

Handelshøyskolen BI - campus Stavanger

BTH 36201

Bacheloroppgave - Økonomi og administrasjon

Bacheloroppgave

Oslos boligmarked

Navn	Tormod Strandheim, Haavard Aasland
------	------------------------------------

Utlevering:	09.01.2017 09.00
-------------	------------------

Innlevering:	02.06.2017 12.00
--------------	------------------

Forord

Denne bacheloroppgaven er vår avslutning på et 3-års studie i Økonomi og administrasjon ved Handelshøyskolen BI Stavanger. I denne oppgaven har vi benyttet oss av kompetansen vi har tilegnet oss i løpet av studiet. Å skrive oppgaven har vært en svært krevende prosess som har krevd mye tid og arbeid. Oppgaven har vært lærerik og vi tar med oss erfaringen videre til en mastergrad og næringslivet.

Vi ønsker å takke Statistisk sentralbyrå som har vært behjelpelige via mail, og hjulpet oss å finne frem til statistikk, som har vært relevant for oppgaven vår. Vi ønsker også å takke førsteamanuensis Lars Christian Bruno for å ha avlagt tid til oss og bistått med sin kompetanse innenfor feltet.

Til slutt vil vi takke vår veileder, Riana Steen, for gode seminarer, oppfølging og veiledning. Hun har alltid vært tilgjengelig for spørsmål, og har kommet med gode referanser for vår oppgave.

Stavanger, 1.06.2017.

Tormod Strandheim

Haavard Aasland

Sammendrag

Denne bacheloroppgaven har som hensikt å analysere boligmarkedet i Oslo, for deretter å kunne argumentere for om det eksisterer en boligboble eller ikke. Derav problemstillingen:

«Eksisterer det en boligboble i Oslos boligmarked?»

Vi har valgt først å ta utgangspunkt i bobleteori ved å forklare hva en boble er, hvordan den kan oppstå og hvilke ulike typer bobler som eksisterer. Deretter er det gitt en innføring i Oslos boligmarked, der vi har analysert prisutviklingen fra 1841-2016. Prisutviklingen ga oss en bedre oversikt over hvordan boligprisen har utviklet seg over tid i forhold til konsumprisindeksen. Dette ga oss et bedre utgangspunkt for å foreta videre analyser.

For å finne ut hva som driver boligmarkedet og om prisstigningen den senere tid kan støttes opp av fundamentale forhold, har vi benyttet oss av Jacobsen og Naug sin modell. Modellen benyttes blant annet av Norges Bank og den gav oss bedre innsikt i hvilke faktorer som styrer boligmarkedet.

Tidligere krakk og kriser er analysert med hensikt for å finne ut hva som har forårsaket krisen, for deretter å sammenligne det med dagens situasjon i Oslo. Dette ga en bedre forståelse for hva som skjer i forkant av et krakk, og hvilke konsekvenser det fører med seg.

For vår empiriske presentasjon har vi benyttet oss av et HP-filter. Dataene som er benyttet er hentet fra Norges Bank hvor utregningene er utarbeidet i Microsoft Excel. Resultatene er videreført i dataprogrammet Stata, der hensikten med et HP-filter er å måle avvik fra trend.

Det er videre analysert utviklingen i lønn, leiepris og byggekostnader. Tallene er hentet fra Statistisk Sentralbyrå. Hensikten med å undersøke disse faktorene er å finne ut om de har opplevd en like signifikant økning som realboligpris.

Oppgaven avsluttes med å følge Case og Shillers syv kriterier for en boligboble. Det finnes argumenter her for at alle syv kriteriene ser ut til å være oppfylt. Vi finner dermed grunn til å konkludere med at det eksisterer en boligboble i Oslos boligmarked.

Innhold

Forord	i
Sammendrag	ii
1.1. Formål og bakgrunn for oppgave tema.....	1
1.2. Avgrensninger.....	1
2. Bobleteori	2
2.1. Euforisk og ikke-euforisk boble	2
2.2. Finansielle aktiva og realaktivum	2
3. Historisk utvikling i Oslos boligmarked.....	3
4. Hvilke faktorer avgjør boligens pris?	4
4.1. Tilpasning boligmarkedet: Kortsikt	10
4.2. Tilpasning boligmarkedet: Langsikt	10
4.3. Grafisk illustrasjon av tilpasning tilbud/etterspørsel på kort- og lang sikt	12
4.4. Kritisk syn på Jacobsen og Naug sin modell	15
5. Kriser forbundet med bobler.....	15
5.1. Kristianiakrakket.....	16
5.2. Etterkrigsdepresjonen	17
5.3. Bankkrisen	18
5.4. Finanskrisen.....	18
6. Ser vi samme tendenser i Oslo i dag?.....	19
6.1.1. Empirisk presentasjon.....	20
6.1.2. Vanskelig å sette «riktig» lambda verdi	21
6.1.3. Endepunkts problematikk	22
6.1.4. Lange konjunktursykler	22
7. Realboligprisindeks i Oslo 1841-2015	22
7.1. Konklusjon av HP-filter.....	25
7.2. Price/Rent	26
7.2.1. P/R forutsetter at boliger er homogene	27
7.2.2. Eie og leie er perfekte substitutter	27
7.2.3. Skattefordel.....	27
7.2.4. Ingen transaksjonskostnader	28
7.3. P/R utvikling i Oslo	28
7.4. Inntektsutvikling i forhold til boligprisutvikling	29
8. Dagens boligmarked i Oslo	31
8.1. Nye reguleringer i boligmarkedet.....	31

8.2. Har Oslo kommune bidratt til prisstigningen?.....	32
8.3. Stemningsskifte i Oslos boligmarked?	33
8.4. Står vi ovenfor et fall i boligpris?	34
8.5. Veien videre	35
8.6. Boligprisene vil fortsette å stige?	35
9. Utvikling i byggekostnad.....	36
10. Case og Shillers kriterier	37
1) Forventninger om vedvarende prisstigning	37
2) Minimalforståelse for risiko	38
3) Boligprisene har en større økning enn inntektene	38
4) Bolig er et populært tema i mediene	39
5) Kapitalgevinst ved salg er en dominerende motivasjon for å kjøpe bolig	40
6) Stort press på å bli boligeier	40
7) Svak forståelse av mekanismer i boligmarkedet	41
11. Konklusjon.....	43
Referanseliste.....	45
Vedleggsliste.....	53
Vedlegg 1, Realboligprisindeks.....	53
Vedlegg 2, Igangsatte boliger	54
Vedlegg 3, Arbeidsledighet i Oslo.....	54
Vedlegg 4, Styringsrenten- og boligprisvekstens utvikling.....	55
Vedlegg 5, Pengemengde	55
Vedlegg 6, Gjennomsnittlig leiepris og boligpris.....	56
Vedlegg 7, Lønnsvekst og boligprisvekst.....	56
Vedlegg 8, Byggekostnader	57

Oslos boligmarked

1.1. Formål og bakgrunn for oppgave tema

Vi har stor interesse for boligmarkedet og har de siste årene fulgt med på nyheter som har omhandlet det nevnte tema. Boligmarkedet i Oslo har opplevd en signifikant økning i pris det siste året og det har ført til utallige meninger fra ulike hold om hvorvidt det eksisterer en boligboble eller ikke. Det at temaet er så aktuelt i dag og lysten til å skrive om noe annerledes var avgjørende for valget av temaet.

Vi hadde i forkant av oppgaven inntrykk av at boligmarkedet er veldig komplekst. Vi valgte dermed temaet for å få økt forståelse rundt boligmarkedet. Derav problemstillingen:

Problemstilling: «Eksisterer det en boligboble i Oslos boligmarked?»

1.2. Avgrensninger

Oppgaven er begrenset for å kun ta for seg Oslos boligmarked. Under benevnningen boligmarked tar vi for oss flere ulike boenheter som enebolig, blokkleilighet og delte boliger.

Oppgaven er deskriptiv og vil derfor ikke inneholde nye metoder for å kunne avdekke en boble. Vi har benyttet oss av den mest aktuelle litteraturen som er på området for å kunne avdekke en boligboble. På bakgrunn av oppgavens omfang har vi kun benyttet lengre tidsserier for å få et best mulig resultat.

Vi har valgt å inkludere nye artikler som har omhandlet boligprisutviklingen i Oslo for å få en mest mulig oppdatert oppgave. Vi har i tillegg tatt med artikler hvor det er eksperter som spekulerer i fremtidig boligpris utvikling i Oslos boligmarked de neste årene. Men for å få oppgaven best mulig har vi avgrenset oppgaven til å kun inneholde artikler til og med mars måned. Artikler fra april og mai vil dermed ikke være inkludert i oppgaven.

2. Bobleteori

Professor ved Norges Handelshøyskole Ola Grytten definerer en boble som *«handel av objekter i stort volum, til priser med signifikant avvik fra fundamentale verdier»*, og en boble *«oppstår når priser stiger kontinuerlig fordi investorer tror at de kan ta ut gevinst ved videresalg på grunn av fortsatt vekst i prisnivå»*. (Krakk og kriser, 2016, s. 76-77).

Med andre ord så oppstår en boble når markedsprisen på et eller flere objekter er betydelig overpriset i forhold til deres virkelige verdi. Boblen oppstår når markedsprisen fortsetter å stige kontinuerlig fordi investorer tror prisen vil fortsette å stige og dermed kan ta ut gevinst ved et videresalg. En boble kan oppstå på samtlige omsettelige produkter som det kan spekuleres i fremtidig prisnivå og deretter gevinst (Magma, 2009).

2.1. Euforisk og ikke-euforisk boble

Bobler kan skilles mellom euforisk- og ikke-euforisk boble. En euforisk boble er den ordinære boblen som ikke kan forklares ut ifra fundamentale forhold, mens man allikevel er vitne til en signifikant prisvekst. En ikke-euforisk boble er en boble som kan forklare prisveksten ut ifra fundamentale forhold. Eksempler på dette er befolkningsvekst eller høy oljepris (Honningdal Grytten og Hunnes, 2016, s. 77).

2.2. Finansielle aktiva og realaktivum

Det er også vanlig å skille mellom bobler i finansielle aktiva og bobler i realaktivum. En boble i finansielle aktiva vil i større grad påvirke investorer, mens en boble i realaktivum har en større sannsynlighet for å påvirke konsumenter dersom den «sprekker» (Steigum, 2006).

Murat Kutluay og Serdar Yildiz (2013) forklarer i sin masteroppgave at en boligboble vil klassifiseres som en boble i realaktivum. Dette er på grunn at det er en stor prosentandel som kjøper en bolig for konsumeringsbehov og ikke investeringsbehov. Når boligboblen sprekker vil det gå utover finansinstitusjoner og banker, som igjen vil påvirke konsumentene. Boligboblen vil «sprekke» på et tidspunkt ettersom boligboblen ikke følger et vedvarende prismønster.

Et avvik fra fundamental verdi kan forsterkes ved at boligkjøpere forventer at prisen på boligen vil fortsette å stige i fremtiden. En bolig som vanligvis ville vært for dyr for konsumenten er nå plutselig en fornuftig investering. Dersom prisøkningen ikke kan støttes opp av fundamentale forhold, men heller økes på grunn av forventninger så er dette et tegn på en boligboble.

Når man analyserer markedet for å finne ut hvorvidt det eksisterer en boligboble eller ikke, så er det veldig utfordrende å finne ut hvor langt inne i boblen man er. Det er altså veldig vanskelig å få klare indikasjoner på hvorvidt man er i startfasen eller sluttfasen av den eventuelle boligboblen. Hovedgrunnen til dette er at boligpriser ikke har en lett observerbar fundamental verdi. Det vil derfor være viktig at det foreligger skjønnsmessige vurderinger ved siden av empiriske analyser før man beslutter om det eksisterer en boligboble eller ikke. Man kan anta at dette er hovedgrunnen til at man får veldig mange forskjellige synspunkter om hvorvidt det eksisterer en boligboble eller ikke i Oslos boligmarked (Honningdal Grytten og Hunnes, 2016, s. 75-78).

3. Historisk utvikling i Oslos boligmarked

Oppgaven vår gjelder dagens boligmarked i Oslo. Men for å få en større og bredere forståelse for emnet har vi valgt å se nærmere på utviklingen i boligpriser i Oslo de siste 200 årene. Vi kan dermed se nærmere på tidligere boligboble lignende tendenser i boligmarkedet for å sammenligne det med dagens situasjon.

Vi har valgt å vise boligprisutviklingen med hensyn på prisnivået. Dette er for å få et mer realistisk bilde i motsetning til nominelle boligpriser. Norges Bank har statistikk for boligpriser og konsumprisindeks (KPI) i Oslo helt tilbake til 1841. Vi utarbeider disse to i grafen under.



Figur 1 Realboligprisindeksen, se vedlegg 1 (Norges Bank, 2017)

Vi kan se tydelig ut ifra grafen at Kristianiakrakket (1899) og Bankkrisen som oppsto i slutten av 1980-tallet, og varte utover starten av 1990-tallet utmerker seg klart. Årsakene som utløste disse to krisene vil blir forklart senere i oppgaven. Vi ser at boligprisene har utviklet seg stabilt utover konsumprisindeksen over lengre perioder. Selv om boligmarkedet i Oslo har vært påvirket av krakk tidligere, ser vi at Oslo aldri har opplevd en like stor prisstigning i bolig siden 1990-tallet. Denne grafen har vi, som tidligere forklart, laget for å skape en økt forståelse av boligprisutviklingen i Norge. Det vil dermed være for tidlig å konkludere om hvorvidt det eksisterer en boligboble eller ikke. Stor prisstigning i bolig gir oss derimot et godt utgangspunkt for å analysere videre om den kan forsvares av fundamentale forhold eller ikke.

4. Hvilke faktorer avgjør boligens pris?

I dette avsnittet ønsker vi å gå nærmere inn på faktorer som bestemmer prisen på bolig. Ved å se nærmere på dette har vi tatt utgangspunkt i artikkelen: «Hva driver boligprisene?» (Jacobsen og Naug, 2004).

Når man skal gå nærmere inn på prisdannelse, sier økonomisk teori at man skal fokusere på tilbud og etterspørsel. Ettersom vi har valgt å skrive om boligmarkedet vil det derfor være viktig å skille mellom kort- og lang sikt. Det å bygge en bolig er en mer omfattende prosess som krever lenger tid, så vi vil beregne 2-3 år som kort sikt. Det å bygge bolig er naturligvis tilbudsfunksjonen

i boligmarkedet, så vi antar dermed at vi vil se endringer på kort sikt grunnet endringer i etterspørselen.

En bolig blir kjøpt på bakgrunn av et av to forhold. De fleste konsumenter kjøper en bolig for vanlige konsumeringsbehov, mens den andre delen kjøper bolig på bakgrunn av investeringsbehov. Det er vanskelig å estimere nøyaktig hvor stor disse gruppene er, men det vil være naturlig å anta at gruppen som kjøper på bakgrunn av konsumeringsbehov er den største. Blant gruppen av konsumenter som konsumerer for vanlige konsumeringsbehov, eksisterer det to undergrupper: De som eier og de som leier. Jacobsen og Naug sin modell fokuserer på etterspørselen etter boliger med formål for kjøp. Man antar dermed at den respektive etterspørselen holder seg proporsjonal. I denne modellen ser man derfor bort ifra eventuelle svingninger i markedet som kan påvirke flere konsumenter til å preferere å leie fremfor å eie en bolig. Med disse forutsetningene lagt til grunn presenterer Jacobsen og Naug sin aggregerte etterspørselsfunksjon:

$$(1) \quad H^D = f\left(\frac{V}{P}, \frac{V}{HL}, Y, X\right), \quad f_1 < 0, \quad f_2 < 0, \quad f_3 > 0,$$

Forklaring av de ulike leddene:

H^D = etterspørsel etter boliger

V = samlet bokostnad for en typisk eier

P = indeks for prisene på andre varer og tjenester enn bolig

HL = samlet bokostnad for en typisk leietaker (husleie)

Y = husholdningenes disponible realinntekt

X = en vektor av andre fundamentale faktorer som påvirker boliggetterspørselen

f_i = den deriverte av $f(\cdot)$ med hensyn på argument i

Realinntekt viser at man beregner inntekten i forhold til prisnivået. Vi vil fra nå av bruke «real» fremfor de variablene som tar hensyn til prisnivået.

Ved nærmere studie av ligningen ser man at etterspørselen etter bolig påvirkes av Y (husholdningenes disponible realinntekt). Når husholdningene oppnår

større realinntekt øker etterspørselen etter bolig, som igjen fører til økt boligpris. Motsatt vil prisen på bolig reduseres dersom kostnadene for å eie bolig øker mer i forhold til andre varer (V/P) eller om kjøpspris av bolig øker mer i forhold til leiepris. Andre fundamentale faktorer blir fanget opp av X , og disse faktorene er tilegnet demografiske forhold. Disse demografiske forholdene omhandler hvilke forventninger husholdninger har til fremtidige bokostnader og inntekter, samt hvilken utlånspolitikk bankene opererer med. Jacobsen og Naug legger ekstra stor vekt på hvilke forventninger husholdningene har til inntekt og bokostnader i fremtiden. Dette begrunner Jacobsen og Naug ved å liste opp tre punkter:

- Bolig er den største investeringen de fleste husholdninger gjør.
- De fleste husholdninger låner penger fra banken for å finansiere kjøp av bolig.
- Bolig er et varig forbruks gode.

Jacobsen & Naug presenterer videre de reelle bokostnadene i en ligning i en noe forenklet form:

$$(2) \quad \frac{V}{P} \equiv \frac{PH}{P} BK = \frac{PH}{P} [i(1 - \tau) - E\pi - (E\pi^{PH} - E\pi)]$$

Forklaring av de ulike leddene:

BK = bokostnad per realkrone investert i bolig

PH = pris på en gjennomsnittsbolig (målt i kroner)

i = nominell rente (målt som rate)

τ = marginalsattesats på kapitalinntekter og utgifter

$E\pi$ = forventet inflasjon (den forventede veksten i P og HL , målt i rate)

$E\pi^{PH}$ = forventet vekst i PH (målt som rate)

Leddene $[i(1 - \tau) - E\pi]$ utgjør realrenten etter skatt. Dette leddet viser dermed de reelle rentekostnadene ved et boliglån og alternativkostnaden ved å ha egenkapitalen investert i bolig. Man vet fra før av at dersom renten øker blir det dyrere å låne, mens det blir mer gunstig å plassere penger i banken. Leddet $[E\pi^{PH} - E\pi]$ er den forventede realprisveksten på boligene. Dersom leddet økes vil den forventede boligformuen øke. Dette betyr med andre ord at det blir mer attraktivt å eie bolig fremfor å leie. Dette resulterer i økte boligpriser.

