

Boligboble i mellomkrigstiden

*En empirisk analyse av det norske boligmarkedet fra
1920 til 1940*

Susanne Sawkins Eikeland og Ingrid Hoff Lund

Veileder: Professor Ola Honningdal Grytten

Selvstendig arbeid innen hovedprofilen Finansiell økonomi

NORGES HANDELSHØYSKOLE

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

SAMMENDRAG

Denne utredningen har som formål å avsløre boligbobler i Norge i perioden 1920 til 1940.

For å avdekke bobler har vi beregnet avvik fra trend i reelle bolig- og leiepriser, samt i P/R. Videre blir Minskys krisemodell benyttet for å forklare utviklingsforløpet til boblen. Disse metodene er alle standard analyseverktøy ved avsløring av boligbobler. Utredningen har i tillegg foretatt annuitetsberegninger. Formålet er å studere om utviklingen i husholdningenes annuitet kan bidra til å avsløre boligbobler. Etter vår kjennskap er dette ikke gjort tidligere i analyser av det norske boligmarkedet.

Utredningen har i tillegg lagt stor vekt på historiske forhold og statistikk. Husholdningenes boligsituasjon har stått i særskilt fokus. Denne vinklingen skiller seg ut fra andre bobleanalyser. Dette perspektivet kombinert med mer tradisjonelle analyser har vært utslagsgivende for konklusjonen. Vi har kommet frem til at det bygde seg opp en boligboble fra slutten av 1920- tallet til utgangen av 1930- tallet. Årsakene bak bobleoppbygningen er økt etterspørsel etter bolig som følge av; redusert arbeidsledighet, økte lønninger, lave byggekostnader, befolkningsvekst, endret alderssammensetning og utvandring til byene. Økt optimisme, enklere tilgang på kreditt, lave renter og avviklingen av husleiereguleringen er også faktorer som bidro til bobleoppbygningen.

Boligboblen sprakk mellom 1939 og 1940. Prisfallet hadde negative virkninger på realøkonomien, og utviklet seg fra en boligkrise til et boligkrakk. En hovedårsak til at boblen sprakk var at tilbudet av boliger ble større enn etterspørselen. Dette kombinert med reduserte inntekter for gårdeierne resulterte i et brått prisfall. Vi anser også utbruddet av andre verdenskrig, og den påfølgende inflasjonen, som utslagsgivende til boblesprekket.

FORORD

Denne utredningen utgjør den avsluttende delen av masterstudiet med spesialisering i finansiell økonomi ved Norges Handelshøyskole (NHH).

Det ble tidlig avgjort at utredningen skulle omhandle boligbobler. Med dette som overordnet tema ønsket vi å bli veiledet av Ola Honningdal Grytten. Vi er svært takknemlig for at han takket ja til å veilede oppgaven. Temaet for oppgaven ble til i dialog med Grytten. I samtalen kom det frem at det har vært et manglende fokus på boligmarkedet i mellomkrigstiden. Å kartlegge bobletensenser samt å forklare disse var innsikt Grytten etterlyste.

Det har vært læringsrikt og utfordrende å jobbe med denne utredningen. Samarbeidet har fungert svært godt, og Grytten har levd opp til en hver forventning. Hans unike kjennskap til boligmarkedet i Norge har vært uvurderlig. Vi vil rette en stor takk til alle hjelpende kommentarer, og for rask tilbakemelding.

Vi ønsker også å rette en takk til Statistisk Sentralbyrå. Det har vært utfordrende å finne data for perioden, og SSB har vært svært hjelpsomme.

Oslo, 20. desember, 2012

Innholdsfortegnelse

SAMMENDRAG	0
FORORD.....	2
FIGUROVERSIKT	5
TABELLOVERSIKT	7
1. INNLEDNING	8
1.1 Problemstilling	8
1.2 Avgrensning og bemerkninger	8
2. TEORI	9
2.1 Definisjoner	9
2.1.1 Finansiell boble	9
2.1.2 Godartede og ondartede bobler	10
2.1.3 Boligkrise	10
2.1.4 Boligkrakk	11
2.2 Hyman Minskys krisemodell.....	12
2.2.1 Første fase - Displacement	13
2.2.2 Andre fase - Overtrading	13
2.2.3 Tredje fase - Monetary expansion	13
2.2.4 Fjerde fase - Revulsion.....	13
2.2.5 Femte fase - Discredit.....	14
2.2.6 Kritikk mot modellen	14
2.3 Bobletest.....	14
2.4 Boligprismodeller.....	16
2.4.1 Tilbud og etterspørsel.....	16
2.4.2 Jacobsen og Naug sin boligprismodell	22
3. NORSK ØKONOMISK HISTORIE	24
3.1 Historisk utvikling.....	25
3.1.1 Etterkrigsdepresjonen på 1920- tallet.....	25
3.1.2 Norsk banksektor i mellomkrigstiden.....	27
3.1.3 Den store depresjonen 1929- 1933	31
3.2 Utvikling i økonomiske indikatorer.....	32
3.2.1 Bruttonasjonalprodukt	32
3.2.2 Konsumprisindeksen	33
3.2.3 Pengemengde.....	34
3.2.4 Utlånsrenter	35

3.2.5 Arbeidsledighet	36
3.2.6 Lønninger	37
3.3 Statistiske Årbøker: Folke- og boligtellinger fra mellomkrigstiden.....	39
3.3.1 Folketellingen 1920 og 1930	39
3.3.2 Boligtellingen 1938	44
3.4 Statistiske Årbøker: Husholdningsregnskapene fra mellomkrigstiden.....	45
3.4.1 Husholdningsregnskapet 1918- 1919	46
3.4.2 Husholdningsregnskapet 1927- 1928	46
3.5 Boligmarkedet i Oslo.....	48
4. EMPIRISK ANALYSE.....	51
4.1 Avsløring av boligprisbobler	51
4.1.1 HP- filter som metode	52
4.1.2 Realboligpriser for Norge.....	55
4.1.3 Realboligpriser for Oslo	61
4.1.4 Realleiepriser for Norge	64
4.1.5 Realleiepriser versus realboligpriser for Norge 1900-1960.....	69
4.2 P/R som metode.....	70
4.2.1 P/R analyse	73
4.3 Annuitet.....	76
4.3.1 Beregning av annuitet.....	77
4.4 Hyman Minskys krisemodell.....	82
4.4.1 Første fase – Displacement.....	82
4.4.2 Andre fase – Overtrading	83
4.4.3 Tredje fase - Monetary expansion	83
4.4.4 Fjerde fase – Revulsion	83
4.4.5 Femte fase – Discredit.....	84
5. DRØFTELSE AV FUNN OPP MOT ØKONOMISK HISTORIE OG STATISTIKK	84
6. KONKLUSJON.....	91
7. FUNN SETT I LYS AV ANNET ARBEID.....	92
8. LITTERATURLISTE	94
9. APPENDIKS.....	99

FIGUROVERSIKT

Figur A: Kortsiktig likevekt i boligmarkedet.....	s. 22
Figur B: Langsiktig likevekt i boligmarkedet.....	s. 23
Figur C: Bankers utlån 1918- 1942.....	s. 28
Figur D: Vekst i total kreditt til publikum.....	s. 29
Figur E: Nominell boligprisindeks 1918-1942.....	s. 30
Figur F: Bruttonasjonalprodukt 1918- 1939	s. 34
Figur G: KPI 1918- 1942.....	s. 35
Figur H: M2 1918- 1942.....	s. 36
Figur I: Gjennomsnittlig utlånsrente for forretnings- og sparebanker 1918- 1942.....	s. 37
Figur J: Arbeidsledighet i prosent 1918- 1939.....	s. 38
Figur K: Årlige nominelle lønninger 1918- 1942.....	s. 39
Figur L: Årlige reelle lønninger 1918- 1942.....	s. 39
Figur M: Nominell boligprisindeks og KPI 1900-1960.....	s. 56
Figur N: Realboligprisindeksen 1900-1960.....	s. 57
Figur O: Realboligprisindeksen med HP- trend.....	s. 58
Figur P: Realboligprisindeksen med HP- trend, $\lambda = 100$	s. 59
Figur Q: Sykelutslag i realboligprisindeksen for Norge, $\lambda = 100$	s. 60
Figur R: Realboligprisindeksen for Oslo og Norge totalt 1900-1960.....	s. 62
Figur S: Realboligprisindeksen for Oslo med HP- trend.....	s. 63
Figur T: Realboligprisindeksen for Oslo med HP- trend, $\lambda = 100$	s. 64
Figur U: Sykelutslag i realboligindeksen for Oslo, $\lambda = 100$	s. 64
Figur V: Nominell leieprisindeks og KPI 1900- 1960.....	s. 66
Figur W: Realleieprisindeksen for Norge 1900-1960.....	s. 67
Figur X: Realleieprisindeksen for Norge med HP- trend.....	s. 67
Figur Y: Realleieprisindeksen for Norge med HP- trend, $\lambda = 100$	s. 68
Figur Z: Sykelutslag i realleieprisindeksen, $\lambda = 100$	s. 69
Figur Æ: Realleiepriser og realboligpriser 1900-1960.....	s. 70
Figur Ø: Nominell boligpris og leiepris.....	s. 74
Figur Å: P/R koeffisienter med HP trend.....	s. 75
Figur AA: P/R koeffisienter med HP trend, $\lambda = 100$	s. 76
Figur AB: Sykelutslag i P/R med $\lambda = 100$	s. 77
Figur AC: Årlig annuitet.....	s. 79

Figur AD: Gjennomsnittlig årlig annuitet.....	s. 80
Figur AE: Annuitet som andel av lønn.....	s. 81
Figur AF: Gjennomsnittlig årlig annuitet som andel av inntekt.....	s. 82

TABELLOVERSIKT

Tabell A: Leiligheter med losjerende i prosent av alle leiligheter.....	s. 41
Tabell B: Gruppering av bygningene etter antallet av etasjer.....	s. 42
Tabell C: Boligtetthet.....	s. 43
Tabell D: Boligforhold 1920 og 1930.....	s. 44
Tabell E: Gjennomsnittlig boligutgifter per husholdning.....	s. 47
Tabell F: Utgifter til bolig per husholdning.....	s. 48
Tabell G: Prosentvis husleieøkninger etter leilighetsstørrelse.....	s. 51

1. INNLEDNING

1.1 Problemstilling

Var det boligboble i Norge i perioden 1920- 1940? En empirisk analyse av boligmarkedet og husholdningenes annuitet.

1.2 Avgrensning og bemerkninger

I denne utredningen skal vi analysere boligmarkedet i perioden 1920 til 1940. Vi har valgt å omtale denne perioden som mellomkrigstiden, da den finner sted mellom de to verdenskrigene.

Hovedfokuset i utredningen er på boligmarkedet i Oslo, men vi tar også for oss boligmarkedet i Norge. Det er flere grunner til at Norge inkluderes i analysene. For det første blir det mulig å avgjøre om utviklingen i Oslo skilte seg ut fra resten av landet. For det andre mangler vi flere indekser for Oslo, og vi har da sett oss nødt til å benytte indekser for Norge totalt.

Analysene av boligmarkedet baserer seg på boligprisindeksen gitt av Norges Bank. Den samlede boligprisindeksen for Norge er i tidsperioden 1920- 1940 basert på salg i de fire byene Oslo, Bergen, Trondheim og Kristiansand. Da boligmarkedet i Oslo hovedsakelig var et leiemarked velger vi å analysere eie og leie markedet separat. Det finnes ikke en ren leieprisindeks for Oslo, og vi har derfor benyttet leieprisindeksen for Norge samlet. Denne er beregnet av Ola Grytten.

Statistikken fra 1920- 1940 ikke er så utfyllende og omfattende som dagens statistikk. Det er allikevel statistikk å finne for de ulike tiårene, og hovedfokuset har således vært å analysere *utviklingen* i perioden som helhet. Til tross for at utredningen tar for seg perioden 1920- 1940 har vi valgt å fremstille et lengre tidsintervall i flere figurer. Hensikten er å få med utviklingen rett før og etter perioden vi analyserer. Videre har vi vært nødt til å ta en del forutsetninger ved beregningene våre. Forutsetningene er basert på hva vi vet om den økonomiske og historiske utviklingen i denne perioden, og er således ment å gi et best mulig bilde av virkeligheten.

Utredningen vil avdekke både positive og negative bobler, men hovedfokuset i analysene vil være på de positive boblene.

2. TEORI

2.1 Definisjoner

2.1.1 Finansiell boble

Den økonomiske litteraturen inneholder ulike oppfattninger av hva som forårsaker *finansielle bobler*, og det eksisterer mange forskjellige definisjoner. Tidligere nobelsprisvinner Joseph Stiglitz (1990, s. 13) hevder at den grunnleggende intuisjonen av en boble er:

“if the reason that the price is high today is only because investors believe that the selling price will be high tomorrow-when "fundamental" factors do not seem to justify such a price-then a bubble exists”

Ut fra definisjonen ovenfor ser man at Stiglitz (1990) tolker en boble ut i fra investorenes forventninger. Definisjonen spesifiserer at dagens pris på et aktivum vil stige dersom investorene forventer å kunne selge aktivumet til en høyere pris i fremtiden. Den forventede prisstigningen er ikke støttet av de fundamentale faktorene. Psykologien spiller altså en vesentlig rolle i boble oppbyggingen.

Ola Gryttens (2011a) definisjon på en finansiell boble gir en mer helhetlig forståelse av hva en boble er:

- *Selvoppyllende avvik mellom fundamental verdi og markedspris, som fortsetter inntil vilkårene for selvoppyllelse opphører*
- *Avviket mellom fundamental verdi og markedspris må være signifikant positivt eller negativt*

Definisjonen ovenfor presiserer at en boble eksisterer dersom markedsprisen på en bolig er signifikant høyere eller lavere enn fundamentalverdien. Fundamentalverdien er den neddiskonterte verdien av det fremtidige utbytte man får ved å eie en bolig. Den er derfor vanskelig å konstatere i samtiden (Grytten, 2011a). Et signifikant positivt avvik betyr at boblen er positiv. En negativ boble identifiseres ved et signifikant negativt avvik. I følge Grytten (2012) fører ofte bobler til kriser og/ eller krakk, men de kan også korrigere seg selv.

2.1.2 Godartede og ondartede bobler

Positive bobler kan være “godartede” eller “ondartede”. Det finnes ingen allmenngyldig definisjon på hva en godartet og en ondartet boble er. I følge Grytten (2012) er hovedforskjellen at en ondartet boble kan sprekke. En godartet boble korrigerer seg selv. Andre syn hevder at en kan skille de to formene for bobler etter hvor alvorlige konsekvenser de har på realøkonomien.

En godartet boble er ”god” ved at den har mindre alvorlige ringvirkninger på realøkonomien. En ondartet boble er «ond» da den i større grad skaper dyptgående forstyrrelser i økonomien som helhet. Ondartede bobler er ofte et resultat av økt spekulering, og overprising av finansielle aktiva. Dersom en slik boble sprekker er det stor fare for at banker og større finansinstitusjoner må ta store tap. Dette påvirker konsumentene og næringslivet negativt. I den forstand rammer en ondartet boble publikums konsumetterspørsel i større grad enn en godartet boble (Grytten, 2011a).

2.1.3 Boligkrise

På lik linje med definisjonen av en finansiell boble, finnes det heller ingen allment akseptert definisjon på begrepet *finansiell krise*. Vi velger derfor å presentere ulike økonomers definisjoner på en finansiell krise.

Bordo definerer en finansiell krise slik (Grytten, 2011b):

- *Signifikant reduksjon i finansielle nøkkels størrelser, som pengemengde, aksjer, obligasjoner, forventninger, inflasjonsrate, renter, omsetning av finansielle objekter, langsiktig investering o.l.*

Goldsmith (1998, s.7) presenterer en annen definisjon som også inkluderer et tidsaspekt:

- *Sharp, brief, ultracyclical deterioration of all or most of a group of financial indicators, e.g. interest rates, assets, prices, insolvencies*

Det poengteres også at finansielle kriser er “*hard to define easy to recognise*“. Med dette menes det at en krise kan være vanskelig å kartlegge i samtiden, men at den er lettere å kjenne igjen i etterkant.

Begge definisjonene indikerer at en finansiell krise oppstår ved et signifikant fall i finansielle nøkkelstørrelser. En boligkrise vil dermed oppstå dersom boligprisene synker raskt og markant fra dagens nivå.

En svakhet ved begge definisjonene er at de ikke skiller mellom ulike typer aktivum. En må derfor gjøre en kjønnsmessig vurdering av hva *signifikante reduksjoner* tilsier ut i fra hvilke aktivum en studerer. For eksempel, vil det være naturlig at nedgangen i boligprisene ikke trenger å være like stor som nedgangen i mer likvide aktivum. Med utgangspunkt i Goldsmith sin definisjon, kan en således ikke forvente en like ”sharp” og ”brief” nedgang i boligprisene som ved mer likvide aktiva.

2.1.4 Boligkrakk

På lik linje med finansielle bobler og kriser mangler begrepet *finansielt krakk* også en allmenngyldig definisjon. Basert på etablert kriseteori og -modeller presenterer Grytten (2011c) følgende definisjoner på finansielle krakk:

- *Finansiell krise som går over i negativ boble og panikksalg. Tap av rasjonalitet i kreditt- og finansmarkeder*
- *Raskt signifikant fall i finansielle størrelser utover korreksjon eller vanlige tilbakeslag*
- *Raskt signifikant fall i finansielle størrelser med ringvirkninger til realøkonomien*
- *Raskt 30 prosents fall i finansielle markeder med ringvirkninger til realøkonomien.*
- *Signifikant raskt fall i finansielle størrelser som må forklares ut i fra psykologi*

Det er naturlig å anta at fallet i de finansielle størrelsene varierer mellom ulike markeder. Definisjonene spesifiserer ikke dette. Derimot fremstilles 30 prosent som en benchmark på hvor mye et marked skal falle for at nedgangen skal bli karakterisert som et krakk. Det er uenighet i denne prosentsatsen og hvor mye et marked skal falle før man kan kalle det et krakk. Fordi eiendomsmarkedet er lite likvid, vil en sjeldent se boligpriser synke med 30 prosent på kort tid. En bør derfor ikke tolke en slik benchmark ordrett. I litteraturen fremgår det at det prosentvise fallet varierer fra 18 til 30 prosent avhengig av aktiva og tidshorisont.

En kan ikke forvente å observere et like *raskt* fall i boligprisene som i andre finansielle størrelser. I aksjemarkedet kan det oppstå drastiske fall på få timer. Tidsintervallet må utvides vesentlig for å definere et boligkrakk. For eksempel, falt boligprisene i Norge med 18 prosent i reelle- og 14 prosent i nominelle termer fra august 2007 til desember 2008 (Grytten & Hunnes, 2010, s 23). Boligkrakk er også kjent for å vare lenge (Grytten, 2011c).

Basert på definisjonene ovenfor kan en forsøke å sammenfatte hva et krakk er:

- *Betydelig raskt fall i finansielle størrelser utover normal korreksjon. Har ringvirkninger til økonomien for øvrig. Fallet er større enn en realøkonomisk betraktning skulle tilsi, og må forklares ut i fra psykologi*

Avslutningsvis poenteres det at et krakk kan komme uten at en krise først utløses. Kriser kan også komme uten et påfølgende krakk (Grytten, 2011c).

2.2 Hyman Minskys krisemodell

Når man skal analysere om det har vært en boligboble kan det være hensiktsmessig å ta utgangspunkt i krisemodeller. Modellene er hovedsakelig ment som et hjelpemiddel til å forstå hovedforløpet bak en krise. De tar for seg typiske kjennetegn samt spesielle faktorer som utløser kriser. Den mest kjente krisemodellen er utledet av Hyman Minsky og Charles Kindleberger. Kriseteorien til Kindleberger er en videreføring av Minskys krisemodell. I det følgende vil vi ta for oss krisemodellen utledet av Hyman Minsky.

Minskys krisemodell brukes til å beskrive og forklare typiske kriser i økonomien. Modellen vektlegger finansiell ustabilitet, svakheter i pengesystem, ustabilitet i kredittsystem, gjeldsstrukturer og spekulasjon. Minsky la vekt på pro- sykliske endringer ved tilbud av kreditt. Når økonomien er i oppgangskonjunktur øker tilbudet, mens det reduseres i en nedgangskonjunktur. I gode økonomiske tider blir investorer mer optimistiske og ønsker å låne mer. Det motsatte skjer når veksten i økonomien er svak eller fallende. Minsky mente dette pro- sykliske forholdet førte til skjørhet i finansielle avtaler og økte sannsynligheten for en finansiell krise (Grytten, 2011b).

Minsky tar utgangspunkt i at økonomiske kriser utvikler seg gjennom fem distinkte faser: *Displacement, overtrading, monetary expansion, revulsion og discredit*. Modellen er mer teoretisk enn empirisk, og den har en innebygget deterministisk pessimisme (Grytten, 2003).

Dette innebærer at hvis økonomien blir utsatt for et makroøkonomisk sjokk vil den gå gjennom alle de fem fasene. Således vil krisen være uunngåelig.

2.2.1 Første fase - Displacement

I den første fasen oppstår det et eksogent makroøkonomisk etterspørselssjokk som fører til at pengerikelighet oppstår. Økonomien forlater sin naturlige vekstbane, idet den gjør et positivt skift (Grytten 2003, s. 91). Sjokket kan være av finansiell karakter, men det kan også forårsakes av andre faktorer som teknologiske innovasjoner eller krig. Er sjokket betydelig vil det påvirke de økonomiske utsiktene og forventningene til fremtidig lønnsomhet. Dette vil føre til økt etterspørsel etter kreditt, ettersom aktørene ønsker å utnytte lønnsomheten ved å investere. Den økonomiske vekstraten vil akselerere, som forsterker optimismen ytterligere (Grytten, 2003).

