan være en overprising i boligmarkedet eller om boligprisene bygger på fundamentale forhold. Det neste steget i analysen blir da å se på P/R-forholdet i boligmarkedet.

4.2 Avviksanalyse – Price/Rent

Den empiriske analysen har som hovedvekt å diskutere og forklare endringer og utviklingen i faktiske P/R-rater basert på datamaterialet som er diskutert. Vi drar også inn en sammenligning av de faktiske P/R-verdiene med de fundamentale, men som nevnt i diskusjonen rundt datamaterialet, skal denne delen tolkes med en viss forsiktighet. De konklusjonene som trekkes baserer seg derfor i all hovedsak på utviklingen i faktisk P/R. Utfyllende resultater for årlige tall vises i Appendiks A.

Figur 4.7 Utviklingen i faktisk P/R-rate 1979-2013



Kilde: SSB, Norges Bank, NEF, EFF, FINN.no og Econ Pöyry

Av figur 4.7, som viser utviklingen i faktisk P/R kan vi finne 4 hovedtrekk som forklarer utviklingen. Forholdet viser en klar positiv trend, hvilket tilsier at boligprisene har steget mer enn husleien over lang tid. Dette kan være et tegn på en langsiktig bobleoppbygging; herav helt i fra 1993.

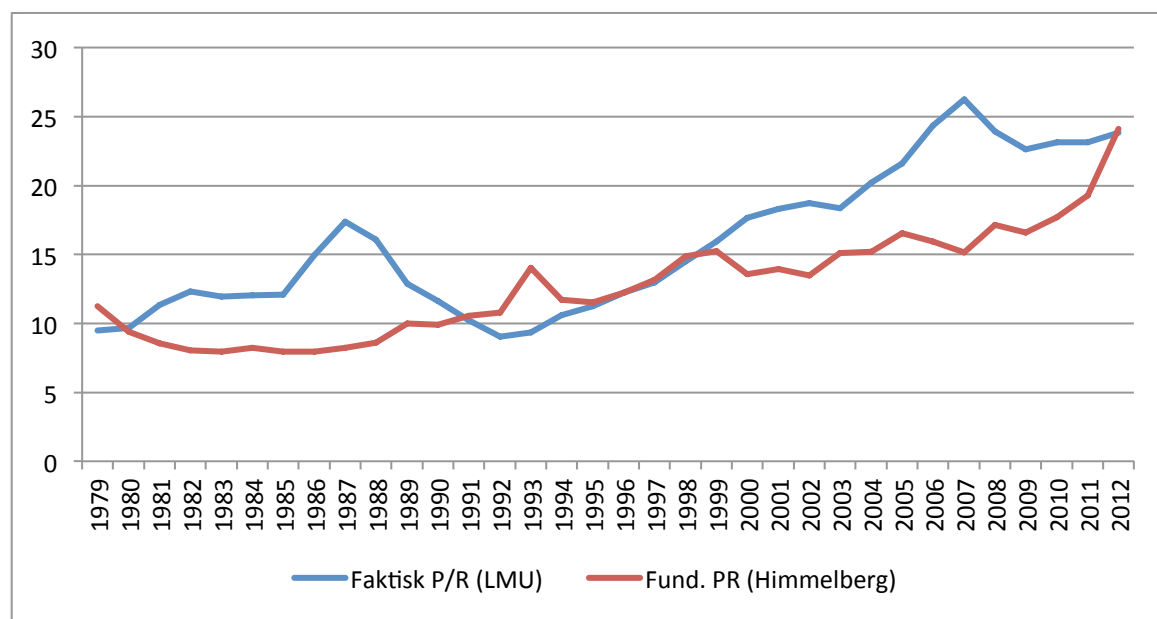
Etter en lengre periode med stabil prisutvikling stiger forholdet markant over det langsiktige gjennomsnittet fra 3. kvartal 1985 til og med 3. kvartal 1987. Verdien gikk fra å være noe under 12 til en verdi på over 17. Utviklingen skyldes i hovedsak liberaliseringen av både finans- og boligmarkedet, samtidig som det ble ført en ekspansiv pengepolitikk med lave styringsrenter. Dette førte til kraftig gjeldsvekst og boligprisvekst frem til boligprisfallet i

1987. Boligprisene sank påfølgende med 32 prosent i nominelle termer frem til 1992 og reduserte P/R-verdien til under ti.

Fra 1993 ser vi at utviklingen snur igjen og forholdet er jevnt stigende frem til 2007. Vi ser en særlig økende P/R fra og med 2003. Verdien gikk fra å være på nivået fra boligboblen i 1987 til en, historisk sett, veldig høy verdi på 26 før finanskrisen. Taktskiftet fra 2003 forklart av betydelig boligprisvekst gir derfor klare antydninger til bobleoppbygging.

Boligprisnedgangen som fulgte etter finanskrisen reduserte P/R igjen. Dette var dog en kortvarig korreksjon og allerede året etter ser vi igjen vekst i pris-leieforholdet. Ekspansiv pengepolitikk og en forbedret utvikling i norsk økonomi, bidrar til at vi i dag er omtrent tilbake til nivået før finanskrisen. Utviklingen viser at vi har hatt en sterk boligprisutvikling som vokser mer enn den potensielle inntjeningen til boliger. Dette kan tolkes som tegn på tiltagende bobletendenser helt siden begynnelsen av 2000-tallet. Nedgangen fra 2007 kan dermed sees som en mindre korreksjon.

Figur 4.8 Sammenligning av fundamental og faktisk P/R



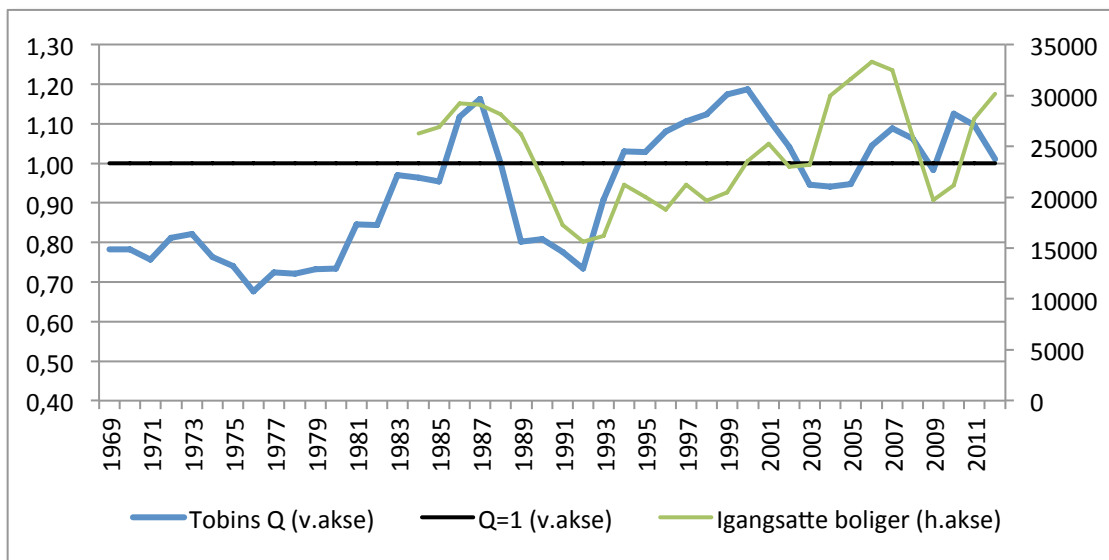
Kilde: SSB, Norges Bank, NEF, EFF, FINN.no og Econ Pöyry

Sammenligner man den faktiske P/R-verdien med den fundamentale ser man omtrent det samme bildet med klare bobletendenser i 1987 og i 2007, da faktisk verdi avviker sterkt fra fundamental verdi. Boligprisoppgangen fra slutten av 2008 kan derimot forklares av endringer i fundamentale faktorer; herunder en kraftig reduksjon i boliglånsrentene og en økt differanse mellom boliglånsrentene og risikofri rente.

4.3 Avviksanalyse – Tobins Q

Når vi nå skal vurdere utviklingen i Tobins Q fra 70-tallet og frem til i dag, vil det i første omgang være vesentlig å vurdere utviklingen i kontekst av de historiske hendelser. Med bakgrunn i forståelsen av mekanismen i Tobins Q, kan vi vurdere om det kan være bobletendenser i boligmarkedet i dag. I figur 4.9 ser vi at det var verdier på $Q > 1$ i sammenheng med boligboblen på sent 80-tall, og at det falt kraftig frem mot 1992. Dette kommer av at prisen på bolig steg mer enn kostnaden ved å bygge før boligprisen stupte i 1987.

Figur 4.9 Tobins Q 1969-2012, og igangsatte boliger



Kilde: Husbanken, SSB, Norges Bank, NEF, EFF, FINN.no og Econ Pöyry

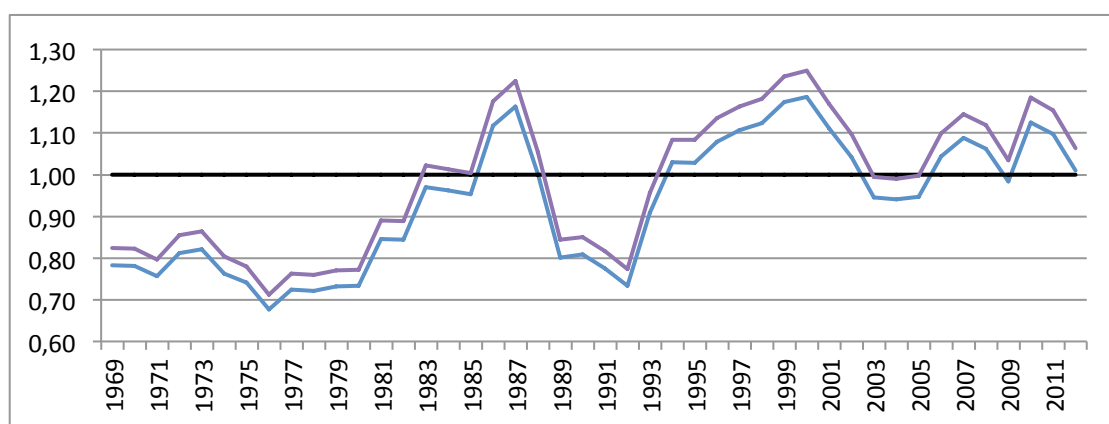
Etter bunnen i 1992 har prisveksten igjen tatt seg opp, og fra 1994 og frem til i dag har det vært en lengre periode med $Q > 1$, med to unntak. Det første unntaket er perioden 2003-2005 hvor boligpriseneveksten er mer moderat, mens anleggskostnaden fortsetter å vokse i samme takt som tidligere. Det andre tilfellet er i etterkant av finanskrisen i 2008 hvor boligprisene falt noe. For perioden etter bankkrisen i 1992 ser vi derfor at det har vært en tendens til at markedsprisen har ligget høyere enn gjenanskaffelseskostnaden. Dette kan være tegn på en prisboble i boligmarkedet.

I etterkant av finanskrisen i 2008 ser vi at det er en bunn i 2009 hvor boligpriser, byggekostnader faller. Frem mot 2010 er det igjen en positiv utvikling i tidsserien før den igjen konvergerer mot 1. Det ser ut til å være et resultat av at prisutviklingen mot slutten av 2012 avtok litt, og konvergente mot trendvekst. Vi vet også at prisutviklingen i første kvartal

av 2013 har tatt seg opp. Om byggekostnadene i samme periode ikke øker betraktelig, vil det igjen være en positiv utvikling i tidsserien. Utfyllende tallmateriale vises i Appendiks B tabell 1.

Videre vil vi se på sammenhengen mellom utviklingen i Tobins Q og utviklingen i igangsatte boliger. For å se om mekanismen i Tobins Q viser igjen i utviklingen i disse tidsseriene, og om det er noen sammenheng mellom disse som teorien predikerer. Ved å se på utviklingen i igangsatte boliger i perioden 1984-2012 ser vi at det er en økning i antallet når $Q > 1$ og vice versa. Tendensen vi ser er at antallet følger Q-verdien. I 2003 ser vi en betydelig økning i antallet, dette kan ha gitt seg utslag i en presset kostnad på innsatsfaktorene for boligbygging. Dette kan etter hvert ha gitt en roligere prisutvikling i boligmarkedet, noe som understreker at mekanismen i Tobins Q fungerer slik vi skulle forvente ut fra teorien. En mer detaljert analyse av utviklingen i boligmasse følger i analysen av fundamentale faktorer.

Figur 4.10 Sensitivitetsanalyse av Tobins Q



Kilde: Husbanken, Norges Bank, NEF, EFF, FINN.no og Econ Pöyry

Som nevnt tidligere kan det være svakheter ved tallgrunnlaget. For å kompensere for dette har vi gjennomført en sensitivitetsanalyse hvor vi forutsetter at byggekostnadene kan være fem prosent lavere (lilla linje i figur 4.10). Det denne analysen i figur 4.10 viser er at Q-verdien har siden 1993 vært i stor grad over 1 med ett unntak. Dette er i perioden 2002-2004 hvor vi i trendanalysen så en utvikling i boligpriser under trend, i kombinasjon med fortsatt økning i byggekostnader er $Q \approx 1$. Det viser imidlertid ikke igjen på igangsetting av boliger hvor vi ser en sterk økning.

Stasjonærhetstest

Vi kan videre vurdere om vi i analysen ser det vi forventer ifølge teorien. Ut fra teorien bør vi forvente oss at en periode med høy Q blir etterfulgt av nedgang ettersom det blir igangsatt flere boliger og det blir et press oppover på anleggskostnadene i tillegg til at det kommer flere boliger på markedet som presser prisen nedover. Dessuten bør vi se en nedgang i igangsatte boliger i perioder hvor $Q < 1$. Vi ser helt klart at det var en nedgang etter boligboblen sprakk i 1987 og vi ser en nedgang etter finanskrisen i 2008 som når sin bunn i 2009 før vi igjen ser høye nivåer på boligbyggingen.

Ytterligere kan vi gjennomføre en stasjonærhetstest for å undersøke om tidsserien er stasjonær. Hvis den er stasjonær antyder det at Q over tid vender tilbake til 1, slik teorien om Tobins Q tilsier. For å gjennomføre testen har vi brukt en augmented Dickey-Fuller test (ADF-test). Denne vil kunne si noe om tidsserien er stasjonær eller om den har enhetsrot og ikke er stasjonær. I testen for enhetsrot tester vi om Q_t vender tilbake til sitt langsiktige gjennomsnitt gjennom følgende:

$$Q_t = \mu + \phi \times Q_{t-1} + e_t \quad (4.1)$$

I en ADF-test kan vi alternativt velge å inkludere trend og drift. En fullstendig stasjonær prosess krever derimot at det hverken eksisterer noe form for drift eller trend. I tillegg kan vi ekskludere konstantleddet fra ligning 4.1, noe som ikke vil være aktuelt i dette tilfellet, da Q -verdien klart er signifikant forskjellig fra 0.

I testen sjekker vi følgende hypoteser:

$$H_0: \phi = 1$$

$$H_A: \phi < 1$$

Nullhypotesen tilsier ikke-stasjonærhet og at tidsserien har enhetsrot. Det betyr at neste periodes Q -verdi avhenger i stor grad av forrige periodes verdi. Alternativhypotesen tilsier at tidsserien er stasjonær hvis eventuelle sjokk dør ut over tid ($\phi < 1$). Vi vil forkaste nullhypotesen om ikke-stasjonærhet hvis observert t -verdi er mer negativ enn kritisk t -verdi ved 5 prosent signifikansnivå.

Hvis tidsserien inneholder en trendkomponent, vil den ikke være stasjonær på nivåform, noe som kan løses ved å differensiere variablene. Vår tidsserie med Tobins Q bør derimot være

stasjonær på nivåform for at teorien om tilbakevendende Q skal gjelde. Den vil i så tilfelle være integrert av grad 0, $I(0)$. Vi har benyttet statistikkverktøyet STATA og kjørt ADF-tester med forskjellige lags, både med og uten trend og drift.

Utfyllende resultatene, som vist i tabell 2 i Appendiks B, viser at tidsserien ikke er stasjonær når vi ikke inkluderer trend eller drift, noe som impliserer enhetsrot. Ved å inkludere en trendvariabel i ligning 4.1 kan vi sjekke om dette skyldes en langvarig trend i serien. Inkluderer vi tre og fire lags i testen med trend kan dette bekreftes ved at vi kan forkaste nullhypotesen.

Vi tester derfor Tobins Q med hensyn til drift, som vist i tabell 4.1. Denne testen viser at vi, uten å inkludere lags, kan forkaste nullhypotesen og påstå at serien er stasjonær rundt en langsiktig trend som den ikke vil avvike nevneverdig fra.

Tabell 4.1 Augmented Dickey-Fuller test – perioden 1969-2012

		t-Statistic	p-verdi	
ADF test med drift, 1969-2012		-1,818	0,0382	Forkast H_0 ?
Kritisk verdi:	1 % grense	-2,421		Nei
	5 % grense	-1,683		Ja
	10 % grense	-1,303		Ja

Vi ser dermed at Tobins Q er stasjonær rundt en langsiktig trend. Ifølge teorien skal den derimot være stasjonær uten å ta hensyn til trend og drift. Årsaken til at vi ikke kan forkaste uten skyldes først og fremst lave Q -verdier gjennom hele 1970-tallet, mens verdien er høy i tiden etter. Det er derfor som forventet at ADF-testene ville antyde ikke-stasjonæritet. Hadde vi hatt en lengre tidsserie ville perioden med lav Q blitt mindre vektet. Ettersom vi ikke kan forlenge tidsserien velger vi å ekskludere denne perioden for igjen å teste for stasjonæritet.

I tabell 4.2 ser vises resultatet fra ADF-testen i perioden 1980-2012. Vi ser at vi kan forkaste nullhypotesen, dog med kun ti prosent signifikansnivå, om ikke-stasjonæritet når en inkluderer ett lag i ligning 4.1. Problemet med å redusere tidsserien er at en for ofte vil beholde nullhypotesen. Ut fra resultatene fra testene vil vi påstå at Tobins Q er stasjonær og vil vende tilbake til sin langsiktige likevekt over tid.