Ligning 2 kan dermed omskrives til en forenklet ligning:

$$(2') \quad \frac{V}{P} = \frac{PH}{P} BK = \frac{PH}{P} [i(1 - \tau) - E\pi^{PH}]$$

Variabelen BK er den nominelle renten etter skatt fra den forventede økningen i nominelle boligpriser. Dersom det blir en reduksjon i renten og/eller høyere $E\pi^{PH}$, vil dette gjøre det mer attraktivt å investere i bolig fremfor å plassere pengene i banken. Man antar at etterspørselen øker i takt med inntekten. Dersom husleien stiger mer i forhold til prisen for å kjøpe bolig, vil det blir mer attraktivt å kjøpe bolig for deretter å leie den ut.

I funksjon (3) er størrelsene som befinner seg på høyresiden antagelsene om forventningene til at boligpris er avhengig av de observerbare verdiene. Dette betyr dermed at leddene realprisveksten i periode $t-1$ og restleddet v er de leddene som fanger opp de psykologiske effektene, og andre ikke-fundamentale forhold som har en påvirkning på prisforventningene. Når man legger disse forutsetningene til grunn så får man følgende sammenheng for boligpris:

$$(3) \quad \ln PH = \beta_1 \ln P + (1 - \beta_1) \ln HL + \beta_2 \ln Y + \beta_3 BK + \beta_4 \ln H + \beta_5 g(X)$$

H = samlet boligmasse

Vi kan definere den disponible realinntekten ved:

$$(4) \quad Y = \frac{YN}{P^{\alpha_1} HL^{\alpha_2} PH^{\alpha_3}}$$

$$\alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3 = 1, \quad \alpha_1 < \beta_1, \quad \alpha_2 < \beta_2$$

Uttrykket YN utgjør den nominelle disponible inntekten. Likningen tar hensyn til redusert kjøpekraft ved en økning i boligpriser. Førstegangskjøpere av bolig vil oppleve redusert kjøpekraft, mens de som selger vil oppnå økt kjøpekraft. Dette vil i utgangspunktet tilsi en nettoeffekt som er lik null, men boligeierne som eier bolig vil ta med seg sin salgssum (økte kjøpekraften) ut av boligmarkedet. Dette resulterer i en redusert total kjøpekraft i boligmarkedet.

Når vi setter sammen ligning (3) og (4) med hensyn til PH får vi funksjonen:

$$(5) \quad \ln PH_t = \varphi_1 \ln P_t + \varphi_2 \ln HL_t + \varphi_3 \ln YN_t + \varphi_4 BK_t + \varphi_5 \ln H_t + \varphi_6 g(X_t) + \varepsilon_t$$

Dette utgjør uttrykket:

$$\varphi_1 = (\beta_1 - \beta_2\alpha_1)/\gamma$$

$$\varphi_2 = (1 - \beta_1 - \beta_2\alpha_2)/\gamma$$

$$\varphi_3 = \beta_2/\gamma$$

$$\varphi_4 = \beta_3/\gamma$$

$$\varphi_5 = \beta_4/\gamma$$

$$\varphi_6 = \beta_5/\gamma$$

$$\gamma = (1 - \beta_2\alpha_3)$$

Variabelen t angir hvilken periode vi er i og ε_t er et stokastisk feilledd (variabel med en sannsynlighetsfordeling). Disse to leddene skal fange opp de ikke-fundamentale forhold som er utelatte. Vi ser dermed at $\ln P$ og $\ln HL$ vil være 0 fordi $\beta_1 - \beta_2\alpha_1 = 1 - \beta_1 - \beta_2\alpha_2 = 0$. Men dette vil da forutsette at inntektselastisiteten er $\beta_2 > 1$ i likning (3).

BKt i likning (5) viser den forventede realprisveksten fra periode t til $t+1$. Dette er en uobserverbar størrelse. I denne likningen antar man dermed at prisforventningene vil avhenge av de observerbare (fundamentale) høyreside variablene i likning (5), realprisveksten i periode $t-1$ og restledd u_t (leddet som fanger opp effektene av psykologi og andre ikke-fundamentale forhold som kan påvirke prisforventningene). Dette gir oss muligheten til å sette opp følgende sammenheng for boligprisene:

$$\begin{aligned} (6) \ln(PH)_t &= h(\text{fundamentale faktorer})_t + \theta(\text{realprisvekst})_{t-1} + u_t + \varepsilon_t \\ &= h(\text{fundamentale faktorer})_t + (\text{avvik fra fundamentalverdi})_t \\ &= (\text{fundamentalverdi})_t + (\text{avvik fra fundamentalverdi})_t \end{aligned}$$

Når man ser på funksjon (6) så kan boligprisen ha avvik fra fundamental verdi dersom $\theta \neq 0$ eller ved at restleddene u_t og ε_t er forskjellig fra null. Dersom det befinner seg et avvik fra fundamental verdi (det er større enn null og betydelig), så kan man stå ovenfor en boligboble. Dersom det forekommer et positivt skift i ($u_t > 0$) så vil dette kunne forårsake en boligboble. Dette kan skje på bakgrunn av at boligprisene vil kunne stige enda mer. Dersom $\theta > 0$ så kan en prisøkning i bolig føre til økte forventninger om fremtiden. Dette kan da føre til en enda

større økning i boligpris. Dersom θ er stor nok kan det føre til at vi får et signifikant avvik mellom markedspris og fundamental verdi. Analysen til Jacobsen & Naug (2004) antar at prosessen er $\theta < 1$ som betyr at man vil få en prisstigning som til slutt dør ut.

Økt etterspørsel etter bolig vil kun påvirke boligprisene på kort sikt. Dette er på grunn av at den økte etterspørselen vil føre til en økning i nybygg som vil utligne den økte etterspørselen på lang sikt. Vi regner dermed med at boligene vil være lik den fundamentale verdien på lengre sikt. Ved lave renter så økes forventningene som igjen fører til økte boligpriser. Dette vil medføre en kortsiktig prisoppgang på bolig. Inntekt og arbeidssituasjon er naturlige elementer som spiller inn på boligprisen. Dersom konsumentene forventer høyere inntekt vil dette gi en økning i boligpris, mens en forventning om økning i arbeidsledighet (resulterer i fall i inntekt) vil kunne redusere boligprisen.

Majoriteten av konsumentene som kjøper bolig er finansiert av kreditt. Dette betyr dermed at bankene har en viktig rolle rundt boligprisen. Da finanskrisen i USA gjorde sitt inntog ble vi vitne til en kraftig reduisering av tilgang på kreditt. Den lave tilgangen på kreditt kan man anta var en av grunnene bak det kraftige prisfallet i boligmarkedet. Jacobsen & Naug har dermed presentert bankenes tilbud av kreditt til husholdninger (L^S) på følgende måte:

$$(7) L^S = h\left(O, REG, Y, U, \frac{PH}{P}\right),$$

$$h_1 > 0, \quad h_2 < 0, \quad h_3 > 0, \quad h_4 < 0, \quad h_5 > 0$$

Variablene står for:

L^S = bankenes tilbud av kreditt til husholdninger

O = lønnsomhet i bankene

REG = mål på offentlig regulering av bankenes utlån

U = arbeidsledighetsrate

h_i = den deriverte av $h(\cdot)$ med hensyn på argument i

Når man studerer likning (7) ser man at dersom det innføres strengere offentlige reguleringer av kreditt eller konsumentene får lavere forventede panterverdier

på bolig eller inntekt, så vil dette medføre en reduisering i kredittilbudet fra bankene. Økt arbeidsledighet vil resultere i økte forventninger om lavere lønnsvekst og en større usikkerhet rundt fremtidig betalingsevne. Dette vil naturligvis redusere kredittilbudet til bankene.

Videre har Jacobsen og Naug laget en analyse hvor de har tatt for seg kredittilgangens betydning for boligprisen. I analysen fant de ut at kredittilgangen har en mindre effekt nå enn før og under dereguleringen av kredittmarkedet på midten av 1980- tallet og under den påfølgende bankkrisen.

Etter dette konkluderer Jacobsen og Naug med at faktorene befolkningens størrelse, andel som er i etableringsfasen og geografisk flyttemønster vil påvirke boligprisene.

4.1. Tilpasning boligmarkedet: Kortsikt

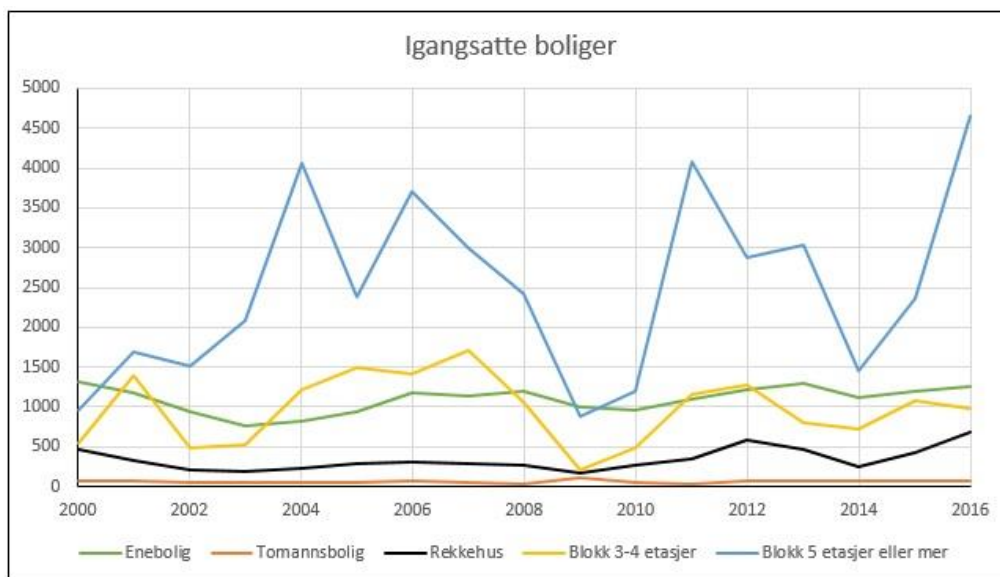
Skjæringspunktet mellom etterspørsels- og tilbudskurven viser likevekten (tilpasningen) i boligmarkedet. Vi lærte av Jacobsen og Naug at etterspørselskurven vil være fallende for økt pris, mens tilbudet er konstant på kort sikt. Vi kan dermed anta at konsumentene som har en betalingsvilje over likevektspunktet vil være villig til å investere i bolig. Motsatt vil konsumentene som har en betalingsvilje under likevektspunktet avstå. Jacobsen og Naug forklarer denne situasjonen med et uttrykk:

$$H^D = f(V, P, V, HL, Y, X) = H^S$$

Dersom prisen er lavere enn likevektsprisen vil dette forårsake overskuddsetterspørsel. Dersom prisen er høyere vil det skape underskuddsetterspørsel. På kort sikt vil betalingsvilligheten blant konsumentene kunne endres kraftig for endringer i etterspørselen. Dette er fordi at boligmassen på kort sikt vil være «perfekt uelastisk».

4.2. Tilpasning boligmarkedet: Langsikt

Tidligere i oppgaven skrev vi at det å bygge bolig var en krevende prosess. Vi forutsetter dermed at det er en signifikant forskjell mellom kortsiktig og langsiktig tilpasning i boligmarkedet. Dersom vi har en større økning i nybygg i forhold til boliger med avgang fra boligmarkedet vil vi se en økning i boligmasse. Motsatt hvis vi ser en reduisering i nybygg i forhold til boliger med avgang fra boligmarkedet, så vil vi se en reduksjon i boligmassen.



Figur 2 Igangsatte boliger, se vedlegg 2 (ssb.no, 2017b)

Som vi ser av figuren er det store forskjeller mellom de ulike typer boenheter. Vi ser ganske tydelig at enebolig skiller seg ut. Enebolig har variert stort sett innenfor 1500-4000, med unntak av enkelte perioder med større/mindre nybyggingsaktivitet. Vi ser fra grafen at nybyggingsaktiviteten var helt nede på 1500 enheter per måned i 2014. Siden dette har nybyggingsaktiviteten skutt i været. Man ligger nå i overkant av 4500 eneboliger. Dette er et veldig høyt nivå som klart har til hensikt å dempe den store prisstigningen man har sett i Oslos boligmarked det siste året.

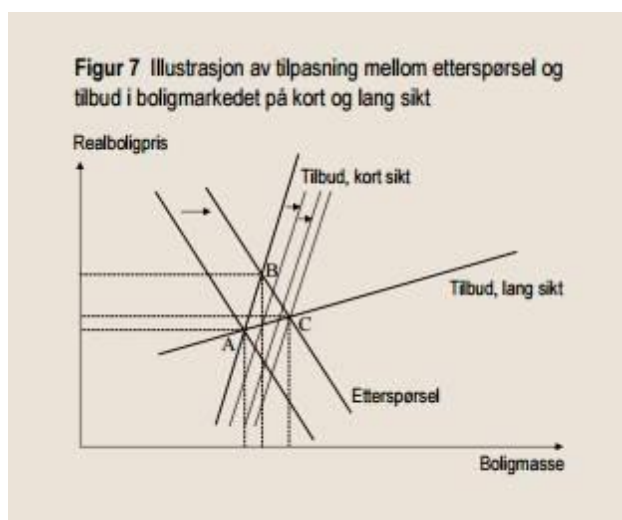
Vi regner med at boligmarkedet i Oslo vil tilpasse seg på lang sikt. Dette vil si at den økte etterspørselen som har ført til høyere boligpris vil kunne tilpasses med økt nybyggingsaktivitet. Vi regner dermed med at vi vil se at skjæringspunktet mellom etterspørsels- og tilbudskurven vil gi langsiktig likevekt. Det vil dermed ekskludere potensielle etterspørselsunderskudd og etterspørselsoverskudd på lang sikt.

Det siste årets store økning i boligpris skyldes primært en stor økning i etterspørselen. Den store nybygg igangsettingen vil som kjent føre til økt boligmasse. Boligmassen vil deretter legge en demper for videre prisstigning. Vi legger dermed til grunn at uventede etterspørselssjokk vil påvirke boligprisene, men vil avta desto lenger tidshorisont man analyserer.

Ida Fossflaten Tørring og Heidi Amundsen (2016) forsker på nybyggingsaktivitet i sin masterutredning «*Er boligbygging en god indikator for å avsløre om det er en boligboble*». Deres funn tyder på at en høy nybyggsaktivitet er nødvendig for at det skal kunne utvikle seg en boligboble, og at det forekommer som oftest i markeder med få reguleringer. Men deres konklusjon tyder på at det å kun se på nybyggingsaktivitet ikke er en tilstrekkelig bobleindikator. Det er for mange andre faktorer som spiller inn. Vi vil derfor notere ned den økte nybyggsaktiviteten, og deretter se nærmere på andre faktorer før vi kan konkludere om hvorvidt det eksisterer en boligboble eller ikke.

4.3. Grafisk illustrasjon av tilpasning tilbud/etterspørsel på kort- og lang sikt

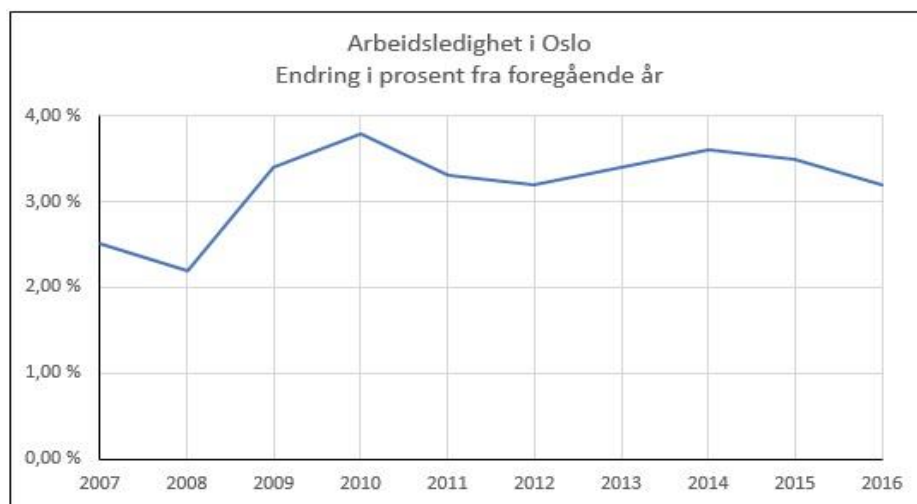
Ved denne grafiske illustrasjonen får man et bedre bilde over hvordan tilpasningen forekommer på kort- og lang sikt. I punkt A antar man at boligmarkedet er i likevekt. Vi husker fra tidligere at etterspørselen vil kunne gjøre store endringer på kort sikt. Det er dette vi ser i punkt B. I punkt B har vi en signifikant økning i etterspørselen som gir en ny kortsiktig tilpasning. Økt etterspørsel og et stabilt tilbud resulterer i en økning i boligpris. Dersom prisen er høyere enn den langsiktige tilbudskurven vil den totale boligmassen øke. Når boligmarkedet tilpasser seg fra kort sikt til lang sikt får man en tilpasning i punkt C. Punkt C regnes dermed som langsiktig likevekt. Dette betyr at den økte boligmassen har utlignet den økte boligprisen fra punkt B. (Jacobsen, Solberg-Johansen og Haugland 2006).



Figur 3 Oslos boligmarked relatert til Jacobsen og Naug modellen (Jacobsen, Solberg-Johansen og Haugland, 2006).

Etter å ha gått igjennom Jacobsen og Naug sin modell ser vi at det er fire indikatorer som i stor grad kan påvirke boligprisen. Disse indikatorene er: lønnsvekst, arbeidsledighet, nybygg og renten. Vi vil nå relatere disse fire indikatorene til dagens boligmarked i Oslo for å se nærmere på om hvorvidt markedspris har et signifikant avvik fra fundamental verdi.