2.2.2 Andre fase - Overtrading

Det positive etterspørselssjokket fra den første fasen har ført til optimisme og forventninger om økt lønnsomhet. Dette bidrar til økt aktivitet. Økonomien går dermed inn i en ny eksponentiell vekstfase (Grytten 2003, s. 91). Aktørene overestimerer profittmulighetene, og profittforventningene blir for høye i forhold til den reelle verdien ($P/R > 1$). Omsetningen overgår sin naturlige bane i stadig sterkere grad (Grytten 2003, s. 92). Psykologi påvirker her det økonomiske forløpet. Spekulasjonen etter økonomisk gevinst vil til slutt bevege seg bort fra normal, rasjonell atferd til det som beskrives som mani eller boble.

2.2.3 Tredje fase - Monetary expansion

I fase tre oppstår det økt etterspørsel etter penger og kreditt, som følge av det eksogene makroøkonomiske sjokket og overtradingen. Penge- og kredittpolitikken blir gjerne lagt om i ekspansiv retning, og vi får dermed en økning i pengemengden. Dette øker igjen spekulasjonen. Effekten er ofte selvforsterkende. Positivt skift i etterspørselen fører til økt etterspørsel etter penger og kreditt, som igjen fører til økt pengemengde. Økt penge- og kredittvolum fører til økt produktetterspørsel. Til slutt blir pengerikeligheten og optimismen så stor at det oppstår finansielle bobler (Grytten 2003, s. 92).

2.2.4 Fjerde fase - Revulsion

Den fjerde fasen representerer vendepunktet. Den monetære veksten som oppstod i forrige fase vil til slutt overgå veksten i realøkonomien (Grytten, 2011b). På dette tidspunktet har det oppstått en positiv finansiell boble som før eller siden vil sprekke. Aktørene begynner å innse at økonomien er oppblåst, og at markedsverdiene er priset langt over fundamental verdi. De

vil derfor begynne å selge aktiva for å realisere den eventuelle gevinsten. Når stadig flere selger blir det et tilbudsoverskudd og prisene synker. Optimismen som oppstod i de tidligere fasene er snudd til pessimisme. Når boblen sprekker kommer vendepunktet. Veksten i penge- og kredittvolum avtar. Økonomien går inn i en sterk nedgangskonjunktur (Grytten, 2003).

2.2.5 Femte fase - Discredit

Etter vendepunktet i fjerde fase vil lønnsomhetsforventningene falle sterkt, og etter hvert bli lavere enn den reelle verdi skulle tilsi. Tapene hos investorene er store. Banker og andre kreditorer som har bidratt til den sterke veksten med utlån må ta store tap. Videre vil det negative skiftet i produktetterspørselskurven føre til et negativt skift i etterspørselen etter penger og kreditt (Grytten, 2011b). Kreditorene er blitt kritiske til utlån grunnet store tap. Tilbudet av kreditt skranker inn, og pengemengden minsker. Økonomien går inn i en negativ boble. Veksten er under sin normale bane (Grytten 2003, s. 92). Den økonomiske krisen er et faktum.

2.2.6 Kritikk mot modellen

I hovedsak er det tre former for kritikk rettet mot Minskys modell. Den første innebærer at alle kriser er unike og at en generell modell ikke er relevant (Kindleberger & Aliber, 2005). Den andre kritikken går ut på at modellen er utdatert grunnet strukturelle endringer i institusjonene som utgjør det finansielle systemet (Grytten, 2011b). Den tredje formen for kritikk innebærer at aktiva bobler er høyst usannsynlig. Grunnet all tilgjengelig informasjon i markedet vil markedsprisene reflektere fundamentalverdien, og sjansen for bobleoppbygning er liten. Til tross for overnevnte kritikk, har modellen vist seg god til å kartlegge og identifisere kriser. Den er i tillegg enkel å ta i bruk (Grytten, 2011b).

2.3 Bobletest

Boligbobler kan avsløres ved å gjennomføre en bobletest. Formålet med testen er å studere hvordan bobleverdier kan uttrykkes som avviket mellom markedspris og fundamental verdi. Forløpet til en finansiell boble kan uttrykkes i følgende ligning (Grytten 2009, s.27):

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

I likning (1) er b boblenes verdi, E forventning, r er avkastningskrav og t er tidsenhet. Avkastningskravet kan være en størrelse som antas lik normal årlig prisstigning i

boligmarkedet. I et ideelt boligmarked kan boligprisene da presenteres som likevektsbetingelsene i et finansmarked:

$$(2) \quad p_t = \left(\frac{1}{1+r}\right) E_t(d_{t+1} + p_{t+1})$$

Hvor prisen p på boliger i dag t er lik forventet E avkastning d pluss forventet pris p på finansobjekt i neste periode $t+1$. Summen av dette neddiskonteres med et avkastnings- eller risikokrav r . Over tid vil prisen på boligen akkumuleres i tråd med følgende uttrykk:

$$(3) \quad p_t = \sum_{j=1}^n \left(\frac{1}{1+r}\right)^j E_t(d_{t+j}) + \left(\frac{1}{1+r}\right)^n E_t(p_{t+n})$$

Her uttrykker første ledd summen av neddiskontert forventet avkastning for perioden som helhet. Det andre leddet viser forventet pris ved periodens slutt.

Utrykket kan omformuleres til:

$$(4) \quad p_t = \sum_{j=1}^{\infty} \left(\frac{1}{1+r}\right)^j E_t(d_{t+j})$$

Utrykk (4) illustrerer p_t som fundamentalverdien på boligen. Denne størrelsen fremkommer ved å summere forventet fremtidig fortjeneste d ved å eie en bolig, og neddiskontere den til nåtidspunktet. Dersom en finner at p_t er større enn ligningens høyreside, kan dette tolkes som bobletendenser. Vi legger til boblens verdi, b_t :

$$(5) \quad p_t = \sum_{j=1}^{\infty} \left(\frac{1}{1+r}\right)^j E_t(d_{t+j}) + b_t$$

Her er b_t en stokastisk prosess som tilfredsstillter uttrykk (1). Bobleverdien b_t kan utledes slik at en kan måle størrelsen på avviket fra boligens fundamentalverdi.

$$(6) \quad b_t = p_t - \sum_{j=1}^{\infty} \left(\frac{1}{1+r}\right)^j E_t(d_{t+j})$$

Uttrykket over illustrerer at dersom prisen på en bolig avviker fra fundamentalverdien p_t , betyr det at det eksisterer en boligboble. Fundamentalverdien defineres som objektets verdi, målt som neddiskontert sum av fremtidig avkastning (Grytten 2009, s. 27).

2.4 Boligprismodeller

For å anslå om det er en boligboble eller ikke vil det være essensielt å studere hva som fører til en økning i boligprisene. Boligpriser dannes av tilbud og etterspørsel (Jacobsen & Naug, 2004). Tilbud og etterspørsel teorien vil presenteres i det følgende. Videre vil vi gå nærmere inn på en boligprismodell som ble utarbeidet av Jacobsen og Naug ved Norges Bank i 2004. Ved gjennomgangen av modellen vil fokuset være på forklaringsfaktorene som er lagt til grunn i analysen av boligmarkedet. Vi vil ikke fokusere på modellens oppbygging.

2.4.1 Tilbud og etterspørsel

I en markedsøkonomi bestemmes boligprisene av boliggetterspørselen og tilbudet av boliger. Av den grunn vil vi gå nærmere inn på boligmarkedets tilbuds- og etterspørselsfunksjon. Dette gjøres for å skape en forståelse av hvilke variabler som påvirker tilbuds- og etterspørselssiden i boligmarkedet. Vi tar deretter for oss tilpasningen i boligmarkedet på kort og lang sikt. Dette vil gi oss svar på hvordan likevekten dannes. Teorien baserer seg i hovedsak på artikkelen *Hva driver boligprisene* til Jacobsen og Naug (2004) og *Econometric Modelling of House Prices in the United Kingdom* av Hendry (1984).

2.4.1.1 Etterspørsel

En bolig er både et konsumgode og et kapital- eller formuesobjekt (Wibe et al. 2002, s. 16). Videre er ingen boliger like, og man står derfor ovenfor et marked med heterogene produkter. Aktørene i boligmarkedet er heller ikke like. De har ulike preferanser, og kan endre etterspørselen og prisene etter ulike boligtyper.

Etterspørselen etter bolig kan deles inn i to komponenter:

1. Husholdningens etterspørsel etter boliger for boformål.
2. Etterspørselen etter boliger som rene investeringsobjekter (Jacobsen & Naug 2004, s. 231).

Det er rimelig å anta at den første komponenten er betydelig større en den andre. Det legges derfor størst vekt på denne. Når husholdninger entrer boligmarkedet må de enten kjøpe eller leie boligen. Jacobsen og Naug (2004) har valgt å fokusere på eierboliger i sin analyse.

Etterspørselsfunksjonen tar derfor utgangspunkt i dette. Det antas at denne etterspørselen er proporsjonal med etterspørselen etter boliger.

Den teoretiske etterspørselsfunksjonen fremstilles som følger av Jacobsen og Naug (2004):

$$(1) H^D = f\left(\frac{V}{P}, \frac{V}{HL}, Y, X\right)$$

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

Der,

H^D = etterspørsel etter boliger

V = samlet bokostnad for en typisk eier

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

HL = samlet bokostnad for en typisk leietaker (husleie)

Y = husholdningens disponible realinntekt

X = en vektor av andre fundamentale faktorer som påvirker boliggetterspørselen

Ved å partiellderivere likning (1) ser vi at boliggetterspørselen (H^D) øker dersom realinntektene (Y) øker. Derimot avtar etterspørselen dersom bokostnadene ved å eie øker i forhold til husleie (V/HL), eller om prisene på andre varer og tjenester øker (V/P). Vektoren X fanger opp effekten av andre forhold som påvirker boliggetterspørselen. I hvilken grad vektoren X påvirker etterspørsel er avhengig av summen av faktorene som inngår i ligningen.

For å skape en bedre forståelse over hva som driver etterspørselen velger vi å gå nærmere inn på de fire ulike leddene som inngår i likning (1).

Dersom man eier en bolig vil bokostnaden representere verdien av godene selveieren gir avkall på ved å eie og benytte en bolig for den gitte tidsperiode. Noe forenklet, kan man definere de reelle bokostnadene for eiere som:

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

Der,

BK = bokostnad per realkrone investert i bolig

PH = pris på en gjennomsnittsbolig (målt i kroner)

i = nominell rente (målt som rate)

π = marginalskattesats på kapitalinntekter og –utgifter

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

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

Uttrykket $[i(1 - \tau) - E\pi]$ er realrenten etter skatt. Uttrykket måler de reelle rentekostnadene ved boliglån, i tillegg til de reelle renteinntektene en går glipp av ved å ha egenkapital plassert i bolig. Økt rente fører til økte rentekostnader, men også høyere avkastning ved å plassere penger i bank. Bokostnadene vil således øke. Den forventede realprisveksten på bolig gis ved uttrykket $[E\pi^{PH} - E\pi]$. Dersom denne øker vil den forventede boligformuen gå opp, og de reelle bokostnadene ved å eie bolig vil falle. Resultatet er at det relativt sett blir mer gunstig å eie bolig enn å leie, som igjen vil føre til økt etterspørsel etter eierboliger. Likning (2) kan forenkles til:

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

Ut i fra likningen ser vi at variabelen BK nå tilsvarer den nominelle renten etter skatt fratrukket den forventede økningen i nominelle boligpriser. Til tross for at likning (1) og (2) beskriver etterspørselen etter boliger for boformål vil variablene i (1) og (2) også ha betydning for etterspørselen etter boliger som investeringsobjekter. For eksempel, er det rimelig å anta at man vil få økt etterspørsel dersom inntektene øker. Boligetterspørselen vil også øke dersom husleien øker i forhold til boligprisen. I et slikt scenario vil det bli mer attraktivt å investere i bolig for utleie. Dermed vil boligetterspørselen øke, og samtidig legge et oppadgående press på prisene. På samme måte vil lavere rente og/ eller høyere forventninger til økning i nominelle boligpriser ($E\pi^{PH}$) gjøre at det blir relativt mer gunstig å investere i bolig enn å ha penger i banken. Begge disse scenarioene vil føre til økt etterspørsel etter bolig som investeringsobjekt.

Det tredje leddet i likning (1) er den disponible realinntekten (Y). Den kan defineres ved:

$$(3) Y = \frac{YN}{P^{\alpha_1} HL^{\alpha_2} PH^{\alpha_3}}$$

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

YN representerer disponibel inntekt. Likning (3) illustrerer at realinntekten til husholdningen avhenger av tre komponenter: konsumprisnivå, husleie og prisnivået på boliger. En generell økning i en eller flere av disse komponentene vil svekke kjøpekraften for husholdninger.

Det siste leddet i likning (1) er vektoren X. Som nevnt innledningsvis omfatter X flere variabler som alle påvirker etterspørselen etter boliger. For eksempel fanger vektoren opp effektene av demografiske forhold, bankenes utlånspolitikk og husholdningenes forventninger om framtidig inntekter og bokostnader. Demografien har mye å si for etterspørselen etter boliger. Av demografiske variabler som har betydning for etterspørselen kan vi blant annet nevne urbaniseringstrender, størrelsen på hver boenhet, økt levealder og nye familiesammensetninger. I følge en analyse fra IMF (2004) vil også befolkningens størrelse og andelen personer som er i etableringsfasen påvirke boliggetterspørselen.

Bankenes utlånspolitikk er også av stor betydning for etterspørselen etter boliger. Dette skyldes at de fleste husholdninger må lånefinansiere en betydelig del av huskjøpet. Bankenes lånepraksis er derfor avgjørende for hvor mye en husholdning kan låne, og hvilken pris de kan kjøpe for. Utlånspolitikken avhenger av faktorer som lønnsomheten i bankene, offentlige reguleringer, kundenes forventede betalingsevne og panteverdier (Stiglitz, 1992). Det er også funnet støtte for at husholdningenes gjeldsvekst påvirker boligprisene, ettersom økt tilgang til kreditt er med på å presse opp boligprisene (Hungnes, 2002 sitert i Borgersen, Hungnes & Jansen, 2009).

I følge Jacobsen og Naug (2004) er det spesielt tre grunner til at husholdningenes forventninger om inntekter og bokostnader er viktige:

1. Boliger er et varig forbruks gode.
2. Boligkjøp er de største kjøpene gjennom livsløpet for de fleste husholdninger.
3. De fleste husholdninger lånefinansierer en betydelig del av kjøpet når de kjøper bolig for første gang, eller når de kjøper seg opp i boligmarkedet.

Husholdningenes forventninger om inntekter og bokostnader får betydning for hvor stort lån de kan betjene, og hvilket prissegment de kan kjøpe bolig i. Dersom det er forventet en økning i inntekt, er det rimelig å anslå at det vil slå ut i økning i boligprisene. For å vurdere egen og andres framtidige inntekter vil det være viktig å følge utviklingen i arbeidsmarkedet. I perioder med økt arbeidsledighet vil det være rimelig å forvente en lavere lønnsvekst. Økt arbeidsledighet vil i tillegg føre til økt usikkerhet om framtidig inntekt og betalingsevne, både for en selv og andre. Sammen gir dette redusert betalingsvillighet og etterspørsel for eierboliger.

2.4.1.2 Tilbud

Tilbudet måles ved boligmassen, og ansees som rimelig stabilt på kort sikt. Dette skyldes at det tar tid å bygge boliger, og nybyggingen per år er lav i forhold til den totale boligmassen. På kort sikt vil derfor boligprisene fluktuere med endringer i etterspørselen. Når tidshorisonten er lengre vil boligmassen tilpasse seg etterspørselen (Bergo, 2005).

Hendry (1984) skisserte utviklingen i boligmassen som følger:

$$(4) H_t^s = (1 - \delta)H_{t-1} + C_t$$

Der,

H_t^s = dagens boligtilbud

δ = depresieringsrate

H_{t-1} = forrige periodes boligtilbud

C_t = Antall nybygg

Fra likning (4) ser vi at dagens tilbud av boliger kan uttrykkes som en funksjon av boligmassen i forrige periode H_{t-1} , pluss differansen mellom nybygg (C_t) og de boligene som faller ut av markedet (δ). Depresieringsraten og antall nybygg regnes som ubetydelig på kort sikt. Av den grunn blir tilbudet av boliger på kort sikt lik tilbudet i forrige periode.

Tilbudskurven sies da å være perfekt uelastisk (Hendry, 1984). Under slike forhold vil boligetterspørselen avgjøre prisen på bolig relativt til andre varer og tjenester (Kenny, 1998). På mellomlang sikt, øker tilbudet dersom investeringen i nybygg overgår depresieringen. Konjunktorene, markedsbegrensinger på tomter og arbeidskraft avgjør hvor fort boligtilbudet øker (Larsen, 2005).

På lang sikt antar man at tilbudet tilpasser seg etterspørselen. Tilbudskurven sies da å være perfekt elastisk (Kenny, 1998). Sannsynligheten ved en slik antakelse er omdiskutert. Blant annet trekker Larsen og Sommervoll (2004) frem at boligtilbudet vil være begrenset selv på lang sikt. Dette begrunnes med at folk kan ha preferanser for å bo på spesielle steder, og noen av disse stedene vil være et knapt gode som ikke kan kopieres. Dette vil for eksempel gjelde sentrumsnære områder. For at tilbudet av boliger da skal være perfekt elastisk må husholdningenes preferanser endre seg.

2.4.1.3 Tilpasning i boligmarkedet på kort sikt

På kort sikt er boligtilbudet gitt av den eksisterende boligmassen. Etterspørselskurven møter dermed en uelastisk tilbudskurve. Likevektsprisen oppstår der de to kurvene skjærer

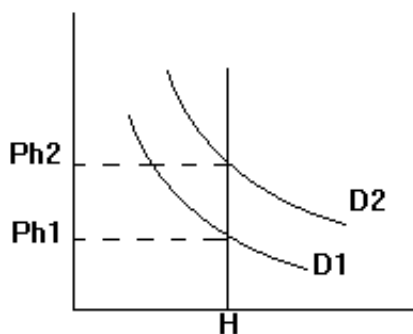
hverandre. I en slik situasjon avgjøres likevektsprisen av betalingsviljen til den marginale etterspøreren (Wibe et al., 2002). Alle konsumentene med høyere betalingsvilje enn den marginale etterspøreren får kjøpt bolig.

Med utgangspunkt i den presenterte etterspørsels- og tilbudsfunksjonen kan vi fremstille likevektsprisen (P) i boligmarkedet på kort sikt som følger:

$$(4) P = H^D = f\left(\frac{V}{P}, \frac{V}{HL}, Y, X\right) = H^S$$

Likningen ovenfor kan illustreres i figur 1. Boligmassen er angitt på x-aksen, mens boligprisen er angitt på y-aksen. Ettersom boligtilbudet er gitt på kort sikt kan H^S illustreres som en loddrett linje (H). Med utgangspunkt i likevekten gitt ved (H, Ph1), vil alle boligpriser under Ph1 tilsvare overskudd i etterspørselen etter boliger. Alle boligpriser over Ph1 vil tilsvare et overskudds tilbud av boliger.

Vi ser fra figuren nedenfor at endringer i boligetterpørselen vil påvirke prissettingen i markedet, og vi vil da ende opp i ny kortsiktig likevekt. Fordi tilbudet er fast, fører den økte etterspørselen fra D1 til D2, til en økning i pris fra Ph1 til Ph2. Motsatt effekt vil man få ved fall i etterspørselen. Likevektsprisen hadde da endt på et nivå under Ph1.



Figur A: Kortsiktig likevekt i boligmarkedet

Kilde: Kenny 1998, s. 19.

2.4.1.4 Tilpasning i boligmarkedet på lang sikt

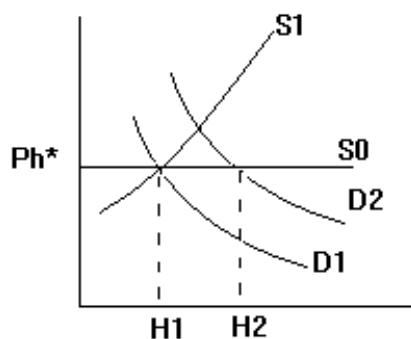
På lang sikt antar man at boligtilbudet tilpasser seg etterspørselen etter bolig. Tilbudet endres som følge av nybygging og avgang av boliger (Wibe et al., 2002 s. 18). Avgang kan skyldes forhold som fraflytting, brann, riving, ombygging og bruksendring. Så lenge nybyggingen er større enn avgangen vil boligmassen øke. Når etterspørselen etter boliger øker vil boligprisene presses oppover, og det blir mer attraktivt for investorer å sette i gang med nybygging.

Nybyggingen vil igjen bidra til å dempe boligprisene (Wibe et al., 2002). Men ettersom

tilbudet av boliger bare endres langsomt er det først på riktig lang sikt at vi kan se for oss en fullt elastisk tilbudskurve, med en gitt boligpris (Ph^*). Dette illustreres i figur B nedenfor.

Ideen om en perfekt elastisk tilbudskurve fungerer i teorien. I praksis vil elastisiteten til tilbudskurven være klart positiv, men ikke uendelig selv på lang sikt (Kenny, 1998). Gitt naturen til den oppadgående boligtilbudskurven kan man forvente en langsiktig reaksjon i boligprisene ved endringer i etterspørselen etter boliger. Under slike omstendigheter ville en økning i dagens og fremtidig inntekt føre til en permanent økning i boligpriser relativt til prisen på andre varer og tjenester (Kenny, 1998).

Kenny (1998) viser likevekt i boligmarkedet på lang sikt med følgende figur:



Figur B: Langsiktig likevekt i boligmarkedet
Kilde: Kenny 1998, s. 19

I figur B illustreres en fullt elastisk tilbudskurve. Tilbudet vises ved S_0 som skjærer den vertikale akse i Ph^* . Ph^* kan tolkes som den relative prisen på bolig som vil gi ”normal profitt” til bygge industrien (Kenny 1998, s. 20). Et sjokk i boligetterterspørselen ville flyttet etterspørselen fra D_1 til D_2 og presse boligprisen over Ph^* på kort sikt. Økt etterspørsel og stigning i boligprisene vil fungere som insentiv til å bygge flere boliger for å utnytte profittmulighetene. I et marked med perfekt konkurranse ville denne prosessen fortsatt helt til boligprisene returnerer til prisnivået gitt ved Ph^* . Fordi tilbudskurven i realiteten er stigende tilsvarende S_1 , kan boligprisene i praksis ende opp på et nivå over opprinnelig likevekt.