Tabell 4.2 Augmented Dickey-Fuller test – perioden 1980-2012

		t-Statistic	p-verdi
ADF test, Lag 1 1980-2012		-2,949	0,0400 Forkast H0?
Kritisk verdi:	1 % grense	-3,696	Nei
	5 % grense	-2,978	Nei
	10 % grense	-2,620	Ja

I analysen om Tobins Q har vi tatt sikte på å vurdere om boligprisene fraviker sin fundamentalverdi, som i denne sammenheng er kostnaden på å bygge ny bolig. Vi har sett at det i forkanten av boligkrakket i 1987 var en positiv Q verdi som kan tolkes som tegn på en boligprisboble, noe som blir bekreftet av historien. I etterkant av bankkrisen har det igjen blitt en positiv utvikling hvor verdien ligger over 1 i lengre perioder. Ut fra teorien kan dette være tegn til spekulative tendenser dersom det ikke kommer korreksjon mot et normalnivå igjen.

4.4 Analyse av utviklingen i fundamentale faktorer

I denne delen vil vi se på utviklingen i de fundamentale faktorene som driver boligprisene. Vi har valgt å fokusere på arbeidet til Jacobsen og Naug (2004a) og presentere faktorene de mener har størst innvirkning på boligprisene. I analysene, som baserer seg på perioden 2.kvartal 1990 til 1.kvartal 2004, undersøkte de flere faktorer og bygget ulike modeller. Deres foretrukne modell inneholder effekter av samlede lønnsinntekter, boligmasse, arbeidsledighetsraten, bankenes utlånsrente etter skatt og den korrigerede indikatoren for husholdningenes forventninger til egen og landets økonomi:

$$\begin{aligned} \Delta \text{boligpris}_t = & 0,12 \Delta \text{inntekt}_t - 3,16 \Delta(\text{RENTE} * (1 - \tau))_t - 1,47 \Delta(\text{RENTE} * (1 - \tau))_{t-1} + 0,04 \text{FORV}_t \\ & - 0,12 [\text{boligpris}_{t-1} + 4,47 (\text{RENTE} * (1 - \tau))_{t-1} + 0,45 \text{ledighet}_t - 1,66 (\text{inntekt} - \text{boligmasse})_{t-1}] \\ & + 0,56 + 0,04 S1 + 0,02 S2 + 0,01 S3 \quad (4.1) \end{aligned}$$

Modellen ser altså på nominelle boligprisendringer som en funksjon av endringer i nominelle inntekter, nominelt rentenivå i inneværende og forrige kvartal, samt forventninger om egen og landets økonomi. Uttrykket i klammeparentesen måler avvik mellom boligprisen i forrige kvartal og en estimert langtidssammenheng mellom boligprisene, renten, ledighetsraten, lønnsinntektene og boligmassen. De tre siste forklaringsvariablene viser

kvartalsvariasjoner i boligprisene. Den samlede modellen forklarer 87,7 (R^2) prosent av variasjonen i boligpriser.

Vi velger å fokusere på langtidsløsningen i modellen fra klammeparentesen. I ligning 4.2 har vi trukket ut denne og vist hvordan de fundamentale variablene påvirker boligpris på lang sikt.

$$\text{boligpris} = \text{konst.} - 4,47 * \text{RENTE}(1 - \tau) - 0,45 * \text{ledighet} + 1,66 * (\text{inntekt} - \text{boligmasse}) \quad (4.2)$$

Selv om hovedfokuset vårt ligger på denne langtidssammenhengen vil vi likevel se på andre faktorer, som demografi og kreditt, ettersom utviklingen i disse vil kunne si noe om boligprisutviklingen.

4.4.1 Husholdningenes inntekter

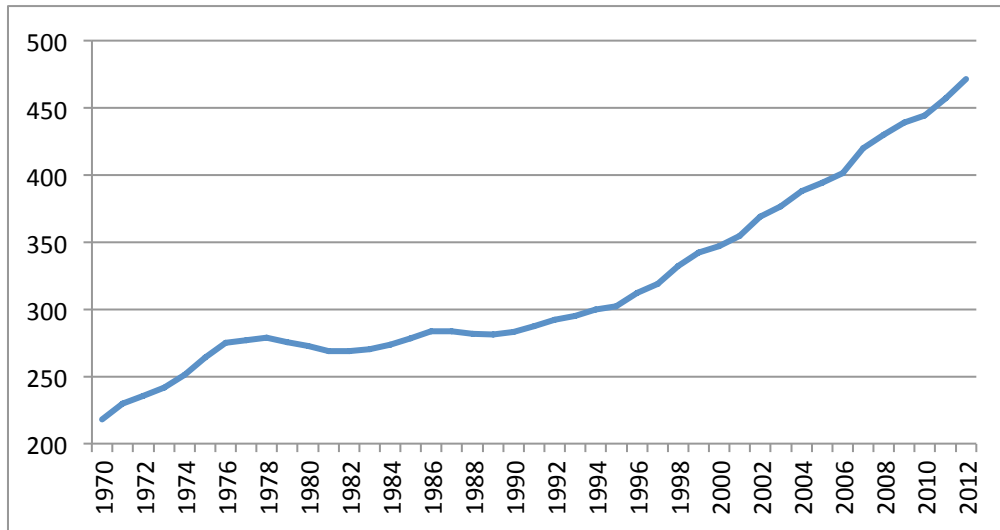
En viktig forklaringsfaktor for boligprisutviklingen er husholdningenes lønnsinntekter. Under den rimelige antagelsen om at bolig er et normalt gode, vil vi kunne se at boligprisene stiger hvis inntektene øker. Som vi kommer tilbake til senere har vi grunn til å tro at bolig faktisk er et luksusgode, det vil si at høyere lønnsinntekt medfører boligprisvekst utover lønnsvekst. Sagt på en annen måte benytter vi relativt sett mer av inntekten (og forbruket) vårt til boligformål. Den økte kjøpekraften kan derfor i større grad enn tidligere ha blitt plassert i boligmarkedet de siste årene.

I Jacobsen og Naugs (2004) analyser benyttet de husholdningenes (samlede) lønnsinntekter som forklaringsvariabel på endringer i boligprisene. De fant at boligprisene vil øke med 0,5 prosent det første året og med 1,75 på lang sikt dersom lønnsinntektene øker permanent med 1 prosent når de andre forklaringsfaktorene holdes konstant⁸. Siden renten, arbeidsledigheten og forventningsindikatoren skal være stasjonære variabler, vil lønnsinntekten være den etterspørselsfaktoren som påvirker boligprisene mest på veldig lang sikt. Dette bekreftes av Miles og Pillonca (2008) som fant at realinntektsveksten forklarte 56,7 prosent av økningen i norske boligpriser over tiårsperioden 1996-2006.

⁸ I modellen der de benyttet realinntekter som forklaringsvariabel var inntektselastisiteten på 2,25.

For å undersøke inntektsutviklingen (figur 4.11) har vi benyttet gjennomsnittlig årlig lønnsinntekt⁹ som den fremkommer i nasjonalregnskapet. Videre har vi inflasjonsjustert den slik at vi sitter igjen med utviklingen i realinntekt i 2012 kroner, for å se om kjøpekraften har økt eller blitt svekket i tidsperioden.

Figur 4.11 Realinntekt – årlig lønnsinntekt i hele tusen, 2012 kroner

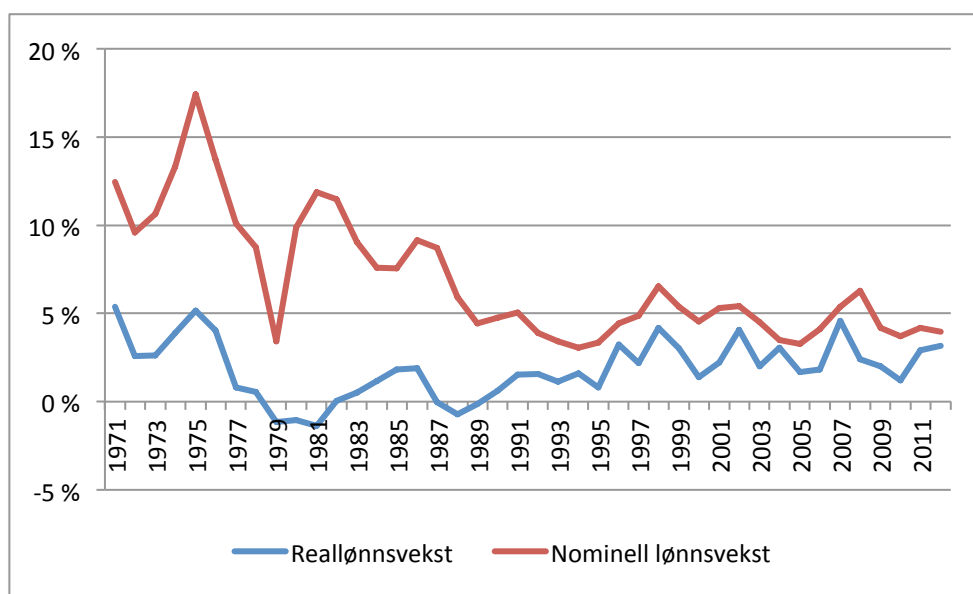


Kilde: Statistisk sentralbyrå

I figur 4.11 ser vi at trenden i reallønnsinntekten er positiv over perioden og at den er mer enn fordoblet siden 1970. I 1970 var realårslønnen på 218 000, mens den frem til 2012 har steget til 471 600.

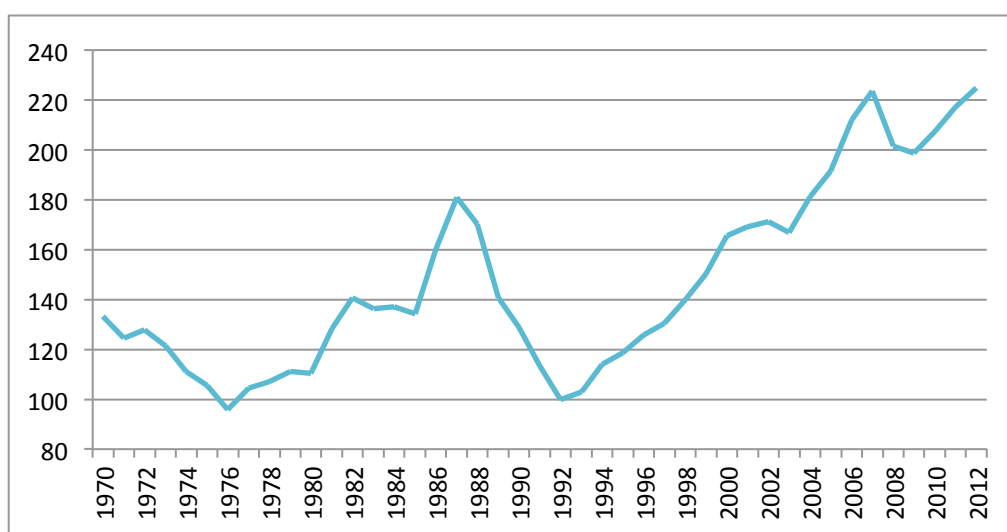
Nyvunnet oljerikdom bidro til sterk reallønnsvekst (figur 4.12) på begynnelsen av 1970-tallet, med en gjennomsnittlig årsvekst på i underkant av fire prosent. Noe lavere nominell lønnsvekst kombinert med høy inflasjon på slutten av 1970- og gjennom store deler av 1980-tallet førte derimot til at den gjennomsnittlige reallønnsveksten i perioden var på beskjedne 0,22 prosent. Faktisk var vi vitne til reallønnsnedgang i periodene 1979-1981 og etter boligkrakket i 1987. Utviklingen snudde på begynnelsen av 90-tallet og prisveksten stabiliserte seg. En stabil nominell lønnsvekst på rundt fire til fem prosent og gjennomsnittlig konsumprisvekst på i overkant av to prosent siden 1990 har ført til en sterk samlet reallønnsøkning (figur 4.11) på 67 prosent frem til i dag.

⁹ Vi har benyttet gjennomsnittlig årlig lønnsinntekt for alle lønntakere fremfor husholdningenes samlede lønnsinntekter, da det eksisterer en lengre tidsserie på denne. Dette har minimale effekter på analysen ettersom lønnsveksten i husholdningene samlet og for alle lønntakere er omtrent identisk (korrelasjon på over 0,995).

Figur 4.12 Årlig lønnsvekst

Kilde: Statistisk sentralbyrå

Drøftingen til Jacobsen og Naug indikerer at boligprisene vil vokse om lag i takt med lønnsinntektene på veldig lang sikt. Ved å se på forholdet mellom boligpriser og inntekter kan vi se nærmere på akkurat dette. I figur 4.13 har vi deflatert de nominelle boligprisene fra 1970 med lønnsveksten i tilhørende periode for å se på denne utviklingen. En stigende graf vil derfor signalisere at boligprisene har steget mer enn lønnsveksten, mens en fallende graf betyr at lønnsveksten har oversteget boligprisveksten.

Figur 4.13 Realboligprisindeks, justert med lønnsvekst (1992=100)

Kilde: SSB, Norges Bank, NEF, EFF, FINN.no og Econ Pöyry

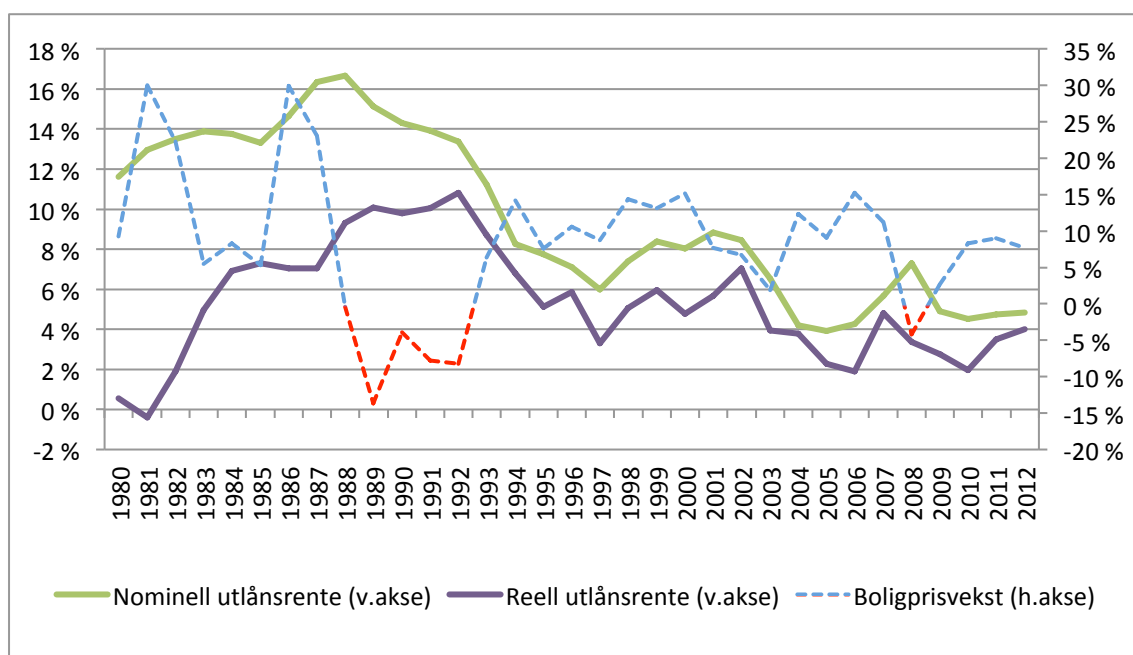
Boligprisene var stigende på begynnelsen av 1970-tallet, men den kraftige inntektsveksten gjorde at forholdet var synkende frem til 1976. I tiårsperioden som fulgte (1977-1987) steg de nominelle boligprisene med 300 prosent, mens lønnsinntekten (kun) steg med rundt 130 prosent. Dette bidro til en betydelig bobleoppbygging, særlig i 1986 og 1987, da boligprisene steg henholdsvis 30 og 23 prosent. Kombinert med blant annet sterk kredittvekst kulminerte det hele i bankkrise med bred realøkonomisk innvirkning. Arbeidsledigheten steg og lønnsveksten bremsset opp, og negative forventninger bygde seg opp. Samtidig så vi den kraftigste boligprisnedgangen i nyere tid. Vi ser dette igjen i grafen der boligprisene sank kontinuerlig i forhold til veksten i inntektene frem til 1992.

Utviklingen snudde i 1993 og frem til i dag har boligprisene steget betraktelig, og jevnt, utover den årlige lønnsveksten. Med unntak av mindre tilbakeslag, i 2003 og årene etter finanskrisen (2008 og 2009) har boligprisene, justert for den årlige lønnsveksten, steget utelukkende. De lønnsjusterte boligprisene har tilsammen steget med over 220 prosent over denne 20-årsperioden. På lang sikt kan man derfor slå fast at boligprisene har steget mer enn inntektene. Dette skyldes at bolig til en viss grad kan anses som et luksusgode, og at den økte kjøpekraften benyttes i større grad til bolig og boligformål i forhold til tidligere. Uansett forklarer inntektsveksten kun en begrenset del av boligprisøkningen. Den er hovedsakelig kommet til ved sterk kredittvekst.

4.4.2 Bankenes utlånsrente

Ifølge modellen til Jacobsen og Naugs vil boligprisene falle med 2,25 prosent det første kvartalet og med 3,25 prosent på lang sikt dersom bankenes utlånsrente øker med 1 prosentpoeng, gitt at de andre forklaringsvariablene holdes konstant. Bankenes utlånsrente¹⁰ er dermed den etterspørselsfaktoren som påvirker boligprisene mest på kort sikt.

¹⁰ Bankenes gjennomsnittlige utlånsrente er hentet fra SSB sin statistikkbank.

Figur 4.14 Bankenes utlånsrente

Blå stiplet linje = prisoppgang. Rød stiplet linje = prisnedgang
 Kilde: SSB, Norges Bank, NEF, EFF, FINN.no og Econ Pöyry

Som man ser av figur 4.14 var den nominelle utlånsrenten på over 10 prosent fra 1980 til begynnelsen av 1990-tallet, med en topp i 1988 på 16,7 prosent. De høye rentene skyldtes presset på økonomien og den høye inflasjonen som var i denne perioden. På grunn av høy inflasjonen var realrentene betraktelig lavere enn de nominelle rentene, spesielt på begynnelsen av 80-tallet. Lave realrenter, i tillegg til gunstige skattefradrag på bolig¹¹, gav insentiver til lånefinansierte investeringer og gjorde boliger til et attraktivt investeringsobjekt. Dette førte til at boligprisveksten var sterk helt frem til 1987.

Realrenten var i etterkant av boligprisfall og børsfall i 1987 stigende frem til 1992 og bidro til at boligprisveksten stoppet opp og etterhvert førte til prisnedgang i boligmarkedet. De høye realrentene bidro til at boligprisene falt totalt med 30 prosent i denne perioden. Påfølgende bankkrise bidro videre til at utlånsrentene ble satt kraftig ned og nådde en bunn på 6 prosent i 1997. I perioden 1997-2003 stiger det nominelle rentenivået med 3 prosentpoeng fra ca. 6 til 9 prosent.