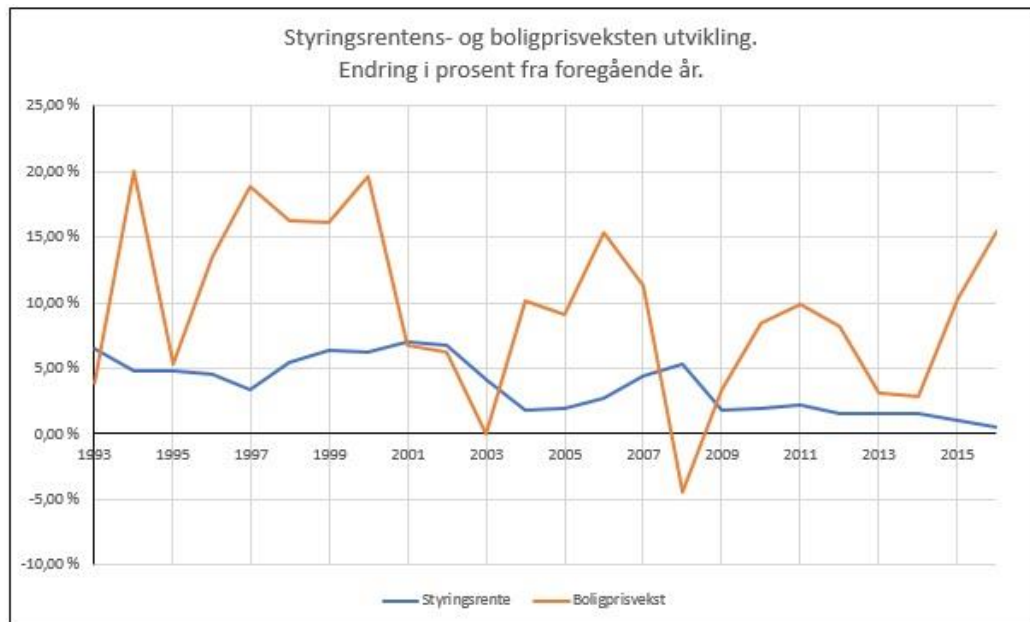
Arbeidsledighet er en viktig indikator for å beregne boligers fundamentale verdi. Utviklingen i arbeidsledighet i Oslo er illustrert i grafen under. Jacobsen og Naug forklarer i sin modell at stigende arbeidsledighet vil isolert sett være et argument som reduserer en bolig sin fundamentale verdi.



Figur 4 Arbeidsledighet i Oslo, se vedlegg 3 (NAV, 2017)

Arbeidsledigheten i Oslo viser en moderat redusering fra år 2007-2008, før den får en bratt økning fra 2008-2010. Den bratte økningen kan nok skyldes i stor grad finanskrisen som rammet svært mange land, inklusiv Norge. Etter denne økningen ser vi en moderat redusering fra 2010-2012, etterfulgt av en moderat økning fra 2012-2014. Denne perioden ble så etterfulgt av to år (2014-2016) med en moderat redusering. Det som er verdt å merke seg er at man ser en moderat økning i arbeidsledighet når oljeprisen fortsatt var høy, mens man ser en moderat redusering i arbeidsledighet fra høsten 2014 når oljeprisen begynte sitt fall og fortsatte til 2016. Dette kan nok delvis forklares med at Oslo ikke er direkte tilknyttet petroleumssektoren (Sysla).

Jacobsen og Naug forklarer i sin modell at styringsrenten har en stor påvirkning på boligpriser. Vi vil dermed illustrere disse to variablene i en graf for å se nærmere på utviklingen i Oslos boligmarked de siste tiår.



Figur 5 Styringsrentens- og boligprisvekstens utvikling i prosent, se vedlegg 4 (ssb.no, 2017a, og Norges Bank, 2017).

Jacobsen og Naug hevder at boligprisene reagerer raskt på renteendringer. Dette kan vi se de få gangene hvor vi har en økning i renten så ser vi en reduisering i boligpris rett før, samtidig eller rett etter renteendringen. Det er også viktig å påpeke at styringsrenten og boligpris ikke er positivt korrelert. Man kan fortsatt oppleve et fall i boligpris ved en reduisering i rente, men dette vil ha en dempende effekt.

Rentenivået i Norge har stort sett falt regelmessig fra 1993 til 2016. Vi kan ut i fra grafen se at renten steg i 1997 og frem til 2002. 2008 er enda et toppunkt for renten. Styringsrenten ble som kjent redusert etter 2008 på grunn av finanskrisen. Norge har siden finanskrisen redusert styringsrenten kraftig og opplever idag en rekordlav styringsrente. Vi kan se at boligprisen i Oslo har steget signifikant fra år 2014. Dette kan utvilsomt ha blitt forsterket av en stadig synkende styringsrente som følge av at Norge befinner seg i en nedgangskonjunktur. Boligprisen har riktignok variert mer i forhold til styringsrenten, men har samtidig vist en solid vekst. Vi vil i denne utredningen ikke gå nærmere inn på hvor mye renten påvirker boligpris, men vi vet fra teorien at den påvirker.

Ettersom vi nå ser en rekordlav styringsrente så kan man fort tenke seg at det resulterer i redkordhøye boligpriser. Det blir for enkelt å konkludere med at dette vil være den naturlige sammenhengen, men i denne grafen kan det se ut til å

stemme. Men redkordhøye boligpriser vil ikke nødvendigvis si at det eksisterer en boligboble. Det finnes en rekke andre forhold man må ta hensyn til, men rentenivået er definitivt en underliggende faktor man må ta hensyn til.

Ettervirkningene av finanskrisen tvinger frem lave styringsrenter globalt. Ettervirkningene kombinert med en lav oljepris har tvunget Norges Bank til å holde styringsrenten lav. Det er vanskelig å konkludere her med at det eksisterer en boligboble i Oslo. Men det kan derimot se ut som om den lave styringsrenten har bidratt til at boligene i Oslo har tendenser til å være overpriset.

4.4. Kritisk syn på Jacobsen og Naug sin modell

Jacobsen og Naug er en modell som benyttes blant annet av Norges Bank og som dermed er høyst anvendelig til å forklare boligpriser. Men som de fleste økonomiske modeller har den sine svakheter. Vi vil nevne kort disse svakhetene i dette avsnittet:

Heidi Fredriksen (2007, s. 54-55) analyserer i sin masterutredning hvilke svakheter Jacobsen og Naug sin modell inneholder. Til tross for at Jacobsen og Naug sin modell brukes av Norges Bank finner Fredriksen flere svakheter ved modellen:

- Fredriksen finner ut at modellen inneholder autokorrelasjon. Autokorrelasjon er et kjent begrep i tidsserieøkonometri og viser at et feilledd er korrelert mellom ulike tidsperioder.
- Parametrene mangler stabilitet.
- Mulige problemer med endogene variabler er ikke diskutert. En endogen variabel er en variabel som er forklart av en annen variabel i en forklaringsmodell.

Til tross for disse svakhetene mener vi at Jacobsen og Naug er en god modell som forklarer hva som påvirker boligens pris.

5. Kriser forbundet med bobler

I dette kapitlet vil vi gå igjennom ulike kriser hvor det har eksistert bobletendenser. Hensikten med dette er å få en bedre forståelse over hva som forårsaker kriser og deretter sammenligne disse krisene opp mot dagens situasjon i Oslos boligmarked.

Økonomene George A. Akerlof og Robert J. Shiller diskuterer i sin bok «*Animal Spirits*» hvordan mennesker tenker ved oppgangstider og nedgangstider. Deres funn tyder på at mennesker stoler mer på sin egen rasjonalitet i oppgangstider. De stoler helt og holdent på at deres beslutning vil slå positivt ut. Ved nedgangstider mister individene sin «selvtillit» og blir mer passive. Disse trekkene ser vi klart igjen i krisene nedenfor, og dette er nok definitivt med på å forsterke svingningene i økonomien (Akerlof og Shiller, 2009, s. 11-14).

5.1. Kristianiakrakket

For å gå nærmere inn på Kristianiakrakket vil vi primært ta utgangspunkt i boken «*Krakk og Kriser*» skrevet av Ola Honningdal Grytten og Arngrim Hunnes (2016).

Kristianiakrakket strekker seg fra 1899-1905 og regnes som et av de største eiendomskrakkene i moderne norsk historie. Økonomene Minsky og Kindleberger, samt den østeriske skolen, påpeker at kriser er i etableringsfasen mens konjunktorene er gode. Dette var situasjonen i 1899 når Kristianiakrakket brøt ut (Honningdal Grytten og Hunnes, s. 161-162). Boligbobletendensene og krakket var størst i hovedstaden, men det var opptil flere andre byer som opplevde lignende tendenser. Når boligboblen sprakk og deretter utviklet seg til et krakk tok det fem år før norsk økonomi kom seg på beina.

I år 1892 la Stortinget om pengesystemet. De valgte å gå fra kvotientsystem til differansesystem. Dette innebar at Norges Bank skulle holde på en gullbeholdning som reservedekning. Denne reservedekningen av gull skulle utgjøre 40 prosent av seddelvolumet. På bakgrunn av dette ble pengemengden mer frikoblet. Stortinget vedtok dermed å printe penger uten å ha dekning for dette i gullbeholdningen. Dette kunne Stortinget gjøre ettersom Norges Bank ikke var lovpålagt å holde seddelvolumet fast mot gullbeholdningen (Lilleby, 2016). På bakgrunn av dette så opplevde markedene i 1893 en voldsom ekspansjon preget av stor pengerikelighet.

Det oppsto en stor vekst i jordbrukets produktivitet og arbeid ble mer og mer industrialisert (Honningdal Grytten og Hunnes, 2016, s. 162). Det var også en signifikant økning i befolkningsvekst i Kristiania fra 1890-1900. På bare disse 10 årene økte befolkningen i Kristiania med hele 91 prosent. Dette førte til at

etterspørselen etter boliger steg dramatisk og majoriteten av boligene ble finansiert med billig kreditt (Honningdal Grytten og Hunnes, 2016, s. 164-165). Det ble mellom 1896 og 1898 etablert seks nye banker i Kristiania. Man kan si at det var et dårlig tidspunkt å starte opp en bank ettersom det eksisterte oppskrudde verdier. Bankene startet opp under en lettsindig utlånspolitikk, og foretok slette metoder for å skaffe seg økt tilførsel av lånemidler. Stor pengerikelighet og lettsindig utlånspolitikk av bankene la grunnlag for en betydelig kredittboble.

I årene 1898-1899 oppsto det stor nervøsitet ovenfor de stadig økende eiendomsprisene. Juni 1899 sprakk boligboblen og kredittboblen. Selskapet Christian Christophersen var første bedriften som gikk konkurs, og ble av mange gitt skylden for hele Kristianiakrakket (Hodne, 2009). Dette førte til at prisen på alle typer nybygg falt dramatisk. Boligprisene i Kristiania hadde et fall på hele 59 prosent. Man kan si at demografisk utvikling, industrialisering og høykonjunktur med lave renter la grunnlaget for boblen.

5.2. Etterkrigsdepresjonen

Etterkrigsdepresjonen regnes som en av de mest typiske finansielle krisene man har opplevd i verdensøkonomien. Forut for krisen opplevde man signifikant penge- og kredittvekst grunnet krigen. Veksten var kombinert med mangel på råvarer og ferdigvarer i markedene. Dette resulterte i en signifikant økning i pengemengde som igjen førte til et inflasjonspress. Økonomien ble dermed overopphetet med klare boblesymptomer (Honningdal Grytten og Hunnes, 2016, s. 175-182).

Når krigen tok slutt minket vareknappheten, og etterspørselsoverskuddet som hadde bygget seg opp under krigen gjorde sitt inntog på markedet. Dette resulterte i en voldsom oppgangskonjunktur. Under oppgangskonjunktoren økte forventningene om fremtidig avkastning slik at man fikk en finansiell boble uten realøkonomisk dekning.

Boblen sprakk i Vest-Europa sensommeren 1920. Etter å ha ført en kraftig ekspansiv penge- og finanspolitikk som hadde resultert i en overopphetet økonomi, kunne man ikke lenger holde oppgangskonjunktoren i live med ytterligere opplåning. Dette var på grunn av at kredittverdigheten hadde falt

dramatisk. For at markedet skulle kunne stabiliseres måtte man føre en stram penge- og finanspolitikk. Dette førte til kriser og krakk i flere vestlige land i Europa. I Norge opplevde man også et stort børskrakk etter å ha hatt en stor oppgangskonjunktur. Børskrakket gjorde sitt inntog i 1920. Dette førte til et stort fall i prisnivå og bruttonasjonalprodukt i flere land (Honningdal Grytten og Hunnes, 2016, s. 177).

5.3. Bankkrisen

Bankkrisen var en internasjonal finanskris som varte fra 1988-1993. Krisen oppsto i etterkant av en internasjonal kredittliberalisering gjennom 1970- og 1980- årene. Norge førte på denne tiden en ekspansiv penge- og finanspolitikk som videre førte til oppblåste markeder i starten av 1980- tallet. De oppblåste markedene førte til at folk fikk forventninger om fremtidig vekst som økte etterspørselen etter penger. Dette førte videre til en kraftig økning i pengemengde (Honningdal Grytten og Hunnes, 2016, s. 227-228).

I 1986 hadde man et svært dyrt lønnsoppgjør som kombinert med en stram finanspolitikk kan forklare det dramatiske fallet man opplevde i oljeprisen. I 1980 var oljeprisen på solide 40 dollar fatet, mens man opplevde en nedgang fra 27-10 dollar fatet de første ukene i 1986. Dette reduserte inntjeningen i økonomien betraktelig (Larsen, 2015, s. 195). Dette førte til at de reelle boligprisene i Norge ble redusert med hele 43 prosent fra 1987-1992. Bankkrisen førte Norge inn i en nedgangskonjunktur med en signifikant nedgang i investeringer (Honningdal Grytten og Hunnes, 2016, s. 229-236).

5.4. Finanskrisen

Finanskrisen var en omfattende krise som slo først ut i Amerika, men deretter rammet store deler av verden. Et kjennetegn forut for finanskrisen var en stor oppbygging av aktivabobler i aksje- og boligmarkedet. Oppbyggingen ble forårsaket av en stor tilgang på kreditt. Tidligere var det kun sikre betalere som var kvalifisert til «subprime» lån, men på grunn av den store kredittrikeligheten var bankene nå villig til å utbetale lån til dårligere kvalifiserte låntakere. Det ble naturligvis større etterspørsel etter lån, så bankene tok i bruk «mortgage backed securities» (MBS) og «collateralized debt obligations» (CDO) for å kunne dekke den økte etterspørselen. MBS fungerte ved at bankene la sammen boliglån fra sine kunder og la de i pakker. Bankene formidlet disse pakkene videre til

investeringsbanker, som da hentet kapital til å finansiere pakkene via investorer. Rentene på «subprime» lånene var veldig høy, men ga samtidig en stor risiko. Dette førte til at man fikk en kjede av lånefinansierte investeringer med stor usikkerhet. CDO fungerte ved at boliglån inklusiv andre typer lån ble solgt til investeringsbanker, som igjen solgte disse videre i pakker til investorer. Rentene på CDO ble avkastningen. Dette ble et problem ettersom man forventet stadig økt avkastning ved stigende priser eller kapitalutvidelse (Honningdal Grytten og Hunnes, 2016, s. 250-251).

Paul Krugman (2013, s. 55) forklarer CDO i boken «*End this depression now!*». Han forklarer hvordan bankene kunne late som lånene deres var sikret ettersom de hadde forsikret sine lån videre til forsikringsselskaper. Det ble senere vist at forsikringsselskaper som AIG ikke hadde tilstrekkelig med midler for å kunne gjøre nettopp dette (Krugman, 2013, s 55).

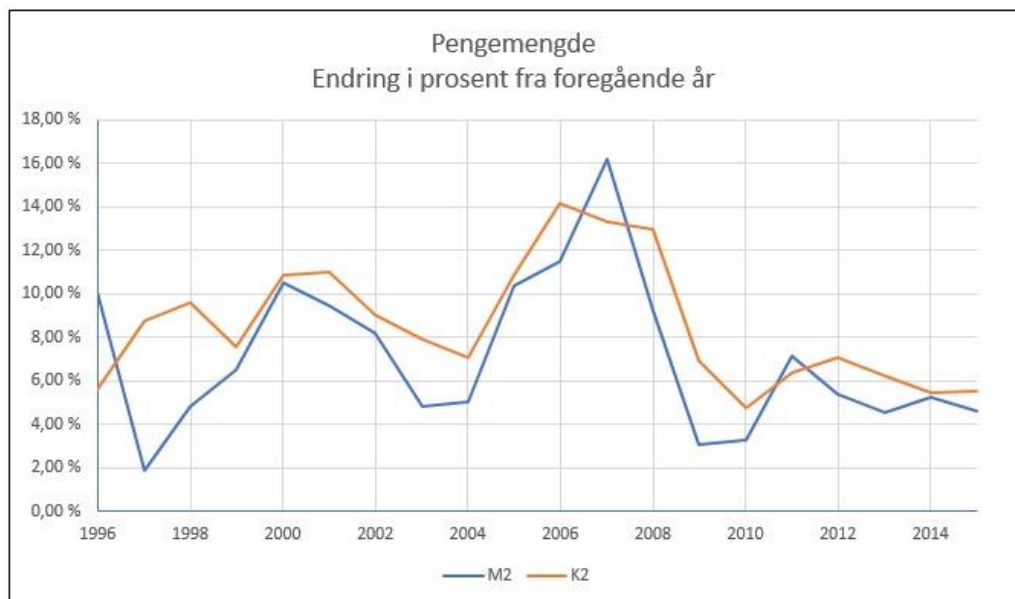
Økonomen John B. Taylor (2012) blir sitert på «*Alt for stor tilførsel av penger var den viktigste årsaken til den lange oppgangstiden og til den etterfølgende krisen*» i boken «*Finanskriser og globale ubalanser*». I perioden 2003-2005 var det et stort tilbud av billige lån som derfor ga en stor etterspørsel etter boliglån. Dette førte igjen til større igangsetting av nye boliger, mens boligprisene fortsatte å stige. Når boligene fortsatte å stige i pris valgte konsumentene å betjene lånet sitt, dvs. betale ned med renter og avdrag. Dette førte til at långiverne (bankene) oppfattet boliglån som mindre risikofylte. Man kan heller ikke utelukke at frykten for å miste markedsandeler var en underliggende faktor til hvorfor bankene tildelte så mange lån. Den store tildelingen av boliglån førte dermed til at ikke-kredittverdige konsumenter fikk tildelt lån. Når i tillegg FED satt opp renten førte dette til at boblen sprakk. De ikke-kredittverdige konsumentene måtte da forlate sin bolig og kombinert med den store igangsettingen av nye boliger førte dette til et stort overskudds tilbud av boliger. Dette førte til at boligprisene raste. I løpet av 2008 så man en prisreduksjon på om lag 20 prosent i USA (Isachsen, 2012, s. 136-137).

6. Ser vi samme tendenser i Oslo i dag?

Økonomen Hyman Minsky mener at vekst i penge- og kredittmarkedet er helt avgjørende for en potensiell finansiell boble. Ved oppgangstider blir investorer mer optimistiske som da utgjør en større vilje til å låne penger. På den andre

siden er långivere også optimistisk og betaler ut lån som tidligere var for risikofylte (Kindleberger, 2011, s. 26-28). Minsky har en krisemodell tilknyttet kriser, men på grunn av oppgavens omfang vil vi ikke gå nærmere inn på den. Vi vet fra før i oppgaven at styringsrenten er rekordlav, noe som reduserer barrieren for tilgang på kreditt.

Som vi så ovenfor var det stor ekspansjon i kreditt ved de tidligere økonomiske kriser. Vi vil derfor undersøke nærmere veksten i den brede pengemengden (M2) og innenlandsk kreditt i all valuta (K2).



Figur 6 Pengemengde, se vedlegg 5 (ssb.no, 2017g).