2.4.2 Jacobsen og Naug sin boligprismodell

Jacobsen og Naug (2004) har estimert en økonometrisk modell for boligprisene med fundamentale variable som forklaringsfaktorer. Estimeringen er basert på kvartalsdata av boligprisene for perioden 1985-2004. Det ble testet for effekter av en rekke potensielle forklaringsvariable. Hensikten var å kunne anslå hvilke drivkrefter som påvirker den nominelle boligprisen på kort sikt.

Med utgangspunkt i tilbuds- og etterspørselsteorien utledet i avsnitt 2.4.1 har Jacobsen og Naug (2004) kommet frem til følgende modell:

$$\Delta \text{boligpris}_t = 0,12 \Delta \text{inntekt}_t - 3,16 \Delta(\text{RENTE} (1 - \tau))_t - 1,47 \Delta(\text{RENTE} (1 - \tau))_{t-1} + 0,04 \text{FORV}_t - 0,12 [(\text{boligpris}_{t-1} + 4,47 (\text{RENTE} (1 - \tau))_{t-1} + 0,45 \text{ledighet} - 1,66 (\text{inntekt} - \text{boligmasse})_{t-1}] + 0,56 + 0,04 S_1 + 0,02 S_2 + 0,01 S_3$$

Der,

<i>boligpris</i>	= Prisindeks for brukte boliger
<i>inntekt</i>	= Samlet lønnsinntekt
<i>RENTE</i>	= Bankenes gjennomsnittlige utlånsrente (målt som rate)
τ	= Marginalskattesats på kapitalinntekter og -utgifter
<i>FORV</i>	= $(E - F) + 100 * (E - F)^3$
<i>E</i>	= Indikator for husholdningenes forventninger til egen og landets økonomi (målt som rate, sum over to kvartaler)
<i>F</i>	= Verdi av <i>E</i> som kan forklares av utviklingen i rente og ledighet
<i>ledighet</i>	= Arbeidsledighetsrate
<i>boligmasse</i>	= Boligmassen målt i faste priser
S_i	= Variabel som er lik 1 i kvartal <i>i</i> , null ellers

Jacobsen og Naug (2004) finner at rente, nybygging, arbeidsledighet og husholdningenes inntekter er de viktigste forklaringsfaktorene for boligprisene. Videre indikerer analysen at boligprisene reagerer raskt og sterkt på renteendringer. Både faktisk og forventet rente har betydning for boligprisene. Et rentefall vil typisk føre til en boligprisøkning, mens en renteøkning vil ha motsatt effekt. Dette skyldes at rentenivået sier noe om kostnaden ved å ta opp lån samt tilgangen på kreditt. I tillegg vil renten gi oss alternativkostnaden til å bruke penger på bolig, nemlig fortjenesten man ville fått ved å ha pengene i banken. På kort sikt slår

renteendringer sterkt ut i husholdningenes forventninger. Alle disse faktorene påvirker beslutningen om boligkjøp.

Det ble ikke funnet signifikante effekter av husholdningenes gjeld på boligprisene. Heller ikke ble det funnet holdepunkter for at flytting eller demografiske forhold har sterke direkte effekter på boligprisene under ett. Det er imidlertid slik at demografiske endringer vil påvirke boligprisene ved å påvirke lønnsinntektene i økonomien, og denne forklaringsvariabelen er med i den endelige modellen.

Jacobsen og Naug (2004) forsøkte også å inkludere andre forklaringsvariabler som husleie, realrente, markedsrenter og andre mål på konsumpriser. På lik linje med gjeld og demografiske forhold ble også disse variablene forkastet fra modellen. Grunnlaget er at variablene enten viste multikolaritet¹ eller ikke- signifikans.

Basert på analysen, kom Jacobsen og Naug (2004) frem til at boligprisene tenderer å vokse i takt med husholdningenes lønnsinntekter på lang sikt. Videre viser boligprismodellen at husholdningens forventninger til egen og landets økonomi er sterkt korrelert med veksten i boligprisene. Den er også sterkt korrelert med rentenivået og arbeidsledigheten. Fra modellen ser vi også at en økning i boligmassen vil bidra til å senke boligprisene. Samtidig vil høye boligpriser fungere som et insentiv til boligbygging.

Det er blitt rettet kritikk mot boligprismodellen. Blant annet reagerte den dårlig på utviklingen i boligprisene under finanskrisen i 2007/2008 (Klovland, 2011a). Ser en bort i fra finanskrisen har modellen allikevel vist seg å være god. Den har vist relativt stabile koeffisienter, og forklarer en stor del av variasjonene i boligprisveksten i estimeringsperioden (Klovland, 2011a).

3. NORSK ØKONOMISK HISTORIE

En innføring i den økonomiske historien er viktig for å se sammenhenger, samt for å finne bakenforliggende forklaringsfaktorer for utviklingen i boligprisene. Med dette som utgangspunkt vil vi i det følgende ta for oss *Etterkrigsdepresjonen på 1920- tallet*, også kjent som *Parikrisen*. Deretter presenteres den historiske utviklingen i *Norsk banksektor i mellomkrigstiden*. Til slutt ser vi nærmere på *Den store depresjonen 1929- 1933*. Den

¹ Med multikolaritet menes sterk korrelasjon mellom uavhengige variable

historiske gjengivelsen er i hovedsak basert på kurset Krakk og Kriser (2011) på Norges Handelshøyskole.

Deretter tar vi for oss utviklingen i *bruttonasjonalprodukt, konsumprisindeks, pengemengde, utlånsrenter, arbeidsledighet og lønninger*. Disse indikatorene kan bidra til å forklare utviklingen vi ser i boligprisene i mellomkrigsperioden.

I neste steg vil vi se på *Folketellingene 1920 og 1930, samt Husholdningsregnskapene 1918-1919 og 1927- 1928*. Begge disse undersøkelsene tar for seg detaljert informasjon om boligmarkedet med fokus på husholdningenes boligsituasjon. Det ble også gjennomført en undersøkelse senere på 1930- tallet, *Boligtellingen 1938*. Denne undersøkelsen berøres i mindre grad fordi den inneholder lite informasjon om Oslo. En svakhet ved folke- og boligtellingene er at de nesten ikke lar seg sammenligne Samlet sett gir de oss allikevel et godt inntrykk av boligmarkedet i Oslo.

Avslutningsvis går vi nærmere inn på boligpolitikken i Oslo. Formålet er å avdekke hendelser fra mellomkrigstiden som påvirket boligprisutviklingen i hovedstaden.

3.1 Historisk utvikling

3.1.1 Etterkrigsdepresjonen på 1920- tallet

Da første verdenskrig brøt ut 28. juli 1914, ble gullinnavvekslingen suspendert. For å finansiere krigshandlingene førte mange land en ekspansiv penge – og kredittpolitikk (Grytten, 2003). Både penge- og kredittvolum ble femdoblet i Vest- Europa (Mitchell, 1998). Mye av finansieringen ble dekket ved å trykke opp penger. Økt pengemengde førte igjen til økonomisk vekst og lav rente. Samtidig opplevde man vareknapphet fordi det meste som ble produsert hjemme ble videreformidlet til krigføringen. Dermed ble det lite varer igjen til den vanlige husholdningen. Kombinasjonen av knapphet på varer og den ekspansive pengepolitikken bidro til akkumulert etterspørselspress etter produkter, valutadepresiering, inflasjon og pengerikelighet (Grytten, 2003). Den ekstreme inflasjonen truet den finansielle stabiliteten, og det ble derfor innført subsidier og pristak for å hindre utviklingen. Dette resulterte i at etterspørselstilpasningen og tilbudstilpasningen ble ulik, og man satt igjen med et gedigent etterspørselsoverskudd (Grytten, 2011d).

Da freden i Versailles var et faktum 11. november 1918, opplevde mange land en økonomisk opptur. Tilgangen på varer og tjenester økte og rasjoneringen tok slutt. Dermed kunne det

akkumulerte etterspørselsoverskuddet slippes løs (Grytten, 2003). Pengerikeligheten ble brukt til konsum fremfor lønnsomme investeringer. Resultatet av dette var økt forbruk og økt import. Samtidig ble investeringsvolumet mer enn doblet da bankene velvillig lånte ut penger. Etterspørselen etter aksjer var høy, noe som førte til en oppblåsing i dette markedet. Fordi boomen etter krigen ikke hadde realøkonomisk dekning oppstod det bobletendenser (Grytten, 2011d). De vestlige landene opparbeidet seg etter hvert enorme handelsunderskudd på grunn av en voldsom konsumimport. I Norge var verdien av importen over dobbelt så høy som eksporten i 1919 (NOS 1965, s. 342-343).

Boblen sprakk først på sensommeren 1920. Etter mange år med inflasjon og depresiering gjennomgikk flere land en pengemessig opprydning. Tre ulike strategier ble fulgt: tilbake til gammel gullparitet, sanering og devaluering. USA, Canada, Storbritannia, Skandinavia, Nederland, Sveits, Japan og Australia valgte å gå tilbake til gullparitet. Alle de små landene ønsket stabilisering, mens Storbritannia hadde et veldig press fra USA om å komme raskt tilbake til gullparitet (Kindleberger, 1987). For å komme tilbake til paritet måtte landene føre en kontraktiv pengepolitikk for å styrke pengeverdien. Tyskland, Østerrike, Sovjet og Øst-Europa valgte på sin side å sanere sitt gamle pengesystem og innføre en ny valuta. Frankrike, Belgia, Spania, Italia og Finland valgte derimot å devaluere i forhold til gullparitet (Grytten, 2011d). I motsetning til Norge, slapp disse landene å føre en kraftig innstrammingspolitikk. Dette skulle vise seg å bli avgjørende for den videre økonomiske utviklingen i landene.

Landene som valgte å føre paripolitikk fikk problemer. Årsaken til problemet var at valutaene lå under pariverdi. For å få valutaen til å appresiere krevdes det harde innstramminger. Målet til paripolitikken var å øke den ytre verdien av valutaen ved å øke den indre. For Norges vedkommende ble dette gjort ved at Norges Bank økte diskontorenten, samtidig som de forsøkte å redusere kreditten og pengemengden. Tilsvarende tiltak ble gjort i de andre landene (Grytten, 2011d).

Paripolitikken viste seg å få alvorlige konsekvenser for norsk økonomi. Den kontraktive pengepolitikken førte til redusert innenlandsk etterspørsel grunnet redusert innenlandsk pengemengde. Når etterspørselen gikk ned krympet også produksjonen. Videre førte appresieringen av kronen til tapt konkurranseevne for eksportnæringen. Konkurranseevnen ble ytterligere svekket som følge av økt reallønn. Konsekvensene ble økt arbeidsledighet, og fall i bruttonasjonalprodukt (BNP) (Grytten, 2011e). I Norge falt BNP per innbygger med hele 11,1 prosent (Grytten, 2003). Den høye realrenten førte også til reduserte investeringer.

Samtidig fikk folk problemer med å betjene lånene sine. Betalingsproblemene som oppstod førte i sin tur til en krise i banksystemet.

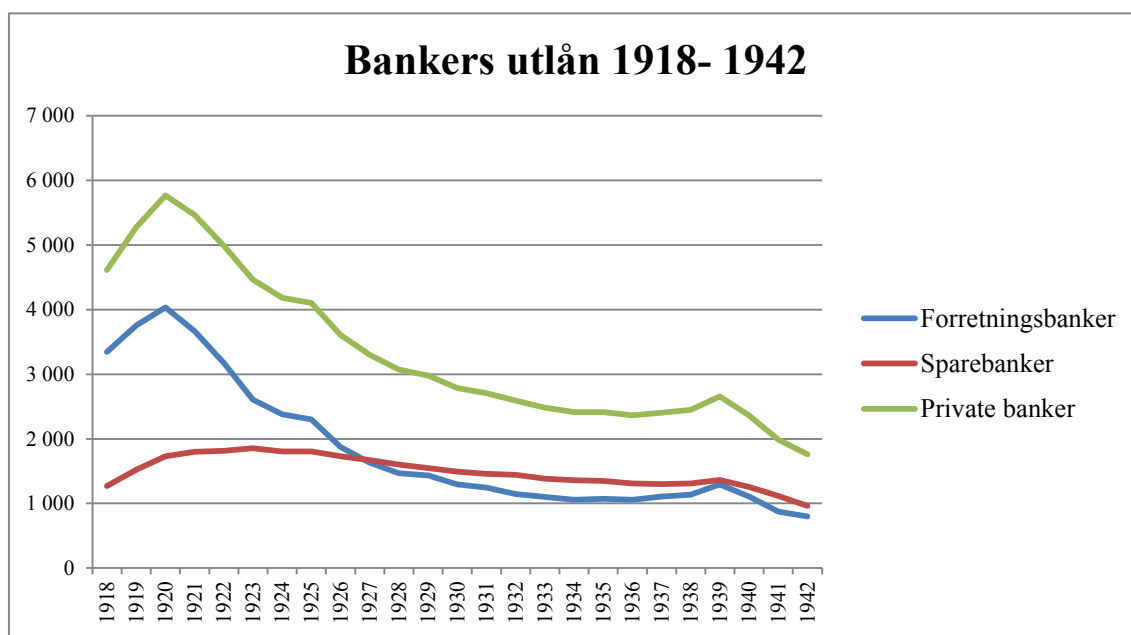
Med bakgrunn i de overstående problemene holdt arbeidsledigheten seg høy hele tiåret. Næringsstrukturen endret seg fra arbeidsintensiv til kapitalintensiv produksjon. Oppsummert, kan man stadfeste at paripolitikken hadde store negative konsekvenser på norsk økonomi.

3.1.2 Norsk banksektor i mellomkrigstiden

I første halvdel av første verdenskrig var det høy økonomisk aktivitet og pengemessig ekspansjon i Norge (Gerdrup, 2003). Dette støttet oppunder en ekspansjon av banksektoren. I siste halvdel av krigen begynte finans- og realøkonomien å bevege seg i ulik retning. Banksektoren og aksjemarkedet fortsatte å vokse, mens den økonomiske veksten ble negativ. Den finansielle ustabiliteten som bygget seg opp under første verdenskrig bidro til at mellomkrigstiden ble en meget turbulent periode i norsk økonomi.

Ekspansjonen av banksektoren under første verdenskrig hadde ført til en sterk økning i antall banker. Veksten var sterkest i forretningsbanker, som økte fra 125 til 200 mellom 1914 og 1918 (Gerdrup, 2003). Som et resultat av ekspansjonen av banksektoren ble bankstrukturen desto mindre konsentrert enn tidligere (Nordvik, 1992).

Videre økte bankene sine utlån betydelig frem mot 1920, noe som vises i figur C.



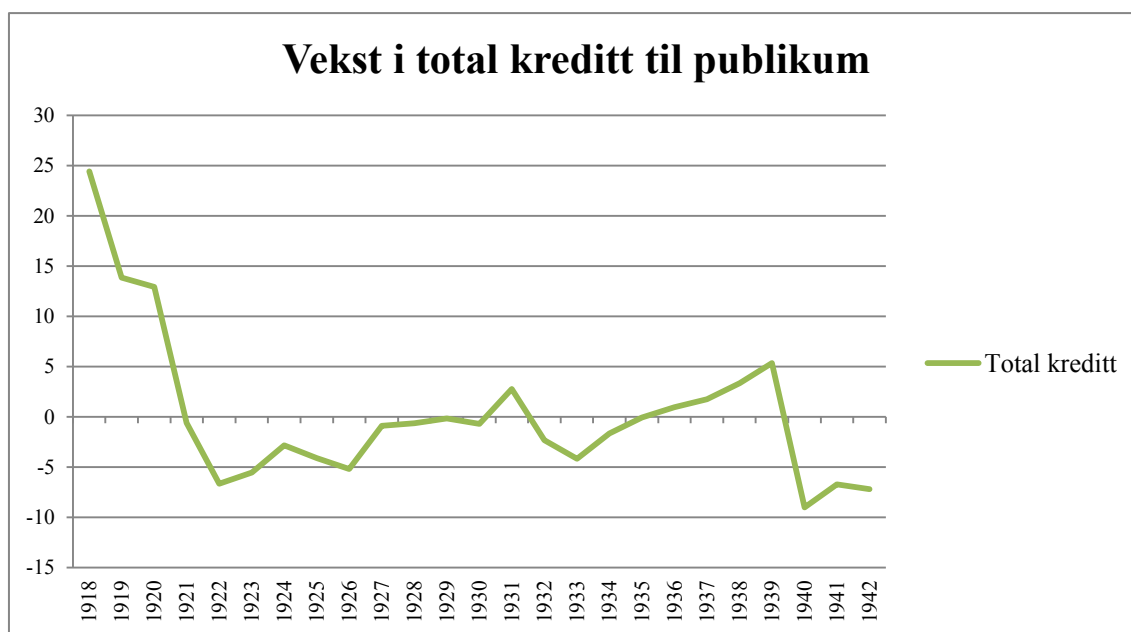
Figur C: Bankers utlån 1918- 1942

Kilde: Eitrheim, Gerdrup & Klovland, 2004

Figuren viser totalt utlån for de ulike bankene, men gir oss ikke noe informasjon om hva eller hvem kreditten har gått til. Ut fra figuren er det likevel tydelig at bankene reduserte sine utlån betydelig etter en topp rundt 1920.

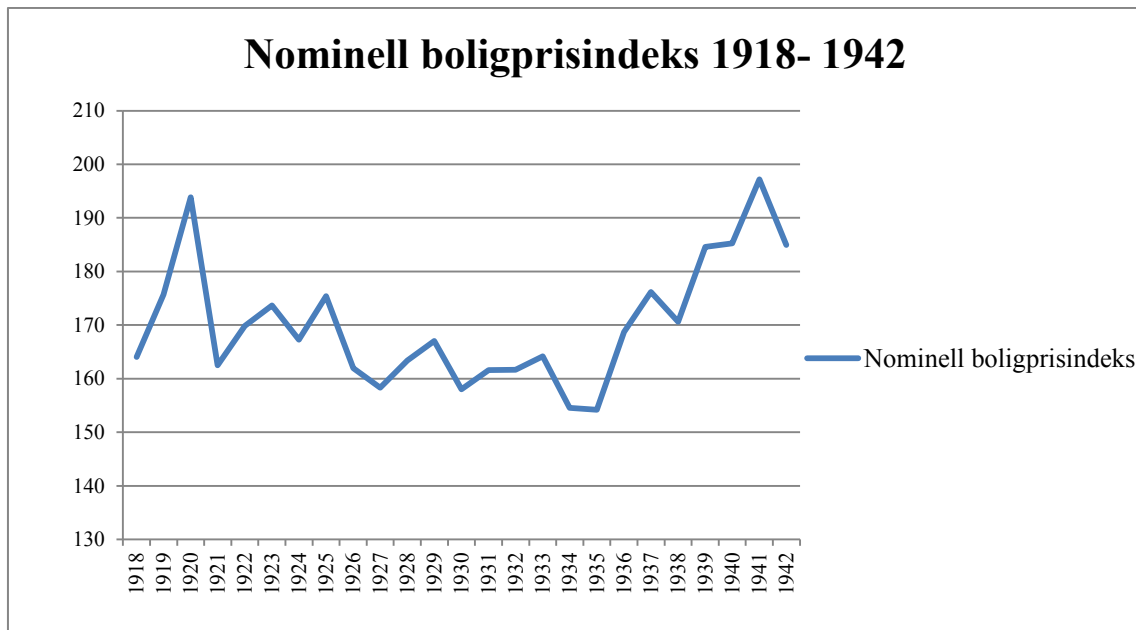
Studier som har fulgt kredittveksten og boligprisveksten har funnet at kredittveksten ser ut til å følge boligprisveksten med et tidsetterslep (Borgersen, Hungnes & Jansen 2009). Det finnes ingen konkret statistikk på lån tatt opp til bolig mellom 1920 og 1940, men kredittindikatoren K3, *total kreditt gitt til publikum*, er tilgjengelig i denne perioden.

Dersom vi så ser på veksten i total kreditt gitt til publikum vist ved figur D nedenfor, ser vi at mellomkrigsperioden domineres av avtagende vekst.



Figur D: Vekst i total kreditt til publikum
Kilde: Eitrheim, Gerdrup & Klovland, 2004

Dersom kredittveksten skulle følge boligprisveksten med et tidsetterslep ville vi forventet et fall i boligprisene *før* kredittveksten falt. Fra figur E ser vi at boligprisene falt etter en topp i 1920. Dermed falt boligprisene *likt* som kreditten i figur C. I figur D er kredittveksten fallende fra et tidligere tidspunkt. I forhold til denne utviklingen falt boligprisene *etter* at kredittveksten falt.



Figur E: Nominell boligprisindeks 1918-1942, 1912=100
Kilde: Eitrheim & Erlandsen, 2004

Fra Figur D og E ser det ikke ut til å være en viss sammenheng mellom utviklingen i kreditt og boligprisene. Det er i mildertidig vanskelig å se tydelig tegn på at kredittveksten følger boligprisveksten med et tidsetterslep. Blant annet ser vi at boligprisene begynner å vokse i 1935, og i samme år begynner også kreditten å vokse. Videre ser vi også et fall i begge størrelsene i slutten av perioden. Her snur midlertidig kredittveksten to år *før* boligprisene.

Parallelt med nedgangen i kreditt og utlån på starten av 1920- tallet, snudde også konjunktorene. De finansielle ubalansene ble gradvis tydeligere og bankene opplevde betydelige tap. Bankene befant seg plutselig i en situasjon hvor lån ikke ble tilbakebetalt, betalinger ble innstilt og innskytere oppsøkte bankene for å sikre seg innskuddene sine. Tapene kom først og fremst på utlån, men de fleste banker måtte også tåle betydelige tap på sine beholdninger av verdipapirer (Nordvik, 1992). Det er beregnet at samlede banktap i perioden 1921- 1929 tilsvarte 30 % av gjennomsnittlig BNP i denne perioden (Skånland, 1990). Totalt ble 131 banker enten slått konkurs, likvidert, fusjonert eller rekonstruert (Gerdrup, 2003).