¹¹ Før skattereformen i 1992 var gjeldsrentene et direkte skattefradrag, mens de nå kun tas som fradrag på inntekten. Kombinasjonen med høye nominelle renter (som det ble ført fradrag for) og lave realrenter gjorde samtidig at realrenten etter skatt ble enda lavere.

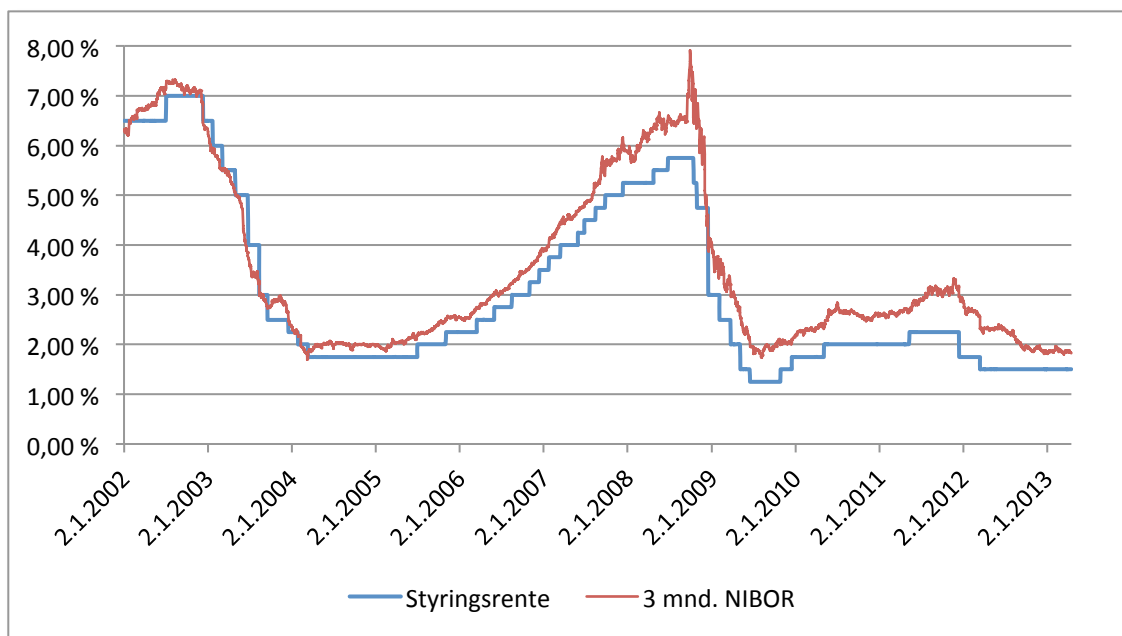
I 2004 så man igjen et brått rentefall og siden har vi sett et rentenivå på under 5 prosent, med unntak av finanskrisearene 2007 og 2008 da rentene var stigende. Oppsummert kan vi si at rentenivået generelt har gått fra å være meget høyt frem til begynnelsen av 1990-tallet til å synke gradvis mot et historisk lavt nivå fra 2004 frem til i dag. En viktig implikasjon til denne utviklingen ser man i differansen mellom den nominelle utlånsrenten og realutlånsrenten; som er blitt betraktelig redusert ettersom det nå er et lavere inflasjonsnivå. Dette kan ha sammenheng med overgangen til inflasjonsstyrt pengepolitikk.

Det lave rentenivået siden 1993 og frem til i dag, kan bidra til å forklare en betydelig del av boligprisveksten de siste tjue årene. Dette avspeiles gjennom den høye kredittveksten de lave rentene har muliggjort.

Styringsrenten

Utlånsrenten bankene tilbyr sine kunder blir påvirket av forhold i pengemarkedet og sentralbankens styringsrente. Norges Bank har som mandat å styre pengepolitikken og derav sette styringsrenten. Vi vil i denne analysen ikke gå inn på transmisjonskanaler for renten. Vi ønsker likevel å se nærmere på hvordan styringsrenten har utviklet seg i etterkant av overgangen til inflasjonsstyring.

Figur 4.15 Styringsrenten og 3 mnd. NIBOR



Kilde: Norges Bank

I figur 4.15 ser vi utviklingen i styringsrenten og 3 måneders pengemarkedsrente siden 2002. Utviklingen som fremkommer i analysen av bankenes utlånsrente vises igjen i utviklingen til styringsrenten. I forkant av finanskrisen var styringsrenten stigende fra et lavt nivå på under to prosent. Pengemarkedsrenten følger styringsrenten inntil finanskrisen inntreffer i 2008. Dette fører til at pengemarkedet tørker opp og renten stiger mye. Norges Bank satte ned styringsrenten kraftig, og renten når sitt laveste nivå for hele perioden på 1,25 prosent mot slutten av 2009. I etterkant er renten satt noe opp, men har måttet bli satt ned igjen i 2011 når eurokrisen ble mer fremtredende. Styringsrenten er fra 2012 holdt på 1,5 prosent. Den lave renten vil i følge Norges Banks renteprognooser starte en normalisering fra midten av 2014. Vi ser at rentenivået både på utlånsrente, pengemarkedsrente og styringsrente har vært lavt i store deler av 2000-tallet. Dette kan ha bidratt til å styrke presset på boligpriser, og lav rente vil kunne gi en sterk kredittvekst.

4.4.3 Kredittindikator K2

Kredittutvikling

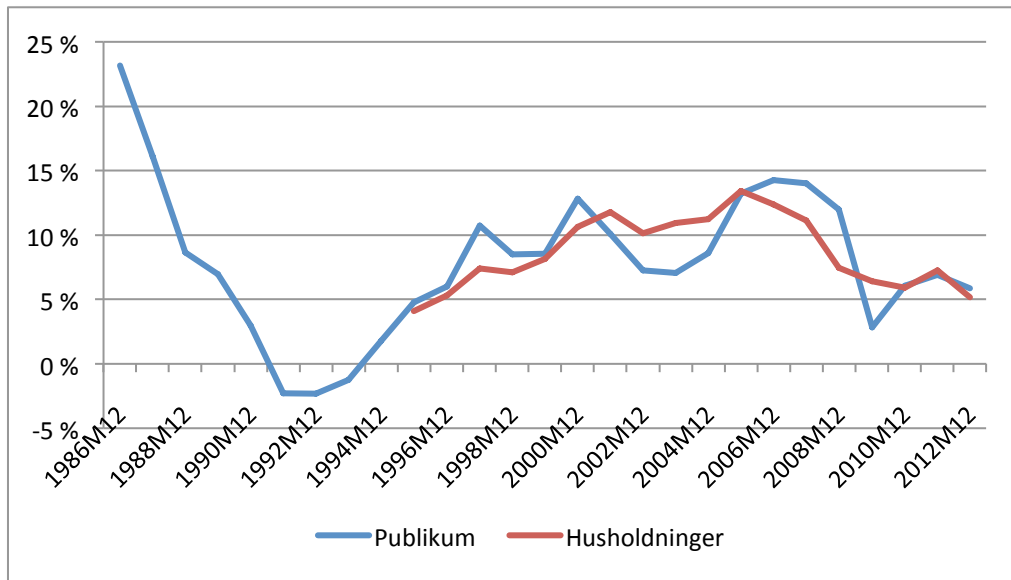
Jacobsen og Naug (2004a) gjennomførte også modeller som inkluderte husholdningenes gjeld som forklaringsvariabel, men fant ikke signifikante effekter på boligprisene. De påpeker at dette skyldes at kreditten ikke har vært begrenset av bankenes lønnsomhet eller offentlige reguleringer. Bankenes gjeldspolitikk fanges derimot opp av de andre variablene i modellen. Selv om kreditt ikke har signifikante effekter på boligprisene i boligprismodeller, finner Jacobsen og Naug (2004b) at boligpriser har signifikant påvirkning på kredittveksten. Når vi da også har funnet, som vi kommer mer inn på senere, at boligpriser og kreditt gjensidige påvirker hverandre, vil det være naturlig å se på kredittutviklingen. Samtidig vil kredittveksten, spesielt ved høy gjeldsbelastning, si noe om sårbarheten til husholdningene og være et tegn på at det utvikles finansielle ubalanser ifølge Minskys kriseteori.

For å se på utviklingen i kreditt har vi tatt utgangspunkt i tolv månedersveksten i kredittindikatoren K2. Den er ment å vise endringen i beholdningen av publikums¹² innenlandske bruttogjeld i norske kroner og utenlandsk valuta. Vi har sett på publikums beholdning av K2 ettersom det eksisterer en lengre tidsserie på denne enn tilfellet er for husholdninger. Vi har likevel sett det som nødvendig å trekke ut husholdningenes

¹² Publikum omfatter de institusjonelle sektorene kommuneforvaltningen, ikke-finansielle foretak og husholdninger (inkl. ideelle organisasjoner)

kredittvekst, da det i hovedsak er deres kredittvekst som påvirker boligprisene. Disse er beregnet og publisert av SSB før i 1995. I tiden før dette gjorde Norges Bank disse målingene med en annen metode, derfor tar vi ikke disse med. Tidsserien i figur 4.16 viser tolv månedersveksten i begge indikatorene fra perioden desember 1985 til april 2013, for husholdningene har vi tall fra og med juni 1995.

Figur 4.16 *Tolv månedersvekst i kredittindikatoren K2*



Kilde: Statistisk sentralbyrå

På slutten av 1980-tallet ser man en betydelig kredittvekst med en gjennomsnittlig tolv månedersvekst på 13,3 prosent. Veksten var derimot avtagende og gikk fra å være 24,4 prosent i februar 1987 til 6,9 prosent i desember 1989. Boligprisboblen som bygde seg opp på 1980-tallet kan derfor sees på som en kredittfinansiert boble. Lave realrenter på begynnelsen av 1980-tallet og liberaliseringen av kredittmarkedene bidro til høy etterspørsel etter kreditt, som igjen ga seg utslag i økte boligpriser.

Tolv månedersveksten avtok videre på begynnelsen av 1990-tallet. I perioden september 1991 til desember 1994 ser man dessuten negativ kredittvekst. Dette henger sammen med bankkrisen og bankenes problemer med å yte kreditt til markedene. Stigende realrenter, økt arbeidsledighet og et økt antall utlånstap i bankene må sees i lys av dette.

I 1995 ser man igjen en positiv og tiltagende kredittvekst som fortsetter helt til 1998. Selv om veksten avtar frem til august 1999 holder veksten seg likevel rundt gjennomsnittet for hele perioden. Dette er tilfellet for både publikums samlede gjeld og for husholdningene.

Tolv månedersveksten i publikums K2 tiltar igjen, og helt frem til august 2002 ligger den på over åtte prosent, hvoretter den stabiliserer seg på rundt 7,5 prosent frem til 2005. I april 2005 overstiger veksten igjen ti prosent og holder seg over denne veksttakten helt frem til 2009. Fokuserer man kun på husholdningene ser man at kredittveksten faktisk økte med over ti prosent gjennom nesten hele 2000-tallet frem til mai 2008, da finanskrisen slo inn. Den solide gjeldsveksten på 2000-tallet har sammenheng med den sterke utviklingen i boligprisene, rentenedgangen fra slutten av 2002 og solid reallønnsvekst.

I kjølvannet av finanskrisen ser man en kraftig oppbremsing av gjeldsveksten med et bunnivå i publikumsveksten på 2,9 prosent i desember 2009. Veksten tok seg noe opp igjen kort tid etter, men gjennomsnittsveksten er fortsatt lavere enn den var i tiden før finanskrisen. Dette gjelder også for husholdningene alene, selv om veksten ikke stoppet opp i samme grad av finanskrisen.

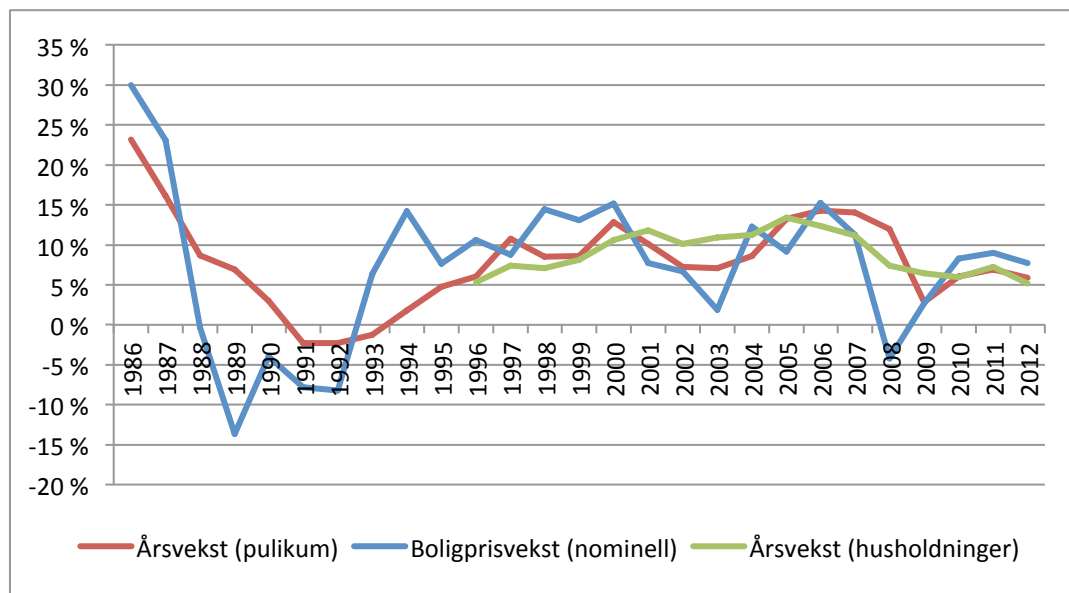
Fra og med 1995 til i dag har kredittveksten samlet steget med over 350 prosent. Den høye og vedvarende gjeldsveksten kan delvis sees som en tilpasning fra en situasjon med høy rente og påfølgende bankkrise til 1990- og 2000-tallets situasjon med relativt lav rente og et velfungerende kredittmarked.

Kausalitet

Sammenligner man tolv månedersveksten i K2 med boligprisveksten over tilhørende perioder ser man at kredittveksten i stor grad følger boligprisveksten. Dette kan tyde på at boligprisvekst og kredittvekst påvirker hverandre i den ene eller andre retningen. I figur 4.17 ser man derimot at kredittveksten holder seg noenlunde oppe, selv i perioder med stagnerende boligpriser. Det indikerer at gjelden påvirkes med et betydelig tidsetterslep når boligprisene endres. Jacobsen og Naug (2004b) mener dette avspeiler at det bare er en liten del av boligmassen som omsettes hvert år¹³. Selv om boligprisene flater ut etter en solid oppgang, vil det i lang tid være boliger som selges til en høyere pris enn sist de ble omsatt. En økning i boligprisene vil derfor bidra til gjeldsvekst i en lang periode¹⁴.

¹³ Vi ønsker ikke å gå inn på detaljene rundt dette, men henviser til Jacobsen og Naugs artikkel «Hva driver gjeldsveksten i husholdningene» (2004b) for en god veiledning angående omsetning av boliger og gjeldsvekst.

¹⁴ Husholdningene kan i tillegg øke gjelden ytterligere ved å ta opp lån til forbruk og investeringer med sikkerhet i de økte boligverdiene fra tidligere perioder. Denne typen opplåning har i følge Jacobsen og Naug trolig også økt de siste årene. Dette ser man blant annet i fremkomsten av rammelån med pant i bolig.

Figur 4.17 Kreditt- og boligprisvekst

Kilde: SSB, Norges Bank, NEF, EFF, FINN.no og Econ Pöyry

Kredittveksten i seg selv kan være med på å initiere en boble i boligmarkedet som tilfellet var under jappetiden fra midten av 1980-tallet, men det kan ofte være forventninger som driver etterspørselen etter både bolig og kreditt. Det vil således være vanskelig å slå fast hvilken vei kausaliteten går. Ved å gjennomføre en *Grangers kausalitetstest* ved hjelp av en VAR-regresjon¹⁵ vil vi likevel kunne finne sammenhenger mellom boligpriser og kreditt. Utfyllende resultater fra kausalitetstestene og nødvendige forhåndsanalyser er rapportert i Appendiks C.

Til kausalitetstestene har vi hentet beholdningstall fra kredittindikatoren K2¹⁶. Vi har benyttet tall for husholdningene, men da disse kun strekker seg fra 3.kvartal i 1995 til 1.kvartal 2013, har vi valgt å gjennomføre tester også med publikums samlede beholdningstall¹⁷. Boligprisene er, som tidligere, hentet fra Norges Bank og Eiendomsmeglerbransjens boligprisstatistikk.

¹⁵ Vector AutoRegression. For å supplere gjennomførte vi også testen med minste kvadraters metode, med samme resultater.

¹⁶ Beholdningstallene er oppgitt på månedlig basis, men vi har omgjort dem til kvartalstall slik at de er tilpasset tallserien for boligprisene. I testene er både boligpriser og kreditt uttrykt på logaritmisk form.

¹⁷ Da disse strekker seg tilbake til 1986 får vi blant annet også med oss bankkrisen på slutten av 80-tallet. Antageligvis har kreditten til husholdningene utviklet seg i takt med publikums i perioden før 1995. Som vi ser av figur 4.17 fluktuerer dog veksten noe mindre blant husholdningene i tillegg til at vendepunktene kommer ved noe ulike tidspunkt. Det må således utvises noe forsiktighet i tolkningen av resultatene rundt publikums beholdningstall.

Før vi kjører kausalitets-tester for å estimere sammenhenger mellom boligpriser og kreditt er vi nødt til å undersøke om variablene er stasjonære. Hvis dette ikke er tilfellet og datamaterialet inneholder trend eller drift, vil det kunne påvises sammenhenger som ikke finnes. I figur 1 i Appendiks C ser vi tydelig at alle tallseriene har en stigende trend, hvilket indikerer at de ikke er stasjonære på nivåform, men inneholder enhetsrot. Vi har videre anvendt augmented Dickey-Fuller (ADF) tester for å studere stasjonærhetsegenskapene til de log-transformerte variablene. Ved ADF tester man nullhypotesen om at variabelen ikke er stasjonær. Hvis vi ikke kan forkaste nullhypotesen antydes enhetsrot, og vi har dermed en ikke-stasjonær tallserie.

I tabell 1 i Appendiks C har vi presentert resultatene fra ADF-testene. Her bekreftes det at de log-transformerte variablene ikke er stasjonære. Ved å differensiere variablene én gang kan vi derimot forkaste nullhypotesen om at boligprisene og kreditt er ikke-stasjonære. Variablene sies derfor å være integrert av første orden $I(1)$ og stasjonære på førstedifferanseform.