Som vi ser fra grafen har det vært en økning i M2 og K2. Det som er spesielt merkbart er den store veksten i forkant av finanskrisen. Som vi kan se ut ifra grafen har det ikke vært en like stor økning i begge størrelser som i forkant av finanskrisen. Men det som allikevel er verdt å merke seg, er at begge størrelser har stabilisert seg etter fallet i etterkant av finanskrisen. Beholdningene har deretter steget stabilt og lagt seg på et litt høyere nivå. Vi kan dermed ikke konkludere med at vi befinner oss i en boligboble ut ifra grafen, men vi kan se at beholdningene overstiger Norges Banks årlige inflasjonsmål på 2,5 prosent. Dette kan tyde på en oppbygging mot en boligboble (Norges Bank, 2017).

6.1.1. Empirisk presentasjon

For vår empiriske presentasjon har vi tatt for oss en tidsserieanalyse. Vår tidsserieanalyse er sesongjustert noe som man svært ofte gjør ved beregning av

boligpriser. Boligprisene stiger normalt mest om våren, mens de synker eller flater ut om høsten. Man sesongkorrigerer derfor for å kunne skille mellom sesongfaktorer og trend (Statistisk Sentralbyrå, 2017).

Vi har valgt å ta i bruk Hodrick Prescott-filter som vi fra nå av vil kalle for HP-filter. HP-filter ble utviklet av Robert J. Hodrick og Edward C. Prescott i 1981. Vi har valgt å utføre HP-filteret i data programmet Stata. HP-filterets hensikt er å dele opp en historisk tidsserie i trend –og syklisk komponent (Extracting Business Cycles From Raw Data in R 2015). Dette krever at følgende uttrykk minimeres:

$$\sum_{t=1}^{\tau} ((y_t - \tau_t)^2 + \lambda((\tau_{t+1} - \tau_t) - (\tau_t - \tau_{t-1}))^2)$$

I uttrykket vårt har vi faktisk pris (y) og potensiell pris (τ_t , trend). Lambda (λ) er en vektingsparameter.

I første leddet i vår ligning er den kvadrerte summen av faktisk produksjon minus potensiell produksjon. Det at leddet er kvadrert gjør at leddet vil gi like stor vekt til positive og negative avvik. Dette gjør den på bakgrunn av at bobler kan forekomme i negativ og positiv form. Det andre leddet måler endringen i trenden fra en periode til en annen, og denne vektet ut ifra parameteren lambda. Dette gjør at dersom vi har en lambda verdi på null vil tidsserien også bli 0. Dette er på grunn av at alle de andre leddene i ligningen vil bli 0. Den sykliske komponenten er avviket fra den langsiktige trenden, og vi forutsetter at dette avviket vil være 0 på lang sikt.

HP-filter er et respektert og populært analytisk verktøy som blant annet blir benyttet av Norges Bank (Norges Bank, 2017). Til tross for dette finnes det fortsatt noen ulemper med selve metoden:

6.1.2. Vanskelig å sette «riktig» lambda verdi

Man kan sette uendelig antall verdier av lambda og dette gjør at troverdigheten til selve verktøyet svekkes. Man kan altså sette akkurat hvilken lambda verdi man vil, og dermed kan man «lure» analysen i den retningen man ønsker. Hvilke verdier som prefereres varierer blant økonomer. Hodrick og Prescott anbefaler

selv en lambda verdi på 1600 ved kvartalsvis data. Backus og Kehloe benytter en lambda verdi på 100 ved en årlig serie, mens Correia, Neves og Rebelo anbefaler en lambda verdi på 400. Ettersom vi ser nærmere på boligpriser vil vi benytte oss av årlige tall, men vi vil variere mellom å benytte lave og høye lambda verdier for å finne et best mulig resultat (Ravn og Uhlig, 1997, s. 1).

6.1.3. Endepunkts problematikk

En annen begrensning med HP-filer er at det bestemmes ut fra observerte tall i $t+1$ og $t-1$. Dette betyr med andre ord at det er et tosidig filter. Et tosidig filter medfører at man vil i første og siste periode i analysen mangle data for å fullføre filteret. Dette vil for eksempel skape komplikasjoner ved at vi ikke har data for 2017, noe som da vil føre til at faktisk prisvekst vil påvirke trenden i 2016 i mye større grad i motsetning til fremtidig prisvekst. Endepunkts problematikk kan imidlertid begrenses ved å benytte en høyere lambda verdi (Hodrick og Prescott 1997, s. 1-16).

6.1.4. Lange konjunktursykler

Når man benytter seg av HP-filer så må man være klar over at filteret bestemmes ut ifra selve lengden på konjunktursvingningene. Med dette mener vi at HP-fileret vil opp- eller nedjustere de potensielle prisene. Dette kan føre til at HP-fileret konkluderer feil. I vårt tilfelle har boligprisene i Oslo steget over en lengre periode. Dette kan da føre til at HP-fileret oppjusterer den potensielle prisen og ser på dette som en trend fremfor en lang oppgangskonjunktur. Vi vil demme opp for dette problemet ved å benytte en lengre tidsserie, samt en høy lambda verdi for å skape en glattere trendlinje (Ahumada og Garegnani, 1999, s. 6-12).

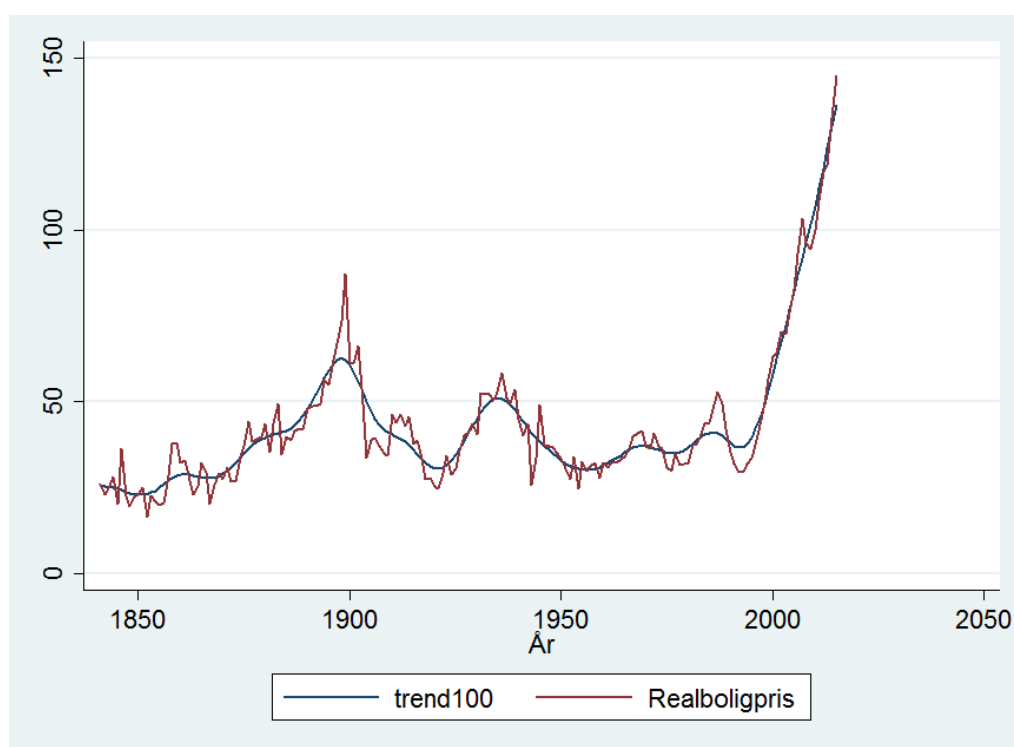
HP-fileret har noen svakheter, men når man først er klar over de blir det lettere å bruke filteret på en korrekt måte. Vi vil dermed bruke filteret og samtidig se opp for de ulike «fallgruvene».

7. Realboligprisindeks i Oslo 1841-2015

Vi har valgt å analysere realboligprisindeksen fra 1841-2015 (data for 2016 er ikke publisert). Vi vet at Oslo har opplevd en signifikant oppgang i boligpris de siste årene. Vi velger dermed bevisst å bruke perioden 1841-2015 for å skille ut sykler og dermed finne avvik fra trend. Endepunkts problematikk vil også være mer begrenset ved en lengre tidsserie. Vi har valgt å bruke de ulike lambda

verdiene 100, 1600 og 100 000. Dette gjør vi til tross for at det er vanlig å bruke en lambdaverdi 100 for årlig, 1600 kvartalsvis og 14 400 for månedsvis. HP-filter er et verktøy som er veldig diskutert hvor flere eksperter foretrekker ulike lambdaverdi. Vi vil dermed teste de ulike lambda verdiene, for å se hvilken som gir best resultat i tråd med forventningene våre knyttet til den store prisstigningen. Resultatene våre er illustrert i grafen under (Hodrick og Prescott, 1997, s. 1-16).

Lambda 100

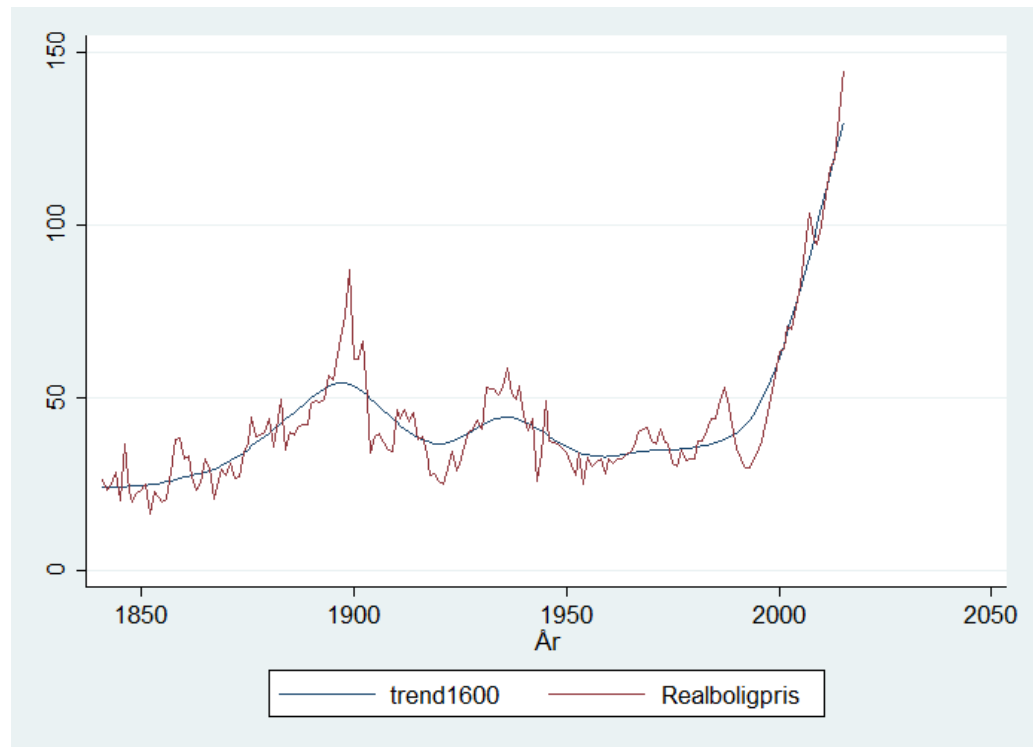


Figur 7 Lambda verdi 100 (Norges Bank, 2017).

Med en lambda verdi på 100 får vi ingen indikasjon på at det hverken eksisterer eller bygges opp en boligboble i Oslo. Dette går imot våre forventninger ettersom vi hadde trodd den signifikante økningen i boligpris de siste årene skulle gitt større utslag. Det som er verdt å merke seg er at det kan tyde på at boligprisene i Oslo var underpriset på 1990-tallet og deretter steg frem mot 2008. Det andre som er verd å merke seg er at finanskrisen ser ut til å ha virket mer som en korreksjon av boligprisene. Ifølge denne grafen her var boligprisene overpriset før 2008. Vi vil være forsiktig med å konkludere noe ut ifra denne grafen

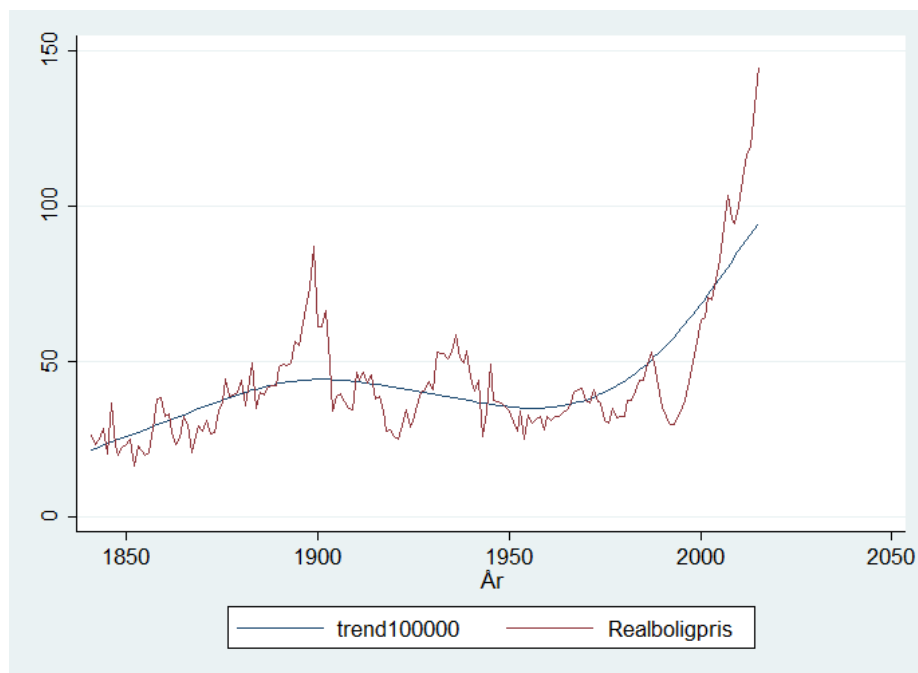
ettersom våre tidligere analyser tyder på at boligprisstigningen ikke kan støttes opp av fundamentale forhold.

Lambda 1600



Figur 8 Lambda verdi 1600 (Norges Bank, 2017).

En høyere lambdaverdi fører til en trendlinje som ikke vil følge dataene like tett. En høyere lambdaverdi vil altså gi en mer lineær graf. Vi ser tegn til en bobleoppbygging ut ifra en lambdaverdi på 1600. Men samtidig ser vi at trendlinjen ikke signifikant avviker fra indeksen. Vi får dermed heller ikke her et resultat som samsvarer med våre forventninger. Vi vil dermed øke lambdaverdien en gang til for å se om det gir et bedre resultat.

Lambda 100 000

Figur 9 Lambda verdi 100 000 (Norges Bank, 2017).

En lambdaverdi på 100 000 gir det resultatet som samsvarer mest med våre utførte analyser. Her kan vi se en klar bobleoppbygging som signifikant avviker fra indeksen. Vi kan i tillegg se at en lambdaverdi på 100 000 viser de tidlige krisene som vi var inne på tidligere i oppgaven mye tydeligere. Kristianiakrakket som varte fra 1899-1905, etterkrigsdepresjonen som sprakk i 1920 og bankkrisens periode fra 1988-1993 så ser vi tydelige tegn til en positiv boble i forkant, mens vi ser en klar underprising av bolig i forhold til fundamental verdi i etterkant av krisene. Vi ser her en klar bobleoppbygging.

7.1. Konklusjon av HP-filter

HP-filteret har som forklart tidligere noen klare svakheter. Men vi føler at vi har tatt de ulike svakhetene til etterretning og begrenset dem. Vi har laget en lengre tidsserie og en høy lambdaverdi for å kunne begrense endepunkts problematikk mest mulig, og få et resultat som samsvarer med våre forventninger. Vi ser også at vi har opplevd en stor prisstigning siden 1990-tallet og en kortere tidsserie kunne oppfattet dette som en ny trend fremfor en unormal prisstigning. Man kan argumentere for en kortere tidsserie ved at boligmarkedet kan ha forandret seg de siste tiårene, men vi føler at en graf som inkluderer de tidligere krakkene vil gi et best mulig resultat. Lambda verdiene på 100, 1600 og 100 000 ga klart

forskjellige resultater og dette må tas høyde for. Men vi mener at lambdaverdien på 100 000 begrenser de fleste svakhetene mest og gir dermed det beste resultatet. Men vi kan dermed ikke konkludere om hvorvidt det eksisterer en boligboble eller ikke i Oslo helt enda, på grunn av den store usikkerheten bak de forskjellige lambdaverdiene. Vi vil derfor gjennomføre flere analyser for å få en best mulig konklusjon.

7.2. Price/Rent

P/E (Price per Earnings) er den mest populære måten å verdsette aksjer og selskaper. Dette gir en pekepinn på hvor mye en investor er villig til å betale for en krone av selskapets profitt. Investeringen som blir gjort i dag skal reflektere fremtidige inntekter. Dette forutsetter at investeringen (prisen vi betaler i dag) er riktig priset. P/E metoden blir hyppig brukt av aksjeanalytikere. Her settes dagens aksjepris opp mot forventede fremtidige kontantstrømmer. Dersom man opplever bobletendenser i aksjemarkedet vil *dagens* P/E overstige den *fundamentale* P/E-verdien. Dagens P/E verdi finner man ved å ta dagens aksjepris (P) for deretter å dividere på fortjenesten (E). P/E gir dermed et anslag på hvor villig man er til å betale for fremtidig avkastning. Den *fundamentale* P/E skiller seg ut ved at den tar hensyn til flere andre faktorer. Her vil blant annet investeringsmuligheter, økonomisk utvikling og selskapets utvikling ha en innvirkning på den fundamentale verdien. Når man tar hensyn til disse faktorene blir det naturligvis mer utfordrende å finne de nøyaktige fremtidige inntektene. Man vil derfor gjerne oppleve at *dagens* P/E-verdi overstiger den *fundamentale* P/E-verdi når forventningene til fremtidige inntekter stiger (e-studie.no, 2016).

Selv om P/E stort sett brukes på finansielle objekter slik som aksjer, kan forholdstallet sammenlignes med P/R (Price/Rent). P/R forholdstallet forklarer kjøpspris (P) i forhold til leiepris av bolig (R). Som vi var inne på tidligere i oppgaven kan en bolig kjøpes på bakgrunn av to forhold: konsumbehov eller til utleie. Ettersom en bolig kan kjøpes i dag for deretter å leies ut for fremtidig fortjeneste har en bolig mange av de samme egenskapene som en aksje. Utrekning av P/R koeffisienten ser slik ut:

$$P/R = \frac{\text{Boligpris}}{\text{Årlige leieinntekter}}$$

Den amerikanske eiendomsøkonomen John Krainer er en av flere som har tatt i bruk P/R for å analysere boligmarkedet. Krainer (2003) mener P/R danner et godt grunnlag for å vurdere boligmarkedets prisutvikling. Krainer argumenterer i sin artikkel at P/R er mer presis og mye lettere å gjennomføre i motsetning til andre metoder. Han gjør oss videre oppmerksom på at det å fastsette en bestemt fundamental verdi for en bolig er en utfordrende prosess, som igjen gjør det vanskelig å konkludere med om vi har en boligboble eller ikke (Frbsf, 2003).