Som et resultat av bankkrisen ble bankenes direkte finansieringsrolle kraftig svekket i mellomkrigstiden. Bankenes rolle som kreditor for næringslivet ble erstattet av andre aktører. Statsbanksektoren overtok en del av kredittfornyingen til publikum (Nordvik, 1992). Det ble foretatt en spørreundersøkelse i 1927 som skulle ta for seg banktapene i detalj. Dessverre var

utfyllingen av undersøkelsen mangelfull så vi kan si lite om hvilke aktører som forårsaket de ulike tapene.

Det eksisterte ingen beskyttelse av innskyternes penger i forretningsbanksystemet i første halvdel av 1920- tallet. Konsekvensen ble betydelig tap for bankenes kreditorer, som i hovedsak bestod av vanlige innskyttere. En direkte beregning av innskyternes tap lar seg ikke gjøre grunnet manglende data. Allikevel er det anslått at av de samlede avskrivningene i forretningsbankene på i underkant av 1.650 millioner kroner i tidsrommet 1921- 1937 falt omtrentlig 400 millioner på kreditorerne, hvorav 350 millioner på vanlige innskyttere (Nordvik, 1992). På bakgrunn av dette ble hensynet til innskyttere sentralt i utformingen av politikken etter krisen (Skånland, 1990).

Tapene i sparebankene var betydelig mindre fordi disse var bedre regulert.

Utlånsvirksomheten til sparebankene ble dermed ikke like hardt rammet. Dette bekreftes av figur C hvor det kommer frem at den fallende trenden til sparebankenes utlån var betydelig svakere enn for de andre bankene.

Norsk banksektor gikk inn i en krise som skulle vise seg å bli langvarig. Til tross for at problemene i banksystemet varte gjennom hele mellomkrigsperioden, var det spesielt i 1920-årene at bankproblemene stod i fokus. Bakgrunnen til krisen skyldtes både forhold i bankenes oppførsel, samt forhold som var utenfor deres kontroll. Bankenes utlånspolitikk samt kredittvurdering kan kritiseres for å ha vært for løs. En rekke banker hadde en eller flere store kunder, og når disse kundene fikk problemer med å betjene gjelden kom banken umiddelbart i vanskeligheter.

Videre påvirket både konjunkturutviklingen og myndighetenes penge- og finanspolitikk utviklingen i realøkonomien og på finansmarkedene. Dette smittet igjen banksystemet og gikk ut over individuelle bankers likviditet og soliditet (Nordvik, 1992). Bankkrisen kan altså sies å være en direkte konsekvens av den økonomiske politikken som ble ført i perioden 1914-1920. Virkningene av krisen ble igjen forsterket gjennom den stramme økonomiske politikken som ble ført i 1920- årene. Spesielt gjaldt dette for paripolitikken. Den deflasjonistiske pengepolitikken kombinert med mangelfull bankstøttepolitikk resulterte i at produksjonspotensialet i norsk økonomi på langt nær ble utnyttet (Nordvik, 1992). Dermed endte man opp med unødvendig høy arbeidsledighet og lav økonomisk vekst (Grytten, 2011e). En betydelig devaluering på et tidligere tidspunkt kunne nok ha opprettholdt

eksportnæringenes konkurranseevne tilstrekkelig til at krisen hadde blitt mildere, men dette fremstod ikke den gang som et alternativ (Skånland 1967, s. 162).

3.1.3 Den store depresjonen 1929- 1933

I perioden 1929 til 1933 ble internasjonal økonomi igjen rammet av krise. Prisnivå og økonomisk aktivitet sank dramatisk (Grytten, 2003). BNP per capita falt i gjennomsnitt med mellom 15 og 17 prosent. Arbeidsledigheten nådde rekordhøyder, og lå mellom 7 og 25 prosent i de fleste vestlige land. Videre var det deflasjon, og prisene sank så mye som mellom 21 og 77 prosent i internasjonale markeder. Det var oppstått en fundamental ubalanse i økonomien. Som en konsekvens brøt internasjonal økonomi og gullstandarden sammen (Grytten, 2011f).

Den store depresjonen skyldtes blandt annet viktige endringer i det økonomiske verdenshegemoniet før og under første verdenskrig. USA hadde hatt sterk produktivitetsvekst og profitering under første verdenskrig. De fleste europeiske nasjonene som var alliert med USA under krigen hadde store summer gjeld til USA etter krigen. Underskudd på handelsbalansen gjorde at landene ikke klarte å betjene gjelden. USA stod frem som den nye internasjonale kreditor, men landet ville ikke ta på seg rollen som hegemonimakt (Grytten 2003). Verdenssamfunnet manglet en langsiktig utlåner til lave rente (Grytten, 2011f).

I tillegg til problemene i det internasjonale kredittmarkedet var det også ubalanse i det internasjonale valutasystemet. Flere lands valuta var enten overvurdert eller undervurdert. Landene med undervurdert valuta, deriblant USA og Frankrike, endte opp med sterkere konkurranseevne enn de med overvurdert valuta (Grytten, 2011f). Ubalansen i det internasjonale systemet ble ytterligere forverret av den proteksjonistiske handelspolitikken som både USA og Frankrike førte. Flere av de vestlige landene var avhengig av import til USA og Frankrike for å betjene gjelden sin. Kombinasjonen av undervurdert valuta, proteksjonistisk handelspolitikk samt store låneinntekter bidro til en voldsom kapitalinnstrømning til USA. Amerikanske banker lånte velvillig ut penger til landets innbyggere. Det ble en penge og kredittfinansierte forbruksboom i USA. Da markedet var mettet for realgoder, førte pengerikligheten til en massiv spekulasjonsbølge i aksjer (Grytten 2003, s.95).

Boblen sprakk med aksjekrakket på NYSE torsdag 24.oktober 1929, og førte USA inn i sin sterkeste depresjon noensinne. Det skulle vise seg å ta 25 år før NYSE igjen nådde toppnoteringen fra 1929 (Amadeo, 2012). Aksjefallet fikk ringeffekter og førte til en

bankkrise der nærmere 10 000 amerikanske banker gikk over ende. Bankkrisen i USA smittet over på Europa. Likviditeten stoppet opp da de Europa ikke lenger fikk lån fra de amerikanske bankene. På samme tid ble pengepolitikken i flere land lagt om i en kontraktiv retning, noe som forsterket krisen (Grytten, 2011f).

I motsetning til USA og andre europeiske land, opplevde Norge en relativt mild og kortvarig depresjon. Dette skyldtes at Norge ikke tok del i overekspansjonen forut for 1929, samt at pengepolitikken ble lagt om i en mer ekspansiv retning (Grytten, 2011f). Depresjonen medførte redusert kredittetterspørsel i flere sektorer. Dette sammen med økt tilførsel fra den offentlige sektor til pengemarkedet førte til fall i rentenivået (Gulbrandsen, 1980).

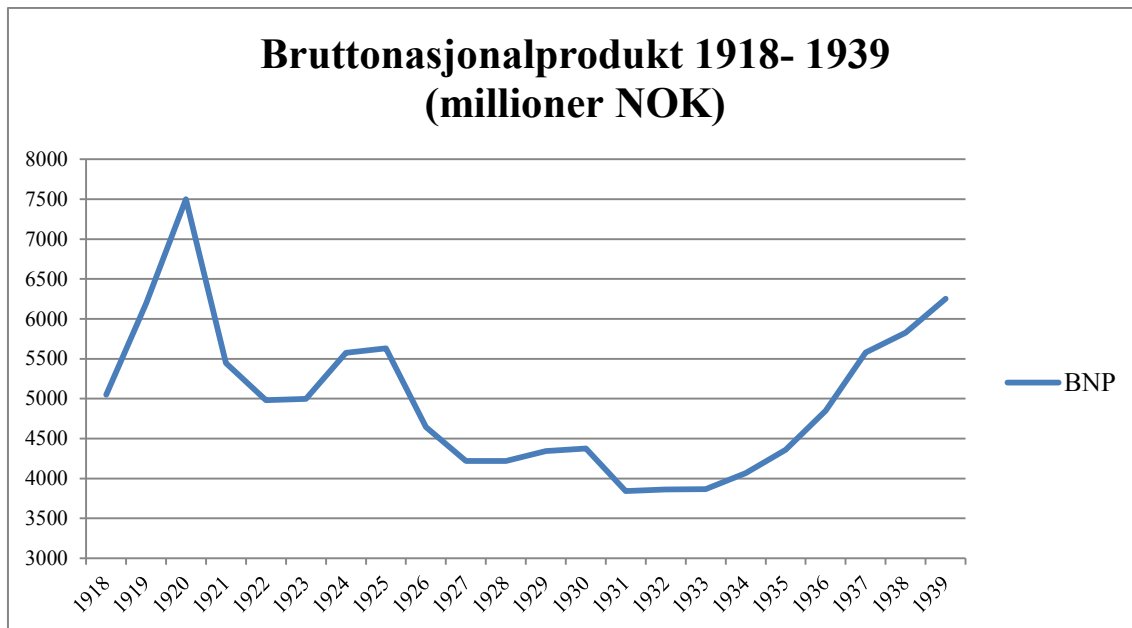
Oppsummert, var den store depresjonen i 1929- 1933 en finans- og realøkonomisk krise. Depresjonen kom som følge av tap av finansiell stabilitet med internasjonale ubalanser. I noen land var det finansiell oppblåsing, men i andre var det finansiell utarming. Krisen ble forsterket av at USA ikke tok på seg rollen de kunne hatt som hegemonimakt, som skulle ha sørget for verdenslikviditet og en fungerende internasjonal handel (Grytten, 2011f).

3.2 Utvikling i økonomiske indikatorer

3.2.1 Bruttonasjonalprodukt

Bruttonasjonalproduktet (BNP) uttrykker verdien av de varer og tjenester som et land produserer i løpet av et år (Store Norske Leksikon, 2012a). Størrelsen brukes ofte som et mål på velstandsnivået i et land. Ved å se på utviklingen i BNP i Norge mellom 1920 og 1940 kan man således få et inntrykk av landets økonomiske tilstand på denne tiden (Finansdepartementet, 2011).

I figur F ser vi utviklingen i BNP fra 1918 til 1939. Grunnet andre verdenskrig mangler det data for årene 1940 til 1945.



Figur F: Bruttonasjonalprodukt 1918- 1939

Kilde: Grytten, 2004a

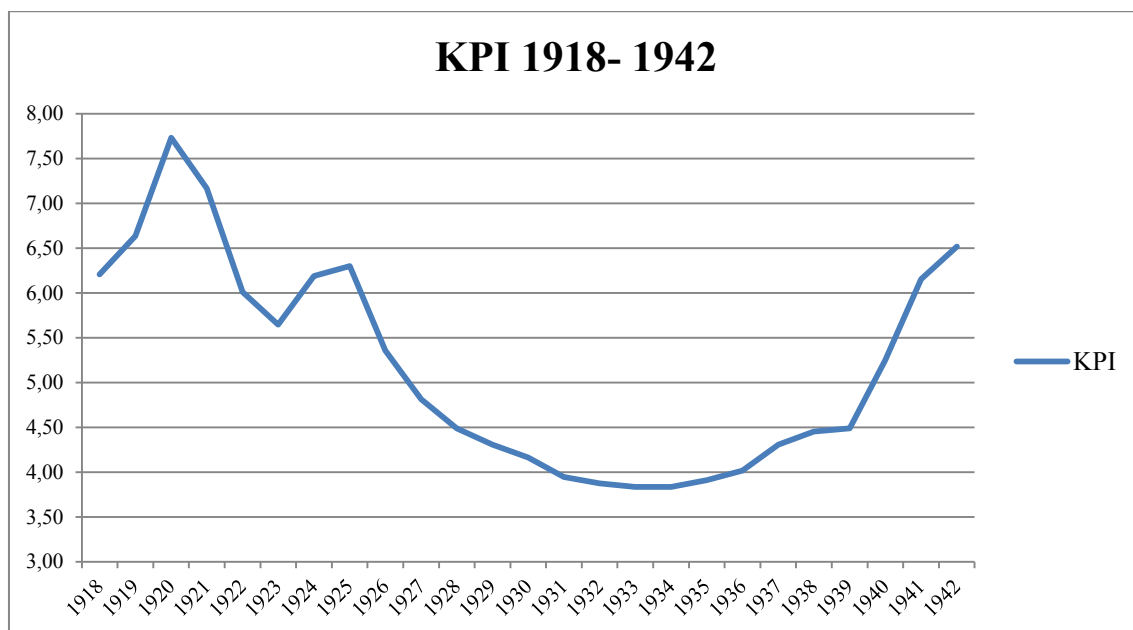
Som vi ser av figuren hadde norsk økonomi uttrykt ved BNP en topp i 1920. Den kraftige veksten vi ser i BNP frem til 1920 skyldes blant annet den ekspansive penge- og kredittpolitikken som ble ført under første verdenskrig. Etterkrigsboomen tok slutt i 1920 med et fall i BNP på 33,6 prosent til 1922. Etter dette ser vi en kontinuerlig fallende trend før utviklingen snur i 1933. Fra toppunktet i 1920 til vendepunktet i 1933 falt BNP med 52,5 prosent.

Vi ser at 1920- tallet var tøffere på norsk økonomi enn den store depresjonen på 1930- tallet. I motsetning til 1920- årene karakteriseres 1930- årene hovedsakelig av positiv økonomisk vekst. Sterk vekst fra midten av 1930- tallet medførte at norsk økonomi i annen halvdel av tiåret var i høykonjunktur. Statistisk sentralbyrå (SSB) oppgir at høykonjunkturen snudde brått i 1939, og at BNP da falt med over 16 prosent frem til 1944. Årsaken til fallet var utbruddet av andre verdenskrig (Eika, 2008).

3.2.2 Konsumprisindeksen

Konsumprisindeksen (KPI) viser prisutviklingen på varer og tjenester som private husholdninger etterspør (Store Norske Leksikon, 2011b). De varene og tjenestene som utgjør det meste av husholdningsbudsjettet tillegges størst vekt i utregningen av indeksen. For mellomkrigsperioden baserer KPI seg på en levekostnadsindeks som ble publisert fra 1914 (SSB, 2012b). Tallene fra denne indeksen fremstilles i figur G nedenfor.

Den prosentvise endringen i KPI brukes ofte som et mål for inflasjon i økonomien. Inflasjon defineres som vedvarende vekst i det generelle prisnivået (Norges Bank, 2012). Fallende prisnivå defineres som deflasjon (Store Norske Leksikon, 2012c). Nedgang i prisnivået fremkalles gjerne grunnet en sammentrekning av pengemengden som følge av bevisste pengepolitiske tiltak. Deflasjon uttrykker også den fasen i konjunkturprosessen som karakteriseres av utilstrekkelig etterspørsel, prisfall og produksjonsinnskrenkninger (Store Norske Leksikon, 2012c). Historisk sett vet vi at dette stemmer godt overens med situasjonen i Norge på denne tiden. Figur G bekrefter også denne utviklingen.



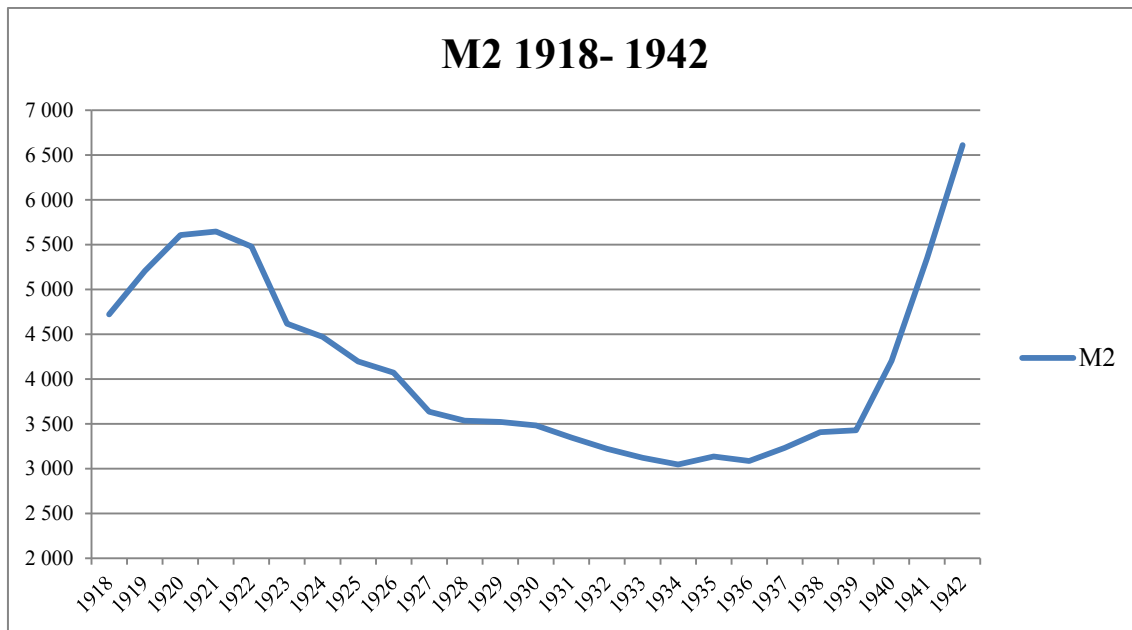
Figur G: KPI 1918- 1942, 1998 = 100

Kilde: Grytten, 2004b

Fra Figur G ser vi at det er inflasjon de to første årene etter første verdenskrig tok slutt. Norge rammes så av kraftig deflasjon som varer helt til 1933. Dette tyder på at den norske økonomien slet, og at det var fall i etterspørselen. Utover på 1930- tallet tar prisveksten seg opp. Dette taler for en bedring i økonomien noe som passer godt overens med utviklingen i BNP.

3.2.3 Pengemengde

Endringer i pengemengden kan illustreres ved pengemengdestørrelsen M2. M2 består av sedler og mynt, bankinnskudd på transaksjonskonti pluss øvrige bankinnskudd, banksertifikater og andeler i pengemarkedsfond. Pengemengden M2 blir utstedt av alle banker og Norges Bank. Den blir holdt av husholdninger, ikke- finansielle foretak, kommuneforvaltningen og andre finansielle foretak enn banker og statlige låneinstitutter (Klovland, 2011b).



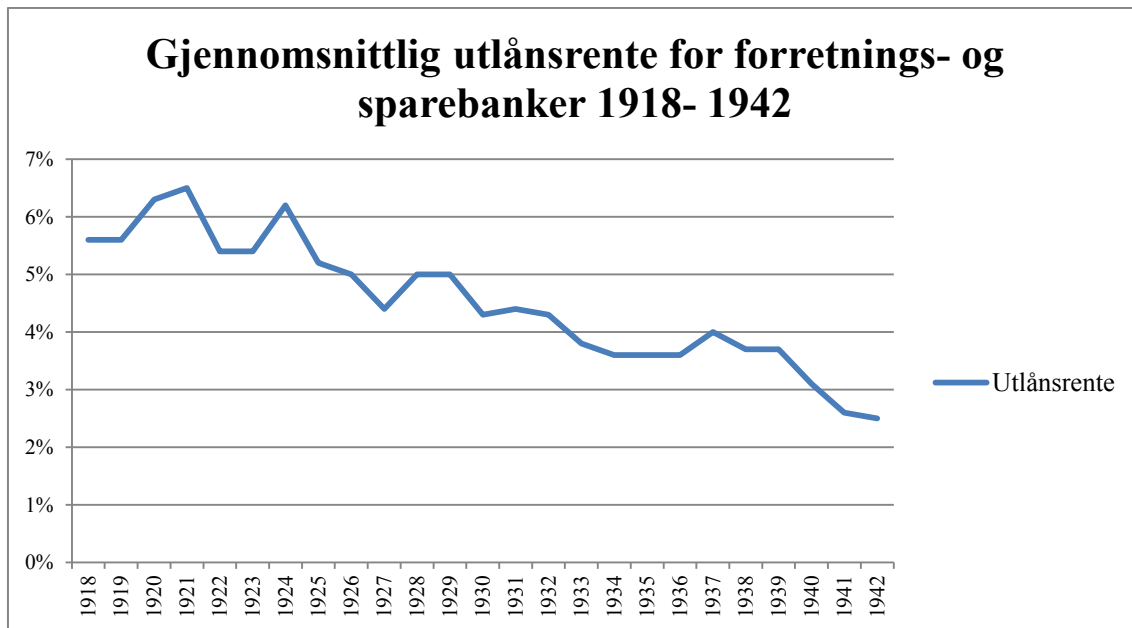
Figur H: M2 1918- 1942
Kilde: Klovland, 2004

Figur H viser utviklingen i pengemengden mellom 1918 og 1942. Økningen vi ser i M2 frem til 1921 illustrerer den ekspansive pengepolitikken som ble ført under første verdenskrig, og overskuddsetterspørselen som ble sluppet løs da krigen var slutt. Deretter ser vi at pengemengden faller gjennom resten av 1920- tallet. Dette reflekterer den kontraktive pengepolitikken som ble ført på 1920- tallet.

Først i 1934 begynner M2 å ta seg opp. Ved utbruddet av andre verdenskrig i 1939 ser vi en betydelig vekst i pengemengden. Sett over ett karakteriseres perioden av en fallende pengemengde som fører til redusert etterspørsel, og bidrar til å forverre konjunkturedgangen i mellomkrigsperioden.

3.2.4 Utlånsrenter

Boligpriser er påvist å reagere raskt og sterkt på renteendringer. Renter er dermed en viktig forklaringsfaktor for boligprisene (Jacobsen & Naug, 2004). Et fall i utlånsrenter vil typisk føre til en boligprisøkning, mens økte utlånsrenter vil ha motsatt effekt. Dessverre finnes det ikke tilgjengelig statistikk på utlånsrenter i Norge før 1953. Men det antas at utlånsrentene lå mellom 1- 1,5 prosent over innskuddrenten (Grytten 2012, pers. komm. 21 september). Ved å ta utgangspunkt i SSB sin gjennomsnittlige innskuddsrente for forretnings- og sparebanker på denne tiden kan vi derfor få et uttrykk for utlånsrentene. I våre beregninger har vi antatt at utlånsrentene ligger en prosent over den gjennomsnittlige innskuddsrenten.