Samtidig ønsket vi innledningsvis å finne ut om boligpriser og kreditt er *kointegrert*. Hvis det er tilfellet impliserer det at boligpris må Granger-forårsake kreditt, eller motsatt. Kointegrasjonstesten foretas ved å kjøre en enkel regresjon med minste kvadraters metode der førstedifferensiert boligpris eller kreditt er forklaringsvariabel til den andre. Ved å gjøre en test for enhetsrot av residualene med en augmented Dickey-Fuller-test finner man om tallseriene er kointegrerte. Resultatene bekrefter at endringen i boligpris er kointegrert med endringen i kreditt. Variablene påvirker således hverandre i den ene eller andre retningen.

Da vi har funnet at boligpris og kreditt er stasjonære av 1.orden og kointegrerte kan vi gjennomføre kausalitetstestene med de differensierte variablene. Grangers kausalitetstest hjelper oss å finne hva som gir en signifikant forbindelse mellom boligpriser og kreditt ved å teste koeffisientene for hvert lags en inkluderer i regresjonen.

$$\Delta \text{Boligpris}_t = \alpha + \sum_{i=1}^k \beta_i \Delta \text{Boligpris}_{t-i} + \sum_{i=1}^k \gamma_i \Delta \text{Kreditt}_{t-i} \quad (4.3)$$

$$\Delta \text{Kreditt}_t = \rho + \sum_{i=1}^k \lambda_i \Delta \text{Kreditt}_{t-i} + \sum_{i=1}^k \phi_i \Delta \text{Boligpris}_{t-i} \quad (4.4)$$

Kausalitetstesten sjekker om alle laggede γ -koeffisienter i boligprisligningen (4.3) og ϕ -koeffisienter i kredittligningen (4.4) samlet sett er signifikante. Med andre ord om forhenværende endringer i kreditt signifikant påvirker boligprisen i inneværende periode og motsatt. Nullhypotesene er som følger:

$$H_0 = \gamma_1 = \gamma_2 = \dots = \gamma_k = 0 \text{ (Kreditt forårsaker ikke boligpris)} \quad (4.5)$$

$$H_0 = \phi_1 = \phi_2 = \dots = \phi_k = 0 \text{ (Boligpris forårsaker ikke kreditt)} \quad (4.6)$$

For å avgjøre hvor mange lags vi skal inkludere i ligningene tar vi utgangspunkt i Schwarz' Bayesianske informasjonskriterium¹⁸ og autokorrelasjonen til residualene. Velger man for mange lags øker sannsynligheten for feil i koeffisientene, mens for få kan utelate relevant informasjon. Dette tar Schwarz-kriteriet hensyn til og anbefaler å benytte henholdsvis to og fire lags avhengig av om en ser på publikum eller husholdningenes kreditt. Kjører man regresjonen med fire lags og husholdningenes kreditt forekommer dog autokorrelasjon ved lags tre. Det eksisterer derimot ingen autokorrelasjon, ved fem prosent signifikansnivå, i residualene til hovedligningene hvis regresjonen gjennomføres med seks lags. Da det ikke er innlysende hvor mange lags som skal brukes velger vi å benytte både fire og seks lags¹⁹.

Tabell 4.3 Grangers kausalitetstest

H0		Publikums K2		Husholdningers K2	
		Prob > chi2	Ved 5 % s.f.nivå	Prob > chi2	Ved 5 % sf.nivå
6 lags:	Boligpris forårsaker ikke kreditt	0,004	Forkast H0	0,003	Forkast H0
	Kreditt forårsaker ikke boligpris	0,010	Forkast H0	0,076	Ikke forkast H0
4 lags:	Boligpris forårsaker ikke kreditt	0,019	Forkast H0	0,000	Forkast H0
	Kreditt forårsaker ikke boligpris	0,108	Ikke forkast H0	0,013	Forkast H0

Ser man på resultatene fra Grangers kausalitetstester med husholdningenes kreditt, kan man forkaste nullhypotesen om at boligprisene *ikke* Granger-forårsaker kreditt uavhengig av antall lags vi har tilført. Man finner således indikasjoner på at boligprisene påvirker husholdningenes kreditt (også med mindre lags). Ved å bruke fire lags kan vi også forkaste

¹⁸ Ifølge Center for Ecomic Policy Research (CEPR) passer Schwarz informasjonskriteriet godt når en benytter kvartalstall. IVANOV, V. & KILIAN, L. 2001. A Practitioner's Guide to Lag-Order Selection for Vector Autoregressions. *CEPR Discussion Papers*.

¹⁹ Bytter man ut husholdningenes kreditt med publikums finner man en del autokorrelasjon uansett hvor mange lags man benytter, jfr. tabell 4 i Appendiks C. Vi gjennomførte i tillegg kausalitetstester på to og tre lags for å sjekke kortidseffekter. Disse må derimot benyttes med betydelig varsomhet, ettersom det forekommer en del autokorrelasjon med kortere lags. Resultatene fremkommer i sin helhet i tabell 6 i Appendiks C.

nullhypotesen i kredittligningen (4.4). På ett års sikt antydes det altså at boligpriser og kreditt gjensidig påvirker hverandre. Nullhypotesen kan derimot ikke forkastes ved seks lags og vi kan derfor ikke slå fast at kreditten forårsaker boligprisene på lengre sikt. Det må likevel påpekes at perioden 1995-2013 er en relativt kort tidshorisont, og er en periode med nesten utelukkende vekst i boligprisene.

Gjennomføres kausalitetstestene over en lengre tidshorisont, med *publikums* kredittbeholdning, inkluderer man også bankkrisen. Vi kan derfor sjekke om kausaliteten endrer seg når vi tar med en periode med betydelig boligprisnedgang og lavere kredittvekst. Resultatene er for det meste i tråd med det vi har funnet tidligere. Interessant nok finner vi at nullhypotesen kan forkastes med seks lags, men ikke ved fire lags. Kreditten Grangerforårsaker dermed boligprisene på lengre sikt, noe som kan tyde på at boligprisene påvirkes tregere i perioder med negativ kredittvekst. Boligprisene vil derfor, isolert sett, ikke synke før det har vært en lengre periode med lavere kredittvekst. Dette har dog sammenheng med at tidligere høy boligprisvekst fører til at kredittveksten holder seg oppe i en lengre periode selv etter prisveksten har stoppet opp. Kredittveksten reagerer altså raskere på endringer i boligpriser ved prisoppgang, enn ved prisnedgang. Sagt på en annen måte; en langvarig prisnedgang forsterkes av lavere kreditttilgang, mens en i utgangspunktet kortvarig prisoppgang drives av ytterligere kredittvekst og forsterker prisoppgangen.

De forskjellige resultatene fra testene kan også være et signal på at kredittveksten endrer seg raskere hos husholdningene enn i samfunnet under ett. Dette har sammenheng med at husholdningenes etterspørsel etter kreditt drives, i større grad enn hos bedrifter, av forventninger til egen og landets økonomi. I perioder med lengre boligprisnedgang vil eksisterende boligeiere vente med å selge og førstegangskjøpere vente med å kjøpe, mens bedrifter (i lavkonjunktur) fortsatt etterspør kreditt for å opprettholde likviditeten.

Analysene våre tyder på at den dynamiske og gjensidige påvirkningskraften boligpriser og kreditt har på hverandre, kan føre til en selvforsterkende gjelds- og boligprisspiral. Dette kan igjen føre til finansielle ubalanser i Norge. Høyere boligpriser resulterer i høyere kredittvekst, på grunn av økte panteverdier, som igjen fyrer opp under boligprisveksten og så videre. Når utviklingen i begge disse faktorene i tillegg drives av forventninger vil risikoen for at det dannes boligprisbobler være overhengende.

Vi må derimot være forsiktige med å slå fast kausale sammenhenger ved hjelp av Grangers kausalitetstest. Signifikante resultater i testene sier ikke nødvendigvis om boligprisvekst forårsaker kredittvekst, men er mer et statistisk mål på om boligprisvekst oppstår før kredittvekst. Hvis både boligpriser og kreditt drives av en felles tredje variabel kan en ende opp med å finne signifikante sammenhenger som ikke eksisterer. For eksempel kan BNP-vekst eller en (uobserverbar) forventningsvariabel spille oss et puss, da disse kan påvirke både boligpris- og kredittvekst. Det vil uansett være rimelig å anse boligpriser og kreditt som en funksjon av hverandre.

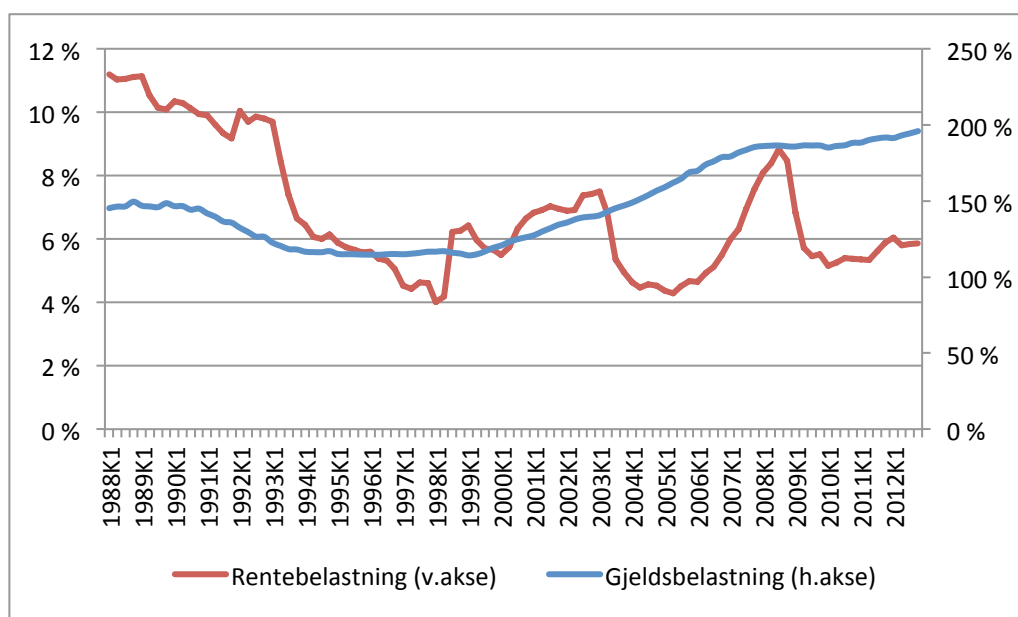
Resultatene våre som viser at boligpris og kreditt gjensidig og selvforsterkende påvirker hverandre finner man dessuten igjen i mer raffinerte empiriske studier. For eksempel fant Anundsen og Jansen (2011), ved hjelp av simultan modellering, at det er en gjensidig avhengighet på lang sikt mellom boligpriser og gjeld. Modellen deres viser også at gjelden påvirker boligprisene direkte også på kort sikt, mens boligprisene bare påvirker gjelden indirekte gjennom en likevektsjusteringsrelasjon.

Resultatene bekreftes også av Tsatsaronis og Zhu (2004) som fant at land der pantesikkerhet hovedsakelig er basert på markedsverdier og der belåningsgraden er relativt høy (Norge inkludert), vil bankenes utlån være sterkt påvirket av boligprisendringer. De fremhever at innvirkningen på kreditten vil skje nesten umiddelbart (allerede første kvartal forklarer boligprisene omtrent ti prosent av endringen i kreditt). Samtidig finner de at kreditttilgangen påvirker boligprisene, dog i noe mindre grad og på lengre sikt.

Rente- og gjeldsbelastning

En slik gjelds- og boligprisspiral som her er skildret kan føre til at gjeldsveksten stiger utover inntektsveksten. Gjeldsbelastningen, definert som forholdstallet mellom gjeld og inntekt, vil således stige og øke risikoen i boligmarkedet.

I figur 4.18 vises utviklingen i rente- og gjeldsbelastning for perioden 1988-2012. Som vi kom frem til i analysen av utlånsrenten var de nominelle utlånsrentene høye på slutten av 80-tallet og begynnelsen av 90-tallet. Dette viser seg igjen i en høy rentebelastning. Kredittveksten var i samme periode på et høyt nivå, noe vi ser når gjeldsbelastningen i denne perioden var opp til 150 prosent av inntekten. På begynnelsen av 90-tallet er både rente- og gjeldsbelastning avtagende. Som tidligere nevnt har dette tilknytning til boligpris- og børsfall i 1987 og den påfølgende bankkrisen.

Figur 4.18 Rente- og gjeldsbelastning 1988-2012

Kilde: Norges Bank

Gjeldsbelastningen stabiliserer seg på ca. 120 prosent i etterkant av bankkrisen og frem til slutten av 90-tallet. Rentebelastningen øker noe ved slutten av 90-tallet og utover de første årene i det nye årtusenet. Økt rentebelastning har imidlertid ikke stoppet en økende gjeldsoppbygging, som også viser igjen i utviklingen av husholdningene K2 (figur 4.16). Fra slutten av 2003 faller rentebelastningen til et nivå i underkant av 5 prosent og holder seg lav frem til 2006. Dette kommer av en fallende utlånsrente i samme periode. Gjeldsveksten og gjeldsbelastning øker betydelig i denne perioden.

En stigende utlånsrente i forkant av finanskrisen i 2008 viser seg igjen i en økt rentebelastning. Under finanskrisen faller den dog brått, dette kan sees i sammenheng med at i styringsrenten som ble nedjustert. Gjeldsbelastningen holder seg stabil over denne perioden, før den igjen i 2010 tiltar med en jevn økning frem til dagens nivå som ligger på to ganger årlig inntekt. Rentebelastningen har i etterkant av finanskrisen ikke økt betydelig, og er i dag på et relativt lavt nivå når vi ser på hele tidsperioden.

Gjeldsoppbyggingen de siste årene har bidratt til prisveksten vi har sett i boligmarkedet de siste tjue årene. Sammenligner vi nivået i dag med det som var på slutten av 80-tallet, ser vi at belastningen er betydelig høyere nå. Dette medfører at husholdningene er mer sårbare overfor en renteøkning som vil kunne føre til endringer i husholdningenes budsjett og konsum. Når vi ser på rentebelastningen i dag ser vi at denne ikke medfører noe sterkt press på budsjettet til husholdningene. Dette vil imidlertid bli endret ved en økning i renten.

Vi har i denne analysen kommet frem til at vi i dag har en gjeldsbelastning som over perioden er på et historisk toppunkt. Dette impliserer følsomheten til husholdningene for endringer i fundamentale faktorer som rente, lønnsvekst og arbeidsledighet. Noe som i stor grad vil gi utslag på prisutviklingen i boligmarkedet. En annen implikasjon er at enkelte husholdninger har en gjeldsbelastning på over fem ganger inntekten. Denne oppgaven analyserer ikke dette forholdet, men vi vil peke på at det er et viktig moment i vurderingen av risikobildet av rente- og gjeldsbelastningen til husholdningene.

4.4.4 Arbeidsledighet, demografi og befolkningsvekst

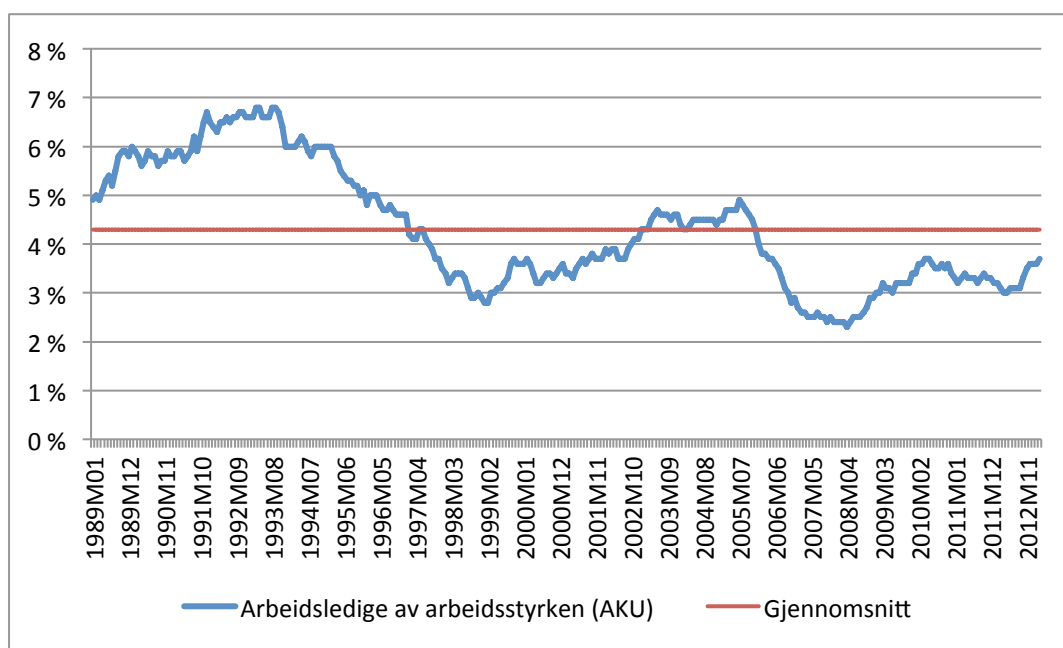
Vi vil her presentere utviklingen i arbeidsmarkedet i Norge, se på demografiske forhold som kan ha innvirkning på boligprisen og diskutere hvordan befolkningsvekst og arbeidsledighet kan henge sammen.

Arbeidsledighet

Økt arbeidsledighet bidrar isolert sett til lavere etterspørsel etter bolig, og gir samtidig forventninger om lavere lønnsvekst og økt usikkerhet om fremtidig inntekt og betalingsevne. Jacobsen og Naug (2004a) testet for de direkte effektene av arbeidsledighet i den empiriske analysen. Ut fra den langsiktige likevekten vil boligprisene reduseres med 0,45 prosent hvis arbeidsledigheten øker med 1 prosentpoeng. De påpeker at en permanent økning i ledigheten fra 4 til 5 prosent vil senke boligprisen med 11 prosent over tid.

I figur 4.19 ser vi utviklingen i arbeidsledighet som prosentandel av arbeidsstyrken. Data er hentet fra SSB som definerer arbeidsledige som personer uten inntektsgivende arbeid, men som forsøker å skaffe seg arbeid²⁰. NAV publiserer også tall på arbeidsledighet, men vi velger å fokusere på tallmaterialet fra SSB.

²⁰ Tallene baserer seg på Arbeidskraftundersøkingen (AKU).