Dersom man erfarer stigende P/R koeffisient så tilsier dette forventinger om en økende fremtidig inntjening. Dette betyr at boligprisene skal stige relativt til leieinntektene. De fleste som kjøper en bolig kjøper på bakgrunn av et eget konsumeringsbehov, men det er interessant å analysere boligprisens utvikling i forhold til husleien over tid. På denne måten kan vi måle temperaturen i boligmarkedet.

For at det skal være mulig å gjennomføre en P/R analyse av boligmarkedet er vi nødt til å gjøre noen forenklinger. På grunn av disse forenklingene får man ikke et helt realistisk bilde av dagens boligmarked, men man får en god oversikt over boligmarkedets utvikling.

7.2.1. P/R forutsetter at boliger er homogene

Den indikerer at alle leiligheter har mulighet for utleie og forutsetter homogenitet. Dette strider mot realiteten ettersom vi kan se store kvadratmeterprisforskjeller i Oslo (Oslo kommune, 2016). En bolig på Frogner i Oslo vil koste klart mer i forhold til en identisk bolig på Nordstrand. Den forutsetter også at alle leiligheter er like. Dette stemmer heller ikke ettersom alle boliger er unike i forhold til for eksempel utsikt.

7.2.2. Eie og leie er perfekte substitutter

P/R antar at dersom prisen på for eksempel kjøp av bolig stiger vil dette øke etterspørsel etter leie tilsvarende. Vi vet at dette ikke stemmer eksakt med virkeligheten. Det er konsumenter i boligmarkedet som klart prefererer å eie bolig fremfor å leie.

7.2.3. Skattefordel

Fra den virkelige verden er det klare fordeler skattemessig ved å eie bolig fremfor å leie. Boligen er nemlig skattefri ved salg dersom du har bodd i boligen i 12 av de siste 24 månedene ved salg (Smartepenger, 2017).

7.2.4. Ingen transaksjonskostnader

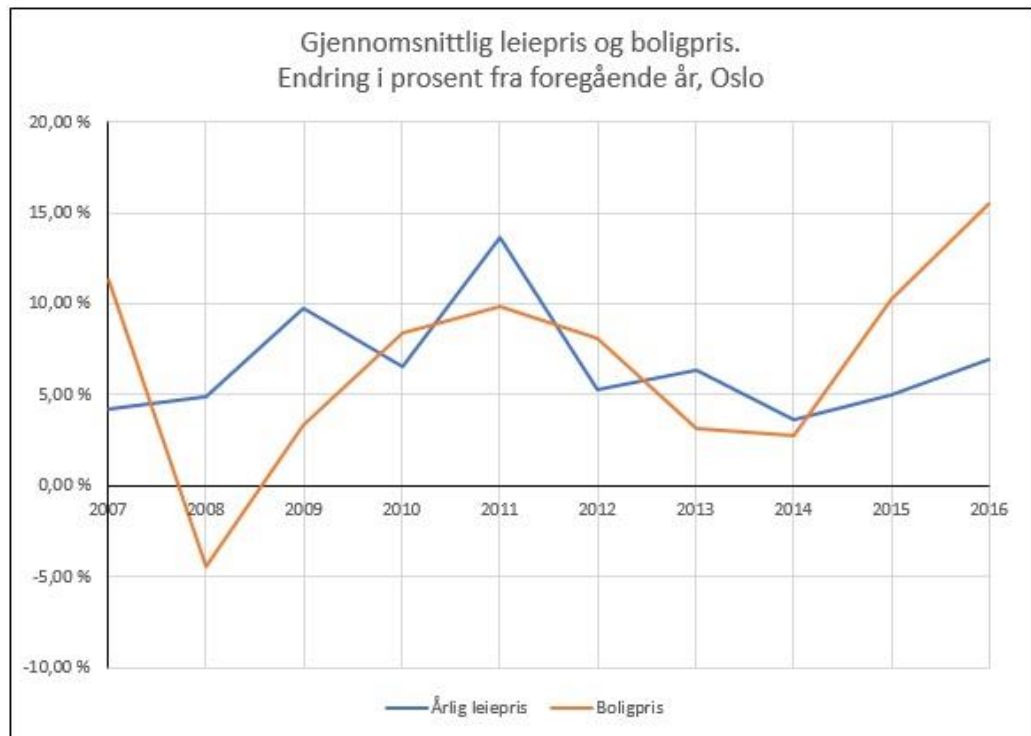
Dersom man kjøper en leilighet inkluderer dette vesentlige transaksjonskostnader. Tiden det tar å anskaffe seg bolig og dokumentavgiften på 2,5 prosent av kjøpesummen indikerer vesentlige transaksjonskostnader.

Med disse forenklingene lagt til grunn ønsker vi nå å analysere utviklingen i boligpris og utleiepris i Oslos boligmarked. Det vil være svært spennende å se utviklingen i disse to måltallene i forhold til hverandre, ettersom det er allmenn kjent at det har vært en signifikant prisstigning i boligpris i Oslos boligmarked det siste året (Federal Reserve Bank of San Francisco, 2003).

7.3. P/R utvikling i Oslo

Når man benytter P/R er det veldig utfordrende å vurdere hvorvidt boliger er riktig priset i henhold til den fundamentale verdien. Man benytter heller analysen som et sammenligningsgrunnlag over tid for å gi en pekepinn på hvor prisene beveger seg.

Leiepris blir regulert av Husleieloven. Dette medfører noen begrensninger til leieprisens utvikling. Husleieloven § 4-2 sier «*Hver av partene kan kreve leien endret uten oppsigelse av leieforholdet med følgende begrensninger:*». Videre følger det tre punkter, men vi vil bare greie ut om den første ettersom den er mest sentral for oppgaven. Punkt § 4-2 a i Husleieloven sier at «*endringen må ikke tilsvare mer enn endringen i konsumprisindeksen i tiden etter siste leiefastsetting*» (lovdata.no). Denne begrensningen legger helt klart en demper for leieprisens potensielle utvikling.



Figur 10 Gjennomsnittlig leiepris og boligpris, se vedlegg 6 (ssb.no, 2017a, 2017e).

Boligpris har variert klart mer i forhold til leiepris i perioden. Vi ser at boligprisens utvikling var negativ i 2008 på grunn av finanskrisen, men deretter fortsatte å stige for å så falle igjen. Siden 2014 har boligprisen i Oslo opplevd en signifikant økning. Leieprisen har hatt en mer moderat økning siden 2014. P/R koeffisienten er på sitt laveste i 2008, mens den er på sitt høyeste i 2016. Når vi ser boligprisens utvikling de siste årene i Oslo, kan vi se at P/R koeffisienten fra 2014-2016 har vært klart stigende. Med denne utviklingen og begrensningen i leiepris tatt i betraktning, så ser vi at det blir stadig billigere å leie i forhold til å eie bolig i Oslo.

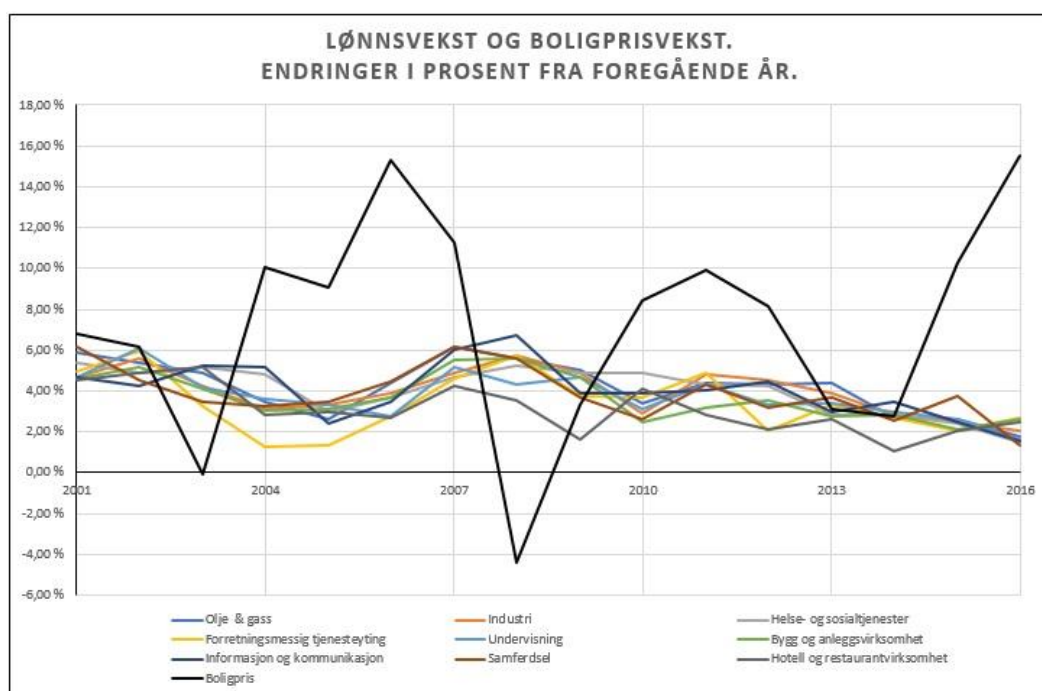
7.4. Inntektsutvikling i forhold til boligprisutvikling

Når vi spekulerer om hvorvidt det eksisterer en boligboble eller ikke i Oslo, er det viktig å se på utviklingen i boligpris kontra inntekt. Dersom man opplever en stor økning i inntekt vil dette naturligvis føre til en større kjøpekraft. Større kjøpekraft vil igjen føre til en økning i boligpris. Dersom disse to måltallene har hatt en like stor økning eller inntekten har økt mer, vil dette indikere at det ikke eksisterer en boligboble i Oslo.

Vi så tidligere i oppgaven at boligprisene i Oslo har økt signifikant siden tidlig 90-tallet. Dette kan i utgangspunktet indikere for en boligboble. Dersom

inntekten derimot har økt tilsvarende eller mer, vil ikke boligene ha blitt dyrere for konsumentene.

Når vi ser for oss utviklingen i inntekt, er det viktig å vite hva inntekt egentlig innebærer. Dersom man spør en vanlig person i gaten hva inntekt er, vil personen mest sannsynlig svare det man får utbetalt i lønn. Dette svaret er nemlig ikke helt korrekt. En vanlig privatperson får primært sin inntekt gjennom lønn for sitt arbeid, men en privatperson kan også tilegne seg inntekt gjennom trygd, pensjon eller stipend. Dersom personen i tillegg eier aksjer og obligasjoner vil disse også gå under definisjonen inntekt (e-conomic, 2016).



Figur 11 Lønnsvekst og boligprisvekst, se vedlegg 7 (ssb.no, 2017a, 2017f).

Grafen viser oss at boligprisene har variert mye mer i forhold til lønnsutviklingen fra de ulike sektorene. Vi ser også at fra 2014-2016 har boligprisen økt signifikant i forhold til lønn, mens lønn har opplevd en veldig moderat økning. Vi ser dermed med en gang at den voldsomme økningen i boligpris ikke kan knyttes opp mot et lignende resultat i økt velferd. Dette kan ha en stor sammenheng med en utbredt positivitet til Oslos boligmarked og den økte gjeldsgraden blant konsumentene (Takla, 2017).

8. Dagens boligmarked i Oslo

Carl O. Geving i Norges Eiendomsmeglerforbund (NEF) uttaler til E24 «*Boligmarkedet i 2017 har fortsatt der 2016 sluttet. De geografiske forskjeller er stadig store og det ekstraordinære prispresset i Oslo-regionen ser ut til å vedvare. Dette er på sikt ikke en bærekraftig utvikling*» (Wig, 2017).

8.1. Nye reguleringer i boligmarkedet

Finansminister Siv Jensen la i desember 2016 frem en ny boliglånforskrift. Siv Jensen uttaler til Dagens Næringsliv at boliglånforskriften er utviklet primært for å dempe pågangen av investorer i boligmarkedet. Boliglånforskriften gjelder for hele Norge, men har enkelte særskilte regler angående Oslo. Bakgrunnen bak dette er at veksten i Oslo har vært signifikant høyere enn i resten av Norge. Dette har bidratt til at det blir vanskeligere for nyetablerte å kjøpe bolig i Oslo. Jensen uttaler videre at hun er bekymret for den stadig økende gjeldsoppbyggingen til husholdningene. Husholdninger som har stor gjeld vil være svært sårbar ovenfor en renteøkning. Boliglånforskriftene er først og fremst utviklet som en midlertidig løsning frem til sommeren 2018 (Anita Hoemsnes, 2016). De midlertidige boliglånforskriftene ser slik ut:

- Bankenes fleksibilitet til å gi lån utenfor kravene begrenses til åtte prosent, eller maksimalt ti millioner per kvartal (kun Oslo).
- 40 prosent egenkapital ved kjøp av sekundærbolig (bolig nummer to, tre osv.) (kun Oslo).
- Bankenes fleksibilitet til å gi ti prosent av nye lån hvert kvartal utenfor kravene, opprettholdes (hele Norge).
- Kundenens samlede lån skal ikke overstige fem ganger brutto inntekt (hele Norge).
- Ikke avdragsfrihet over 60 prosent pant i boligen (hele Norge).

Byrådet i Oslo har i tillegg vedtatt å øke eiendomsskatten fra 2 til 3 promille. Dette gjelder en rekke boliger, fritidsboliger og næringseiendommer. Det vil være bydelene Ullern og Aker som blir hardest rammet av eiendomsskatten. 76,5 prosent av boligene i bydelen Vestre Aker blir pålagt eiendomsskatt. På den andre siden vil kun 9 prosent i sentrum og 12 prosent i Gamle Oslo være pålagt eiendomsskatt. Dette er naturligvis store forskjeller. Alt i alt vil cirka fire av ti av Oslos boliger bli pålagt eiendomsskatt (E24, 2017).

Ettersom økningen i eiendomsskatten og de nye reguleringene i Norges boligmarked (hvor noen spesifikt gjelder Oslo) er veldig ferske, blir det utfordrende å måle deres effekter på boligmarkedet. Finansminister Siv Jensen uttaler følgende til E24 angående de nye reguleringene i Oslo: *«Regjeringen har lempet på byggekrav og byråkrati slik at nye boliger kan bygges raskere og billigere, og vi ser nå en sterk vekst i igangsettingen av nye boliger. Samtidig er det bred enighet om at det har vært nødvendig med tiltak for å dempe sårbarheten i norsk økonomi, med enkelte tiltak særlig rettet mot kjøp av sekundærbolig i Oslo. Nå må vi la boliglånsforskriften og de øvrige boligtiltakene få virke»* (Johan Nordstrøm, 2017).

Nå kan man riktignok argumentere for Siv Jensen ved å hevde at disse reguleringene vil ha en langsiktig og ikke kortsiktig påvirkning på Oslos boligmarked. Vi skrev tidligere i oppgaven at det å bygge bolig er en langsiktig prosess. Men selv om disse reguleringene er veldig ferske møter Siv Jensen motgang. Administrerende direktør Grethe Meier i Privatmegleren uttaler til E24 at de nye reguleringene vil skape en gisselsituasjon i Oslo. Konsumenter som gjerne vil kjøpe bolig får ikke kjøpt. Hun begrunner dette med at det nå eksisterer en stor usikkerhet i Oslos boligmarked på grunn av de nye reguleringene. Det er ingen boligeiere som vil selge før de har kjøpt noe nytt, og dette gjør det svært vanskelig når det er færre boliger ledige til salgs. I februar 2017 er det nemlig 13,1 prosent færre boliger til salgs i forhold til februar 2016 (Lorch-Falch, Nysveen og Wig, 2017). Lavere tilbud av bolig vil naturligvis virke mot sin hensikt og bidra til økt boligprisvekst.

8.2. Har Oslo kommune bidratt til prisstigningen?

Oslo kommune vedtok i 2014 å selge boliger i øst og kjøpe i vest (Redaksjonen, 2016). Dette ble innført på bakgrunn av å forhindre opphopninger av kommunale boliger i øst. Majoriteten av oppkjøpene foretatt av Oslo kommune ble gjort i bydelen Frogner. Hele 103 av totalt 252 boligkjøp ble gjort i Frogner. Det ble bevilget hele 885 millioner kroner i 2016, mens budsjettet for 2017 lyder på 800 millioner kroner. Det er totalt satt av 2,7 milliarder kroner til boligkjøp i Oslo de neste fire årene. Administrerende direktør i Eiendom Norge Christian Dreyer mener at Oslo kommunes boligkjøp har ført til en enda kraftigere prisstigning i enkelte deler av Oslo. Bydelen Frogner hadde en prisstigning på hele 21,4

prosent de siste 12 månedene ved utgangen av november (2016). Magnus Thun i Boligbygg hevder på sin side at Oslo kommune ikke har hatt en innvirkning på prisstigningen i enkelte deler av Oslo ettersom de opererer i ulike bydeler (Hanne Mellingsæter, 2016). Hvor sterk innvirkning Oslo kommune har hatt på prisstigningen blir vanskelig å estimere, men det er helt klart at deres investeringer har bidratt til en økt total etterspørsel etter bolig. Dette vet vi fra tidligere i oppgaven bidrar til økt pris.

OBOS meldte om «*boligpris-stampe*» i februar etter de nye reguleringene (Nysveen og Wig, 2017). Fra januar til februar 2017 ble det kun målt 0,1 prosent boligprisvekst. Konsernsjef i OBOS Daniel K. Siraj hevder at den eneste logiske forklaringen er at bankene har vært strengere med sine utlån. Siraj gir den nye låne-grensen på fem ganger inntekt og de større restriksjonene som ble satt på sekundærbolig æren for den lave boligprisveksten fra januar til februar.

Carl O. Geving kjenner seg ikke igjen i det Siraj sier. Han hevder at Oslos boligmarked fortsatt koker. Geving begrunner det faktum at det er stadig færre potensielle boligkjøpere på visning skyldes bare at meglerne priser boligene mer riktig i forhold til tidligere. Han viser videre til tall som viser en økning på 1,6 prosent i Oslo, mot 0,8 prosent på landsbasis. Dette er nok en mer riktig måling ettersom Siraj sine anslag gjelder kun OBOS boliger.

Sjeføkonom Frank Jullum er også ganske overrasket over den sterke prisstigningen på bolig i Oslo. Jullum sliter med å koble prisstigningen opp mot fundamentale forhold. Jullum er dermed forsiktig med å spå fremtiden, men hevder at den store igangsettingen av nye boliger i Oslo vil bidra til å legge en demper på videre prisstigning (Nysveen og Wig, 2017).