Figur I: Gjennomsnittlig utlånsrente for forretnings- og sparebanker 1918- 1942

Kilde: SSB, 2012a og egne beregninger

I figuren over ser vi at utlånsrentene har en tydelig nedadgående trend over perioden som helhet. Vi kan dermed forvente å se en økning i boligprisene i denne perioden. Frem til midten av 1920- tallet holdt renten seg forholdsvis høy, rundt 6 prosent. Den ble hevet både i perioden 1920- 1921 samt 1923- 1924. De høye utlånsrentene i begynnelsen av perioden kan forventes å ha blitt tunge å bære for de som var med på kreditteksjon forut for 1920 (ref. avsnitt 3.1.2).

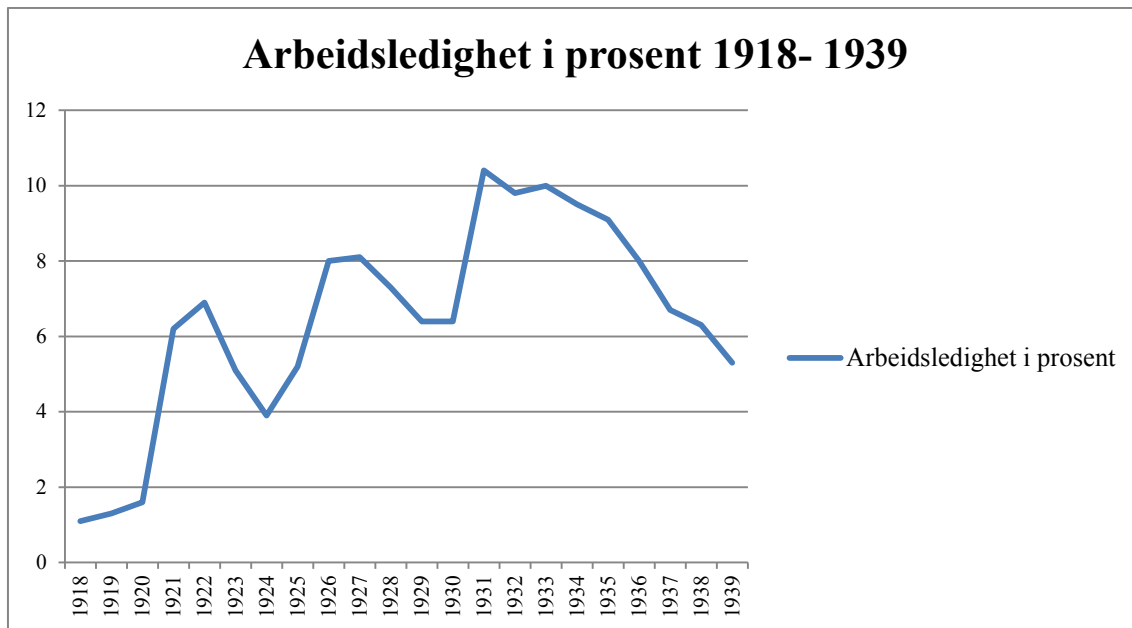
3.2.5 Arbeidsledighet

Arbeidsledighet oppstår når tilbudet av arbeidskraft overgår det som etterspørres.

Verdiskapning i et land er sterkt avhengig av hvor godt og effektivt arbeidskraften benyttes.

Lav arbeidsledighet og høy sysselsetting er avgjørende for å sikre høy velferd og levestandard (Arbeidsdepartementet, 2012).

Figur J viser kun utviklingen i arbeidsledigheten frem til 1939. Dette skyldes manglende innsamling under andre verdenskrig.



Figur J: Arbeidsledighet i prosent 1918- 1939

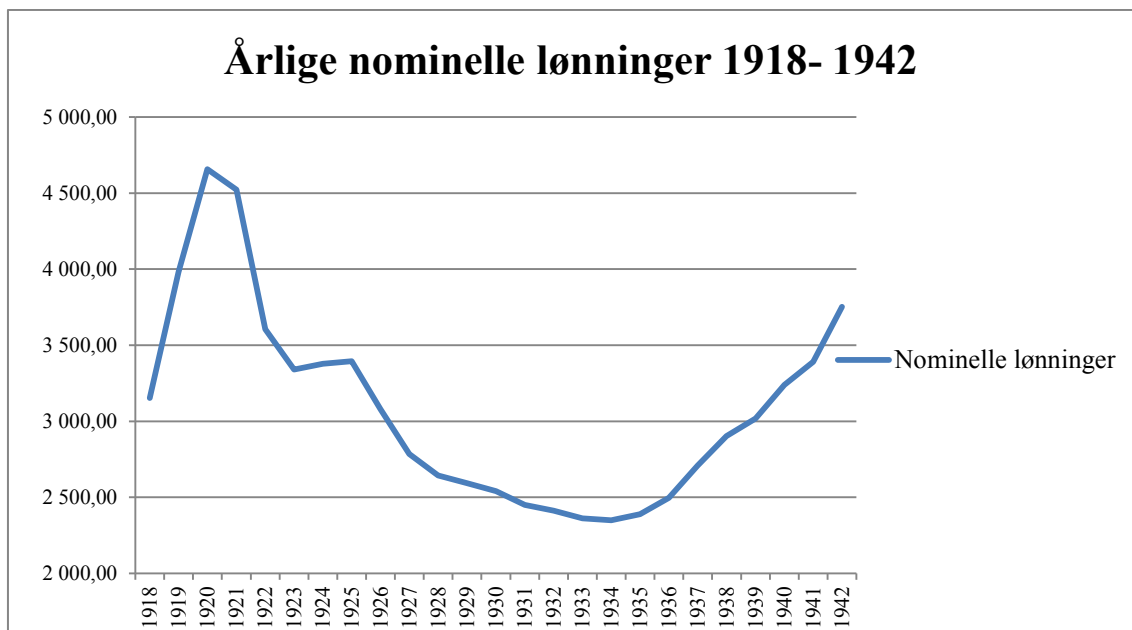
Kilde: Grytten, 1994

Som vi ser av figur J steg arbeidsledigheten betydelig i mellomkrigsperioden. Det ble en betydelig stigning fra 1921 til 1922 da arbeidsledigheten steg fra 1,6 prosent til 6,9 prosent. Med unntak av noen fall viser arbeidsledigheten en generelt stigende trend gjennom hele 1920- tallet. Toppunktet nås i 1931 med en arbeidsledighet på hele 10,4 prosent.

Den fallende etterspørselen, som i stor grad forårsaket den høye arbeidsledigheten, ble igjen forsterket av den økende arbeidsledigheten. Norsk økonomi var inne i en ond sirkel. I 1931 begynner arbeidsledigheten å falle. Allikevel er arbeidsledigheten på et mye høyere nivå ved periodens slutt i 1940, enn ved periodens begynnelse i 1920.

3.2.6 Lønninger

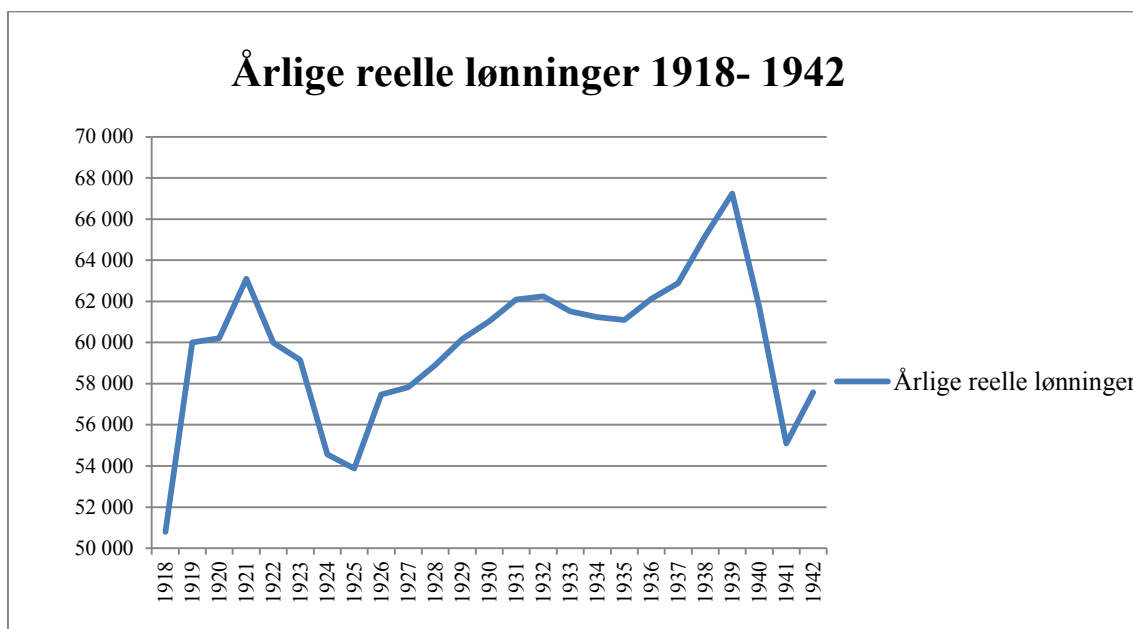
Lønninger og arbeidsledighet henger naturlig tett sammen. Høy arbeidsledighet og fall i lønninger reflekterer tøffe tider i økonomien. Figur K nedenfor viser utviklingen i de nominelle lønningene i mellomkrigstiden.



Figur K: Årlige nominelle lønninger 1918- 1942

Kilde: Grytten, 2004c

Fra figur K ser vi at de nominelle lønningene begynte å falle i 1921. Fra denne toppen til bunnpunktet ble nådd i 1934 falt lønningene med nesten 50 prosent. Utviklingen stemmer således godt overens med utviklingen i arbeidsledigheten og BNP. De reelle lønningene sier oss mer om hvordan lønningene utviklet seg i forhold til andre indikatorer i økonomien. De fremstilles derfor i figur L nedenfor.



Figur L: Årlige reelle lønninger 1918- 1942, 1998=100

Kilde: Grytten, 2004c

Av figur L fremgår det at de reelle lønningene steg frem til 1921. Etter dette året synker lønningene med 14,6 prosent frem til bunnen i 1925. Deretter ser vi en stigende trend som vedvarer ut 30- tallet. I overgangen til 1940 oppstår det så et kraftig fall. På to år faller de reelle lønningene med hele 18 prosent.

Ved å se på utviklingen i KPI i figur G og de nominelle lønningene i figur K kan vi se at det kraftige fallet skyldes en kombinasjon av inflasjon og oppadgående nominelle lønninger. Stigningen i de reelle lønningene mellom 1925 og 1939 skyldes på sin side i hovedsak den kraftige deflasjonen.

3.3 Statistiske Årbøker: Folke- og boligtellinger fra mellomkrigstiden

3.3.1 Folketellingen 1920 og 1930

Folketellingene 1920 (NOS VII 98, 1923) og 1930 (NOS XI 63, 1935) inneholder mye detaljert informasjon om boligmarkedet i Oslo i mellomkrigstiden. Da vi har fokus på den overordnede *utviklingen* mellom disse to tiårene vil vi ikke gå inn i detaljer som byggematerialer og lignende.

I 1920 var boligmarkedet i Oslo primært et *leiemarked*. Bare fem prosent av Oslos befolkning eide leiligheten de bodde i, mens hele 88 prosent var ”alminnelige leieboere”. De resterende syv prosentene av befolkningen gikk under betegnelsen ”andre”. Den ekstemt skjeve fordelingen mellom leie og eie var særegent for boligmarkedet i Oslo.

Kommunen var ikke sterkt inne på eiersiden i boligmarkedet i mellomkrigsperioden. Det kan anslås at de eide rundt 10-20 prosent (Grytten 2012, pers. komm. 9. november). Hovedvekten av boligmarkedet var altså privateid. De fem prosentene av befolkningen i Oslo som bodde i egen bolig var velstående familier. Disse familiene eide vanligvis opptil flere bygårder som de leide ut. Det var mye å tjene på utleievirksomheten. En kan regne med at huseiernes netto inntekter lå på rundt 5 ganger landsgjennomsnittet (Grytten 2012, pers. komm. 24 oktober). Disse netto inntektene inkluderte både leieinntekter, samt kostnadene som kommer ved å drive utleie.

Det hadde vært ønskelig å vite hvor mange som eide versus leide i 1930 sammenlignet med 1920, men Folketellingen 1930 tar ikke for seg dette. På ti år er det allikevel begrenset hvor mye dette forholdet kan endre seg. Vi antar derfor at flertallet i Oslo fortsatt leide i 1930.

Ettersom boligmarkedet i Oslo hovedsakelig var et leiemarked er det interessant å se på utviklingen i leiepriser. Fra Folketellingen 1920 finner vi statistikk som viser utviklingen i leieprisene fra 1910 til 1920. Denne statistikken viser at leieprisene i gjennomsnitt steg med omkring i 60 prosent i nominelle størrelser. Dessverre ble spørsmålet om husleie sløffet i Folketellingen 1930, og vi har derfor ikke noe statistikk på utviklingen i husleie mellom 1920 og 1930.

Til tross for at folketellingene ikke gir oss informasjon om husleien i 1930 er det andre forhold i statistikken som tyder på at husleiene var høye i hele mellomkrigsperioden. Et av forholdene som støtter opp under en høy husleie er et høyt antall losjerende. Sammenlignet med samtlige byer hadde Oslo i 1920 en betydelig høyere andel av både losjerende og husholdninger som bodde på hotell, pensjonat eller andre slags hjem. Dette kan tyde på at det var vanskelig å få seg bolig i Oslo på 1920- tallet, og at tilbudet ikke møtte etterspørselen. Dette underbygges av det faktum at på spørsmålet om det var boligmangel i 1920 viste undersøkelsen et ubetinget ”ja”.

I 1930 er ikke statistikken for befolkningen like detaljert, men losjerende ble tatt for seg. Tabell A viser utviklingen i antall losjerende mellom 1920 og 1930:

Leiligheter med losjerende i prosent av alle leiligheter		
By/ bydeler	1920	1930
Alle byer	19.7	15.7
Oslo i alt	29.3	24.6
Sentrum	36.9	28.2
Frogner- Uranienborg	28.6	27.9
Fagerborg- Gl. Aker- Markus	33.2	31.0
Sagene- Torshov	24.0	20.3
Grünerløkka	30.2	22.1
Grønland	27.2	22.8
Kampen- Vålerengen- Gl. byen	22.0	17.1

Tabell A: Leiligheter med losjerende i prosent av alle leiligheter
Kilde: NOS XI 63, 1935

Fra tabell A ser vi at situasjonen forbedret seg fra 1920 til 1930 ved at det ble færre losjerende. Allikevel har Oslo fortsatt en høy andel losjerende. Nærmere 25 prosent av husholdningene i hovedstaden hadde losjerende i 1930. Dette er en høy prosentandel i forhold til gjennomsnittet for resten av landet. Dette kan tyde på at boligmarkedet fortsatt var tøft i 1930, og at bo kostnadene var høye. Å leie ut rom til losjerende lettet den økonomiske situasjonen for både losjerende og utleiare.

Bydelen som omfatter Fagerborg, Gamle Aker og Markus skiller seg ut med nesten 1/3 av husholdningene med losjerende. På Kampen, Vålerengen og Gamle Byen er situasjonen best med bare 17,1 prosent av leilighetene med losjerende.

En stor del av de losjerende i 1920 bestod av familier som bodde hos andre familier. Disse familiebihusholdningene er det ikke utarbeidet oppgaver for i 1930. Det er allikevel grunn til å tro at tallet av dem er gått tilbake på bakgrunn av den generelle bedringen som har skjedd i boligforholdene.

Fra statistikken ovenfor vet vi at flertallet i Oslo leide, husleiene var stigende og mange husholdninger hadde losjerende. I det videre skal vi se på hvordan husholdningen bodde. Det var vanlig å bo i leiligheter i byene. Av alle leiligheter i Oslo utgjorde eneboligene bare 1,5 prosent i 1920. Dersom man studerer bygningene etter etasjer vil man også se at flertallet av bygningene hadde fra tre etasjer og oppover.

Gruppering av bygningene etter antallet av etasjer					
Byer	Hovedbygninger	Prosent bygninger med følgende antall etasjer:			
		1- 1 1/2	2- 2 1/2	3- 3 1/2	4 og flere
Byer i alt					
1920	56462	41.7	45.0	7.4	5.9
1930	64632	39.1	47.1	8.0	5.8
Oslo					
1920	7228	14.3	28.7	22.5	34.5
1930	7904	12.7	26.7	25.6	35.0

Tabell B: Gruppering av bygningene etter antallet av etasjer

Kilde: NOS XI 63, 1935

Ut fra tabell B ser vi at Oslo skilte seg ut fra de andre byene ved å ha en betydelig større andel bygninger på tre etasjer eller mer. Kasernebebyggelsen var svært dominerende, og bygninger på 3 etasjer eller mer vokste fra 57 til 60,6 prosent fra 1920 til 1930. Et flertall av Oslos befolkning bodde i disse leiekasernene.

Som det fremgår av statistikken ovenfor bodde majoriteten av befolkningen i Oslo i leiligheter. Statistikken bekrefter at hele 61,4 prosent av husholdningene i Oslo bodde på høyst to værelser og kjøkken i 1920. I 1930 var andelen økt til 62,8 prosent. Videre steg andelen som hadde 3-4 værelser og kjøkken fra 25,6 til 26,6 prosent. Leilighetene med fem eller flere værelser ble kun bebodd av 13 prosent av husholdningene i 1920. Denne andelen ble redusert til 10,6 prosent i 1930.

På landsbasis gikk utviklingen mot romsligere leiligheter. Det motsatte var tilfelle for Oslo. Blant annet steg andelen av husholdningen som bodde i en leilighet med 1 rom uten kjøkken fra 4 til 4,4, prosent. Selv om dette ikke er en betydelig økning er det allikevel en forverring av boforholdene. En årsak til stigningen kan være at det i denne perioden ble mer og mer alminnelig å dele opp leilighetene og leie ut værelsene hver for seg.

For å kunne si enda mer om boligsituasjonen i Oslo kan vi se på boligtettheten. Dette vil si oss mye om levestandarden på denne tiden. Ved å dividere antallet av beboere i en gruppe av leiligheter med antallet beboelsesrom får man ”gjennomsnittlig antall beboere per rom”. Svakheten med en slik utregning er at den ikke tar hensyn til selve rom størrelsen. Å måle den eksakte størrelsen på hvert rom i de ulike leilighetene er en svært omfattende og kostnadsfull prosess, og det ble derfor ikke gjennomført i verken 1920 eller 1930. Statistikken over boligtettheten gir oss allikevel et godt inntrykk av hvor mye plass en husholdning hadde på denne tiden.

Ved undersøkelsen ble boligtetthet grovt delt inn i 3 tetthetsgrupper: romslige leiligheter, tett befolkede leiligheter og overbefolkede leiligheter. De romslige leilighetene hadde høyst 1 person per rom. Tett befolkede leiligheter hadde over 1 og høyst 2 personer per rom. Alle leiligheter med fler enn 2 personer i gjennomsnitt per rom regnes som overbefolket.

Fordelingen på de tre gruppene fremkommer i tabell C:

Boligtetthet						
	Prosent bosatt i:					
	Romslige leiligheter		Tett befolkede leiligheter		Overbefolkede leiligheter	
	1920	1930	1920	1930	1920	1930
Byer i alt	37	43	42	42	21	15
Oslo	34	43	41	41	25	16

Tabell C: Boligtetthet

Kilde: NOS XI 63, 1935

Vi ser fra tabellen at Oslo har en høyere andel overbefolkede leiligheter enn gjennomsnittet for de andre store byene i landet. Samlet sett er allikevel boligtettheten redusert. Dette tyder på at boligforholdene er blitt bedre. Oslo hadde i 1920 et meget høyt antall overbefolkede leiligheter, hele 25 prosent. I 1930 er antallet overbefolkede leiligheter kommet ned i 16 prosent. Samtidig ser vi at andel romslige leiligheter har økt med hele 9 prosent, og tilsvarer nå 43 prosent av leilighetene. Tett befolkede leiligheter har holdt seg forholdsvis likt.

Det vil også være interessant å se på hvor mange personer det i gjennomsnitt var per rom og per leilighet. Videre vil også gjennomsnittlig antall rom per leilighet si oss mye om bosituasjonen til husholdningen på denne tiden. Tabell D gir oversikt over dette:

Boligforhold i 1920 og 1930				
		Personer per rom	Personer per leilighet	Rom per leilighet
Byer i alt	1920	1.2	4.2	3.6
	1930	1.1	3.8	3.5
Oslo i alt	1920	1.2	4.4	3.5
	1930	1.1	3.8	3.4
Sentrum	1920	1.1	4.1	3.7
	1930	1.1	3.7	3.5
Frogner- Uranienborg	1920	0.8	4.3	5.2
	1930	0.8	3.9	4.9
Fagerborg- Gamle Aker	1920	1.0	4.2	4.2
	1930	0.9	3.7	4.0
Sagene- Rodeløkka	1920	1.7	4.6	2.7
	1930	1.5	4.1	2.7
Grünerløkka	1920	1.5	4.3	2.9
	1930	1.2	3.6	2.9
Grønland	1920	1.6	4.4	2.8
	1930	1.3	3.7	2.8
Gamlebyen	1920	1.6	4.5	2.9
	1930	1.3	3.8	2.8

Tabell D: Boligforhold 1920 og 1930

Kilde: NOS XI 63, 1935

Boligettheten ble vist ved inndeling i tre grupper i tabell C. Tabell D oppgir boligtetthet ved gjennomsnittlig antall personer per rom. Tallene viser at det har vært en generell nedgang i byene sett under ett. Vi ser at boligtettheten har gått fra å være 1,2 i 1920 til 1,1 i 1930. Dette gjelder både for Oslo samt byene samlet. Bak disse tallene er det allikevel slik at Oslo skiller seg positivt ut fra de andre større byene. Fra tabellen ser vi også at bedringen i Oslo er betydelig i de strøkene hvor boligtettheten i 1920 var størst. Det har således blitt en utjevning mellom de ulike strøkene i hovedstaden. Tross bedringen er forskjellene mellom bydelene fortsatt store. Frogner og Uranienborg er områdene med lavest boligtetthet. På Sagene-Rodeløkken er boligtettheten fortsatt omtrent dobbelt så høy.