Figur 4.19 Arbeidsledighet

Kilde: Statistisk sentralbyrå

Figuren viser at arbeidsledigheten var stigende på begynnelsen av 90-tallet og var på et relativt høyt nivå. Også i norsk etterkrigssammenheng var dette et høyt nivå (Andersen, 2000). Økningen i arbeidsledigheten var sammenfallende med nedgangskonjunktoren og de fallende boligprisene man så i denne perioden. I 1993 nådde ledigheten sitt høyeste nivå på 6,8 prosent, før utviklingen snudde og arbeidsledigheten gikk ned i tråd med en positiv konjunkturutviklingen i den norske økonomien. Ledigheten ble redusert år for år, og var nede i 2,8 prosent i 1999.

I første del av 2000-tallet var arbeidsledigheten etter nedgangen på slutten av 90-tallet, igjen stigende. Ledigheten stiger til 4,9 prosent 2005, før den snudde og mer enn halverte seg i forkant av finanskrisen. Etter finanskrisen av 2008 fikk vi en oppgang i arbeidsledigheten på ett prosentpoeng. Denne oppgangen var beskjeden sammenlignet med andre land i Europa (Finanstilsynet, 2013).

Arbeidsledigheten har nå stabilisert seg på et nivå på mellom 3 - 3,5 prosent. Ledighetsnivået ligger derfor fortsatt under den langsiktige gjennomsnittsledigheten. Den relativt lave arbeidsledigheten, både historisk og internasjonalt sett, kan ha bidratt til at boligprisveksten ikke falt mer i 2009. Den har også bidratt til at vi raskt så fornyet vekst i boligprisen frem til i dag. Boligprisene blir direkte påvirket av arbeidsledigheten. Denne vil igjen bli påvirket av endringer i demografien, befolkningsvekst og arbeidsinnvandring som vi nå skal analysere.

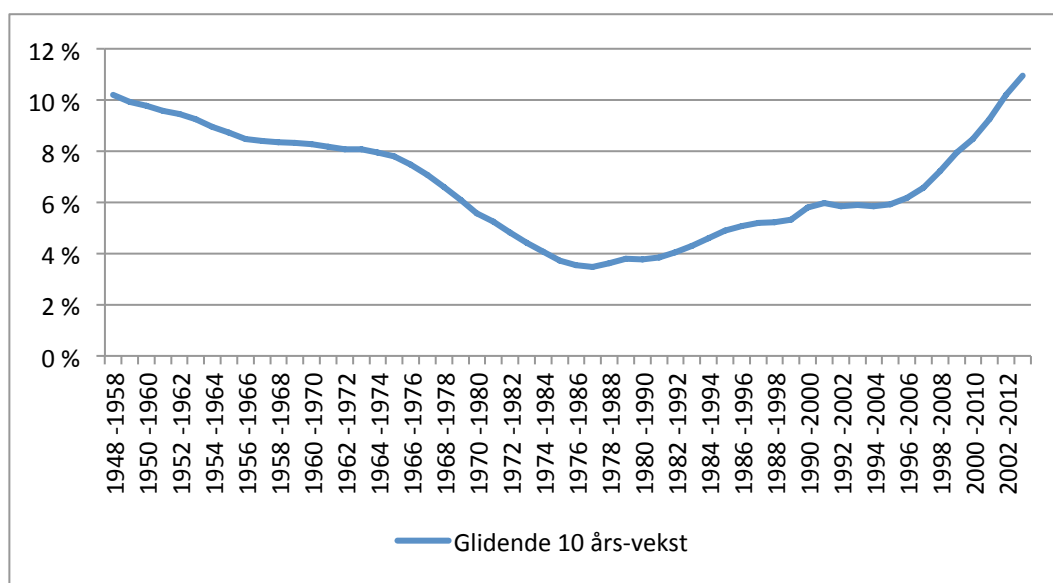
Demografi

Demografiske størrelser, og endringer i disse, spiller inn og kan bidra til å forklare endringer i boligprisene. Den demografiske størrelsen blir beskrevet av befolkningsveksten. Endringer i demografien bestemmes av forhold som endringer i alderssammensetning, samlivssituasjon og størrelsen på husholdningene. Endringer i disse demografiske forholdene vil kunne føre til endringer i husholdningers preferanser og hvilke typer boliger som blir etterspurt. Et eksempel på dette er de siste årenes økning av enpersonshusholdninger som har gitt økt etterspørsel og prispress på mindre leiligheter (Andersen, 2000).

I den teoretiske modellen til Jacobsen og Naug (2004a) inkluderes en forklaringsvariabel, vektor X , som skal fange opp endringer i demografiske forhold. I den rapporterte empiriske modellen er imidlertid ulike mål på demografiske størrelser utelatt. Ifølge dokumentasjonen av modellen skriver de riktignok at de har forsøkt å inkludere blant annet total folkemengde og andelen av befolkningen i alderen 20-24 og 25-39 år, dog uten sterke direkte effekter på boligprisene under ett. Dette har sammenheng med at demografiske størrelser endres sakte over tid, slik at det kan være vanskelig å identifisere effekter av disse over en relativt kort estimeringsperiode. Jacobsen og Naug slår likevel fast at demografiske endringer imidlertid vil påvirke lønnsinntektene i økonomien. Demografien vil derfor ha indirekte effekter på boligprisene. Vi vil i denne analysen ikke gå nærmere inn på endringer i demografien, men i stedet se på endringer i befolkningens størrelse.

Befolkningsvekst

Figur 4.20 viser befolkningsvekst på glidende 10 års-vekst, denne viser utviklingen fra 1958-2012. Vi har valgt en lengre tallserie for å belyse perioden 1970-2012 bedre. Vi ser ut fra figuren at befolkningsveksten var avtagende og mot slutten av 1980-tallet var veksten på sitt laveste. Høy befolkningsvekst i tiden før 80-tallet bidro derimot til at boligetterterspørselen var høy før boligkrakket i 1987.

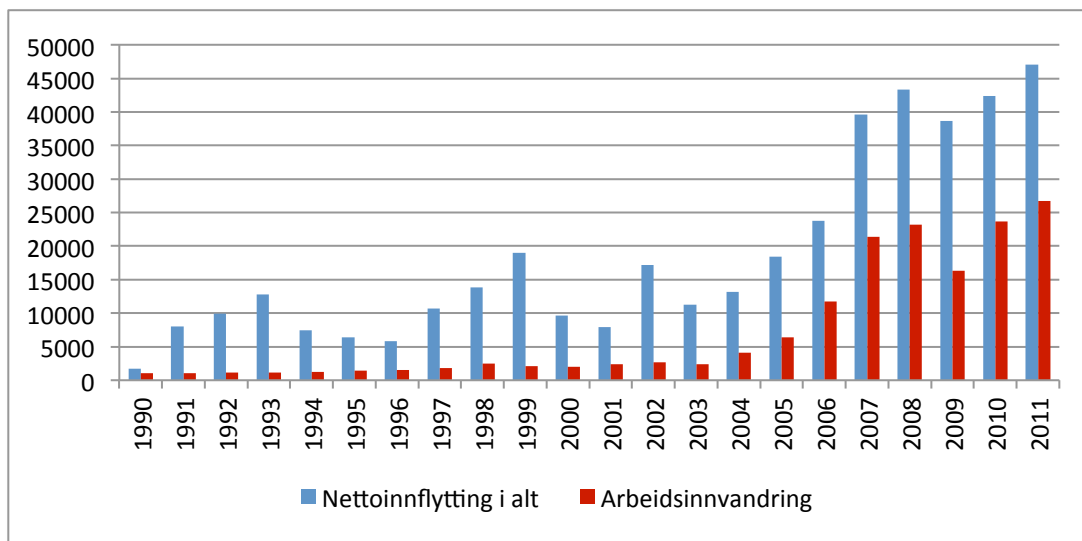
Figur 4.20 Befolkningsvekst

Kilde: Statistisk sentralbyrå

Fra bunnen på slutten av 1980-tallet tiltar befolkningsveksten igjen og eskalerer i perioden etter finanskrisen. Den økte befolkningsstørrelsen bidrar isolert sett til økt antall husholdninger og økt boligetterspørsel. Samtidig med denne utviklingen har antallet personer per husholdning blitt redusert fra 2,7 i 1980 til 2,2 i 2013²¹, hvilket har tilført et ytterligere etterspørselspress i boligmarkedet. Den tiltagende befolkningsveksten har særlig siden 1990-tallet bidratt til økt boligetterspørsel og press i boligmarkedet. Innvandring har vært en viktig faktor for befolkningsveksten.

Figur 4.21 viser at vi har hatt positiv nettoinnflytting og arbeidsinnvandring helt siden 1990. Det viktigste en kan trekke frem fra figuren er arbeidsinnvandringen som er tiltagende i forkant av finanskrisen av 2008, faller noe i 2009, men tiltar igjen året etter. Den økte arbeidsinnvandringen de seneste årene kan settes i sammenheng med lav arbeidsledighet i Norge.

²¹ Vi har beregnet antallet personer per husholdning ved å dividere total folkemengde på antall bebodde boliger. Data er hentet fra Statistikkbanken til SSB. Utviklingen kan sees i sammenheng med det økte antallet av enpersonshusholdninger og økt antall skilsmisser.

Figur 4.21 Innflytting og arbeidsinnvandring

Kilde: Statistisk sentralbyrå

Da arbeidsledigheten i Sverige var høy rundt midten av 1990-tallet var det også relativt stor innflytting til Norge, da ledigheten her var synkende. Etter hvert som arbeidsledigheten i Sverige sank igjen, stoppet arbeidsinnvandringen opp (Gjedrem, 2002). Denne sammenhengen kan vi også trekke de seneste årene. Høy ledighet i store deler av Europa mens ledigheten har vært lav i Norge har ført til stor arbeidsinnvandring, høy nettoinnflytting og kraftigere befolkningsvekst siden finanskrisen. Dette har igjen ført til økt etterspørsel etter boliger, men denne kan ikke sies å være permanent og kan dermed bygge opp ustabilitet. Dette vil kunne få implikasjoner for boligbyggingen som vi nå skal analysere.

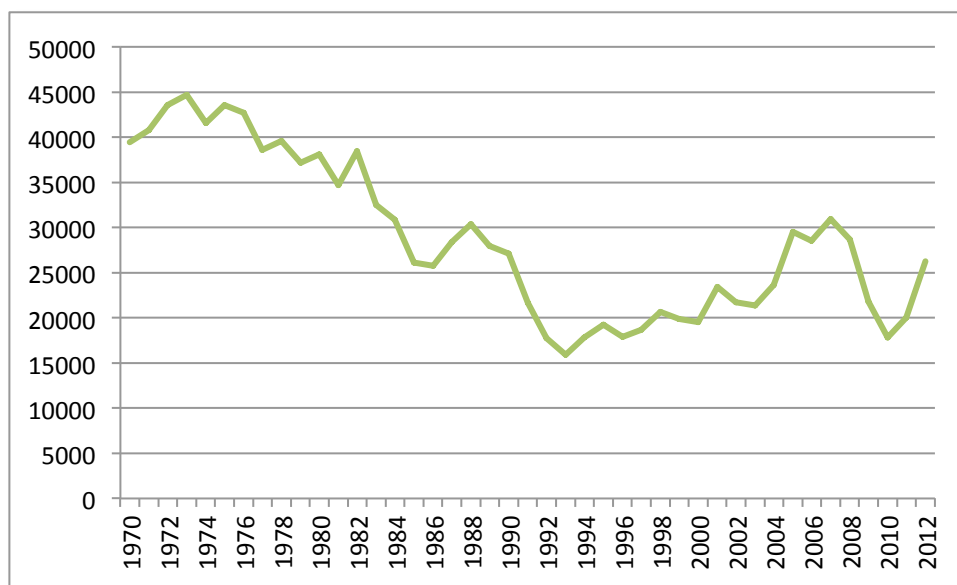
4.4.5 Boligmasse og boligbygging

Det totale tilbudet av boliger er gitt av den samlede boligmassen. Endringer i denne i form av nybygging og avgang påvirker, som nevnt tidligere, boligprisene på lang sikt. Nybyggingen påvirkes av boligetterspørselen og lønnsomheten til boligprosjekter. Som vi har påpekt tidligere vil boligprisene vokse i takt med lønnsinntektene på veldig lang sikt. Den langsiktige likevekten i boligmarkedet vil derfor, i teorien, være et samspill mellom lønnsinntektene på etterspørselssiden og boligmassen på tilbudssiden.

Ifølge modellen til Jacobsen og Naug (2004a) vil boligprisene avta med 1¼ prosent på lang sikt dersom boligmassen, slik den måles i nasjonalregnskapet, øker med 1 prosent. På grunn av manglende løpende statistikk over boligmassen har de benyttet bruttoinvesteringer i bolig

fra nasjonalregnskapet som proxy-variabel for endringer i boligmassen. Vi ønsker derimot å se på utviklingen i fullførte boliger for å undersøke endringene i boligmassen. Problemet med denne og Jacobsen og Naugs tilnærming er at de ikke tar hensyn til avgåtte boliger. Det er dog rimelig å anta at antallet boligavganger er noenlunde konstant. Byggingen av nye boliger gir derfor en god pekepinn på utviklingen i boligmassen.

Figur 4.22 Fullførte boliger



Kilde: Statistisk sentralbyrå

Figur 4.22 viser utviklingen i antall fullførte boliger for perioden 1970-2012. Fra toppen i 1973 (44 714) var trenden synkende helt frem til året etter bankkrisen, som var periodens bunnpunkt med kun 15 897 fullførte boliger. Den samlede nedgangen i fullførte boliger var altså på bortimot 65 prosent. Som følge av en høy befolkningsvekst i etterkant av krigen var presset på boligbyggingen høyt på 70- og 80-tallet. Høy aktivitet medførte derfor høyere byggekostnader og som vi så i Tobins Q-analysen ble det faktisk dyrere å bygge bolig enn å kjøpe brukt over hele 1970-tallet.

Oljefunn, motkonjunkturpolitikk og gunstig finansiering fra Husbanken²² var viktige bidragsyttere til at den høye boligbyggingen likevel ble opprettholdt (Reiersen, 1996). Kombinasjonen av høye skattefradrag og lave realrenter, som tidvis også var negative, bidro

²² Opp mot 70 prosent av oppførte boliger var finansiert gjennom Husbanken gjennom 1970-tallet. De nyopprettede "utjammingslånene", som ikke var fastlåst til en bestemt rente og avdragstermin var veldig gunstige. Dette i form av at boutgiftene ikke skulle overstige 20 prosent av gjennomsnittsinntekten og at renter og avdrag ble justert med inntektsutviklingen.

til den høye byggeaktiviteten. Stigende realrenter på 1980-tallet kan ha bremset investeringslysten. Den høye boligprisveksten førte derimot til at det i perioder var billigere å bygge nytt i forhold til å kjøpe brukt. Dette bidrog til at byggeaktiviteten holdt seg på et forholdsvis høyt nivå.

I etterkant av boligkrakket sank antall fullførte boliger betraktelig i perioden 1988-1993. Boligkrakk og reduksjon på rentesubsidier i Husbanken førte til pessimisme. Dette bidro til at antall fullførte boliger falt med 48 prosent i perioden. Utviklingen snudde i 1994 da investeringslysten kom tilbake og vi ser igjen økt byggeaktivitet og boligprisvekst. Antallet fullførte boliger økte med tiltagende styrke og hadde en økning på 84 prosent fra bunnivået i 1993 til 2006. Den største veksten i denne perioden finner man fra 2004-2006 da økning i fullførte boliger var på 22 prosent.

Oppgangen blir avbrutt i 2007 og antall fullførte boliger blir redusert med 42 prosent frem til 2010. Vi ser at de to finansielle krisene har rammet boligbyggingen kraftig med fall på over 40 prosent. Fra 2010 og frem til i dag ser vi igjen en tiltagende byggeaktivitet som nå er oppe på nivået før finanskrisen. Utviklingen er blitt drevet frem av økte boligpriser, høy befolkningsvekst og ellers gode tider i norsk økonomi.

Den høye etterspørselen og økningen i boligpriser kan føre til at boligbyggingen vil stige mye. Dette kan imidlertid være risikofylt når rundt 50 prosent av innvandringen skyldes arbeidsinnvandring, som fort kan reverseres. Erfaringer fra blant annet Irland viser at store deler av arbeidsinnvandrerne flytter hjem igjen når de økonomiske forholdene endres. En reversering av arbeidsinnvandringen vil derfor kunne føre til boligoverskudd og boligprisnedgang i Norge (Finanstilsynet, 2013).

5. Drøfting av analyseresultater

5.1 Tegn til bobletendenser

I denne delen skal vi sammenfatte og diskutere analyseresultatene, sett i kontekst av kriseteorien før vi skal konkludere på problemstillingene. Det gjør vi for å få et mer helhetlig bilde av situasjonen i boligmarkedet. Siden problemstillingen søker å finne tegn til bobletendenser i Norge, vil vi drøfte forhold som kan peke til en økt profittforventning i det norske boligmarkedet. Videre vil vi diskutere hvilke forhold som har bidratt til prisutviklingen, og se på faktorer som kan være fremskyndende eller utløsende for et boligkrakk.

5.1.1 Økt profittforventning

Vi skal nå drøfte det vi har sett i analysen og det er da naturlig å stille spørsmålet: Er det ulike forhold som kan ha ført til en varig økt profittforventning? Vi har belyst forhold som forklarer boligprisveksten de siste 20 årene og vil nå drøfte om disse kan ha gitt økt profittforventning til boligmarkedet. Dersom det har forekommet et eksogent makroøkonomisk sjokk, og årsaker til økt profittforventning i ett eller flere markeder, vil mani og eufori kunne forekomme.

Utviklingen i boligprisene de siste 20 årene har i seg selv vært forventningsskapende. Dette fremkommer i vår analyse av trend i boligprisene som har vært positiv siden bankkrisen i 1992. I etterkant av en krise er det naturlig at det igjen blir en ny positiv vekst. Det som imidlertid kan være bekymringsverdig, er veksttakten som har vært betydelig høyere enn annen pris- og lønnsutvikling over en lengre periode. Det mest markante avbruddet fra trenden, er fallet i realpriser på bolig i sammenheng med finanskrisen av 2008. Dette er en korreksjon som sett i et internasjonalt perspektiv kan betraktes som moderat.