8.3. Stemningsskifte i Oslos boligmarked?

Grethe Meier uttaler til E24 at investorer og førstegangskjøpere er bortimot helt borte fra boligmarkedet i Oslo. Hun mener at på grunn av de nye reguleringene har konsumenter begynt å se etter boliger i nærkommunene rundt Oslo. Dette har ført til at man ser et fall i omsetningsaktiviteten i mars. Meier kan fortelle at omsetningsaktiviteten ble redusert med hele 23 prosent de første 10 dagene i mars, mens eiendomsmeglerforetaket Krogsveen melder at aktiviteten sank med hele 30 prosent de første 13 virkedagene i mars (sammenlignet med 2016).

Direktør i Krogsvæen Leif Haugen mener man må helt tilbake til etterdønningene av finanskrisen for å finne like svake omsetningstall for bruktboliger i Oslo. Haugen mener at den lave omsetningsaktiviteten skyldes økt usikkerhet på både tilbud- og etterspørselssiden. Han forteller videre at Krogsvæen opplever en høyere oppdragsinngang enn i fjor. Den høyere oppdragsinngangen skyldes primært sesongeffekten hvor man ser et større tilbud på våren og at det deretter flater ut på høsten. Denne sesongeffekten er primært forårsaket av et høyt antall nybygg som ferdigstilles.

Denne sesongeffekten har bidratt til at man nå ser et stort tilbud av boliger i Oslo. Finn.no kan melde om en økning i antall boligannonser i mars fra 1600 til 1900 i forhold til samme tidspunkt i fjor. Ved et enkelt regnestykke finner man ut at dette gir en økning på hele 19 prosent. Dette er nok noe boligmarkedet i Oslo trengte ettersom det ble lagt ut færre annonser i januar og februar i forhold til året før. Meier sier til E24: «*Fortsetter mars med samme inngangen som har vært hittil, vil vi få all-time high med oppdrag inn i mars nasjonalt*» og «*Prisene vil flate ut. Det er såpass mange objekter som legges ut, og jeg håper det gjør at vi får litt større balanse mellom tilbud og etterspørsel*» (Lorch-Falch, 2017). Dersom denne utviklingen stemmer vil det naturligvis også virke inn på boligprisen i Oslo og resten av Norge.

8.4. Står vi ovenfor et fall i boligpris?

Konsernsjef i OBOS, Daniel K. Siraj mener at mars målingen over kvadratmeterpris i Oslo tyder på at boligmarkedet begynner å stabilisere seg. Brukte OBOS-tilknyttede boliger ble omsatt for 1,2 prosent lavere kvadratmeterpris i forhold til februar. Siraj uttaler seg i en pressemelding: «*Vi tror vi nå ser effekten av ny boliglånsforskrift og en strammere lånepraksis i bankene. Samtidig er det flere boliger i markedet sammenlignet med samme tid i fjor. Det er for tidlig på året til å konkludere, men vi forventer en flatere vekst i 2017 enn vi hadde i 2016*». Til tross for dette beskjedne fallet tror Siraj at vi fortsatt vil se en prisvekst på bolig. Siraj begrunner det med at de grunnleggende forutsetningene er fortsatt tilstede i boligmarkedet og hevder at nærkommunene rundt Oslo må være raske å få ferdigregulert nok tomter (Mikalsen, 2017).

8.5. Veien videre

Sentralbanksjef Øystein Olsen forventer at boligmarkedet når toppen i 2017 og blir deretter mye lavere frem mot 2020. Sentralbanksjefen trekker frem flere faktorer som han legger til grunn bak dette:

- Økt boligutbygging.
- Lavere inflasjon, noe som gjør det mindre gunstig å låne penger.
- Bankene må forholde seg til et strengere regelverk i forhold til sin utlånspraksis.

Olsen legger spesielt vekt på et magert tilbud av boliger som en viktig driver bak den store veksten vi har sett det siste året spesielt. Olsen innrømmer samtidig etter Norges Banks prognoser ingen renteøkning før i 2019. Dette vil naturligvis kunne øke risikoen for uheldige virkninger på boligmarkedet og kan potensielt føre til enda høyere boligpriser. Sjeføkonom i Sparebanken Vest Jørgen Gudmundsson mener en lav styringsrente nå og helt frem til 2019 vil kunne utgjøre en fare for det finansielle systemet.

Sentralbanksjefen er ikke like bekymret som Gudmundsson. Olsen innrømmer at en lav styringsrente innebærer en viss risiko, men begrunner samtidig at den markante økningen i nybygg og boliglånforskriften vil virke mot en boligpris økning. Olsen henviser samtidig til en utlånsundersøkelse hvor banker har gitt uttrykk for å foreta en viss innstramming i sin utlånspraksis. Han mener dermed at vi vil heller se en utflating i boligpris istedenfor et krakk (Hovland, 2017).

8.6. Boligprisene vil fortsette å stige?

Samfunnsøkonomisk analyse anslår en boligpris stigning nasjonalt de neste årene. Analysen gjelder fra 2017-2020. Samfunnsøkonomisk analyse anslår en jevn boligpris stigning de neste årene med en stigning på 22,8 prosent nasjonalt, mens Oslo vil oppleve en enda brattere prisstigning på hele 33,5 prosent. Rapporten hevder samtidig at den potensielle boligpris veksten blir dempet på grunn av en stor økning i nybygg. I rapporten hevdes det: «*Nedgangen skyldes i hovedsak en svakere befolkningsvekst sett i forhold til boligbyggingen, samtidig som rentene er ventet å komme opp mot slutten av prognoseperioden*».

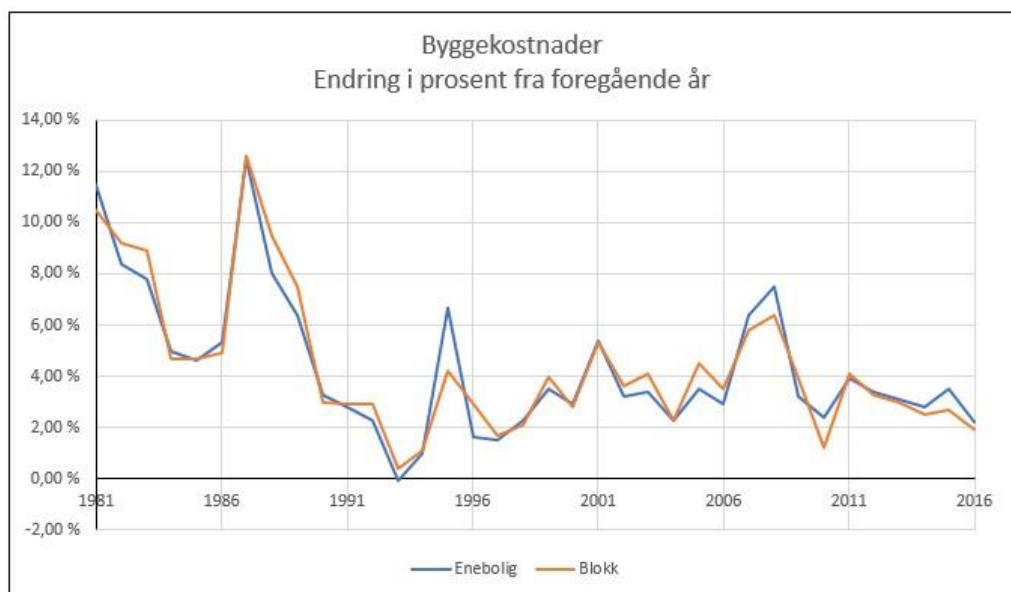
Da kan man begynne å lure på hvorfor boligprisene i Oslo er ventet å stige så mye de neste årene ved en omfattende iverksetting av nybygg i hovedstaden.

Dette begrunner daglig leder og fagsjef i Samfunnsøkonomisk analyse Rolf Røtnes med det lave rentenivået. Vi ser dermed at Røtnes forventer omtrent samme rentebane som Sentralbanksjef Øystein Olsen (Nettavisen, 2017).

9. Utvikling i byggekostnad

For at vi skal kunne konkludere senere i oppgaven om hvorvidt det eksisterer en boligboble eller ikke i Oslo, er vi nødt til å se nærmere på utviklingen i byggekostnader. SSB utarbeider bare byggekostnader for hele landet, så dette vil ikke være optimalt for vår oppgave ettersom vårt formål er kun Oslo. Vi må dermed regne med at utviklingen i byggekostnader har gått i samme retning som Oslo. Som vi har sett tidligere har boligprisen økt signifikant over lengre tid. Dersom byggekostnadene har steget tilsvarende eller mer, vil stigningen i boligpris kunne støttes opp av fundamentale forhold.

Byggekostnader beregnes av SSB. Den tar for seg faktorer som materialer, arbeid, transport, maskiner og annet før det legges sammen til en prisendring. Det som er utfordrende med byggekostnadsgrafene er at faktorene som den måler utvikler seg kontinuerlig. Kvalitetskrav fra stat og kommune som gjelder byggeforskrifter er noe som vil utvikle seg over tid, men dette er noe grafene ikke fanger opp. Men vi regner allikevel med at grafene vil gi en god pekepinn for hvorvidt utviklingen i boligpris kan forklares av byggekostnader.



Figur 12 Byggekostnader, se vedlegg 8 (ssb.no, 2017c).

Som forklart ovenfor tar vi høyde for at denne grafen ikke er helt presentabel for Oslo. Men vi kan se klart ut ifra grafen at byggekostnader ikke har hatt en tilsvarende økning som boligpris. Vi ser dermed klare tendenser til at boligprisene ikke er drevet av byggekostnadene.

10. Case og Shillers kriterier

Økonomene Case og Shiller diskuterer i artikkelen «Is there a bubble in the housing market» (2003) om hvorvidt det eksisterer en boligboble i det amerikanske boligmarkedet. Case og Shiller mener det er syv kriterier som må være oppfylt før man kan konkludere med en boligboble (Case og Shiller, 2003). Disse syv kriteriene er:

1. Forventninger om vedvarende prisstigninger.
2. Minimal forståelse for risiko.
3. Boligprisene har en større økning enn inntektene.
4. Boliger er et populært tema i mediene.
5. Kapitalgevinst ved salg er en dominerende motivasjon for å kjøpe bolig.
6. Stort press om å bli boligeier.
7. Overfladiske oppfatninger rundt hva som driver boligmarkedet.

Vi vil diskutere disse syv kriteriene nærmere i forhold til dagens boligmarked i Oslo. Vi vil bruke våre funn tidligere i oppgaven for å øke sannsynligheten for å komme med en helhetlig konklusjon om hvorvidt det eksisterer en boligboble eller ikke. Tilbake i 2007 brukte sjeføkonom Harald Magnus Andreassen denne indeksen for å konkludere om hvorvidt det eksisterte en boligboble eller ikke (Dagens Næringsliv, 2007).

1) Forventninger om vedvarende prisstigning

Som vi forklarte tidligere i oppgaven kan en bolig kjøpes på bakgrunn av flere forhold. Primær årsaken bak de fleste boligkjøp er et eget konsumeringsbehov, men det er svært vanskelig å måle hvor stor denne gruppen konsumenter er i forhold til leietakere eller investorer. Dette gjør det svært vanskelig å gi et presist anslag for hvor store forventninger konsumenter har for videre prisstigning i bolig.

Når vi analyserte P/R koeffisient var vi inne på at en bolig har noen av de samme egenskapene som en aksje. Vi kom frem til at boligpris hadde steget signifikant

i forhold til leiepris. Leiepris var som tidligere forklart avkastningen på bolig. Det faktum at P/R koeffisienten hadde steget signifikant de siste årene tyder på at konsumentene forventer at boliger vil fortsette å stige i verdi i fremtiden. At konsumentene har vedvarende forventinger om prisstigning på bolig bidrar naturligvis til økt villighet til å betale mer for bolig.

2) Minimalforståelse for risiko

I dag opplever konsumentene en enkel tilgang på kreditt på bakgrunn av en rekord lav styringsrente på 0,5 prosent (Andersen og Malkenes, 2017). Når renten er lav får konsumenter muligheter til å betjene lån som er større enn de vanligvis kunne betjent ved en større rente. Det er lett å tro for konsumentene at denne lave renten vil vedvare og kan dermed oppleve store problemer ved en renteheving.

Namsfogd i Oslo, Alexander Dey, melder om en eksplosjon i antall inkasso saker og lurert på om det er bankene som bevisst låner ut penger til folk som ikke er kredittverdige (Dagens Næringsliv, 2017). Han melder om at det har vært hele 117 prosent økning i antall inkasso saker i 2016, i forhold til 2008 i Oslo. Dette er kun en liten del av all inkasso saker ettersom alle sakene som blir sendt til namsfogden er utbetalte inkassokrav. Men dette gir oss allikevel en pekepinn på at konsumenter har en liten forståelse for risiko.

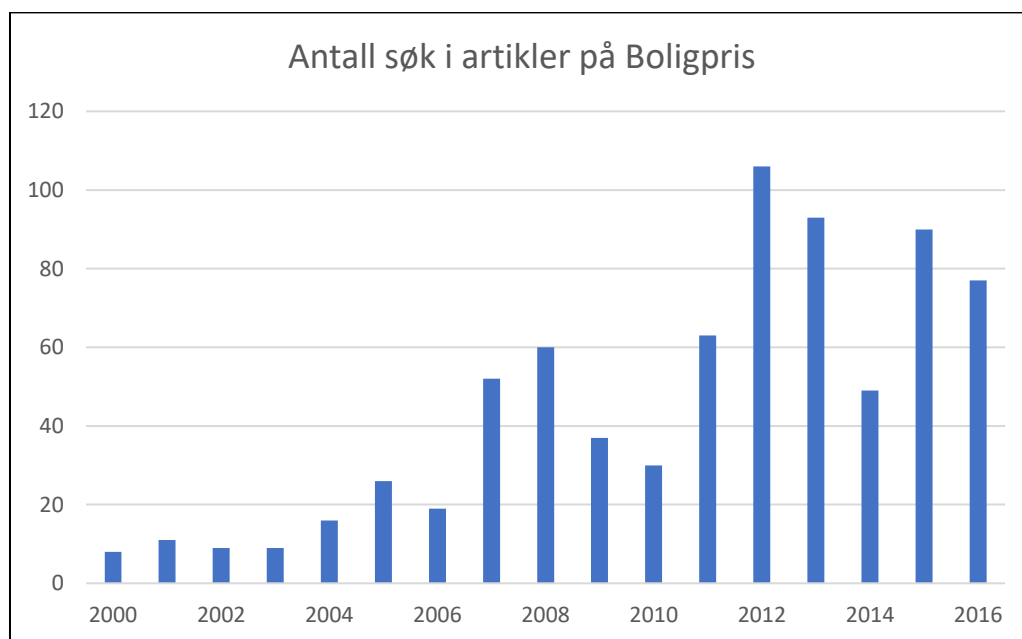
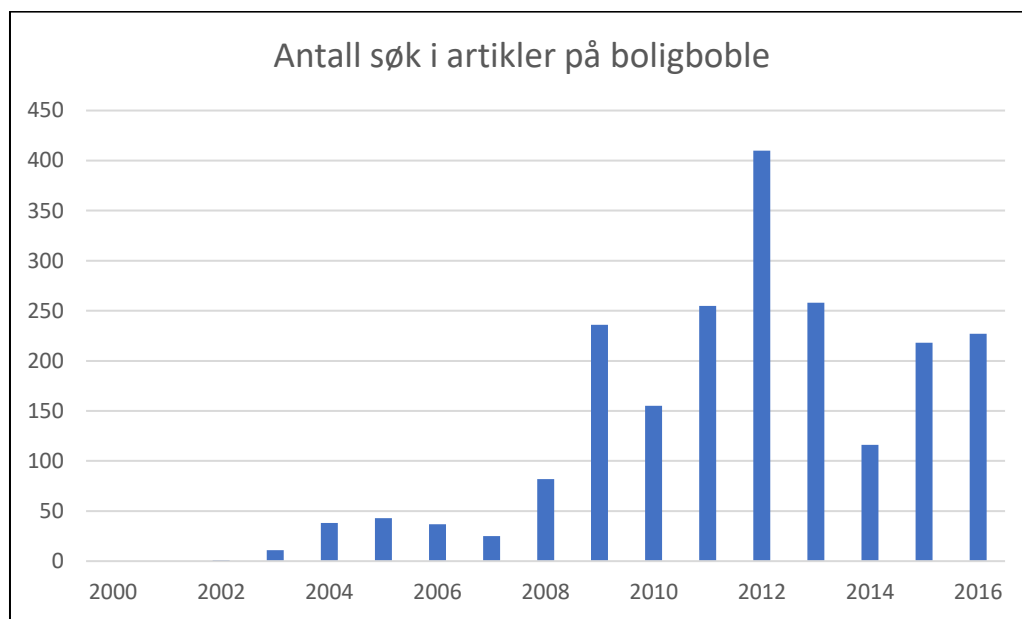
En ny undersøkelse som er gjennomført av Norges Bank med intensjon å måle gjeldsgraden til konsumenter i ulike regioner i Norge viser at det eksisterer store gjeldsopptak i store deler av landet (Takla, 2017). Forskningen går på boligkjøp som ble foretatt fra 2009 og til og med 2014. Resultatene viser at det eksisterer størst gjeldsgrad i storbyene i Norge. I Oslo var det hele 23 prosent i 2014 som tok opp lån for å kjøpe bolig med mer enn fem ganger brutto årsinntekt i gjeld. Disse låneopptakene vil ikke være mulig å utføre lenger på grunn av de nye boliglånsforskriftene som vi greide ut om tidligere i oppgaven, men dette tyder også på at konsumenter ikke er risikobevist.

3) Boligprisene har en større økning enn inntektene

Våre funn tidligere i oppgaven viser at boligprisene har steget signifikant i forhold til inntekt. Dette punktet trenger dermed ikke videre analyse ettersom vi illustrerer våre funn i en graf tidligere i oppgaven. Grafen er utarbeidet med tall som er hentet fra SSB sine sider.

4) Bolig er et populært tema i mediene

Case og Shiller mener at mediedekningen av ordene «boligboble» og «boligpris» er et annet viktig kriterie for å vurdere om hvorvidt det foreligger en boligboble. Dersom ordene nevnes oftere i mediesammenheng kan dette indikere for en boligboble. Vi har dermed tatt i bruk programmet Retriever Research for å kunne forske nærmere på utviklingen av disse to ordene i norske medier de siste årene. Vi har tatt for oss norske papirtrykte medier, radio og tv. Dette ga oss følgende resultater:



Figur 13 Antall søk i artikler på Boligpris (Retriever Research, 2017).

Vi ser ut ifra våre figurer at året 2012 skiller seg klart ut under begge søkeordene. Boligpris ble nevnt 106 ganger, mens boligboble ble nevnt hele 413 ganger i norske medier. Vi ser samtidig at media sitt fokus rettet mot boligmarkedet har økt signifikant på 2000-tallet.