Ser vi på gjennomsnittlig antall personer per leilighet har også disse tallene forbedret seg. I denne sammenheng er det viktig å påpeke at beregningene i tabell D ikke tar hensyn til endringer i aldersfordelingen. Bedringene man ser i Oslo sammenlignet med de andre byene er ikke fullt så stor som tallene gir uttrykk for. Oslo befolkningen har nemlig en unormal

aldersfordeling med mange voksne og få barn. Forskjellen mellom aldersfordelingen i Oslo og resten av landet er spesielt utpreget i 1930 i forhold til 1920. Fordi voksne har behov for mer plass enn barn gir tallene for Oslo i 1930 et for gunstig bilde av boligforholdenes utvikling i Oslo sammenlignet med utviklingen i de andre byene. Dette kan blant annet belyses fra boken *Bolignød Boligpolitikk Boligkultur* skrevet i 1934 av forfatteren Kr. Rivertz. Han etterlyser en doktoravhandling med følgende problemstilling: ”Hvilken innflytelse har de små overbefolkede 1- værelses leiligheter på mentalhygien, spesielt for den oppvoksende slekt?”. Han stiller en premie på 1000 kroner til den beste besvarelse av en slik doktoravhandling (Rivertz, 1934). Det var altså et behov for å kartlegge helseeffekten av boligtettheten. Dette forteller oss at boligtettheten fortsatt var et problem på 30- tallet.

For Oslo i alt ser vi videre at boligstandarden gitt ved antall rom per leilighet har gått ned fra 3,5 til 3,4. Sagene- Rodeløkken, Grünerløkken og Grønland viser uforandrede tall ved de to folketellingene, mens for de andre bydelene er tallet lavere for 1930 enn for 1920. Tendensen mot mindre leiligheter kan skyldes økt etterspørsel etter boliger. Grunnet den skjeve aldersfordelingen i Oslo og innflyttingen av unge mennesker økte antallet familier sterkere enn folketallet. Dermed kan leilighetene ha blitt mindre for å prøve å møte etterspørselen, samtidig som at antall mennesker per leilighet gikk ned.

Samlet kan det se ut til at boforholdene har forbedret seg fra 1920 til 1930. Boligtettheten er gått ned, og det var i 1930 færre personer per leilighet. Til tross for at vi ikke vet størrelsen på rommene virker det som at husholdningene bodde romsligere i 1930 enn i 1920. På den andre siden var leilighetene gjennomgående mindre i 1930 enn i 1920, da antall rom per leilighet var redusert. Leiligheter med losjerende gikk på sin side ned fra 29,3 til 24,6 prosent. Det at andelen losjerende fortsatt var høy kan skyldes både mangel på boliger og at bokostnadene var høye.

Folketellingene 1920 og 1930 gir mye verdifull informasjon. Allikevel er statistikken mangelfull sammenlignet med dagens statistikk. Den svake sammenhengen mellom de foretatte folketellingene begrenser mulighetene for sammenligning mellom de ulike tiårene.

3.3.2 Boligtellingen 1938

Formålet bak Boligtelling i Norge i 1938 (NOS X 11, 1941) var å redegjøre for datidens boligforhold i Norge, både i byene og på landsbygda. Det ble ytret ønske om at hver bolig skulle bli telt, men dette viste seg å bli for tidkrevende og kostbart. Det ble derfor avgjort at

det skulle foretas en representativ boligundersøkelse. I motsetning til de tidligere undersøkelsene ble det fokusert på å få med så mange kommuner som mulig for å skaffe et best mulig representativt utvalg. Dette førte til at de mest folkerike delene av landene ikke kunne inkluderes. Konsekvensen av begrensingen er at det finnes lite informasjon om Oslo i Boligtellingen 1938.

Boligtellingen lar seg ikke sammenligne direkte med den offisielle statistikken fra Folketellingen 1920 og 1930. Dette kommer hovedsakelig av to grunner. For det første er den geografiske inndelingen ulik i tellingene. For det andre er tallet på rom og personer gjort opp på forskjellige måtter. For eksempel har ikke boligtellingen telt med kjøkkenen i opptellingen av antall rom, noe folketellingene gjør.

Oslo kommunes oppgaver i boligtellingen viser en boligtetthet på 1,79 i 1920. Den offisielle statistikken viser derimot en boligtetthet på 1,2. I 1936 viser boligtellingen en boligtetthet på 1,43. Dette tilsvarer en nedgang på omtrent 20 prosent fra 1920. På forespørsel fra SSB utarbeidet Oslo folkeregister en oppgave etter de samme prinsippene som ble brukt i folketellingene. I følge denne oppgaven skulle boligtettheten i Oslo være 1,24 i 1920 og 1,00 i 1936. Dette tilsvarer en nedgang på rundt 20 %. Utviklingen viser således det samme.

Videre fremgår det av boligtellingen at antall overbefolkede leiligheter var gått ned siden 1920. Boligtellingen finner at det relative tallet på overbefolkede boliger i Oslo i 1930 var 15,9 prosent. I 1934 var denne prosentandelen nede på 6,6 prosent. Dette tilsvarer en nedgang i overbefolkede leiligheter på omtrent 58 prosent. Det relative antallet personer som bodde i slike boliger var henholdsvis 20,6 prosent i 1930 og 11,6 prosent i 1934. Endringen i tilsvarer en nedgang på 44 prosent.

3.4 Statistiske Årbøker: Husholdningsregnskapene fra mellomkrigstiden

SSB innhentet i årene 1918-1919 og 1927-1928 husholdningsregnskapene til et gitt antall husholdninger i Norge. Formålet med husholdningsregnskapene var å kartlegge forbruksutgiftene til arbeider- og funksjonær familier i Oslo og Bergen. Dermed kunne man avdekke hvordan utgiftene fordelte seg og hvordan de varierte med husholdningens økonomiske og sosiale stilling. For å få et ensartet sammenligningsgrunnlag ble husholdningene omregnet til forbruksenheter. Menn, kvinner og barn fikk da ulike vektall. I de to følgende avsnittene vil vi presentere funnene i de to undersøkelsene. Fokuset vil være på boligutgiftene.

Husholdningsregnskapet i 1927-1928 (NOS VII 103, 1929) inneholder mer informasjon enn Husholdningsregnskapet 1918- 1919 (NOS VII 13, 1921). Vi vektlegger den statistikken som kan sammenlignes mellom de to undersøkelsene.

3.4.1 Husholdningsregnskapet 1918- 1919

Husholdningsregnskapet 1918-1919 tok for seg både husholdningenes inntekter samt fordelingen av disse til utgiftene. I oversikten over gjennomsnittlig utgifter per husholdning ble det skilt mellom arbeidere, lavere funksjonærer og øvrige funksjonærer. I Oslo ble i gjennomsnitt 6,56 prosent av utgiftene brukt på bolig. Dette tilsvarer ca 6,7 prosent av gjennomsnittsinntekten på kr 6500. Av de tre husholdningsgruppene var det de øvrige funksjonærene som brukte mest på bolig. Denne husholdningsgruppen brukte 8,71 prosent av de totale utgiftene. Deretter kom de lavere funksjonærene som brukte 5,99 prosent av utgiftene på bolig, og til slutt arbeiderne med 5,59 prosent.

Innenfor de tre husholdningsgruppene varierte boligutgiftene mye. Det er derfor foretatt en mer detaljert inndeling der hver av de tre husholdningsgruppene er delt inn i ulike utgiftsgrupper. Fra tabell E fremkommer det hvordan utgiftene til bolig fordelte seg på de ulike utgiftsgruppene. Boligutgiftene presenteres som prosent av de totale utgiftene.

Gjennomsnittlig boligutgifter per husholdning													
	Arbeidere				Lavere funksjonærer					Øvrige funksjonærer			
	Utgiftsgrupper				Utgiftsgrupper					Utgiftsgrupper			
	Under 5000 kr	5000-6000 kr	6000-7000 kr	7000-10000 kr	Under 5000 kr	5000-6000 kr	6000-7000 kr	7000-10000 kr	10000 kr og over	5000-6000 kr	6000-7000 kr	7000-10000 kr	10000 kr og over
Bolig	6.56	5.88	5.15	3.47	5.60	6.35	6.66	5.88	3.60	7.56	9.75	9.05	8.56

Tabell E: Gjennomsnittlig boligutgifter per husholdning

Kilde: NOS VII 13, 1921

Fra tabell E ser vi at gruppenene arbeidere og lavere funksjonærer er de som relativt sett bruker minst på bolig. Det er øvrige funksjonærer med totale utgifter mellom 6000-7000 som bruker mest på bolig. Tabellen oppgir at denne gruppen bruker 9,75 prosent av totale utgifter på bolig. De øvrige funksjonærene var bedre lønnet enn arbeiderne og de lavere funksjonærene. Man kan således tenke seg at de prioriterte annerledes når det kom til forbruk. Disse familiene bodde samtidig i mer romslige boliger enn resten av befolkningen. Dette understøttes ved høyere lys og brensel utgifter fra husholdningsregnskapet.

3.4.2 Husholdningsregnskapet 1927- 1928

I motsetningen til undersøkelsen i 1918-1919 tok undersøkelsen i 1927- 1928 først og fremst sikte på å få husholdningsregnskap fra arbeidere. Dette skyldtes at SSB ønsket å begrense

undersøkelsen til en bestemt normaltype av husholdninger. Det skulle allikevel vise seg vanskelig å få nok arbeidere. SSB ble derfor nødt til å inkludere en del funksjonærer. Ettersom det var store skiller mellom inntektene og utgiftene til arbeiderne og funksjonærene ble disse to grupper holdt avskilt gjennom hele undersøkelsen.

For arbeiderne lå inntekten på mellom kr 2062,60 og kr 7206,48, mens den for funksjonærene svingte mellom kr 3264,61 og kr 8306,00. Dette utgjorde da et gjennomsnitt på kr 4342,92 for arbeiderne og kr 5670,52 for funksjonærene. Videre lå gjennomsnittsutgiften på kr 4207,92 for arbeiderne og kr 5544,70 for funksjonærene. Av arbeidernes totale utgifter ble det i gjennomsnitt brukt 12 prosent til husleie. Funksjonærene brukte 12,3 prosent på husleie. Fra disse tallene legger vi merke til at andelen brukt på bolig nesten er doblet siden 1920.

I det videre vil vi se nærmere på hvordan boligutgiftene fordelte seg mellom de ulike husholdningene. Både arbeiderne og funksjonærene er delt inn i forskjellige utgiftsgrupper. Utgiftsgruppene er basert på utgift per forbruksenhet. Andelen av utgiftene brukt på bolig for de ulike utgiftsgruppene kan dermed vises ved følgende tabell:

Utgifter til bolig per husholdning						
	Utgiftsgrupper etter utgift per forbruksenhet					I alt
	Under 900 kr	900- 1299 kr	1300-1699 kr	1700- 2099 kr	2100 kr og over	
Arbeidere:						
Husleie	10.6	13.3	11.8	10.3	15.4	12.0
Funksjonærer:						
Husleie	16.8	12.6	10.6	13.8	14.6	12.3

Tabell F: Utgifter til bolig per husholdning
Kilde: NOS VII 103, 1929

Basert på tallmaterialet i tabell F kan vi konkludere med at både arbeidere og funksjonærer brukte en større andel av sine totale utgifter på bolig i 1930 enn i 1920. Vi ser at en funksjonærfamilie med totale utgifter under 900 kr i gjennomsnitt brukte 16,8 prosent av de totale utgiftene på bolig. Ingen andre grupper bruker relativt sett like mye på bolig. Ytterpunktene i utgiftsgruppene bruker også en generelt høyere andel av utgiftene sine på bolig sammenlignet med utgiftsgruppene på midten av fordelingen. Unntaket er arbeiderne med utgifter under 900 kr.

Ettersom undersøkelsen i 1927-1928 delte inn både husholdningen og utgiftsgrupper annerledes enn i undersøkelsen i 1918- 1919 blir det ikke mulig å sammenligne gruppene seg

i mellom. Man kan allikevel trekke slutninger basert på den generelle utviklingen. For det første bør det legges merke til at gjennomsnittlig inntekt har falt i denne perioden. Det stemmer med utviklingen vi så i lønninger i figur K, avsnitt 3.2.6. Samtidig ser vi fra figur L at de reelle lønningene var stigene under begge undersøkelsene, og at de var høyere i 1927-1928 enn i 1918-1919. Etersom vi vet at både lønningene og KPI hadde en generell fallende trend i denne perioden kan vi da konkludere med at prisene på konsumvarer har falt mer enn lønningene. Grunnet deflasjonen kunne man således få ”mer” for pengene i 1927-1928. Til tross for dette brukte husholdningen relativt mer på bolig i 1927-1928 enn i 1918-1919, noe som tyder på at det var blitt dyrere med bolig.

Samlet sett bruker både arbeidere og funksjonærer en større andel av totale utgifter på bolig i 1927-1928 enn i 1918-1919. En kan derfor argumentere for boligkostnadene ble tyngre å bære i 1930.

3.5 Boligmarkedet i Oslo

I 1980 ga Lars Gulbrandsen ut boken *Fra marked til administrasjon. Boligmarked og boligpolitikk i Oslo i det tjuende århundre*. Følgende avsnitt er basert på informasjon fra denne boken.

Etter første verdenskrig var den kommunale byggingen i Oslo på topp. Den private byggevirksomheten var på sin side svært beskjeden. Dette kan blant annet skyldes husleiereguleringen som ble innført under første verdenskrig. Husleiereguleringen satte begrensinger på hvor høyt husleien kunne settes på ulike leiligheter, og ganget således leietakere fremfor eiere.

Boligpolitikken til Høyre etter første verdenskrig skapte konflikt mellom leieboerinteressene og eierinteressene. Høyre var for kommunal boligproduksjon. Først etter 1920 begynte Høyres oppslutning om den kommunale linje å svekkes (Gulbrandsen, 1980 s. 172). En viktig bakgrunn for endringen i Høyre var at den private byggingen nå var i ekspansjon. Den private kommuneunderstøttede byggingen skjøt for alvor fart når byggeprisene viste en fallende tendens. Spesielt i årene 1922 og 1923 ble det bevilget støtte til flere private byggeselskap. Det tok ikke lang tid før den private byggevirksomheten med kommunal støtte utgjorde det viktigste tilbudet av nyproduksjon. I 1922 ble det for første gang gitt flere garantier til privat bygde leiligheter enn kommunale.

I 1924 krevde den tidligere ordføreren Hieronymus Heyerdahl at all boligbygging, både den kommunale og den private, måtte stanse. Ettersom innflyttingen til hovedstaden var i ferd med å stanse opp mente Heyerdahl at et krakk var uunngåelig dersom boligbyggingen fortsatte i sitt høye tempo. Heyerdahls tale antas å ha vært et utspill diktert ut fra gårdseiernes markedsinteresser. De nye aksjeleilighetene som oppstod på denne tiden førte nemlig til at gårdseierne mistet leietakere. Uavhengig av bakgrunnen for talen, skapte den panikkstemning hos nye og fremtidige eiere av aksjeleiligheter. Normalt ville aktørene skyte inn sin aksjekapital før bygget ble reist. Dette tilsvarte å kjøpe leiligheten. Redselen for boligkrakk førte til at flere unngikk å skyte inn kapital fordi de fryktet å miste aksjeinnskuddene. Konsekvensen var fallende boligpriser. Panikkstemningen gikk forholdsvis raskt over, men det var allikevel mange som tapte penger på det panikkartede salget av aksjer.

I 1926 stoppet støtten til boligbygging brått opp. Dette hadde sammenheng med nedgangskonjunktoren økonomien var inne i. Allerede i 1927 var den kommunale støtten tilbake, dog noe mindre omfattende.

I 1928 kom Arbeiderpartiet til makten. Den nedadgående boligproduksjonen snudde og allerede fra 1929 gikk produksjonsvolumet i været. Kommunal produksjon av boliger stod for mye av denne veksten.

Vi har tidligere presentert Folketellingene i 1920 og 1930. Dersom vi sammenligner tall for boligproduksjon med opplysninger om antall husholdninger fra Folketellingene, ser vi at antallet husholdninger nærmest fordoblet seg og økte relativt til nye leiligheter. En bør stille seg noe kritisk til disse tallene ettersom flere husholdninger som ble regnet som losjerende i 1920 ble registrert som selvstendige husholdninger i 1930.

Til tross for omfanget av leiemarkedet på 1920- tallet, vedtok Stortinget våren 1926 en avviklingslov for husleiereguleringen. Vedtaket innebar en gradvis avvikling av husleiereguleringen, med fullstendig opphør fra 14. april 1931. For hovedstaden ble derimot reguleringen opprettholdt lengre for visse leiligheter. Småleiligheter var de siste som ble avviklet. Dette skjedde i 1935.

Avviklingen av husleiereguleringen medførte at det ikke lenger var en øvre grense for høyt husleien kunne settes. Da utleie markedet var preget av få private eiere ga dette dem mer makt. Ikke før i 1933 ble Leieboerforeningen stiftet for å representere leieboerne. Inntill da var det de politiske partiene som hadde støttet leieboerne. Bakgrunnen for dette lå i at over 90

prosent av Oslo sin befolkning var leietakere. Partier som kjempet leietakernes sak sanket således mange stemmer. Organiseringen av Leieboerforeningen var leieboernes forberedelse på å stå sterkere samlet mot huseierne etter opphevelsen av de siste reguleringstiltakene i 1935.

Da det var blitt klart at husleiereguleringen skulle avvikles begynte rent privatfinansiert bygging å skyte fart. På samme tid ble nyproduksjonen fritatt for regulering. Hele 62 prosent av de nye leilighetene ble bygget uten kommunal støtte. Inkluderer man også den private produksjonen med kommunale garantier lå den private andelen på nærmere 80 prosent. Til sammenligning utgjorde den private produksjonen rundt 40 prosent på 20- tallet.

Økningen i den privatfinansierte byggingen kan også forklares av at det på 30- tallet ble enklere å få kreditt. På 20-tallet var det vanskelig å oppnå privat finansiering uten at kommunen garanterte. Lave utlånsrenter på 1930- tallet bidro til vekst i den private boligbyggingen. For gårdeierne betydde dette at det igjen ville bli mulig å drive forretningsmessig gårdsdrift.

Økning i folketallet på 1930- tallet kombinert med lav ledighetsprosent på leiligheter ga forventinger om gevinst på leiegårdsdrift. Tabell G nedenfor gir en oversikt over husleieøkninger for ulike tidsperioder med ulik lengde. Tabellen viser at det var en spesielt høy årlig økning i husleie for 1 roms leiligheter i perioden 1935- 1938. I løpet av disse tre årene steg husleien med hele 21 prosent. Mye av stigningen kan forklares med at husleiereguleringen ble fullstendig avviklet i 1935, og at siste del av avviklingen omfavnet småleiligheter. I motsetning til i de tidligere tidsperiodene kunne prisene fra 1935 settes fritt. At 1 roms leiligheter i tillegg var den boligtypen det ble bygget mest av forteller oss at flere av boligeierne nå tok seg friheten til å øke husleien.

Prosentvise husleieøkninger etter leilighetsstørrelse					
Periode	1 rom	2 rom	3 rom	4 rom	5 rom
1925-31	10	10	10	15	13
1925-35	23	28	23	23	19
1935-38	21	15	15	9	6

Tabell G: Prosentvis husleieøkninger etter leilighetsstørrelse
Kilde: Gulbrandsen, 1980

Utover på 1930- tallet ble kommunen tvunget til å kjøpe opp leiligheter fra den private bolig produksjonen. Dette på grunn av et "huseierproblem" der huseierne ikke lenger klarte å drifte

eiendommene de satt på. Et av problemene var at flere leietakere slet med å betale den høye husleien. Ved at kommunen overtok ble problemet i praksis bare overført fra de private gårdeierne til kommunen. Husleieinnkreving ble stadig vanskeligere og kommunen måtte administrere flere utkastelser samt finansiere annen mislighold av leiekontrakt.

Den høye boligproduksjonen førte til en kraftig økning i tilbud. Faren for overproduksjon av boliger var truende. Men produsentene var avhengig av å produsere. Opphevelsen av husleiereguleringen som gårdeierne hadde kjempet for i mange år skulle nå vise seg å bli selve kjernen til deres avmaktsituasjon. Gårdeierne forsøkte allikevel å møte situasjonen med moderasjon: ”Den frihet som huseierne i Oslo derved oppnaar haaber vi vil bli benyttet på en forstaaelsesfuld maate. Her er det ikke alene hensynet til det kommende kommunevalg som spiller ind, men ogsaa den ting at en sterk forøkelse av leienivaet yderligere vil stimulere den allerede sterke byggelyst og derigjennem kanskje fremkalde alle huseieres store spøkelse – ledighet”. Ut i fra dette ser vi at 30- årene karakteriseres av stor byggeproduksjon, forventninger om gevinst og manglende reguleringer. I slutten av 1930- årene var boligproduksjonen så stor at markedet stod ovenfor et tilbud som snart ville overgå etterspørselen.

4. EMPIRISK ANALYSE

4.1 Avsløring av boligprisbobler

For å besvare den tidligere presenterte problemstillingen vil vi i analysen benytte ulike verktøy for å avdekke boligbobler i perioden 1920- 1940. Analysen vil omfatte både eie og leie markedet for boliger. Der tallmateriale gjør det mulig vil vi først analysere utviklingen i Norge på overordnet nivå, for så å fokusere nærmere på Oslo.

Analysene tar utgangspunkt i boligprisindeksen fra Norges Banks historiske monetære statistikk (Eitrheim & Erlandsen, 2004) samt en leieprisindeks utarbeidet av Grytten (2009). Det finnes ingen leieprisindeks for Oslo. Analysen av leiemarkedet vil derfor begrenses til kun å se på Norge totalt.