Vi har sett på fundamentale faktorer som kan forklare prisutviklingen som har vært i boligmarkedet. Det kommer frem av Jacobs og Naugs boligprismodellering at renten har stor påvirkning på boligprisene både på kortsiktig endring og langsiktig likevekt. Nivået både på reell og nominell utlånsrente har siden 1993 holdt seg lavt. Etter overgangen til inflasjonsstyring av pengepolitikken i 2001, har nivået på utlånsrenten holdt på et enda

lavere nivå. I perioden før 2006 lå styringsrenten på 1,75 prosent, en relativt lav rente. I etterkant av finanskrisen av 2008 har styringsrenten igjen havnet på et lavt nivå, helt ned til 1,25 prosent sommeren 2009. Sentralbanken satte ned styringsrenten for å redusere effektene av den globale finanskrisen. I periodene med lav rente, har vi i trendanalysen observert betydelig realprisvekst i boligmarkedet. Det kan diskuteres om den lave renten kan være et permanent skift, og om dette har økt forventningene til profitt.

Veksten kan dermed sees i lys av de siste årene hvor renten har vært lav, dette i kombinasjon med lav og stabil inflasjon, har dannet et grunnlag for realprisvekst i boligmarkedet. Sett fra Minskys krisemodell er endret pengepolitikk et eksempel på en forskyvning i økonomien som kan føre til økt forventning til profitt innenfor ulike markeder. I analysen av utlånsrenten har vi sett et skift i renteregimet i etterkant av bankkrisen i 1992. Det har gått fra høy nominell utlånsrente med høy og volatil inflasjon, til et regime med lav nominell utlånsrente med lav og stabil inflasjon. Vi ser dette i sammenheng med overgangen til inflasjonsstyrt pengepolitikk. Det kan ha bidratt til et varig skift i forventninger til rente og inflasjon, og til en økt forventning til lønnsomhet i boligmarkedet.

En annen driver til økte forventninger har vi sett i utviklingen av reallønnsveksten, som har vært stabil og positiv i etterkant av bankkrisen i 1992. Vi har sett at boligprisveksten er større enn inntektsveksten, noe som indikerer at bolig er et luksusgode. Ut fra Jacobsen og Naugs boligprismodellering, vet vi at inntekten har effekt på boligprisene på kort og lang sikt. Vi har sett i analysen at lønnsvekst alene ikke er nok til å forklare veksten i boligprisene. Dette kom vi frem til da vi deflaterte boligprisene med lønnsveksten. Lav rente og sterk realpris- og reallønnsvekst vil kunne øke forventningene til videre prisvekst. Dessuten øker dette husholdningenes vilje og evne til å påta seg mer gjeld. Ettersom rente og lønn ikke alene forklarer hele prisveksten, har gjeldsveksten også blitt analysert.

5.1.2 Gjeldsdreven prisvekst

Vi har sett nærmere på utviklingen i bankenes utlånsrente og kredittveksten og har sett en økning i husholdningenes rente- og gjeldsbelastning. Vi har observert en lav utlånsrente og lav rentebelastning blant husholdningene de senere årene, noe som har gitt større spillerom for å investere i bolig. Dette kan ha bidratt til at boliggjeld i liten grad misligholdes, og at boliglån dermed er blitt et lukrativt marked for bankene å ekspandere i. Det er derfor mulig å påpeke at denne utviklingen kan ha bidratt til økt forventning til fortjeneste både fra bankene

og huseiernes side. En annen faktor som kan spille inn er de skattemessige forholdene som gjør det gunstig å lånefinansiere investeringen i bolig. Dette kan ytterligere øke forventningene til lønnsomhet i boligmarkedet og bidra til boligprisvekst.

Utviklingen vi ser i analysen av kredittvekst (K2) og gjeldsbelastning underbygger realprisveksten. Utviklingen i K2 viser at vi påtar oss mer gjeld i takt med prisveksten i boligmarkedet. Vi fant samtidig i kausalitets-analysen at gjeldsvekst og boligprisvekst påvirker hverandre gjensidig og selvforsterkende. Den gjeldsdrevne prisveksten har gitt en utvikling hvor gjeldsbelastningen øker. Av analysen fremkommer det at gjeldsveksten er større enn inntektsveksten. En konsekvens av dette er at husholdningene øker gjeldsbelastningen og blir mer sårbare, spesielt for en endret utlånsrente.

Selv om gjeldsbelastningen har økt har ikke rentebelastningen hatt samme utvikling. Dette kommer av at nivået både på bankenes utlånsrente, pengemarkedsrente og styringsrenten i nyere tid har vært på et lavt nivå. Norges Bank har argumentert for at den lave renten knytter seg til krisen i Europa. En høyere rente vil styrke kronen og vil svekke inflasjonen i Norge, som sentralbanken har som mål å holde på 2,5 prosent. Det er i pengepolitisk rapport fra Norges Bank (2013b) presisert at renten skal opp på et normalnivå igjen i løpet av 2014. Når rentene igjen stiger, vil vi se en økning i rentebelastningen til husholdningene. Konsekvensen er en tilstramning i budsjettet og et redusert konsum, dette spesielt for høyt belånte husholdninger. Bedrifter vil kunne få lavere inntekt og det kan medføre at de ikke kan møte *sine* gjeldsforpliktelser.

Minskys krisemodell legger stor vekt på å forklare sykler i økonomien som følge av kredittvekst og legger vekt på at dette kan skape grunnlag for spekulasjon. Kindleberger legger vekt på at en mani alltid er knyttet til en monetær ekspansjon. Utviklingen med høy prisstigning i boligmarkedet og høy gjeldsvekst, kan føre til tilstander med spekulativ mani. Økt gjeldsbelastning og lav rentebelastning sett i kontekst av Minskys klassifisering av gjeld, kan føre til en finansiell ustabilitet. En økt rente og lavere boligprisvekst vil kunne sette i gang en såkalt Minskys økonomiske reise. For de høyest belånte husholdningene vil konsekvensen av et slikt scenario kunne bli en endring av klassifisering fra hedge-lån til den mer ustabile spekulasjons-lån-klassen.

Utviklingen vi ser i pris- og kredittforholdene er i følge Minsky og Kindleberger noe som kan danne grunnlag for eufori og spekulativ mani. Dette vil kunne drive frem en prisboble

som kan sprekke og føre til boligprisfall og tilbakeslag i økonomien. For å avdekke om det kan eksistere spekulasjon, vil det være vesentlig å vurdere om boligprisene er overvurderte i forhold til sin fundamentale verdi.

5.1.3 Overprising av bolig

Dersom aktørene i boligmarkedet anser at renten kommer til å være lav over en lengre periode, vil dette føre til en økt forventning til profitt. Forventningene vil kunne drive boligprisene oppover og dette kan tiltrekke seg flere aktører som ønsker å ta del i denne prisstigningen. Noen aktører kan ønske å spekulere i prisoppgangen ved å investere for å oppnå en profitt av prisoppgangen. Aktørene kan da være villige til å betale en pris som ligger over den fundamentale verdien til boligen.

Vi har i vår analyse tatt utgangspunkt i to tilnærminger for å belyse om boligprisene kan være priset over sin fundamentale verdi, P/R-analyse og Tobins Q. I begge disse analysene har vi sett en positiv utvikling som kan peke til faresignaler i form av en overprising i boligmarkedet. Det er dermed tegn til bobletendenser, men det er ut fra dette ikke klare signal for om det eksisterer spekulasjon i boligmarkedet. Vår analyse baserer seg på Norge som ett marked, noe som kan blekne tegnene noe. Selv om analysen ikke gir klare signal til overprising, mener vi at det kan forekomme spekulasjon og være tendenser til boble i boligmarkedet. Media har den siste tiden kommet med en tankevekker i denne sammenhengen, der de rapporterer om boliger som blir solgt til priser langt over takst. Vi mener ifølge våre analyser at det er flere tegn til overprising, og at det er forhold som kan peke til spekulasjon i boligmarkedet.

Tendensene vi ser kan dermed beskrives av fasen ”overtrading” i Minskys krisemodell. I Kindlebergers kriseteori faller tendensene under mani, noe som kan føre til gråsonaktivitet med spekulasjon, svindel og finansiell oppfinnsomhet.

5.1.4 Spekulativ mani og finansiell oppfinnsomhet

Aktiviteter som går i gråsonen av hva loven tillater har gjennom historien vært en driver for å bygge opp under en spekulativ mani. Det er imidlertid ikke før krisen er utløst at slik aktivitet blir avslørt, ettersom aktiviteten er opprettholdbar så lenge prisene stiger. Det er dermed vanskelig forut for en eventuell krise å avdekke forhold som vil kunne karakteriseres som svindel og bedrageri. Å definere om en aktivitet er i gråsonen eller om den rett og slett

er svindel og bedrageri er, som vi ser, svært vanskelig. Vi ønsker likevel å peke på noe finansiell oppfinnsomhet som har skjedd de siste årene som kan diskuteres om er i en gråsoner.

Det kan diskuteres om finansinstitusjoner som tilbyr fullfinansiering, avdragsfrie lån, gjerne med lengre løpetid, og rammelån, er med på å fyre opp under en boligprisvekst i tillegg til vekst ellers i økonomien. I all sin enkelhet kan vi si at disse produktene vil gi husholdningene en økt kjøpekraft, på bakgrunn av en høyere gjeld som direkte knytter seg til boligens verdi.

For å dempe utlånsveksten og redusere risikoen i boligmarkedet vedtok Finanstilsynet i 2010 å innføre krav på egenkapitalen på boliglån til 10 prosent, og økte det til 15 prosent i 2011. De strammet også inn på retningslinjene for forsvarlige rammelån. Det har i media blitt satt fokus på Husbankens praksis på tildeling av startlån, og om dette undergraver innstrammingene på egenkapitalkrav. Det kan sies at det er risikabelt at Husbanken bidrar til å gi et tilbud av fullfinansiering. Husbanken presiserer at det er varig vanskeligstilte som har rett på startlån, og fokuserer på at andelen startlån av alle nye lån med pant i bolig ligger i underkant av fem prosent. Det kan dermed stilles spørsmål til hvor stor prisdrivende effekt denne praksisen har, og hvor stor risiko det tilfører det totale risikobildet.

To hus tett i tett

En ser i dag en økt andel huseiere som kjøper sekundær bolig som følge av at dette er et godt investeringsalternativ skattemessig og på avkastning. Det kan diskuteres om sekundær bolig blir et spekulasjonsobjekt ettersom investeringen gir sikker og god avkastning i oppgangstider.

Ettersom regjeringen nå går inn for å stramme inn beskatningen av sekundær bolig, kan en etter hvert muligens se en endring i denne trenden. Utfallet av denne endringen vil i skrivende stund kun diskuteres ut fra et teoretisk grunnlag, men om noe tid vil dette kunne være materiale for videre forskning. Ut fra det vi har sett i analysen kan vi trekke noen linjer og påstå at økt antall huseiere som kjøper sekundær bolig vil gi økt press på etterspørselssiden i boligmarkedet, og bidra til å drive prisene oppover. Hvorvidt disse huseiere i en slik posisjon vil realisere ved et fall i boligprisene er mer usikkert, sett i forhold til en aksjespekulant. Hvis dette blir en realitet, vil det på lik linje med annen spekulasjon bidra til å forsterke prisnedgangen og den negative boblen. Det er på et nåværende tidspunkt

vanskelig å predikere eventuelle konsekvenser og dimensjoner av en slik type boligspekulasjon. Det vil også kunne være et interessant tema for kommende forskning.

I forhold til diskusjonen over viser Kindleberger til mer hasardiøs svindel og bedrageri i et historisk perspektiv, blant annet innenfor finansnæringen og påpeker viktigheten av reguleringer. Aktiviteter som beveger seg i gråsonen har vært med på å drive den spekulative manien ved tidligere kriser. Sett i forhold til bankkrisen på begynnelsen av 90-tallet var bankene i en dereguleringsfase og benyttet seg av det nye handlingsrommet for å finansiere utlånsvirksomheten i det internasjonale pengemarkedet i større grad. Dessuten var tilsynet til bankene på et veldig lavt nivå. Det er vanlig å dra paralleller mellom situasjonen vi ser i dag og bankkrisen på 90-tallet, noe som i enkelte tilfeller kan resultere i noe svake drøftinger ettersom forutsetningene kan være betydelig endret.

Når det gjelder dagens reguleringsregime banknæringen må forholde seg til, står den i stor kontrast til det regimet bankene sto overfor på 80-tallet. Situasjonen i dag er preget av nye og strengere internasjonale reguleringer i form av Basel III-kravene, i tillegg til nasjonale krav fra staten. Det er dessuten blitt gjennomført flere stresstester av bankene for å vurdere deres soliditet og evne til å stå imot en eventuell kreditt-tørke i det internasjonale pengemarkedet. Hvorvidt disse tiltakene er effektive og hvordan de vil påvirke utviklingen vil vise seg i tiden fremover, da de vil bli evaluert av forskjellige aktører.

5.1.5 Annerledeslandet Norge

Begrepet *annerledeslandet* er i ulike situasjoner brukt for å beskrive Norge i forhold til andre land. Det er nå igjen beskrivende å kalle Norge for annerledeslandet, i og med at vi nå ser en sterk økonomisk utvikling i Norge relativt til våre handelspartnere. Kindleberger peker på at spredning mellom markeder kan bidra til å drive frem mani og eufori i ett eller flere markeder. Vi vil i denne delen se på forhold i andre markeder som kan ha hatt en spredningseffekt og forplantet seg i boligmarkedet, og gitt økt forventning til boligprisvekst.

Oljenasjonen Norge

Som vi har sett i trendanalyser har utviklingen i boligmarkedet vært positiv de siste tjue årene. Siden norsk økonomi er sterkt knyttet til aktiviteten i oljenæringen kan det argumenteres for dens påvirkningskraft på boligmarked, børsmarked og andre marked som er knyttet til næringen. Norges oljeeventyr startet for alvor på begynnelsen av 70-tallet og har siden den gang skapt store verdier for nasjonen og bidratt til å finansiere velferdsstaten.

Et mål på aktiviteten i oljenæringen er gjennomførte investeringer. Denne har vært betydelig tiltagende de siste ti årene, og i 2012 var nivået på 172,5 milliarder kroner²³. Årsaken til denne veksten knyttes til nivået på oljeprisens i de senere år.

Den økte aktiviteten i oljenæringen har bidratt blant annet til den sterke lønnsøkningen, skaper arbeidsplasser og har gitt et flyttemønster med sentralisering mot store byer med høy oljeaktivitet. Denne oppgaven tar ikke for seg å analysere oljenæringens effekter på boligmarkedet og resten av økonomien, men det er naturlig å trekke dette inn i en helhetlig drøfting om nasjonal forplantning. Det høye aktivitetsnivået i næringen kan ha bidratt til en styrket prisutvikling i boligmarkedet. Et eksempel på press i et regionalt boligmarked er som følge av sentralisering knyttet til oljenæringen i Stavanger. Prisene her nærmer seg nivået vi ser i Oslo.

Det er ikke bare oljenæringen som går godt, dette kan sees i sammenheng med den lave arbeidsledigheten de siste årene som analysen viser. Høy sysselsetting er et tegn på at økonomien går godt og styrker presset på lønnsveksten og kjøpekraften til husholdningene. En lav arbeidsledighet har også ført til høy arbeidsinnvandring. Begge disse forholdene har ført til økt press på boligprisene som følge av økt boliggetterspørsel.

Børs og bolig

En annen spredning kan være mellom børs- og boligmarkedet. Mellom disse knyttes det flere sammenhenger som blant annet ble kritiske under subprime-krisen i USA. Og av mer nasjonal karakter, Kristianiakrakket i 1899 og boligkrakket i 1987 som begge kan kjennetegnes med børsfall og etterfølgende boligprisfall og bankkrise. Disse er eksempler på hvordan boom både i bolig og aksjer førte til krakk og krise. Selv om denne oppgaven ikke belyser en eventuell boom i det norske aksjemarkedet, kan det likevel være nyttig å merke seg at nivået på Oslo Børs nå er oppe på nivåer vi sist så i forkant av finanskrisen. Det har dermed vært betydelig positiv utvikling både i oljenæringen og på børsen som kan ha implikasjoner og positive smitteeffekter på forventningen og prisen i boligmarkedet.

Faren ved spredning og forplantning

Spredning av forventning blir i Kindlebergers teori pekt på som forsterkende i gode økonomiske tider, men bidrar også til å gjøre en nedgang kraftigere. Det er viktig å presisere

²³ Kilde: Statistisk sentralbyrå

at denne spredningen ikke er et deterministisk bobletegn, men viser til hvordan utviklingen i flere markeder er knyttet sammen. Oppbremsing i andre markeder kan derfor gi prisfall i boligmarkedet. På bakgrunn av dette er det ikke urimelig å si at en nedgang i oljeprisene vil kunne påvirke lønnsvekst, inflasjon og arbeidsledighet. Gjennom disse faktorene kan vi få en endret prisutvikling i boligmarkedet.

5.1.6 Norge - en liten, åpen økonomi

Internasjonalt press på norsk økonomi og renten

Det er ikke til å se bort fra at Norge er en liten, åpen økonomi og dermed blir påvirket av verdensøkonomiens konjunktursvingninger. Også i denne sammenheng er det beskrivende å omtale Norge som annerledeslandet, men også en todelt økonomi er treffende. Norge har imidlertid blitt mindre påvirket av finanskrisen som sendte flere av våre handelspartnere inn i resesjon. Vi ser tydelige spor av finanskrisen i styringsrenten som ble satt ned til 1,25 prosent, og er i ettertid holdt lav. Det har vært vesentlig å holde en lav rente for å forhindre en betydelig styrking av kronekursen som vil kunne få konsekvenser for konkurranseutsatt sektor. Det har også vært diskusjoner om investorer ser på Norge som en trygg havn.

Kindleberger fokuserer på at konjunkturer sprer seg via blant annet finansmarkeder internasjonalt. Selv om de svake konjunkturer ute ikke har slått betydelig inn i norsk økonomi, setter dette et press på sentralbanken og begrenser handlingsrommet for rentesettingen. En konsekvens av høyere rente i Norge vil gi økt interesse for internasjonale investorer for å investere i Norge. Dette vil styrke kronen og dermed svekke konkurransevnen til konkurranseutsatt sektor. For boligmarkedet vil dette bety at den lave renten kan vedvare over tid og dermed legge et press på prisene.

Attraktivt arbeidsmarked

En effekt av lavkonjunktur ellers i verdensøkonomien er, som vi har sett i analysen, en kraftig økning i arbeidsinnvandring til Norge siden begynnelsen av 2000-tallet. Innvandringen var høy i forkant av finanskrisen før den falt noe, men den har nå tatt seg opp igjen. Dette kan sees i kontekst av at lavkonjunkturer ute gjør Norges arbeidsmarked mer attraktivt. Som vi har sagt tidligere er en konsekvens av dette en økt etterspørsel etter boliger, da spesielt i de store byene.