Den mest naturlige faktoren bak den store økningen i media er nok den store prisstigningen vi har sett i bolig. En annen grunn er at finanskrisen som fortsatt ikke er glemt, bidro til et større fokus på økonomi generelt. Norske medier har i tillegg økt fokuset på andre land. Boligmarkedet i USA var mye omtalt i norske medier under og etter finanskrisen. Dette har ført til at norske medier fokuserer mer på ulike forhold som driver boligmarkedet. Dette kan nok også begrunnes med at frykten for at noe lignende kan skje i Norge har økt.

5) Kapitalgevinst ved salg er en dominerende motivasjon for å kjøpe bolig
Om en konsument har konsum- eller investering som intensjon bak et boligkjøp blir naturligvis utfordrende å måle. En vanlig tankegang blant konsumenter er at man ikke trenger å spare fordi en økning i boligpris vil gi en tilsvarende/høyere gevinst. Den tankegangen forutsetter at konsumenten tror på høy prisstigning i fremtiden. Dette kan ses igjen på den store prisstigningen vi har sett på bolig i Oslo dette året. Det er rimelig å anta at dersom konsumenter ikke hadde hatt tro på stor prisstigning i fremtiden, ville nok boligkjøpsfrekvensen stagnert ved den store økningen i pris det siste året.

En indikator som kan tyde på at konsumenter forventer kapitalgevinst ved salg er økt P/R koeffisient. Denne greide vi ut om tidligere i oppgaven og våre funn var en signifikant økning. En indikator som tydet på lavere utvikling i leiepris var reguleringen som var fremhevet i Husleieloven, men denne reguleringen forklarer ikke hele utviklingen alene. En stigende P/R koeffisient tyder på at markedet forventer økte priser i fremtiden, fordi at økte boligpriser vil øke som følge av økt etterspørsel. Dette fører da videre til at konsumenter oppfatter det å eie bolig som mer gunstig fremfor å leie. Dette fører igjen til en større økning i P/R koeffisient. Det vil derfor være rimelig å anta at gevinst ved salg er en viktig indikator bak et boligkjøp.

6) Stort press på å bli boligeier

Det blir bortimot umulig å konstatere et kvantitativt anslag for om konsumenter føler et press for å eie, fremfor å leie bolig. Ettersom boligpris har steget

signifikant i forhold til leiepris i Oslo, så kan man fort konkludere med at det er blitt mer gunstig å leie fremfor å eie. Men det er flere andre faktorer som spiller inn. Til i dag har styringsrenten lagt på et rekordlavt nivå. Dette fører som tidligere forklart til en enkel tilgang på kreditt og det blir lettere å håndtere boliglånet. Dette taler for at et boligkjøp er en fornuftig investering.

På grunn av at kostnadene ved å bo (eie) har vært lave og stabile, mens leiepris har økt, så har dette ført til en allmenn oppfatning om at det å leie er å «kaste penger ut vinduet». Konsumenter som eier bolig føler gjerne at de betaler penger tilbake til seg selv ved å betale ned på lånet, mens leietakere føler at de ikke sitter igjen med noe. Bokostnadene ved å eie vil naturligvis ikke holde seg på et like lavt nivå hele nedbetalingsperioden, ettersom et boliglån vanligvis har 20-25 års nedbetalingstid. Det kan tenkes at noen konsumenter gjerne er klar over dette. Men som vi så litt tidligere i oppgaven, så er konsumenter ikke risikobevist. Det vil dermed være naturlig å anta at mange konsumenter ikke tenker over dette.

Banker tilbyr også en god mulighet for unge boligspareere gjennom Boligsparing for Ungdom (BSU). BSU har meget gode rentebetingelser ved innskudd, i tillegg til et skattefradrag på opptil 5000 kroner per år. Kontoen er opprettet med hensyn på kun boligformål. Ordningen vil naturligvis føre til at unge sparere vil være mer motivert til å spare mot et boligkjøp (Sparebank1, 2017).

Det er svært vanskelig å finne et kvantitativt anslag for om konsumenter føler et press for å bli boligeier. Det vil derfor være risikabelt ved å konkludere med noe. Men som vi har sett ovenfor finnes det noen klare argumenter for hvorfor en konsument kan preferere og kjøpe fremfor å leie bolig.

7) Svak forståelse av mekanismer i boligmarkedet

Når vi vurderer om hvorvidt konsumenter har overfladiske forventninger rundt hva som driver boligmarkedet, vil det i stor grad ha en sammenheng med punktet hvor vi greide ut om konsumenter har en minimal forståelse for risiko. Vi greide ut under det punktet om en eksplosjon i antall inkasso saker som blir sendt til namsfogden, samt at Oslo var på toppen av antall konsumenter med størst gjeldsgrad. Et rasjonelt marked ville betalt ned mer på boliglånet sitt ved en lav rente. Det at så mange konsumenter har pådradd seg så mye gjeld ved en lav

rente, tyder på at konsumenter mangler en grunnleggende forståelse av sammenhenger i boligmarkedet

Et annet viktig moment som viser at konsumenter mangler forståelse for hvordan boligmarkedet drives er andelen avdragsfrie lån. Vi greide tidligere i oppgaven ut om den nye boliglånsforskriften som trådte i kraft 1 januar i år (Marschhäuser, 2016). Et punkt i forskriften tar for seg lån uten avdragsplikt. Den nye forskriften tar for seg at lån uten avdragsplikt skal på innvilgelsestidspunktet ikke overstige 60 prosent av boligens verdi (denne grensen var tidligere 70 prosent). Dette innebærer at finansforetaket skal kreve årlig nedbetaling som minst skal være 2,5 prosent av det innvilgede lånet, eller avdragsbetalingen ville vært på et annuitetslån med 30 års nedbetalingstid hvis dette er lavere.

Det at regjeringen strammer inn på avdragsfrie lån er også en indikator på at konsumenter har svak forståelse for sammenhenger i boligmarkedet. Det at konsumenter velger avdragsfrie lån når renten er lav, er irrasjonelt av flere grunner. Når renten er lav tillater det konsumenten å betale ned mer på lånet enn hva som vanligvis er mulig. Dersom konsumenten velger å benytte seg av avdragsfriheten, kan renten potensielt øke signifikant. Når konsumenten først skal begynne å nedbetale avdragene kan dette føre til større rentekostnader.

For det andre så viser det at man utsetter avdragsbetalinger til senere, for så å kunne betale renter på boliglånet i dag når renten er rekord lav dårlig dømmekraft. Det at det er mange konsumenter som gjør det gir indikasjoner på at det kjøpes over evne. Dette vil skape store problemer for mange ved renteheving i fremtiden. At konsumenter kjøpte over evne var et av kjennetegnene vi så nærmere på i delen hvor vi greide ut om finanskrisen. Bankene i USA tildelte store mengder lån til ikke kredittverdige kunder, som da senere utløst bankkrise. Vi mener at disse indikatorene tyder på at det eksisterer en svak forståelse blant konsumentene angående mekanismene i boligmarkedet.

11. Konklusjon

Realboligprisens utvikling

Ved å analysere realboligprisens utvikling så vi at det har steget signifikant siden 1990-tallet og til i dag. Det var riktignok et lite fall under finanskrisen, men prisene begynte fort å stige igjen. Denne analysen alene gir riktig nok ikke godt nok grunnlag for å konkludere for en boligboble.

Jacobsen og Naug

Jacobsen og Naug sin modell ser nærmere på de fire forklaringsfaktorene; rente, inntekter, arbeidsledighet og nybygg. Inntekter greide vi ut senere i oppgaven, men vi fant ut at utviklingen ikke har vært i nærheten av den kraftige økningen i boligpris. En rekordlav styringsrente som har vært lav svært lenge er naturligvis en veldig viktig faktor for en stigende boligpris. Vi forklarte også at det å bygge bolig er en krevende prosess som tar tid og dermed vil først kunne utligne etterspørselen på lang sikt. Vi så en klar økning i nybygg siden 2014 som vil kunne begynne å påvirke prisstigningen nå. Men etter å ha analysert disse faktorene gir det et klart og tydelig argument for en boligboble.

Historiske kriser

Vi fant ut at en kraftig ekspansjon i kreditt og pengemengde var hovedårsakene til de tidligere kriser. Vi så ikke den samme kraftige økningen i pengemengdens utvikling, men vi så en klar økning i kreditt. 23 prosent av Oslos befolkning har gjeld over fem ganger inntekt og en eksplosjon i inkasso saker. Dette er nok hovedårsakene til de nye reguleringene som Regjeringen tok i bruk ved nyåret. Dette gir en klar grunn til å argumentere for en boligboble.

HP-filter

Hensikten med HP-filteret var å analysere avvik fra trend. HP-filter er en utfordrende prosess ettersom den har flere svakheter, blant annet uenighet i forhold til å sette den «riktige» lambda verdien. Men vi valgte en lengre tidsserie og flere lambdaverdier for å se hvilke resultater vi fikk. Vi fikk tre ganske forskjellige resultater, men vi mener lambda verdien på 100 000 begrenser svakheterne ved HP-filteret mest og dermed viste det mest riktige resultatet. Lambdaverdien på 100 000 viste klare tegn på at boligprisene kan være overvurdert, og dette argumenterer også for en boligboble.

Byggekostnader

Byggekostnadene ga oss utfordringer ettersom det kun var tilgjengelige tall nasjonalt. Men vi fant ut at boligprisene har steget klart mer i forhold til byggekostnadene. Vi kan dermed si at boligprisene ikke ser ut til å være kostnadsdrevet. Dette argumenterer også for en boligboble.

P/R

Når vi analyserte boligprisens utvikling i forhold til leiepris fant vi et klart avvik. Leieprisens utvikling blir riktignok begrenset i henhold til Husleieloven, men avviket er såpass signifikant at det kan argumentere for en boligboble.

Eksperters meninger

Vi valgte å ta med noen eksperters sine meninger om hvorvidt det er bobletendenser eller ikke i dag. Vi ser ut ifra uttalelsene i media at flere er bekymret for den store prisøkningen i bolig. Det blir vanskelig å si hvor mye en og hver av dem har forsket på området før de har uttalt seg til avisene, men etter uttalelsene å bedømme kan vi argumentere for en boligboble.

Case og Shillers syv kriterier

Til slutt gikk vi gjennom Case og Shillers syv kriterier for en boligboble. Vi kunne se ut ifra en prisstigning over lengre tid at det kan tyde på at konsumentene forventer at prisene vil fortsette å stige. Den kraftige økningen i inkasso saker og en stigende gjeldsgrad er et klart argument for at konsumenter ikke er risikobevist. De andre fem kriteriene var også oppfylt og vi kan dermed argumentere også her for en boligboble.

Endelig konklusjon

En boligboble er svært krevende å avdekke mens den eksisterer og det er riktignok gjort noen forenklinger i våre analyser. Men etter å ha drøftet og analysert ulike indikatorer som påvirker boligmarkedet finner vi en rød tråd som peker mot en boligboble. Vi konkluderer dermed med at det eksisterer en boligboble i Oslos boligmarked.

Referanseliste

- Ahumada, H. og Garegnani M. L. (1999). Hodrick-Prescott Filter in Practice.
Hentet fra
http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/3745/Documento_completo.pdf?sequence=1
- Andersen, A. og Malkenes, R. (2017, 4. mai). Styringsrenten uendret på 0,50 prosent. *Norges Bank*. Hentet fra <http://www.norges-bank.no/Publisert/Pressemeldinger/2017/2017-05-04-pressemelding/>
- Case, K. E. og Schiller, R. J. (2003). Is There a Bubble in the Housing Market?, (2). Hentet fra https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/2003/06/2003b_bpea_caseshiller.pdf
- Dagens Næringsliv. (2007, 14. september). Derfor er det en boligboble. *Dagens Næringsliv*. Hentet fra
<http://www.dn.no/privat/eiendom/bolig/2007/09/14/derfor-er-det-en-boligboble>
- Dagens Næringsliv. (2017, 20. februar). Inkassoeksplosjon siden finanskrisen. *Dagens Næringsliv*. Hentet fra
<http://www.dn.no/nyheter/2017/02/20/0454/Privatokonomi/inkassoeksplosjon-siden-finanskrisen>
- E24.no. (2017, 20. mars). Boligskatten i Oslo økes. *E24*. Hentet fra
<http://e24.no/makro-og-politikk/oslo/boligskatten-oekes-i-oslo/23929578>
- E-conomics. (2017) Inntekt – Hva er en inntekt? Hentet fra <https://www.e-conomic.no/regnskapsprogram/ordliste/inntekt>
- Fredriksen, H. (2007). En kritisk gjennomgang av Jacobsen og Naug sin modell for hva som driver boligprisene (Upublisert). Norges Handelshøyskole, Bergen. Hentet fra
<https://brage.bibsys.no/xmlui/bitstream/handle/11250/167773/Fredriksen%20Heidi%202007.pdf?sequence=1>

- Frøyland, E. og Nymoen R. (2000). Produksjonsgapet i norsk økonomi – ulike metoder, samme svar?, (1). Hentet fra http://www.norges-bank.no/globalassets/upload/import/publikasjoner/penger_og_kreditt/2000-01/produksjonsgapet.pdf
- Grytten, O. H. & Hunnes, A. (2016). *Krakk og kriser*. Oslo: Cappelen Damm.
- Grytten, O. H. 2009. Boligboble. *Magma*, (5). Hentet fra <https://www.magma.no/boligboble>
- Hodne, F. (2009, 13. februar). Christian Christophersen. Hentet fra https://nbl.snl.no/Christian_Christophersen
- Hodrick, R. J. og Prescott, E. C. (1997). Postwar U.S Business Cycles: An Empirical Investigation. *Journal of Money, Credit and Banking*, 29 (February), 1-16. Hentet fra <http://econpapers.repec.org/article/mcbjmoncb/default14.htm>
- Hodrick, R. J. og Prescott, E. C. (1997). Postwar U.S. Business Cycles: *An Empirical Investigation*. Hentet fra <https://www0.gsb.columbia.edu/faculty/rhodrick/prescott-hodrick1997.pdf>
- Hoemsnes, A. (2016, 14. desember). Innfører ekstra strenge boliglånskrav i Oslo fra nyttår. *Dagens Næringsliv*. Hentet fra <http://www.dn.no/privat/2016/12/14/1229/Eiendom/innforer-ekstra-strenge-boliglanskrav-i-oslo-fra-nyttar>
- Hovland, K. M. (2017, 16. mars). Boligprisene begynner å bite. *E24*. Hentet fra <http://e24.no/makro-og-politikk/boligmarkedet/oeystein-olsen-boligprisene-begynner-aa-bite/23950742>
- Isachsen, A. J. (2012). *Finanskriser og globale ubalanser*. Oslo: Zigma.
- Jacobsen, D. H. (2004, april). Hva driver boligprisene? Hentet fra http://www.norges-bank.no/Upload/import/publikasjoner/penger_og_kreditt/2004-04/jacobsen.pdf

- Jacobsen, D. H., Solberg-Johansen, K. og Haugland, K. (2006, april). Boliginvesteringer og boligpriser. Hentet fra http://www.norges-bank.no/globalassets/upload/import/publikasjoner/penger_og_kreditt/2006-04/boliginvesteringer.pdf
- Kaspersen, L., Mikalsen, B. E. og Havnes, H. (2016, 3. november). Knallsterke boligpriser i oktober. *Dagens Næringsliv*. Hentet fra <http://www.dn.no/privat/eiendom/2016/11/03/1101/Boligmarkedet/knallsterke-boligpriser-i-oktober>
- Kindleberger, C. P. & Aliber R. Z. (2011). *Manias, Panics and Crashes*. New York: Palgrave Macmillan.
- King, B. (2015, 26. oktober). Extracting Business Cycles From Raw Data in R. Hentet fra <https://econometricswithr.wordpress.com/2015/10/26/extracting-business-cycles-from-raw-data-in-r/>
- Krainer, J. (2003, 7. mars). House Price Bubbles. Hentet fra <http://www.frbsf.org/economic-research/publications/economic-letter/2003/march/house-price-bubbles/>
- Krugman, P. (2013). *End this depression now!*. New York: W. W. Norton & Company.
- Kutluay, M. og Yildiz, S. (2013). Kan prisstigningen i det norske boligmarkedet forklares av fundamentale faktorer, eller eksisterer det en boligboble i Norge?, (Upublisert), 6-7. Universitetet i Ås.
- Larsen, J. H. (2015). *Finansielle kriser og resesjoner*. Oslo: Cappelen Damm.
- Lilleby, J. (2016, 18. juni). Kristiania-krakket: *Da boligboblen sprakk*. E24. Hentet fra <http://e24.no/makro-og-politikk/norges-bank/kristiania-krakket-da-boligboblen-sprakk/23709685>
- Lorch-Falch, S. (2017, 17. april). Må tilbake til etterdønningene av finanskrisen for å finne like svake tall. E24. Hentet fra <http://e24.no/privat/boligmarkedet/omsetningen-av-oslo-boliger-faller->

[maa-tilbake-til-etterdoenningene-av-finanskrisen-for-aa-finne-like-svake-tall/23956470](http://www.aa-tilbake-til-etterdoenningene-av-finanskrisen-for-aa-finne-like-svake-tall/23956470)

Lorch-Falch, S., Nysveen, E. A. og Wig, K. (2017, 3. mars). Sesongjustert boligprisvekst på 0,6 prosent i februar. *E24*. Hentet fra <http://e24.no/privat/eiendom/sesongjustert-boligprisvekst-paa-0-6-prosent-i-februar/23939793>

Marschhäuser, S. H. (2016, 29. desember). Om få dager innføres den nye boliglånforskriften. *Aftenposten*. Hentet fra <http://www.aftenposten.no/bolig/Om-fa-dager-innfores-den-nye-boliglansforskriften-9549b.html>

Mellingsæter, H. (2016, 21. desember). Oslo kommune har kjøpt boliger for 869 millioner. *Aftenposten*. Hentet fra <http://www.aftenposten.no/osloby/Oslo-kommune-har-kjopt-boliger-for-869-millioner-611632b.html>

Mikalsen, B. E. (2017, 19. april). Nå faller prisene på Obos-boliger i Oslo. *Dagens Næringsliv*. Hentet fra <https://www.dn.no/nyheter/2017/04/03/1057/Eiendom/na-faller-prisene-pa-obos-boliger-i-oslo>

Myrset, O. (2016, 4. august). Slik har oljeprisen beveget seg de siste to årene. *Sysla..* Hentet fra http://sysla.no/2016/08/04/oljeenergi/slik-har-oljeprisen-beveget-seg-de-siste-to-arene_138353/

NAV. (2017). Helt ledige. Hentet fra <https://www.nav.no/no/NAV+og+samfunn/Statistikk/Arbeidssokere+og+stillinger+-+statistikk/Helt+ledige>