Fordi det er realstørrelser som er avgjørende for valgene aktørene står overfor (Riiser, 2005) har vi utarbeidet en realboligpris- og en realleieprisindeks. Begge indeksene er detrendet ved hjelp av et HP- filter. HP- filter som metode skiller avvik fra trend slik at en

kan kartlegge boligbobler. Metoden blir presentert i avsnitt 4.1.1.

Analysen tar også for seg P/R koeffisienter som beregnes ved forholdstallet mellom salgspriser (P) og leiepriser (R) (Grytten, 2009). P/R anvendes som verktøy for å estimere boligbobler i eiemarkedet. Ulikt andre bobleanalyser vil vi i tillegg analysere utviklingen i husholdningenes annuitet. Dette har aldri blitt gjort før i tidligere analyser av boligmarkedet i mellomkrigstiden. Vi bruker ny husholdnings data for å belyse hvordan utviklingen i annuitet påvirket boligmarkedet og realøkonomien. Ved å inkludere denne originale analysen vil vi være bedre rustet til å konkludere om det var en boligboble eller ikke.

Dersom veksten i kjøps- og leieprisene for bolig stiger betydelig i forhold til den langsiktige likevekten, kan det indikere overoppheting og bobletendenser i boligmarkedet. I tillegg indikerer økende kjøpspriser på bolig relativt til leieprisene bobletendenser. Dette fordi leieprisene er ment å reflektere inntjening på å eie bolig (Grytten, 2009). Utviklingen i annuitetene viser hvordan bokostnadene utviklet seg i mellomkrigsperioden. Ved en bobleoppbygging vil vi forvente å se økte bokostnader.

Selv om oppgaven omfatter mellomkrigstiden i Norge vil vi i analysene utvide tidsintervallet noe. Dette gjøres hovedsakelig av to grunner. For å utarbeide en mer oversiktlig og korrekt analyse er det relevant å kunne se hva som skjer i perioden før 1920 og etter 1940. For det andre blir HP- analysene mer korrekte ved bruk av et større datagrunnlag. Dette gjelder spesielt med tanke på å unngå endepunktsproblematikken. En svakhet ved HP- filteret som forklares nærmere nedenfor. Til tross for at analysene omfatter et bredere tidsintervall vil fokuset hele tiden være på mellomkrigstiden.

4.1.1 HP- filter som metode

Hodrick og Prescott (1997) har laget en modell for filtrering av tidsserier. Ved hjelp av denne metoden kan man kartlegge trender, svingninger og avvik fra trend i tidsserier, samt oppnå større stasjonaritet. HP- filteret minimerer avviket mellom observert verdi og trend i en tidsserie. Samtidig legger det begrensninger på hvor mye trenden kan variere. Metoden tar hensyn til endringer som leder til langvarige eller permanente skift i trenden. Den er blitt standard i den økonomiske litteraturen, mye fordi den er enkel i bruk og gir presise resultater (Grytten, 2011g). For eksempel fant en studie med HP- filter på norsk konjunkturdata at trend

og sykelutslag ga tilnærmet like resultater som beregninger med mer kompliserte metoder (Bjørnland, Brubakk & Jore, 2004).

HP- filteret deler en tidsserie Y_t inn i en trendkomponent T_t og en syklisk komponent C_t :

$$Y_t = T_t + C_t \text{ der } t = 1, \dots, T$$

Med formål om å avsløre boligprisbobler er vi interessert i å se på hvor mye den sykliske komponenten avviker fra trend- komponenten. Den sykliske komponenten i tidsserien kan skrives på formen:

$$C_t = Y_t - T_t$$

Basert på ovennevnte antagelser kan man beregne HP- filteret ved en funksjon som minimerer forskjellen mellom observert tidsserie og trendkomponent. Funksjonen kan skrives på følgende form, hvor λ (lambda) er glattings parameter:

$$\sum_{t=1}^m C_t^2 + \lambda \sum_{t=2}^{m-1} [(T_{t+1} - T_t) - (T_t - T_{t-1})]^2$$

Første ledd i uttrykket er kvadratet av avviket mellom observert verdi og trend. Denne kvadreres fordi en ønsker å gi positive og negative avvik like stor vekt. Det andre leddet gir oss summen av kvadratet av endringen i trendkomponenten. λ er en parameter som bestemmes utenfor modellen og avgjør hvor mye svingninger i trendveksten som skal tillates. $\lambda = 0$ gjør at trenden settes lik observasjonen. Dersom λ går mot uendelig vil trenden estimeres til å være lineær, og sykelutslagene blir større (Grytten, 2011g).

I den økonomiske litteraturen benyttes ulike verdier på λ . Standarden er å sette $\lambda = 1600$ for kvartalsvise observasjoner, $\lambda = 14000$ for månedsdata og $\lambda = 100$ for årsdata (Thorsen, 2011). Denne utredningen ser på årlig data, og vi anser det derfor som mest naturlig å velge lambdaverdi 100. Selv om $\lambda = 100$ er satt som standard for årlige data er det allikevel ikke sikkert at det er denne verdien som passer best til vårt tallmateriale. Det er derfor nødvendig å prøve seg med ulike lambdaverdier før en konkluderer med hvilken verdi som passer best.

En er nødt til å være kritisk når en bruker HP- filteret fordi metoden har flere svakheter:

- *Manglende teoretisk fundament*

For det første er HP filteret et mekanisk verktøy uten teoretisk fundament. Den økonomiske teorien understøtter i liten grad at trendkomponenten i tidsserier er totalt ekvivalent med den potensielle eller naturlige vekstbanen til tidsserien. I tillegg er resultatet følsomt for verdien på λ . Det finnes ingen allmenngyldig regel for de ulike λ verdiene og en kan derfor ikke være sikker på at metoden gir den faktiske trenden (Ahumada & Garegnani, 1999).

- *Endepunktsproblematikk*

Et annet problem er at filteret er tosidig. Dette tilsier at observasjoner både bakover (t-1) og fremover (t+1) i tid benyttes for å beregne trenden i periode t. På endepunktene av tidsserien går filteret over til å bli ensidig. Trenden påvirkes derfor mer av faktisk verdi på ytterkantene av tidsserien enn i resten av tidsserien. I et slikt tilfelle kan man da ende opp med autokorrelerte ekstremverdier i flere observasjoner mot endepunktene. Denne svakheten kan til en viss grad elimineres ved valg av høyere verdi på λ (Grytten, 2011g).

- *Realtidsproblematikk*

Fersk data er ofte forbundet med stor usikkerhet fordi de ofte blir revidert i ettertid. Bruken av HP- filteret forsterker dette problemet fordi de siste observasjonene gis stor vekt som følge av endepunktsproblematikken (Thorsen, 2011).

- *Problemer med svært lange konjunktursyklus*

Dersom en sykel ligger under trenden i en lang periode tolker HP- filteret dette som at trenden er fallende. For eksempel vil en nedgang i den observerte tidsserien i virkeligheten være lenger enn det HP-filteret gir uttrykk for (Thorsen, 2011).

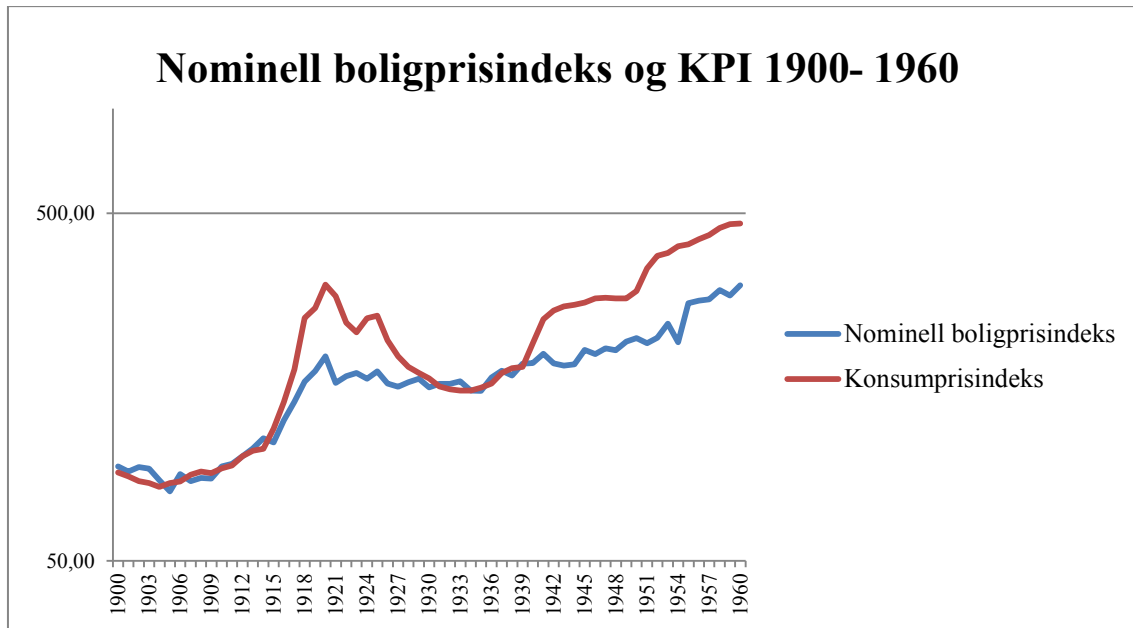
- *Oppgangs- og nedgangstider vektet likt*

Som nevnt ovenfor kvadreres første ledd i uttrykket for HP- filteret fordi en ønsker å gi positive og negative avvik like stor vekt. Filteret antar altså implisitt at oppgangs- og nedgangskonjunkturer er gjennomsnittlig like lange. I følge Romer (1999) er ikke dette alltid tilfellet.

4.1.2 Realboligpriser for Norge

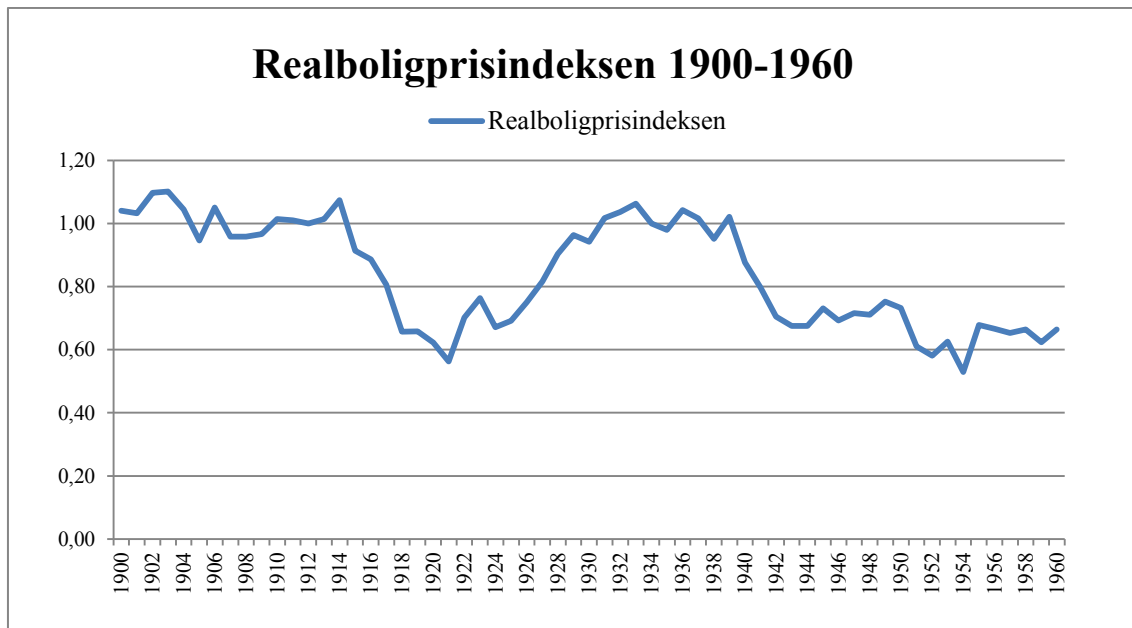
Som nevnt innledningsvis vil analysen ta for seg realboligprisindeksen. Denne er definert som den nominelle boligprisindeksen deflatert med konsumprisindeksen. En kan da studere den underliggende veksten i boligprisene justert for inflasjon.

For å forstå hva som ligger bak utviklingen i realboligprisindeksen presenteres den nominelle boligprisindeksen samt konsumprisindeksen fra 1900- 1960 i figur M nedenfor.



Figur M: Nominell boligprisindeks og KPI 1900-1960, 1912=100
Kilde: Eitrheim & Erlandsen, 2004 og Grytten, 2004b

Fra figur M ser vi at den nominelle boligprisindeksen og konsumprisindeksen beveger seg uavhengig av hverandre. Dette gjelder særlig i mellomkrigsperioden. De nominelle boligprisene har en svak stigning fra 1920 til 1940. Konsumprisindeksen på sin side fluktuierer mye, og perioden karakteriseres av både kraftig deflasjon og inflasjon. Beregninger viser at de nominelle boligprisene i gjennomsnitt vokste med under 0,5 prosent årlig mellom 1920 og 1940. Ser en på konsumprisindeksen i samme periode synker denne i gjennomsnitt med 1,6 prosent årlig. Dette indikerer at den underliggende veksten i boligprisene, vist ved realboligprisene, vil avvike fra utviklingen i de nominelle boligprisene. Figur N nedenfor viser realboligprisindeksens utvikling fra 1900- 1960.



Figur N: Realboligprisindeksen 1900-1960, 1912=100

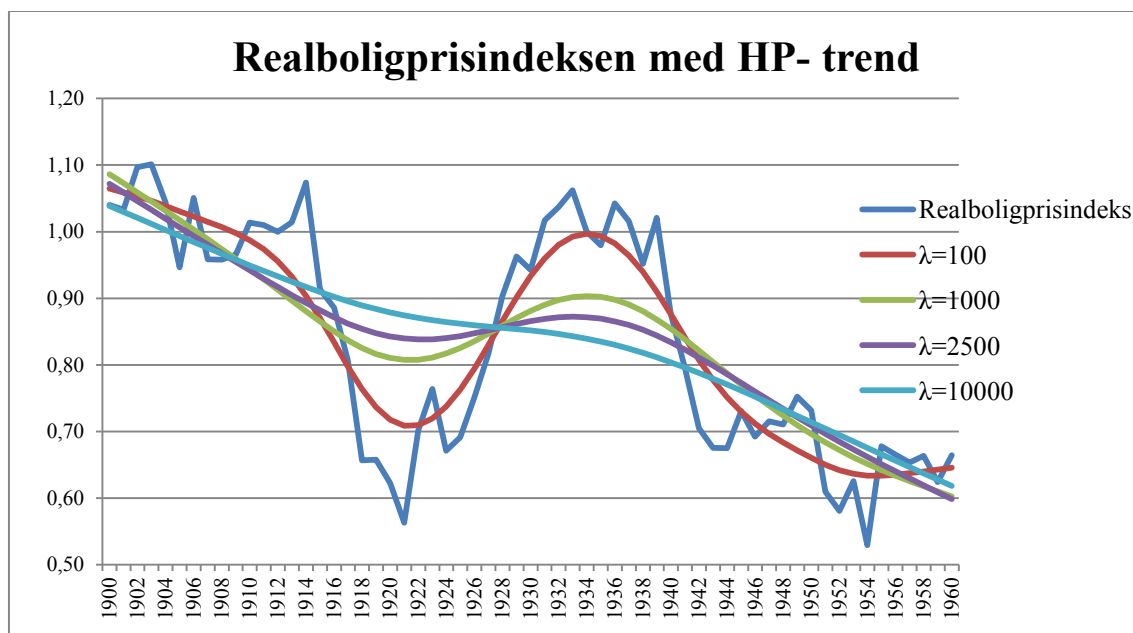
Kilde: Eitrheim & Erlandsen 2004, Grytten 2004b og egne beregninger

Fra utviklingen i figur N ser vi at det er spesielt to perioder som preges av høye realboligpriser, starten av 1900- tallet og midten av 1930- tallet. Med det blotte øyet kan det altså se ut som at det norske boligmarkedet opplevde to boligbobler mellom 1900 og 1960. Vi vil i det videre kun fokusere på utviklingen i mellomkrigstiden.

Figur N viser en markant stigning i realboligprisindeksen fra starten av 1920-årene. Rundt 1921 skifter realboligprisindeksen fra en nedadgående til en oppadgående vekst. Beregninger på datasettet viser at realboligprisindeksen i gjennomsnitt økte med 3,7 prosent årlig fra 1921 til 1939. Veksten var sterkest frem til toppunktet i 1933, med årlig gjennomsnittsvest på 5,8 prosent. I 1939 snudde veksten brått. Mellom 1939 og 1940 falt realboligprisene alene med 14 prosent.

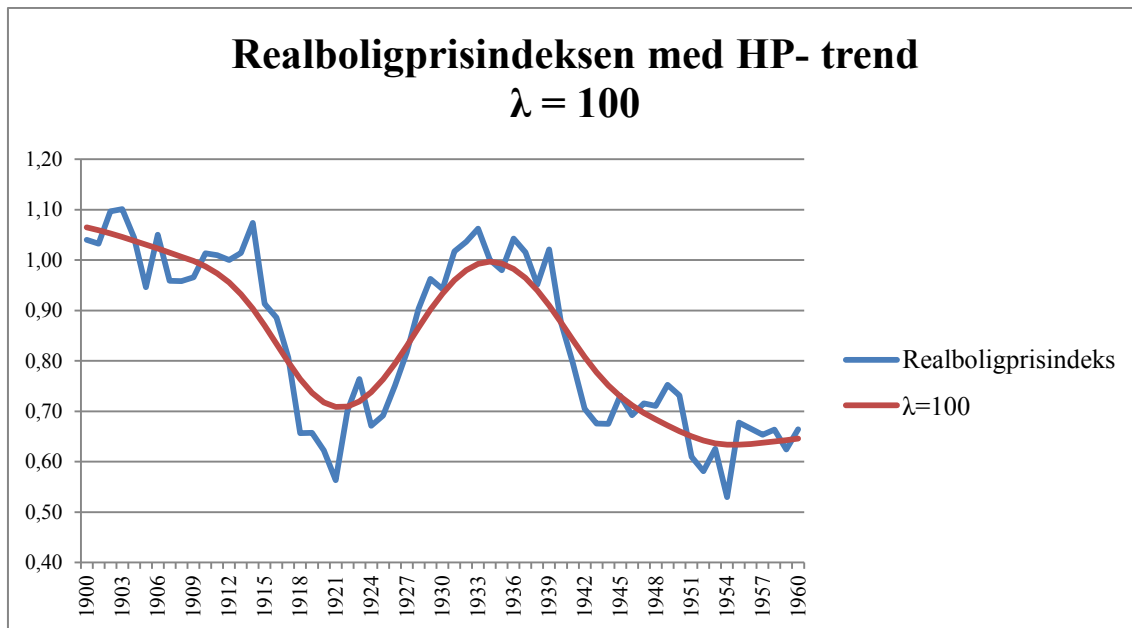
Den kraftige veksten i realboligprisene som oppstod rundt 1921 samsvarer med deflasjonen som oppstod på dette tidspunktet. Også fallet i realboligprisene etter 1939 kan forklares ved endring i konsumprisindeksen. Fra figur M ser vi at inflasjonen skjøt i været på dette tidspunktet. Med utgangspunkt i utviklingen i den nominelle boligprisindeksen og konsumprisindeksen, ser det ut til at bobleoppbyggingen i realboligprisene skyldes deflasjon. Dermed spørres det om boblen kan karakteriseres som "ekte", eller om den kun ble skapt av endringer i konsumprisindeksen. Vi vil besvare dette spørsmålet etter å ha foretatt flere analyser på datamaterialet.

For å kartlegge eventuelle boligbobler er det hensiktsmessig å foreta trendestimering. En kan da analysere avvik mellom faktisk realboligpris og trend. I følge Grytten (2009) kan en over tid tenke seg at realboligprisen har en langsiktig likevektspris basert på fundamentale verdier. Dersom det antas at langsiktig likevekt karakteriseres av trenden i den gitte serien, kan likevekten beregnes ut fra gjeldene tidsserie ved bruk av HP- filter.



Figur O: Realboligprisindeksen med HP- trend, 1912=100
 Kilde: Eitrheim & Erlandsen 2004, Grytten 2004b og egne beregninger

Figuren ovenfor viser realboligprisindeksen med ulike HP- trend. Resultatene av analysen varierer ut i fra de forskjellige lambda verdiene. Det er derfor viktig å velge riktig verdi på lambda, slik at analysens utfall blir så korrekt som mulig (Thorsen, 2011). Figur O illustrerer grafisk at en lambda på 100 er den mest passende verdien for denne analysen. Trenden med en glattingsparameter på 100 utjevner naturlige fluktasjoner i realboligprisindeksen uten å lage kunstige høye avvik fra trend. Som nevnt innledningsvis, er denne verdien også vanlig når en behandler årlig data (Grytten, 2011g). På bakgrunn av dette vil utredningen se nærmere på avvik mellom realboligprisindeksen og HP- trend med en lambda-verdi på 100. Dette illustreres grafisk i figur P.