Den internasjonale forplantningen vil kunne få implikasjoner på utviklingen både i boligmarkedet og norsk økonomi. I tillegg til økt arbeidsinnvandring vil en ytterligere

svekket internasjonal økonomi, føre til et sterkere press på kronekursen og sentralbankens rentesetting. Dette kan bli svært utfordrende for en allerede presset styringsrente som ideelt sett burde vært høyere for å dempe prisveksten i boligmarkedet.

Det er dermed flere internasjonale forhold som har forplantet seg i norsk økonomi. Slik situasjonen er i dag, vil en endring i verdensøkonomien påvirke norsk økonomi. Både boligpriser og andre deler av økonomien vil i ulik grad være avhengig av utviklingen ute både ved en oppgang og en nedgang. En kompliserende faktor i denne sammenheng er den todelte økonomien vi nå ser i Norge. Det fremhever kompleksiteten med å fastslå hvilken faktor som kan fremskynde et eventuelt fall i boligprisene. Om det er prisspekulasjon i boligmarkedet, internasjonale forhold, eller spredninger fra andre nasjonale markeder som vil utløse et fall i boligprisene er dermed vanskelig å avgjøre. Vi vil likevel i den kommende delen drøfte ulike faktorer som vi mener kan være utslagsgivende for en endret prisutvikling i boligmarkedet.

5.2 Vendepunktet?

Drøftingen viser at samhandlingen mellom fundamentale faktorer, og koblingen ved nasjonal og internasjonal forplantning kompliserer vurderingen av boligmarkedet. Det er vanskelig å forutse når og hva som kan føre til et vendepunkt for boligprisene. På tross av dette har flere lagt frem analyser om når vi vil få en mer moderert utvikling i boligprisene, og hva som kan være utløsende faktorer for dette.

Vi har i oppgaven analysert boligprisene og de fundamentale faktorer knyttet til boligmarkedet. Vi vil ta utgangspunkt i disse, i tillegg til momenter kriseteorien fokuserer på, når vi nå skal se på forhold som kan føre til et vendepunkt og skape usikkerhet i boligmarkedet. Som vi har sett i analysen av fundamentale faktorer kan disse forklare prisutviklingen i stor grad. Det er imidlertid ikke gitt at faktorene vil holde seg stabile på det vi kan beskrive som et ekstremnivå. Hendelser eller momenter som påvirker disse mener vi er nøkkelen til å forstå dagens situasjon i boligmarkedet.

Spekulasjon

I analysen har vi prøvd å finne tegn til overprising i boligmarkedet i form av spekulasjon, for å identifisere et vendepunkt som kan føre til krakk i boligprisene. Som vist i kriseteorien kan vendepunkt oppstå som følge av at profesjonelle aktører vurderer markedet som overpriset

og nådd toppen. For å sikre gevinst selger de seg ut av det overprisede markedet. Spekulasjonen vil da ikke lenger være opprettholdbar. Det er i oppgangstider vanskelig å avdekke spekulasjon og konkludere med at prisoppgangen bygger på en spekulativ mani.

Vår analyse viser at det kan være forhold som kan gi grobunn for spekulasjon, og det kan derfor ikke utelukkes at dette forekommer i boligmarkedet. En mer avkjølt utvikling i boligpriser vil kunne medføre at spekulasjon, som bygger på prisoppgang, ikke blir oppfylt. Spekulanter kan da bli tvunget til å selge seg ut for å kunne imøtekomme gjeldsforpliktelser. Vi har i diskusjonen over drøftet noen forhold som kan være av spekulativ karakter. Dersom det forekommer spekulasjon, vil det kunne føre til et vendepunkt som kan komme av en nedkjøling i det norske boligmarkedet.

Renten

Vi har i analysen sett at renten har en sterk innvirkning på boligpriser både på kort og lang sikt. En renteøkning vil isolert sett kunne bidra til en lavere prisutvikling i boligmarkedet. En gradvis normalisering av renten vil dermed kunne dempe prisveksten. Det kom imidlertid frem i analysen at rentefølsomheten til husholdningene har blitt sterkere. Dette betyr at en liten endring i renten kan påvirke husholdningene til å redusere konsumet av andre varer for å betjene den økte rentekostnaden. Et redusert konsum vil påvirke næringslivet som får en redusert aktivitet. En avtagende vekst i inflasjon og økonomisk aktivitet kan bli et resultat av dette. Paradokset vi ser her setter Norges Banks mandat på prøve. De skal sette styringsrenten med utgangspunkt i inflasjonen, men kan også ønske å dempe prisveksten i boligmarkedet. På bakgrunn av dette er det mindre sannsynlig at det er en økt styringsrente som vil utløse et krakk i boligprisene, ettersom sentralbanken gjerne tar høyde for både inflasjon og boligprisvekst.

Et annet forhold som påvirker utlånsrenten er bankenes finansieringsstruktur. Bankene finansiere seg både i det nasjonale- og internasjonale pengemarkedet. Et mer urolig pengemarked vil kunne presse rentene oppover og kan resultere i en økt utlånsrente i tillegg til en lavere kredittvekst. Langsiktigheten på bankenes finansiering vil ha betydning for om det vil kunne påvirke forhold i boligmarkedet og ellers i økonomien. Renteøkning og lavere kredittvekst vil kunne bidra til å fremskynde et vendepunkt, og kombinert med en eventuell spekulativ boble kunne bli en viktig faktor for et vendepunkt. Vi mener at dette kan fremstå som en noe søkt og ekstrem situasjon, sett ut i fra den analysen vi har, men mener likevel at den beskriver en sammenheng som kan gjøre seg gjeldene til en viss grad.

Internasjonale forhold

Vi ser at det er internasjonale forhold som kan påvirke utviklingen i norsk økonomi. Det er ved flere anledninger påpekt at en ytterligere svekking av den europeiske økonomien, kan slå inn i norsk økonomi. Et av forholdene som kan bli påvirket av en endret utvikling i internasjonal økonomi, er endring i arbeidsinnvandringen som vil kunne få innvirkning på en endret etterspørsel etter bolig. En styrking av europeisk økonomi vil kunne redusere arbeidsinnvandringen og vil kunne medføre en mer moderert boligprisvekst som følge av lavere etterspørsel.

En annen sammenheng vi har diskutert tidligere er en endring i oljeprisen, som kan gi en redusert aktivitet i oljenæringen og dermed få implikasjoner for en nasjonal spredning. I sammenheng med boligkrakket i 1987 blir et fall i oljeprisen i 1986 pekt på som en bidragsyter og utløsende faktor for krakket og påfølgende bankkrise. Mye har endret seg siden den gang, men norsk økonomis avhengighet av oljeprisen kan ikke sies å ha blitt svekket siden 80-tallet. Endrede forhold i internasjonal økonomi kan dermed via oljenæringen spre seg til store deler av norsk økonomi og gi en svakere prisutvikling i boligmarkedet.

Vi mener derfor at de internasjonale forholdene kan gi endrede forutsetninger for flere fundamentale faktorer som i dag forklarer boligprisnivået. Den norske økonomien er som tidligere nevnt en liten, åpen økonomi som dermed kan bli sterkt påvirket av endrede forhold i den internasjonale økonomien. Dette taler for at et vendepunkt kan bli utløst av endrede internasjonale forhold. Effekten av dette på annerledeslandet Norge er på bakgrunn av denne analysen og drøftingen utfordrende å predikere, men realiteten vil kunne gi store konsekvenser for det norske boligmarkedet.

6. Konklusjoner

Vi har i denne oppgaven analysert og drøftet det norske boligmarkedet for å kunne besvare vår hovedproblemstilling og de to underproblemstillingene. Vi vil først svare på de to, før vi konkluderer på hovedproblemstillingen.

Er prisene overvurderte og er det tegn til spekulasjon i boligmarkedet som kan skape fare for krakk?

Vi har gjennom vår analyse sett at boligprisene viser noe tegn til overprising relativt til trend, leieinntekt og gjenanskaffelseskost. Spekulasjon er vanskelig å avdekke i en oppgang, men en kraftig gjeldsvekst vil kunne danne grobunn for en spekulativ mani. Dersom spekulasjon driver boligprisene øker faren for boligkrakk.

Tilsier de fundamentale faktorer at prisene i boligmarkedet er riktige, og vil en endring i disse gi en oppbremsing i prisutviklingen?

De fundamentale faktorene forklarer i stor grad veksten i boligprisene vi har sett de siste 20 årene. God lønnsvekst, lav og stabil rente, i tillegg til lav arbeidsledighet, og moderat boligbygging, forklarer prisene vi ser i boligmarkedet i dag. Samtidig har dette ført til en økende gjeldsbelastning blant husholdningene, noe som gjør de mer sårbare. En endring i de fundamentale faktorene kan derfor gi en oppbremsing i prisutviklingen.

Er det i dag en prisboble i det norske boligmarkedet, og er det fare for krakk?

Ut fra vår analyse og drøfting har vi funnet tegn til bobletendenser i det norske boligmarkedet. Fundamentale faktorer kan i stor grad forklare prisveksten, men endrede forutsetninger gitt av internasjonale forhold vil kunne skape fare for fall i boligprisene. Sterk pris- og gjeldsvekst har bidratt til å bygge opp ubalanser, og har dannet grobunn for spekulasjon. Disse ubalansene skaper fare for et krakk i boligprisene i Norge.

Litteraturliste

- ANDERSEN, A. S. 2000. Boforhold. *Sosialt utsyn 2000*, 137-148.
- ANUNDSSEN, A. & JANSEN, E. S. 2011. Self-reinforcing effects between housing prices and credit - Evidence from Norway. *Discussion Papers*. Statistics Norway.
- BJØRNLAND, H. C., BRUBAKK, L. & JORE, A. S. 2004. Produksjonsgapet i Norge - En sammenlikning av beregningsmetodeer. *Penger og Kreditt 4/04*, 199-209.
- BOUG, P. & DYVI, Y. 2008. MODAG - En makroøkonomisk modell for norsk økonomi. In: SENTRALBYRÅ, S. (ed.) *Sosiale og økonomiske studier*. Oslo - Kongsvinger: Statistisk sentralbyrå.
- BURDA, M. & WYPLOSZ, C. 2009. *Macroeconomics : a European text*, Oxford, Oxford University Press.
- CORDER, M. & ROBERTS, N. 2008. Understanding Dwellings Investment. *Bank of England Quarterly Bulletin*.
- EITRHEIM, Ø., KLOVELAND, J. T. & QVIGSTAD, J. F. 2004. *Historical Monetary Statistics for Norway 1819-2003*, Oslo, Norges Bank.
- ERICSSON, N. R. & HENDRY, D. F. 1985. Conditional Econometric Modelling: An Application to New House Prices in the United Kingdom. *International Finance Discussion Papers*, 19-20.
- FINANSTILSYNET 2013. *Finansielt Utsyn 2013*. Oslo: Finanstilsynet.
- GERDRUP, K. R. 2003. Tree episodes of financial fragility in Norway since the 1890s. *BIS Working Papers*, No 142, 51.
- GJEDREM, S. 2002. Økonomiske perspektiver. *Penger og Kreditt*, 3-10.
- GORDON, M. J. & SHAPIRO, E. 1956. Capital Equipment Analysis: The Required Rate of Profit. *Management Science*, 3, 102-110.
- GRYTTE, O. 2009. Boligboble? - Empiriske indikatorer i historisk perspektiv. *Magma*.
- HIMMELBERG, C., MAYER, C. & SINAI, T. M. 2005. Assessing High House Prices: Bubbles, Fundamentals, and Misperceptions. *National Bureau of Economic Research Working Paper Series*, No. 11643.
- HUSBANKEN 2013. *Årsstatistikk og kvartalsrapporter - Hentet i perioden februar-april 2013*
- IVANOV, V. & KILIAN, L. 2001. A Practitioner's Guide to Lag-Order Selection for Vector Autoregressions. *CEPR Discussion Papers*.
- JACOBSEN, D. H. & NAUG, B. E. 2004a. Hva driver boligprisene? *Penger og Kreditt*, 229-240.

- JACOBSEN, D. H. & NAUG, B. E. 2004b. Hva påvirker gjeldsveksten i husholdningene? *Penger og Kreditt*, 91-98.
- KEEN, S. 2011. A monetary Minsky model of the Great Moderation and the Great Recession. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 15.
- KENNY, G. 1998. The Housing Market and the Macroeconomy: Evidence from Ireland. In: ECONOMIC ANALYSIS, R. A. P. D. (ed.). Central Bank of Ireland.
- KINDLEBERGER, C. P. 1973. *The world in depression 1929-1939*, London, Allen.
- KINDLEBERGER, C. P. & ALIBER, R. Z. 2011. *Manias, panics and crashes : a history of financial crises*, Basingstoke, Palgrave Macmillan.
- KRAINER, J. 2003. House Price Bubbles.
- LEAMER, E. E. 2002. Bubble Trouble? Your Home Has a P/E Ratio Too. UCLA Anderson Forecast.
- MCCULLEY, P. 2009. The Shadow Banking System and Hyman Minsky's Economic Journey. *Global Central Bank Focus*, 12.
- MELBERG, H. O. 1998. Not bad, but more popular than it deserves: A Review of "Manias, Panics and Crashes: A History of Financial Crises".
- MILES, D. & PILLONCA, V. 2008. Financial innovation and European housing and mortgage markets. *Oxford Review of Economic Policy*, 24, 145-175.
- MILLER, M. H. & MODIGLIANI, F. 1961. Dividend Policy, Growth, and the Valuation of Shares. *The Journal of Business*, 34, 411-433.
- MINSKY, H. P. 1976. *John Maynard Keynes*, London, Macmillan.
- MINSKY, H. P. 1986. *Stabilizing an unstable economy*, New Haven, Yale University Press.
- NORGES BANK 2013a. Historical monetary statistics for Norway - Hentet i februar 2013.
- NORGES BANK 2013b. Pengepolitisk rapport med vurdering av finansiell stabilitet 1/2013. *Norges Banks rapportserie*. Oslo: Norges Bank.
- NORGES EIENDOMSMEGLERFORBUND, EIENDOMSMEGLERFORETAKENES FORENING, FINN.NO & ECON PÖYRY 2013. Eiendomsmeglernes boligprisstatistikk - Hentet i perioden februar-april 2013.
- POTERBA, J. M. 1984. Tax Subsidies to Owner-Occupied Housing: An Asset-Market Approach. *The Quarterly Journal of Economics*, 99, 729-752.
- POTERBA, J. M. 1992. Taxation and Housing: Old Questions, New Answers. *National Bureau of Economic Research Working Paper Series*, No. 3963.
- REIERSEN, E. 1996. De ekspansive syttiårene 1971-1980. *De tusen hjem: Den Norske Stats Husbank 1946-1996*. Oslo: Ad Notam Gyldendal.

- RØED LARSEN, E. & SOMMERVOLL, D. E. 2004. Hva bestemmer boligprisene? *Samfunnsspeilet*, 2, 10-17.
- STATISTISK SENTRALBYRÅ. 2012. Husleie i konsumprisindeksen 2012.
- STATISTISK SENTRALBYRÅ 2013. Statistikkbanken - Hentet i perioden februar-juni 2013.
- STIGLITZ, J. E. 1990. Symposium on Bubbles. *The Journal of Economic Perspectives*, 4, 13-18.
- TOBIN, J. 1969. A General Equilibrium Approach To Monetary Theory. *Journal of Money, Credit and Banking*, 1, 15-29.
- TSATSARONIS, K. & ZHU, H. 2004. What Drives Housing Price Dynamics: Cross-Country Evidence. *BIS Quarterly Review*.
- WHALEN, C. J. 2008. The Credit Crunch: A Minsky Moment. *Studi e Note di Economia*, 1, 3-21.

Appendiks

Appendiks A: P/R (årlige tall)

	Konsumpris- indeks	Leiemarkeds- undersøkelsen		Fundamental P/R*			
	1998 = 100	Gj.snittlig årlig per kvm	Nominell - per kvm	Tiårig statsobl.	Årlig gjennomsnitt	Himmelberg et.al	Boligpris/ Husleie
År	Betalt husleie	Husleie	Boligpris	Risikofri rente	Bankenes utlånsrente	Fundamental P/R	Faktisk P/R
1979	36,4	250,1	2371,4	8,60 %	11,10 %	11,25	9,48
1980	38,9	267,3	2590,2	10,50 %	11,61 %	9,39	9,69
1981	43,2	296,8	3367,7	11,90 %	12,95 %	8,57	11,35
1982	48,6	333,9	4117,6	12,80 %	13,50 %	8,05	12,33
1983	53,0	364,1	4344,9	13,10 %	13,88 %	7,93	11,93
1984	56,9	390,9	4704,3	12,60 %	13,75 %	8,23	12,03
1985	59,7	410,2	4953,4	12,90 %	13,30 %	7,95	12,08
1986	62,6	430,1	6437,4	13,30 %	14,65 %	7,94	14,97
1987	66,3	455,5	7923,2	13,31 %	16,35 %	8,24	17,39
1988	71,5	491,2	7892,4	12,88 %	16,65 %	8,61	16,07
1989	77,0	529,0	6814,4	10,86 %	15,13 %	9,98	12,88
1990	82,0	563,4	6545,8	10,68 %	14,29 %	9,92	11,62
1991	86,0	590,9	6035,9	9,99 %	13,91 %	10,53	10,22
1992	89,2	612,9	5538,1	9,62 %	13,38 %	10,78	9,04
1993	91,8	630,7	5889,0	6,86 %	11,22 %	14,05	9,34
1994	92,4	634,8	6726,1	7,46 %	8,27 %	11,70	10,59
1995	93,7	643,8	7237,9	7,43 %	7,74 %	11,54	11,24
1996	95,4	655,5	8004,6	6,78 %	7,12 %	12,22	12,21
1997	97,7	671,3	8703,9	5,89 %	5,99 %	13,14	12,97
1998	100,0	687,1	9957,6	5,40 %	7,39 %	14,86	14,49
1999	102,8	706,3	11263,5	5,52 %	8,39 %	15,22	15,95
2000	106,8	733,8	12969,7	6,22 %	8,03 %	13,57	17,68
2001	111,0	762,6	13970,9	6,24 %	8,84 %	13,96	18,32
2002	115,9	796,3	14906,1	6,38 %	8,45 %	13,49	18,72
2003	120,5	827,9	15181,7	5,04 %	6,53 %	15,12	18,34
2004	122,9	844,4	17052,1	4,36 %	4,19 %	15,18	20,19
2005	125,4	861,6	18607,4	3,74 %	3,92 %	16,55	21,60
2006	128,3	881,5	21445,3	4,07 %	4,26 %	15,93	24,33
2007	130,7	908,0	23851,3	4,78 %	5,66 %	15,16	26,27
2008	134,6	955,3	22846,1	4,47 %	7,29 %	17,16	23,92
2009	139,3	1036,3	23461,6	4,00 %	4,91 %	16,60	22,64
2010	143,2	1098,5	25406,6	3,52 %	4,52 %	17,69	23,13
2011	146,5	1196,5	27701,1	3,12 %	4,75 %	19,27	23,15
2012	149,3	1252,8	29834,4	2,10 %	4,84 %	24,13	23,81