Nettavisen. (2017). Prognose: Boligprisene i Oslo opp 33 prosent til 2020. *Nettavisen*. Hentet fra <http://www.nettavisen.no/na24/prognose-boligprisene-i-oslo-opp-33-prosent-til-2020/3423324855.html>

Njarga, B. B. (2017). Pass på disse BSU reglene. *Dinside*. Hentet fra <http://www.dinside.no/okonomi/pass-pa-disse-bsu-reglene/60988750>

- Nordstrøm, J. (2017, 6. mars). Boliglånsforskriften skaper gisselsituasjon i Oslo. *E24*. Hentet fra <http://e24.no/makro-og-politikk/boligmarkedet/meglertopp-boliglaansforskriften-skaper-gisselsituasjon-i-oslo/23940911>
- Norges Bank. (2009). House price indices. Hentet fra <http://www.norges-bank.no/en/Statistics/Historical-monetary-statistics/House-price-indices/>
- Norges Bank. (2017) Inflasjon. Hentet fra <http://www.norges-bank.no/Statistikk/Inflasjon/>
- Norges Bank. (2017). Consumer price indices. Hentet fra <http://www.norges-bank.no/en/Statistics/Historical-monetary-statistics/Consumer-price-indices/>
- Norges Bank. (2017). Styringsrenten. Hentet fra <http://www.norges-bank.no/Statistikk/Rentestatistikk/Styringsrente-arlig/>
- Nysveen, E. A. og Wig, K. (2017, 1. mars). OBOS melder om boligpris-stampe etter nye Siv-regler. *E24*. Hentet fra <http://e24.no/privat/bolig/obos-melder-om-boligpris-stampe-etter-nye-siv-regler/23937931>
- Nysveen, E. A. og Wig, K. (2017, 3. mars). Helt ekstremt. *E24*. Hentet fra <http://e24.no/privat/boligmarkedet/oslo-boliger-24-prosent-dyrere-paa-ett-aar-helt-ekstremt/23939917>
- Oslo kommune. (2016). Boligpriser. Hentet fra <https://www.oslo.kommune.no/politikk-og-administrasjon/statistikk/boliger-byggevirkosomhet-arbeids-og-naringsliv/boligpriser/>
- Parr, O. S. (2016, 5. desember). Her er boligprisene opp 24 prosent – på et år. *Hegnar*. Hentet fra <http://www.hegnar.no/Nyheter/Eiendom/2016/12/Her-er-boligprisene-opp-24-prosent-paa-ett-aar>
- Redaksjonen. (2016, 21. desember). Oslo kommune har kjøpt boliger for 869 millioner. *Hegnar*. Hentet fra

<http://www.hegnar.no/Nyheter/Eiendom/2016/12/Oslo-kommune-har-kjoept-boliger-for-869-millioner>

Sander, K. (2016, 5. mars). P/E -metoden (Price/Earning). Hentet fra <http://estudie.no/pe-metoden-priceearning/>

Schølberg, O. (2009). Finanst teori anvendt i praksis, (8). *Magma*. Hentet fra <https://www.magma.no/finanssteori-anvendt-i-praksis>

Shiller, R. J. & Akerlof G. A. (2009). *Animal Spirits, how human psychology drives the economy, and why it matters for global capitalism*. New Jersey: Princeton University Press.

Smartepenger.no. (2017, 27. januar). Bør du eie eller leie bolig?. *Smartepenger*. Hentet fra <http://www.smartepenger.no/96-bolig/413-bor-du-eie-eller-leie>

Sparebank1. (2017). BSU – Boligsparing for ungdom. Hentet fra <https://www.sparebank1.no/nb/bank/privat/sparing/spare-pa-konto/bsu.html>

Statistisk Sentralbyrå. (2017). Prisindeks for brukte boliger. Hentet fra <https://www.ssb.no/bpi>

Statistisk sentralbyrå. (2017a). Boligprisindeksen. Tabell: 07230. Hentet fra <https://www.ssb.no/statistikkbanken/selectvarval/Define.asp?subjectcode=&ProductId=&MainTable=NyBoligindeks3&nvl=&PLanguage=0&nyTmPVar=true&CMSSubjectArea=priser-og-prisindekser&KortNavnWeb=bpi&StatVariant=&checked=true>

Statistisk sentralbyrå. (2017b). Byggeareal. Tabell: 05939: Igangsatte boliger i Oslo. Hentet fra <https://www.ssb.no/statistikkbanken/SelectVarVal/Define.asp?MainTable=BruksareaTAar&KortNavnWeb=byggeareal&PLanguage=0&checked=true>

Statistisk sentralbyrå. (2017c). Byggjekostnadsindeks for bustader. Hentet fra <https://www.ssb.no/bkibol?fokus=true>

Statistisk sentralbyrå. (2017d). Leiemarkedsundersøkelsen. Tabell: 09896:

Utleiere i utvalgte byer, etter utleiekategori. Hentet fra

<https://www.ssb.no/statistikkbanken/selectvarval/Define.asp?subjectcode=&ProductId=&MainTable=LmUbyerUtlkat&nvl=&PLanguage=0&nyTmpVar=true&CMSSubjectArea=priser-og-prisindekser&KortNavnWeb=lmu&StatVariant=&checked=true>

Statistisk sentralbyrå. (2017e) Leiemarkedsundersøkelsen. Tabell: 06232:

Utleiere i utvalgte byer, etter utleiekategori (avslutta serie). Hentet fra

<https://www.ssb.no/statistikkbanken/selectvarval/Define.asp?subjectcode=&ProductId=&MainTable=Leiemarked7&nvl=&PLanguage=0&nyTmpVar=true&CMSSubjectArea=priser-og-prisindekser&KortNavnWeb=lmu&StatVariant=&checked=true>

Statistisk sentralbyrå. (2017f). Lønn, alle ansatte. Tabell: 11417: Årslønn for ansatte, etter næring. Hentet fra

<https://www.ssb.no/statistikkbanken/selectvarval/Define.asp?subjectcode=&ProductId=&MainTable=Lonnansatt02&nvl=&PLanguage=0&nyTmpVar=true&CMSSubjectArea=arbeid-og-lonn&KortNavnWeb=lonnansatt&StatVariant=&checked=true>

Statistisk sentralbyrå. (2017g). Pengemengden M1, M2 og M3. Tabell: 10945:

M2, Beholdninger. Hentet fra

<https://www.ssb.no/statistikkbanken/SelectVarVal/Define.asp?MainTable=Pengemengd&KortNavnWeb=pengemengde&PLanguage=0&checked=true>

Steigum, E. (2006). Aktivabobler – kan og bør myndigheten gjøre noe?, (1).

Magma. Hentet fra <https://www.magma.no/aktivabobler-kan-og-boer-myndighetene-gjoere-noe>

Takla, E. (2017, 1. april). Her er husholdningene som er tyngst lastet med gjeld i Norge. *Dagens Næringsliv*. Hentet fra

<https://www.dn.no/nyheter/2017/04/01/1341/Makrookonomi/her-er-husholdningene-som-er-tyngst-lastet-med-gjeld-i-norge>

- Tørring, I. F. og Amundsen, H. (2016, 25. mai). Er boligbygging en god indikator for å avsløre om det er en boligboble? (Upublisert). Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet, Trondheim. Hentet fra <https://brage.bibsys.no/xmlui/bitstream/handle/11250/2410111/GetFile.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Vale, P. H., Kutluay, M. og Yildiz, S. (2015, mars). Er det boligboble i Oslo?. *Magma*. Hentet fra <https://www.magma.no/er-det-boligboble-i-norge>
- Wig, K. (2017, 3. februar). For tidlig å konkludere med trendsifte. *E24*. Hentet fra <http://e24.no/privat/boligmarkedet/sesongjustert-boligprisvekst-paa-0-6-prosent-i-januar/23915157>

Vedleggsliste

Vedlegg 1, Realboligprisindeks

År	Indeks	År	Indeks	År	Indeks
1841	26,159616	1867	20,445996	1893	49,396064
1842	23,157118	1868	25,908951	1894	56,338752
1843	24,946686	1869	29,119307	1895	54,830067
1844	28,196293	1870	27,559159	1896	62,248142
1845	20,29844	1871	30,846662	1897	66,982334
1846	36,537779	1872	26,804527	1898	73,596621
1847	22,89383	1873	26,896672	1899	87,072833
1848	19,667874	1874	34,058909	1900	61,241908
1849	22,269766	1875	37,163449	1901	61,244632
1850	23,235836	1876	44,15846	1902	66,169027
1851	25,102903	1877	38,656053	1903	49,547459
1852	16,405011	1878	39,275095	1904	33,731451
1853	22,719591	1879	39,894861	1905	38,758504
1854	21,127699	1880	43,791956	1906	39,38259
1855	19,932419	1881	35,559471	1907	36,998772
1856	20,659581	1882	43,778212	1908	35,004315
1857	28,384058	1883	49,592749	1909	34,350595
1858	37,749824	1884	34,592562	1910	46,451835
1859	38,146618	1885	39,764805	1911	44,047634
1860	32,340763	1886	38,99357	1912	46,528089
1861	33,103646	1887	41,503871	1913	43,013657
1862	27,116033	1888	42,158755	1914	45,597032
1863	23,033397	1889	41,975192	1915	37,769171
1864	25,541747	1890	48,241653	1916	38,850757
1865	32,151739	1891	48,807259	1917	33,768141
1866	29,508686	1892	48,746286	1918	27,674405

År	Indeks	År	Indeks	År	Indeks	År	Indeks
1919	27,891157	1945	49,163629	1971	36,366974	1997	43,211767
1920	25,588136	1946	37,349877	1972	41,010585	1998	49,801196
1921	24,921678	1947	36,980388	1973	37,144614	1999	56,50483
1922	29,296033	1948	36,695565	1974	36,33097	2000	63,052256
1923	34,499089	1949	35,145587	1975	31,047883	2001	64,297484
1924	28,890635	1950	33,853288	1976	29,86874	2002	70,415436
1925	30,748298	1951	30,448244	1977	34,989658	2003	69,658497
1926	35,748118	1952	27,646688	1978	31,572475	2004	75,944257
1927	40,069227	1953	34,055108	1979	32,14659	2005	82,627269
1928	40,771902	1954	24,854096	1980	32,10472	2006	92,981893
1929	43,545155	1955	32,528883	1981	37,49798	2007	103,31633
1930	40,654519	1956	29,944971	1982	37,463576	2008	96,094655
1931	52,716901	1957	31,44421	1983	40,614682	2009	94,324545
1932	52,265801	1958	32,253701	1984	43,66402	2010	100
1933	52,342939	1959	27,855734	1985	43,831766	2011	108,4534
1934	50,601137	1960	32,321428	1986	49,161079	2012	116,53714
1935	52,924153	1961	30,835531	1987	52,827384	2013	118,8684
1936	58,371087	1962	32,30296	1988	49,387063	2014	132,28214
1937	51,090801	1963	32,298903	1989	42,292558	2015	144,63077
1938	49,499394	1964	33,381763	1990	35,353291		
1939	53,453663	1965	34,176583	1991	32,090216		
1940	44,869813	1966	36,591718	1992	29,495395		
1941	40,285811	1967	40,041511	1993	29,435313		
1942	43,715972	1968	41,023503	1994	32,047966		
1943	25,871437	1969	41,417603	1995	33,865551		
1944	33,626019	1970	37,227575	1996	37,429137		

Vedlegg 2, Igangsatte boliger

År	Enebolig	Tomannsbolig	Rekkehus	Blokk 3-4 etasjer	Blokk 5 etasjer eller mer
2000	1306	70	464	535	953
2001	1172	65	334	1394	1684
2002	949	56	214	492	1522
2003	753	56	194	531	2090
2004	815	59	236	1222	4068
2005	938	53	284	1497	2389
2006	1186	79	301	1406	3705
2007	1138	42	295	1707	3000
2008	1206	29	272	1059	2415
2009	1000	101	174	199	888
2010	965	50	276	495	1194
2011	1102	33	352	1154	4087
2012	1223	75	581	1272	2866
2013	1291	69	463	795	3032
2014	1115	61	254	727	1450
2015	1190	75	426	1077	2354
2016	1250	75	677	980	4657

Vedlegg 3, Arbeidsledighet i Oslo

År	Prosent ledighet
2007	2,50 %
2008	2,20 %
2009	3,40 %
2010	3,80 %
2011	3,30 %
2012	3,20 %
2013	3,40 %
2014	3,60 %
2015	3,50 %
2016	3,20 %

Vedlegg 4, Styringsrenten- og boligprisvekstens utvikling

År	Styringsrente	Boligprisvekst
1993	6,50 %	3,86 %
1994	4,78 %	20 %
1995	4,75 %	5,26 %
1996	4,48 %	13,50 %
1997	3,38 %	18,90 %
1998	5,51 %	16,30 %
1999	6,35 %	16,10 %
2000	6,22 %	19,67 %
2001	6,98 %	6,80 %
2002	6,73 %	6,18 %
2003	4,21 %	-0,06 %
2004	1,82 %	10,08 %
2005	1,92 %	9,05 %
2006	2,74 %	15,30 %
2007	4,38 %	11,27 %
2008	5,32 %	-4,40 %
2009	1,75 %	3,34 %
2010	1,92 %	8,44 %
2011	2,14 %	9,90 %
2012	1,55 %	8,14 %
2013	1,50 %	3,12 %
2014	1,49 %	2,79 %
2015	1,05 %	10,28 %
2016	0,55 %	15,50 %

Vedlegg 5, Pengemengde

År	M2	K2
1996	10,06 %	5,57 %
1997	1,90 %	8,74 %
1998	4,80 %	9,60 %
1999	6,47 %	7,56 %
2000	10,53 %	10,85 %
2001	9,47 %	10,96 %
2002	8,22 %	9,00 %
2003	4,79 %	7,87 %
2004	5,00 %	7,03 %
2005	10,36 %	10,86 %
2006	11,50 %	14,12 %
2007	16,20 %	13,30 %
2008	9,26 %	12,96 %
2009	3,05 %	6,91 %
2010	3,26 %	4,76 %
2011	7,12 %	6,37 %
2012	5,35 %	7,04 %
2013	4,50 %	6,25 %
2014	5,22 %	5,47 %
2015	4,60 %	5,50 %

Vedlegg 6, Gjennomsnittlig leiepris og boligpris

År	Årlig leiepris	Boligpris
2007	4,17 %	11,27 %
2008	4,89 %	-4,40 %
2009	9,80 %	3,34 %
2010	6,56 %	8,44 %
2011	13,67 %	9,90 %
2012	5,27 %	8,14 %
2013	6,37 %	3,12 %
2014	3,59 %	2,79 %
2015	5,00 %	10,28 %
2016	6,91 %	15,50 %

Vedlegg 7, Lønnsvekst og boligprisvekst

År	Olje & gass	Industri	Helse- og sosialtjenester	Forretningsmessig tjenesteyti	Undervisning
2001	5,90 %	4,67 %	5,37 %	4,95 %	4,70 %
2002	5,40 %	5,60 %	4,87 %	5,95 %	6,07 %
2003	4,85 %	4,25 %	5,15 %	3,22 %	4,20 %
2004	3,47 %	3,10 %	4,82 %	1,25 %	3,60 %
2005	2,60 %	3,30 %	2,95 %	1,37 %	3,35 %
2006	4,40 %	3,92 %	3,65 %	2,75 %	2,77 %
2007	6,17 %	4,87 %	4,65 %	4,57 %	5,20 %
2008	5,57 %	5,72 %	5,27 %	5,70 %	4,35 %
2009	5,05 %	4,90 %	4,87 %	3,75 %	4,67 %
2010	3,37 %	2,87 %	4,85 %	3,70 %	3,10 %
2011	4,37 %	4,82 %	4,35 %	4,90 %	4,35 %
2012	4,32 %	4,52 %	4,27 %	2,02 %	3,32 %
2013	4,37 %	3,87 %	2,85 %	3,32 %	3,40 %
2014	2,70 %	2,82 %	2,80 %	2,70 %	2,97 %
2015	2,60 %	2,47 %	2,40 %	2,02 %	2,62 %
2016	1,77 %	2,07 %	1,45 %	2,72 %	1,60 %

Bygg og anleggsvirksomhet	Informasjon og kommunikasjon	Samferdsel	Hotell og restaurantvirksomhet	Boligpris
4,57 %	4,67 %	6,17 %	4,55 %	6,80 %
5,20 %	4,22 %	4,50 %	4,90 %	6,18 %
4,10 %	5,25 %	3,47 %	5,20 %	-0,06 %
3,02 %	5,17 %	3,27 %	2,80 %	10,08 %
3,10 %	2,37 %	3,50 %	3,00 %	9,05 %
3,70 %	3,50 %	4,47 %	2,72 %	15,30 %
5,50 %	6,05 %	6,15 %	4,22 %	11,27 %
5,62 %	6,70 %	5,62 %	3,55 %	-4,40 %
4,70 %	3,87 %	3,67 %	1,60 %	3,34 %
2,50 %	3,90 %	2,62 %	4,07 %	8,44 %
3,15 %	4,00 %	4,32 %	2,80 %	9,90 %
3,52 %	4,47 %	3,15 %	2,15 %	8,14 %
2,77 %	2,95 %	3,70 %	2,62 %	3,12 %
2,80 %	3,47 %	2,52 %	1,05 %	2,79 %
2,10 %	2,50 %	3,77 %	2,07 %	10,28 %
2,62 %	1,57 %	1,37 %	2,45 %	15,50 %

Vedlegg 8, Byggekostnader

År	Enebolig	Blokk
1981	11,50 %	10,50 %
1982	8,40 %	9,20 %
1983	7,80 %	8,90 %
1984	5 %	4,70 %
1985	4,60 %	4,70 %
1986	5,30 %	4,90 %
1987	12,50 %	12,60 %
1988	8 %	9,50 %
1989	6,40 %	7,50 %
1990	3,30 %	3,00 %
1991	2,80 %	2,90 %
1992	2,30 %	2,90 %
1993	-0,10 %	0,40 %
1994	1 %	1,10 %
1995	6,70 %	4,20 %
1996	1,60 %	2,90 %
1997	1,50 %	1,70 %
1998	2,30 %	2,10 %
1999	3,50 %	4,00 %
2000	2,90 %	2,80 %
2001	5,40 %	5,30 %
2002	3,20 %	3,60 %
2003	3,40 %	4,10 %
2004	2,30 %	2,30 %
2005	3,50 %	4,50 %
2006	2,90 %	3,50 %
2007	6,40 %	5,80 %
2008	7,50 %	6,40 %
2009	3,20 %	3,90 %
2010	2,40 %	1,20 %
2011	3,90 %	4,10 %
2012	3,40 %	3,30 %
2013	3,10 %	3,00 %
2014	2,80 %	2,50 %
2015	3,50 %	2,70 %
2016	2,20 %	1,90 %