Appendiks B: Tobins Q

Tabell 1: Beregning av Tobins Q

År	Gjennomsnittlig per bolig (i tusen NOK)			Gjennomsnittlig per kvadratmeter (i tusen NOK)			
	Anleggs-kostnad	Bygge-kostnad	Tomte-kostnad	Bruks-areal	Anleggs-kostnad	Nominell boligpris	Tobins Q
1969	100,90	89,00	11,90	80,40	1,25	0,98	0,78
1970	115,60	102,90	12,70	81,20	1,42	1,11	0,78
1971	127,20	113,10	14,10	82,30	1,55	1,17	0,76
1972	133,40	118,50	14,90	82,20	1,62	1,32	0,81
1973	137,70	122,60	15,10	81,80	1,68	1,38	0,82
1974	157,20	139,10	18,10	83,60	1,88	1,44	0,76
1975	181,80	161,60	20,20	84,20	2,16	1,60	0,74
1976	209,00	184,40	24,60	85,50	2,44	1,65	0,68
1977	238,20	209,80	28,40	87,00	2,74	1,98	0,72
1978	270,90	236,70	34,20	88,30	3,07	2,21	0,72
1979	288,20	249,90	38,30	88,90	3,24	2,37	0,73
1980	314,40	272,00	42,40	89,00	3,53	2,59	0,73
1981	355,00	310,80	44,20	89,10	3,98	3,37	0,85
1982	431,50	375,20	56,30	88,40	4,88	4,12	0,84
1983	468,30	404,90	63,40	104,60	4,48	4,34	0,97
1984	513,90	438,30	75,60	105,20	4,88	4,70	0,96
1985	536,80	453,80	83,00	103,30	5,20	4,95	0,95
1986	596,80	502,20	94,60	103,60	5,76	6,44	1,12
1987	670,10	564,50	105,60	98,40	6,81	7,92	1,16
1988	681,60	584,80	96,80	86,50	7,88	7,89	1,00
1989	673,90	569,50	104,40	79,30	8,50	6,81	0,80
1990	663,30	549,90	113,40	81,90	8,10	6,55	0,81
1991	659,30	546,50	112,80	84,70	7,78	6,04	0,78
1992	638,20	531,10	107,10	84,60	7,54	5,54	0,73
1993	661,08	547,04	114,04	102,00	6,48	5,89	0,91
1994	721,00	598,50	122,50	110,40	6,53	6,73	1,03
1995	778,80	655,30	123,50	110,70	7,04	7,24	1,03
1996	811,00	674,20	136,80	109,40	7,41	8,00	1,08
1997	889,20	735,70	153,50	113,00	7,87	8,70	1,11
1998	953,70	791,90	161,80	107,60	8,86	9,96	1,12
1999	1053,40	866,20	187,20	109,80	9,59	11,26	1,17
2000	1133,90	933,80	200,10	103,80	10,92	12,97	1,19
2001	1186,60	992,70	193,90	94,40	12,57	13,97	1,11
2002	1277,30	1003,80	273,50	89,30	14,30	14,91	1,04
2003	1326,20	1111,30	214,90	82,60	16,06	15,18	0,95
2004	1379,20	1165,00	214,20	76,10	18,12	17,05	0,94
2005	1650,00	1450,00	200,00	84,00	19,64	18,61	0,95
2006	1643,60	1470,60	173,00	80,00	20,55	21,45	1,04

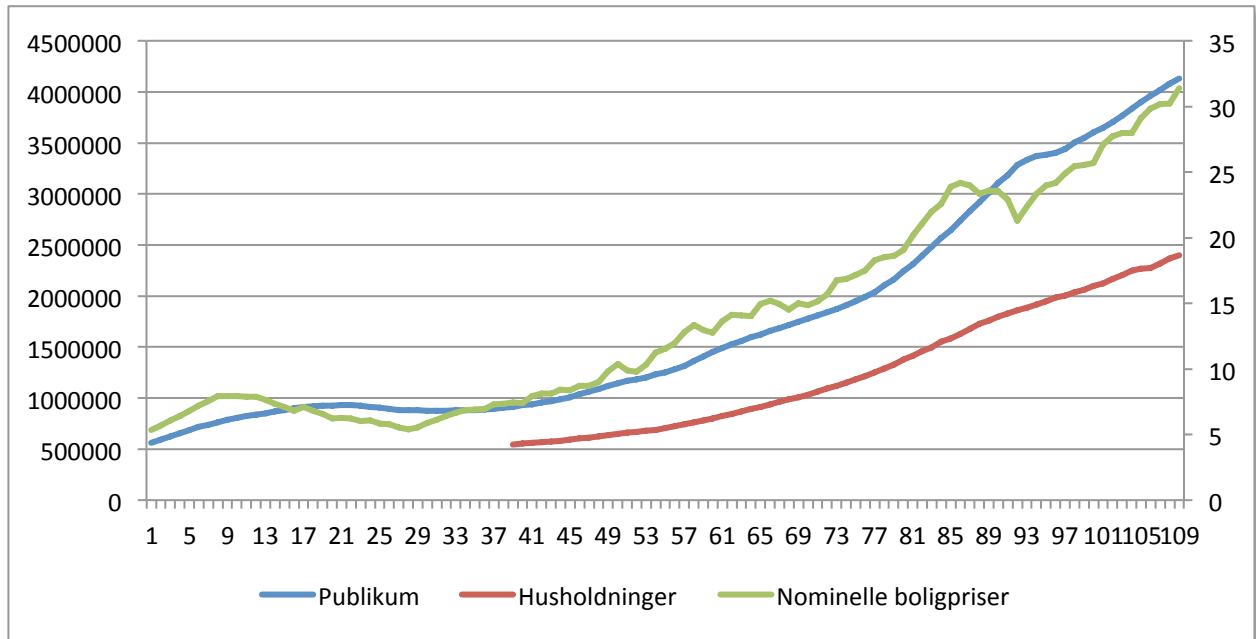
2007	1820,00	1622,90	197,10	83,00	21,93	23,85	1,09
2008	2021,20	1792,50	228,70	94,00	21,50	22,85	1,06
2009	2003,70	1765,30	238,40	84,00	23,85	23,46	0,98
2010	1850,80	1598,20	252,60	82,00	22,57	25,41	1,13
2011	2247,60	1989,20	258,40	89,00	25,25	27,70	1,10
2012	2332,40	2056,80	275,60	79,00	29,52	29,83	1,01

Tabell 2: Augmented Dickey-Fuller testresultater

Perioden 1969-2012		<i>kritisk t-verdi</i>					Ved 5 % s.f.
Antall lags	t-verdi	1 %	5 %	10 %	p-verdi	Forkast H0?	
10	-1,674	-3,696	-2,978	-2,620	0,4445	Nei	
9	-1,582	-3,689	-2,975	-2,619	0,4925	Nei	
8	-1,476	-3,682	-2,972	-2,618	0,5456	Nei	
7	-1,785	-3,675	-2,969	-2,617	0,3882	Nei	
6	-1,615	-3,668	-2,966	-2,616	0,4751	Nei	
5	-1,587	-3,662	-2,964	-2,614	0,4900	Nei	
4	-1,894	-3,655	-2,961	-2,613	0,3351	Nei	
3	-2,075	-3,648	-2,958	-2,612	0,2547	Nei	
2	-1,953	-3,641	-2,955	-2,611	0,3074	Nei	
1	-2,235	-3,634	-2,952	-2,61	0,1937	Nei	
0	-1,818	-3,628	-2,95	-2,608	0,3715	Nei	
<i>Med drift</i>							
3	-2,075	-2,438	-1,69	-1,306	0,0227	Ja	
2	-1,953	-2,431	-1,687	-1,305	0,0292	Ja	
1	-2,235	-2,426	-1,685	-1,304	0,0156	Ja	
0	-1,818	-2,421	-1,683	-1,303	0,0382	Ja	
<i>Med trend</i>							
4	-3,566	-4,251	-3,544	-3,206	0,0329	Ja	
3	-3,572	-4,242	-3,54	-3,204	0,0323	Ja	
2	-2,715	-4,233	-3,536	-3,202	0,2299	Nei	
1	-3,132	-4,224	-3,532	-3,199	0,0988	Nei	
0	-2,410	-4,214	-3,528	-3,197	0,3745	Nei	
<i>Perioden 1980-2012</i>							
4	-2,660	-3,696	-2,978	-2,62	0,0811	Nei	
3	-2,854	-3,696	-2,978	-2,62	0,0509	Nei	
2	-2,600	-3,696	-2,978	-2,62	0,0931	Nei	
1	-2,949	-3,696	-2,978	-2,62	0,0400	Nei	
0	-2,496	-3,696	-2,978	-2,62	0,1164	Nei	

Appendiks C: Kausalitet

Figur 1:K2 og nominelle boligpriser på nivåform



Tabell 1: Augmented Dickey Fuller testresultater

Logaritmisk form

	t-verdi	kritisk t-verdi			p-verdi	Forkast H_0 ?*	Konklusjoner	
		1 %	5 %	10 %				
Publikums kreditt	0,791	-3,507	-2,889	-2,579	0,9915	Nei	Ikke stasjonær	Har enhetsrot
Husholdningenes kreditt	-0,681	-3,552	-2,914	-5,592	0,8516	Nei	Ikke stasjonær	Har enhetsrot
Boligpris	0,407	-3,507	-2,889	-2,579	0,9818	Nei	Ikke stasjonær	Har enhetsrot

Førstedifferensierer

	t-verdi	kritisk t-verdi			p-verdi	Forkast H_0 ?*	Konklusjoner	
		1 %	5 %	10 %				
Publikums kreditt	-3,515	-3,508	-2,890	-2,580	0,0076	Ja	Stasjonær	Ikke enhetsrot
Husholdningenes kreditt	-3,302	-3,553	-2,915	-2,592	0,0148	Ja	Stasjonær	Ikke enhetsrot
Boligpris	-6,929	-3,508	-2,890	-2,580	0,0000	Ja	Stasjonær	Ikke enhetsrot

* Ved 5 % signifikansnivå

Tabell 2: Kointegrasjonstest:

```
. dfuller rdlognombol
```

Dickey-Fuller test for unit root

Number of obs = 107

Test Statistic	Interpolated Dickey-Fuller			
	1% Critical Value	5% Critical Value	10% Critical Value	
Z(t)	-7.439	-3.508	-2.890	-2.580

MacKinnon approximate p-value for Z(t) = 0.0000

Tabell 3: Schwarz' Bayesian Information Criterion

Lag	Boligpris og K2 (herunder)	
	Publikum	Husholdninger
0	-9,98717	-11,1699
1	-11,4389	-11,8942
2	-11,4838	-11,9746
3	-11,4157	-11,7388
4	-11,4404	-12,0514
5	-11,4244	-11,9935
6	-11,3073	-11,8117
7	-11,2129	-11,5788
8	-11,0724	-11,4543
9	-10,9281	-11,2709
10	-10,8343	-11,0527

Observasjoner

98

60

Tabell 4: Autokorrelasjon i residualene (med publikums K2)

VAR Residual Serial Correlation LM Tests

H0: no serial correlation at lag order h

Sample: 109

Med publikums beholdning av K2

Inkluderte observasjoner	102		104		105		106	
	6 lag		4 lag		3 lag		2 lag	
Lag	chi2	Prob>chi2	chi2	Prob>chi2	chi2	Prob>chi2	chi2	Prob>chi2
1	9,5319	0,04910	12,5325	0,01380	14,3853	0,00616	7,6491	0,10531
2	5,3364	0,25449	10,5287	0,03240	14,4604	0,00596	5,1174	0,27546
3	4,2895	0,36824	14,7117	0,00534	23,7611	0,00009	5,8344	0,21186
4	10,8483	0,02832	8,0732	0,08893	14,1599	0,00680	25,7532	0,00004
5	2,4129	0,66029	3,9087	0,41851	5,6716	0,22505	6,9675	0,13762
6	2,2999	0,68079	5,4616	0,24313	4,9564	0,29180	11,1267	0,02518
7	5,0979	0,27740	4,5188	0,34032	3,3778	0,49670	4,5464	0,33708
8	4,2239	0,37656	6,3186	0,17658	8,2481	0,08290	13,4387	0,00932
9	1,8483	0,76363	3,7797	0,43665	3,8973	0,42008	4,3831	0,35663
10	1,7483	0,78193	4,3510	0,36059	8,6772	0,06969	14,0614	0,00710
11	1,9986	0,73601	1,9167	0,75109	1,0193	0,90685	0,7602	0,94371
12	2,9605	0,56446	6,8657	0,14316	8,9780	0,06165	13,9149	0,00757
13	3,4808	0,48081	1,4798	0,83022	0,8152	0,93640	1,4212	0,84050
14	6,6986	0,15270	10,0627	0,03938	11,0165	0,02638	18,3017	0,00108
15	2,4120	0,66046	3,9024	0,41938	3,4819	0,48063	4,3426	0,36162
16	6,4167	0,17012	4,2416	0,37429	3,8630	0,42487	5,9215	0,20509
17	2,3257	0,67610	0,5899	0,96418	1,4578	0,83409	1,7422	0,78303
18	0,2480	0,99292	3,7826	0,43623	2,3360	0,67422	7,2146	0,12497
19	2,6622	0,61584	4,7083	0,31856	4,9638	0,29103	4,5356	0,33835
20	3,0652	0,54697	4,9612	0,29130	6,5708	0,16039	10,8691	0,02808

Tabell 5: Autokorrelasjon i residualene (med husholdningers K2)

VAR Residual Serial Correlation LM Tests

H0: no serial correlation at lag order h

Sample: 71

Med husholdningers beholdning K2

Inkluderte observasjoner	64		66		67		68	
	6 lag		4 lag		3 lag		2 lag	
Lag	chi2	Prob>chi2	chi2	Prob>chi2	chi2	Prob>chi2	chi2	Prob>chi2
1	2,9309	0,56946	3,8004	0,43369	19,3468	0,00067	1,6215	0,80492
2	1,7963	0,77315	2,4747	0,64917	18,2685	0,00109	6,1168	0,19059
3	4,9555	0,29189	10,6151	0,03125	8,7555	0,06751	2,8403	0,58490
4	8,7680	0,06717	6,6325	0,15663	14,4898	0,00589	15,5275	0,00372
5	1,3026	0,86093	2,6165	0,62390	10,3629	0,03474	9,4135	0,05156
6	3,7024	0,44778	1,6192	0,80534	1,9166	0,75109	2,4828	0,64771
7	3,5396	0,47188	8,5233	0,07418	9,5217	0,04930	7,2049	0,12545
8	2,8479	0,58359	2,3063	0,67963	20,5902	0,00038	20,2910	0,00044
9	1,5982	0,80912	1,4708	0,83180	5,5477	0,23557	5,9934	0,19964
10	4,4487	0,34867	3,6560	0,45455	1,7336	0,78461	3,8554	0,42592
11	2,5165	0,64168	3,2389	0,51866	5,8783	0,20843	5,1457	0,27267
12	2,8312	0,58646	3,1386	0,53491	7,5588	0,10914	7,9391	0,09383
13	2,6120	0,62470	3,4552	0,48472	4,7313	0,31599	3,7037	0,44759
14	4,9452	0,29296	5,5344	0,23672	9,0241	0,06050	11,3705	0,02270
15	1,2333	0,87259	1,6983	0,79104	5,0047	0,28682	4,4497	0,34855
16	3,6780	0,45133	4,2872	0,36854	17,5956	0,00148	16,6892	0,00222
17	2,2196	0,69545	1,5957	0,80957	4,5605	0,33543	4,4792	0,34502
18	1,0848	0,89668	1,4497	0,83552	6,3633	0,17361	5,6671	0,22543
19	3,5865	0,46484	4,9641	0,29100	10,5183	0,03255	8,2348	0,08335
20	1,1539	0,88563	1,6455	0,80059	14,4438	0,00601	12,5348	0,01379

Tabell 6: Kausalitetstester (med VAR)

Med VAR

6 lags:							Husholdningers K2	
Ligning (Y)	Utelatt (X)	chi2	df	Prob > chi2	Ved 5 % sf.nivå	X Granger-forårsaker Y?	Prob > chi2	X G-f Y?
D_logk2	D,lognombol	18,9	6	0,004	Signifikant	Ja	0,003	Ja
D_logk2	Alle	18,9	6	0,004	Signifikant		0,003	
D_lognombol	D,logk2	16,746	6	0,010	Signifikant	Ja	0,076	Nei
D_lognombol	Alle	16,746	6	0,010	Signifikant		0,076	

4 lags:							Husholdningers K2	
Ligning (Y)	Utelatt (X)	chi2	df	Prob > chi2	Ved 5 % sf.nivå	X Granger-forårsaker Y?	Prob > chi2	X G-f Y?
D_logk2	D,lognombol	11,832	4	0,019	Signifikant	Ja	0,000	Ja
D_logk2	Alle	11,832	4	0,019	Signifikant		0,000	
D_lognombol	D,logk2	7,5912	4	0,108	Ikke signifikant	Nei	0,013	Ja
D_lognombol	Alle	7,5912	4	0,108	Ikke signifikant		0,013	

3 lags:							Husholdningers K2	
Ligning (Y)	Utelatt (X)	chi2	df	Prob > chi2	Ved 5 % sf.nivå	X Granger-forårsaker Y?	Prob > chi2	X G-f Y?
D_logk2	D,lognombol	10,158	3	0,017	Signifikant	Ja	0,003	Ja
D_logk2	Alle	10,158	3	0,017	Signifikant		0,003	
D_lognombol	D,logk2	5,8538	3	0,119	Ikke signifikant	Nei	0,128	Ja
D_lognombol	Alle	5,8538	3	0,119	Ikke signifikant		0,128	

2 lags:							Husholdningers K2	
Ligning (Y)	Utelatt (X)	chi2	df	Prob > chi2	Ved 5 % sf.nivå	X Granger-forårsaker Y?	Prob > chi2	X G-f Y?
D_logk2	D,lognombol	4,0567	2	0,132	Ikke signifikant	Nei	0,002	Ja
D_logk2	Alle	4,0567	2	0,132	Ikke signifikant		0,002	
D_lognombol	D,logk2	5,6099	2	0,061	Ikke signifikant	Nei	0,091	Nei
D_lognombol	Alle	5,6099	2	0,061	Ikke signifikant		0,091	