Figur P: Realboligprisindeksen med HP- trend, $\lambda = 100$, 1912=100

Kilde: Eitrheim & Erlandsen 2004, Grytten 2004b og egne beregninger

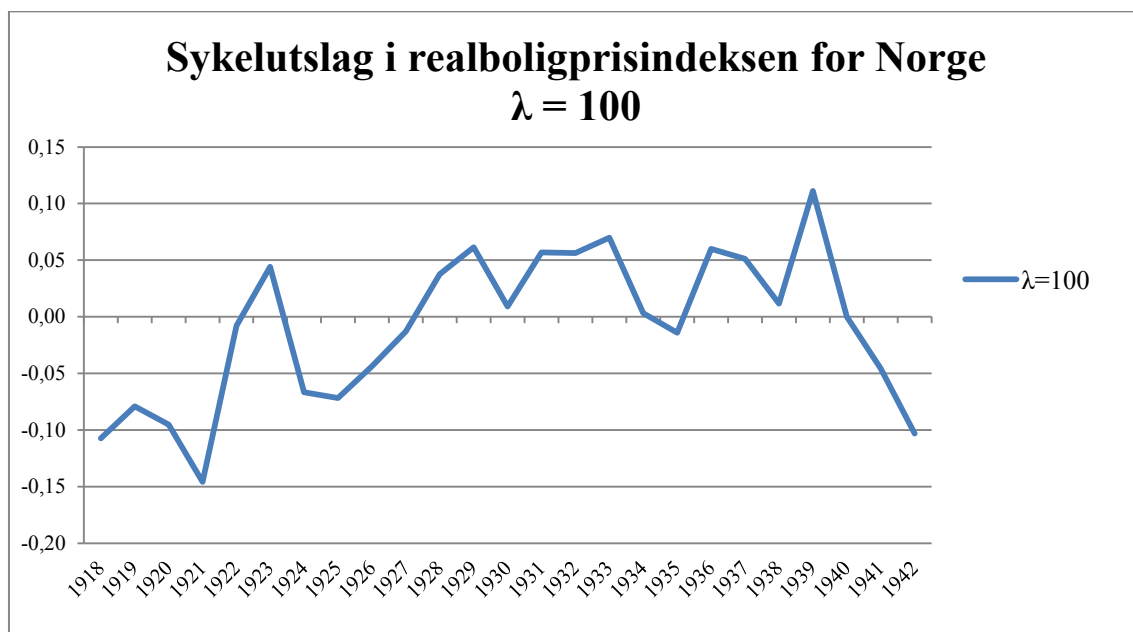
HP- filteret gir verdiene i den røde trend linjen, og avvik fra denne indikerer feilprising. Som det fremgår av figuren understøtter filteret en positiv bobleoppbygging fra slutten av 1920-tallet til slutten av 1930- tallet. Det fremkommer grafisk at realboligprisindeksen ligger over HP- trenden i denne perioden.

Videre ser det ut til at det norske boligmarkedet var inne i en negativ boble i fra 1917- 1922. Da denne mulige boblen oppstår før vår analyseperiode vil vi ikke gå nærmere inn på den. Vi legger også merke til at realboligprisene faller under trend i 1924, og er tilbake over trend i 1927. Dette stemmer godt med informasjon vi har fra den historiske delen. I 1924 var det panikk lignende tilstander etter spådommer om boligkrakk, men situasjonen roet seg forholdsvis raskt. Fra teoridelen vet vi at bobler i stor grad utarter seg fra konsumentenes forventninger. Prisfallet i 1924 skyldte nettopp dette. Folk fryktet et krakk, og ønsket derfor å selge før boligprisene potensielt stupte. Økt tilbud av boliger på markedet, kombinert med fallende etterspørsel, presset boligprisene nedover.

I en negativ boble skjer det motsatte av hva som er tilfelle i en positiv bobleoppbygging. Husholdningene forventer en fremtidig prisnedgang i boligmarkedet. Forventninger om negativ avkastning på boliginvesteringer fører til en videre prisnedgang på grunn av fallende etterspørsel etter bolig. Fra tallmaterialet fremstår det at realboligprisen kun synker i ett år mellom 1924- 1927. Vi vurderer ett års fall i boligprisene som for kort til å definere det

negative avviket fra 1924- 1927 som en *boligboble*. Dette avviket vil derfor ikke analyseres videre.

Som definert i teoridelen kan avvik fra trend indikere en positiv eller negativ boble dersom avvikene er signifikante. For å avgjøre om avvikene er signifikante tar vi for oss sykelutslagene. Den sykliske komponenten C_t er differansen mellom realboligprisindeksen Y_t og HP- trenden T_t . Signifikante avvik identifiseres av store sykelutslag. Figur Q viser sykelutslagene i realboligprisindeksen med lambda 100.



Figur Q: Sykelutslag i realboligprisindeksen for Norge, $\lambda=100$
Kilde: Eitrheim & Erlandsen 2004, Grytten 2004b og egne beregninger

Fra slutten av 1920- tallet og utover 1930- tallet ser vi at det er positive sykelutslag. Dette tyder på at Norge hadde en positiv boligboble på dette tidspunktet. Med unntak av 1935 viser den grafiske fremstillingen positive sykelutslag i 13 sammenhengende år, fra 1928 til og med 1940.

For at vi skal kunne konkludere med at det var en boble i denne perioden må de positive avvikene være *signifikante*. Da det ikke finnes en allmenngyldig definisjon på hva som ligger i ordet *signifikant* blir dette en kjønnsmessig vurdering. Det er hensiktsmessig å vurdere avvikets størrelse ut i fra hvilket aktivum en analyserer. I motsetning til mer likvide eiendeler kan en ikke ha like høye ”krav” til hva signifikante avvik innebærer når en ser på boligpriser. I snitt for perioden 1928- 1940, lå boligprisene 3,86 prosent over trend. Ser en bort i fra 1935 lå boligprisene 4,3 prosent over trend i denne perioden. I 1929 og i 1933 lå realboligprisene opp i mot 7 prosent over trend, og i 1939 lå prisene hele 11 prosent over trend. Med

utgangspunkt i at bolig er et lite likvid aktivum vurderer vi de beregnede avvikene som signifikante. Hadde vi sett på mer likvide aktivum, som for eksempel aksjer, ville vi forventet større avvik og stilt høyere krav til bedømmingen av signifikante avvik.

Med utgangspunkt i realboligprisindeksen og tilhørende sykelutslag, konkluderer vi med at det bygde det seg opp en boligprisboble i Norge på slutten 1920-tallet til slutten av 1930-tallet. Det neste spørsmålet blir da om boblen *sprakk*? For å avgjøre om boblen sprakk vil vi vurdere om boblen var *godartet* eller *ondartet*. En godartet boble vil korrigere seg selv, mens en ondartet boble sprekker og påvirker realøkonomien negativt.

Mange argumenterer for at Norge opplevde en godartet boble ettersom økningen i de reelle boligprisene skyldtes deflasjon. Stigningen i de nominelle boligprisene var på sin side beskjedent. Dermed konkluderer flere med at boblen vi har funnet i de reelle boligprisene ikke påvirket realøkonomien. Problemet med en slik argumentasjon er at den ser bort i fra de fundamentale faktorene som forklarer hvorfor prisen på bolig økte relativt til andre priser i økonomien. Den tar heller ikke for seg hvilke konsekvenser høye realboligpriser har på resten av økonomien. De neste avsnittene vil berøre disse områdene.

Det at konsumentene måtte bruke en økt andel av inntekten på bolig kan forklare hvorfor andre priser i økonomien sank. Når en større del av inntekten blir brukt på bolig blir det mindre igjen å bruke på andre varer som mat, klær, møbler osv. Dette fører til redusert etterspørsel, noe som igjen presser prisene ned. Denne dynamikken gjør at høye realboligpriser påvirker realøkonomien negativt gjennom etterspørselen.

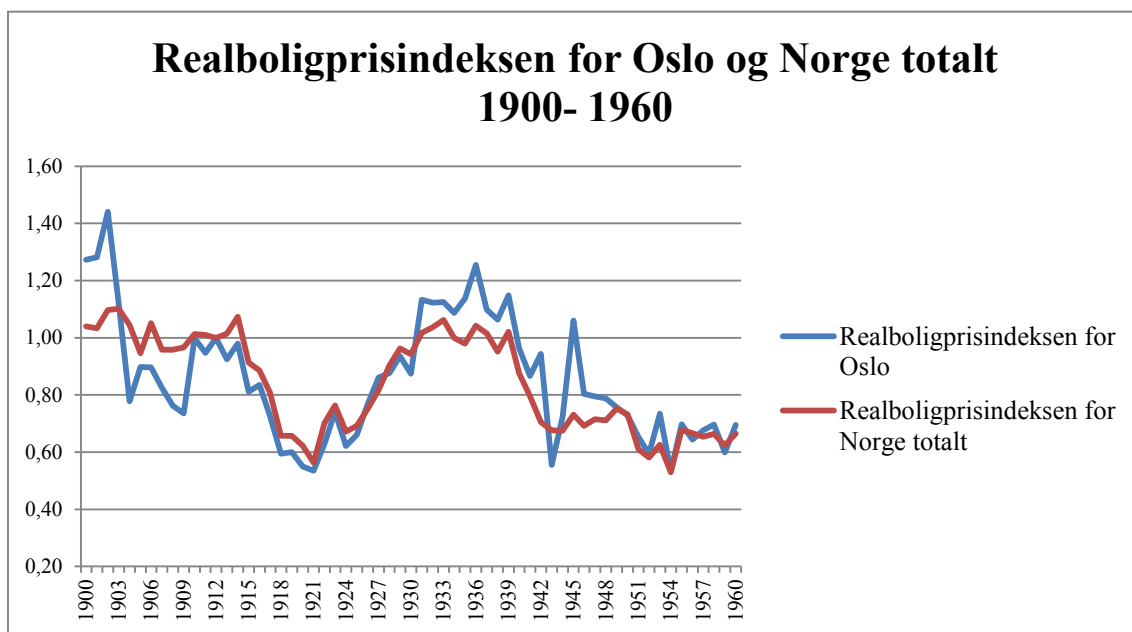
Det at det var høy arbeidsledighet i denne perioden kan også ha bidratt til å presse ned prisene på generelle konsumvarer. Ettersom bolig er en nødvendighet vil en husholdning gjøre alt for å møte denne kostnaden. Videre er det også slik at den norske husholdning er heftet til boliglånet. Nedbetaling av boliglånet blir dermed prioritert over andre utgiftsposter. Dette forklarer hvorfor en ikke ser store tap i bankenes balanse i denne perioden. Men for personer som eide hus som enten var bygget eller kjøpt i tider med høyere prisnivå skapte nedgangstidene i mellomkrigsperioden store problemer. Videre vet vi fra den historiske statistikken at befolkningen økte relativt til boligproduksjonen mellom 1920 og 1930. Det at etterspørselen var større enn tilbudet bidro således også til å holde prisene oppe.

Som nevnt i teoridelen, er en vesensforskjell mellom godartede og ondartede bobler at de ondartede boblene sprekker. Figur P viser at boblen sprekker med et drastisk fall i realboligprisene i 1940. Det faktum at boligprisene sank med hele 14 prosent fra 1939 til 1940 viser at boblen ikke gikk bort av seg selv slik godartede bobler gjør. Boblen hadde altså ingen korrigerende effekt på den norske økonomien.

Basert på utviklingen i realboligprisene, samt informasjonen vi har fra den historiske og økonomiske utviklingen, ser vi at økningen i realboligprisene førte til lavere etterspørsel etter andre konsumvarer. Lavere etterspørsel etter varer påvirker bedrifter negativt. Med lavere etterspørsel og inntekter måtte produksjonen reduseres. Dermed måtte bedriftene avsette arbeidskraft. Med en stor del av befolkningen uten arbeid falt etterspørselen enda mer, og økonomien var dermed inne i en ond spiral. Boligboblen hadde således alvorlige ringvirkninger på realøkonomien, noe som understøtter at boblen ikke kan sees på som godartet. Basert på de realøkonomiske konsekvensene og det drastiske fallet i boligprisene vurderer vi boblen som ondartet.

4.1.3 Realboligpriser for Oslo

Figur R sammenligner realboligprisindeksen totalt for Norge med hvordan indeksen utviklet seg i Oslo.



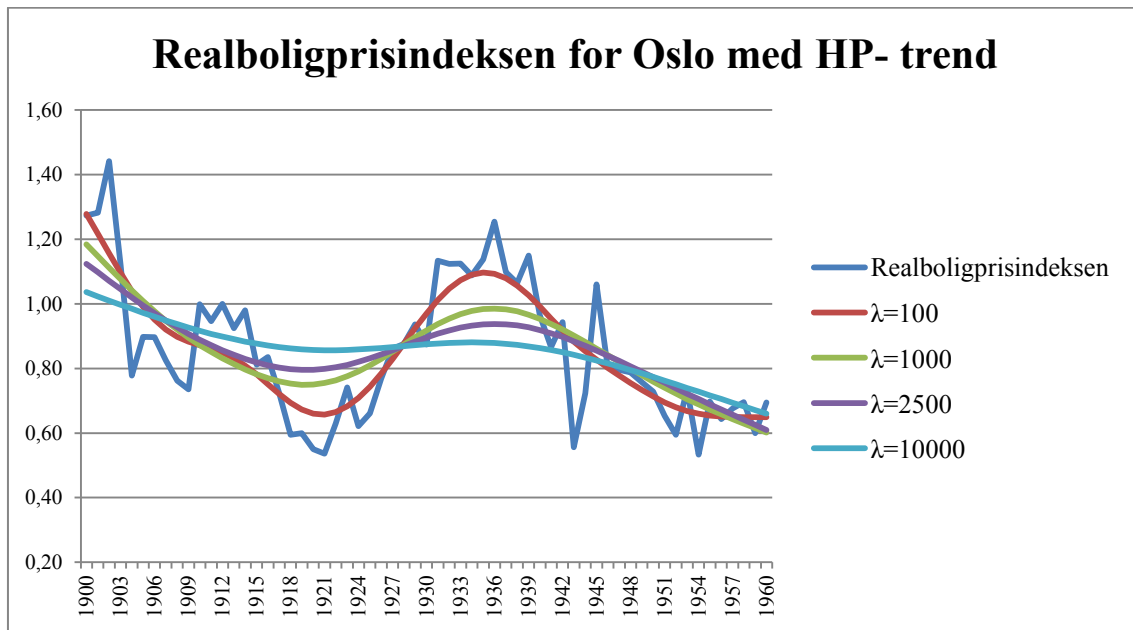
Figur R: Realboligprisindeksen for Oslo og Norge totalt 1900-1960, 1912=100

Kilde: Eitrheim & Erlandsen 2004, Grytten 2004b og egne beregninger

Basert på figur R kan det se ut som at Oslo på lik linje med resten av landet også opplevde en boligboble i mellomkrigstiden. Vi ser at realboligprisindeksen var høyere i Oslo enn for

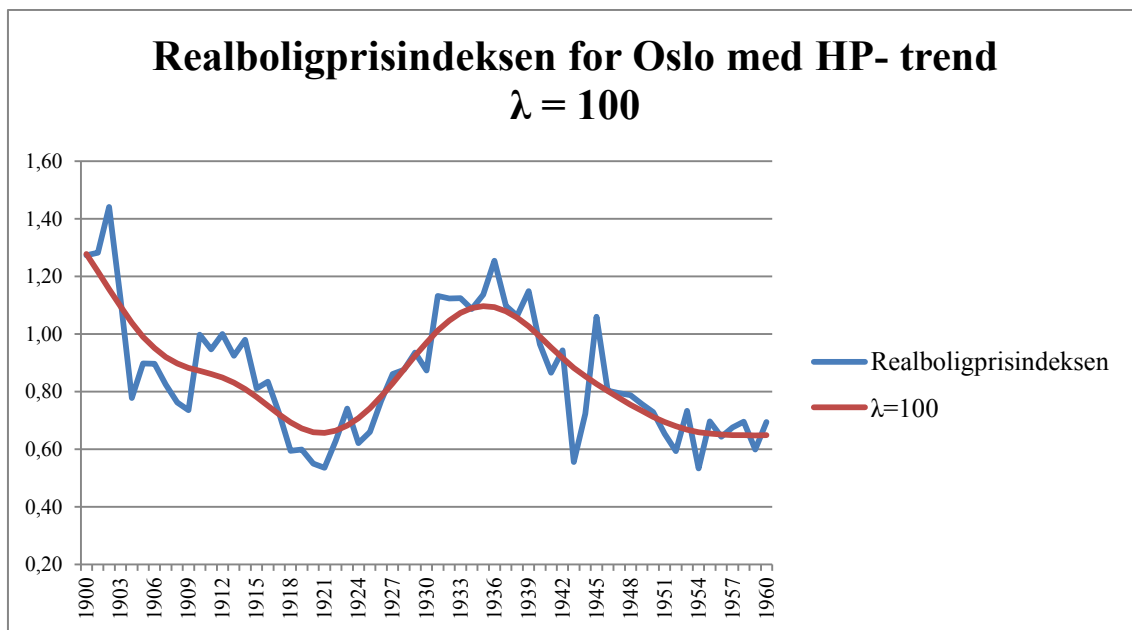
resten av landet fra slutten av 1920- tallet til starten av 1940- tallet. Noe av veksten kan forklares ved den enorme innflyttingen fra bygd til by som fant sted på 1920- 1930 tallet (Gulbrandsen, 1980). Et press på etterspørselsiden fører til økt press i boligmarkedet. Ettersom det tar lang tid å bygge nye boliger vil ikke tilbudet av nye boliger henge med, og den økte etterspørselen presser således prisene oppover.

For å få bekreftet hvorvidt det var en boligboble i Oslo må vi se på avvik fra trend. Figur S nedenfor viser realboligprisindeksen ved bruk av HP- trend med ulike lambda verdier.



Figur S: Realboligprisindeksen for Oslo med HP- trend, 1912=100
Kilde: Eitrheim & Erlandsen 2004, Grytten 2004b og egne beregninger

Vi ser tydelige bobletendenser i realboligprisen fra slutten av 1920- tallet og frem til slutten av 1930 tallet. En glattingsparameter på 100 er mest passende og illustreres grafisk sammen med realboligprisindeksen i figur T nedenfor.

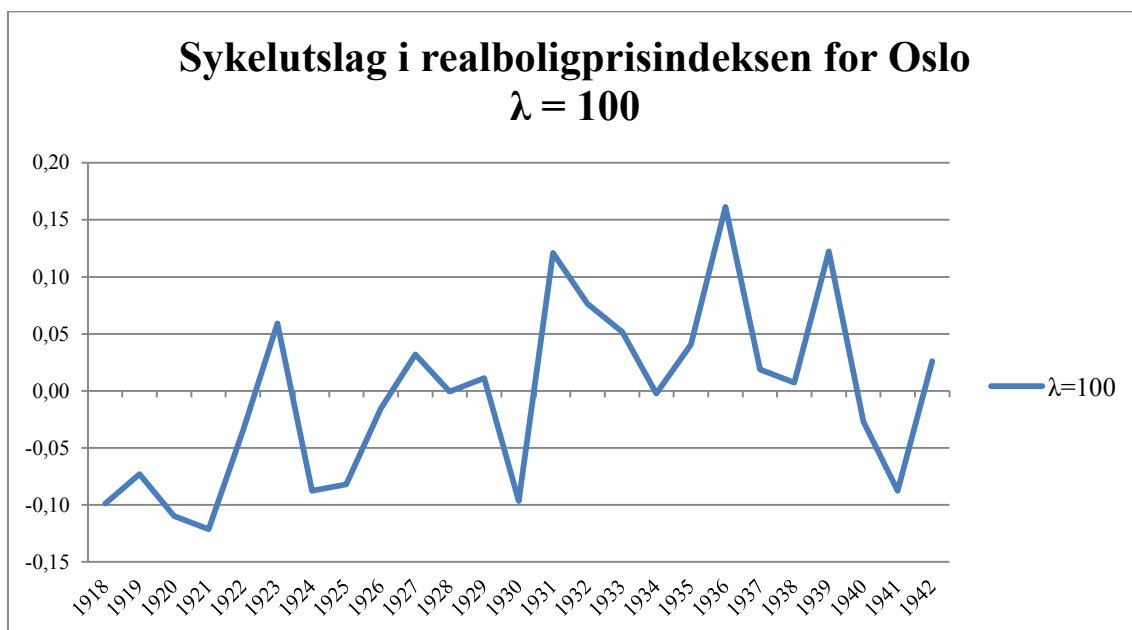


Figur T: Realboligprisindeksen for Oslo med HP- trend, $\lambda = 100$, 1912=100

Kilde: Eitrheim & Erlandsen 2004, Grytten 2004b og egne beregninger

Som vist grafisk i figuren ovenfor understøtter HP- filteret en bobleoppbygning fra slutten av 1920- tallet og utover på 1930- tallet for Oslo. HP- trenden ligger i denne perioden over realboligprisindeksen og indikerer at det var en positiv boble i boligmarkedet.

For at vi skal konkludere med at det var en boble i denne perioden må også avvikene fra trend være signifikante. Figur U gir oss avvik fra trend med lambda 100.



Figur U: Sykelutslag i realboligindeksen for Oslo, $\lambda=100$

Kilde: Eitrheim & Erlandsen 2004, Grytten 2004b og egne beregninger

Det grafiske bildet over viser positive sykelutslag på hele 1930- tallet. Fra figur R ser det ut til at boligprisene i Oslo fulgte omtrentlig samme mønster som resten av landet. Allikevel kan en legge merke til at toppene virker høyere og bunnene lavere. Fluktuasjonene i realboligprisene virker mer ekstreme i Oslo. For eksempel kan en merke seg at toppunktet for Oslo kom etter resten av landet. For Norge totalt var realboligprisene på sitt høyeste i 1933, med et positivt sykelavvik på 7 prosent. Fra dette året fortsatte realboligprisene i Oslo å stige. Det var sterk vekst fra 1933 til 1936. Da toppen ble nådd i 1936 var det positive avviket på nærmere 15 prosent. Vi kan ut i fra dette vurdere sykelutslagene for Oslo som signifikante. Disse funnene bekrefter at Oslo opplevde en boble i boligmarkedet på lik linje med resten av landet.

Det at Oslo hadde sterkere vekst i boligprisene enn resten av landet kan skyldes at etterspørselen etter bolig var sterkere i hovedstaden. Sammenlignet med befolkningssammensetningen i 1920 var det i 1930 flere voksne enn barn. Dette førte igjen til flere husholdninger, og dermed økt etterspørsel etter bolig. Videre vet vi at husleiereguleringen ble saktere faset ut i Oslo enn resten av landet. Dette kan ha bidratt til at veksten i boligprisene varte lengre i Oslo, ettersom insentivet til å bygge boliger for utleie ble ”forskjøvet” sammenlignet med resten av landet.

På bakgrunn av analysen med lambda lik 100 beveger ikke realboligprisindeksen for Oslo seg over trend før i 1931, tre år etter resten av landet. Boblen sprekker allikevel likt som med resten av landet. I Oslo synker boligprisene med 16 prosent fra 1939 til 1940. Realboligprisene ligger under trend allerede i 1940. For Norge som helhet var ikke realboligprisindeksen under trend før i 1941.

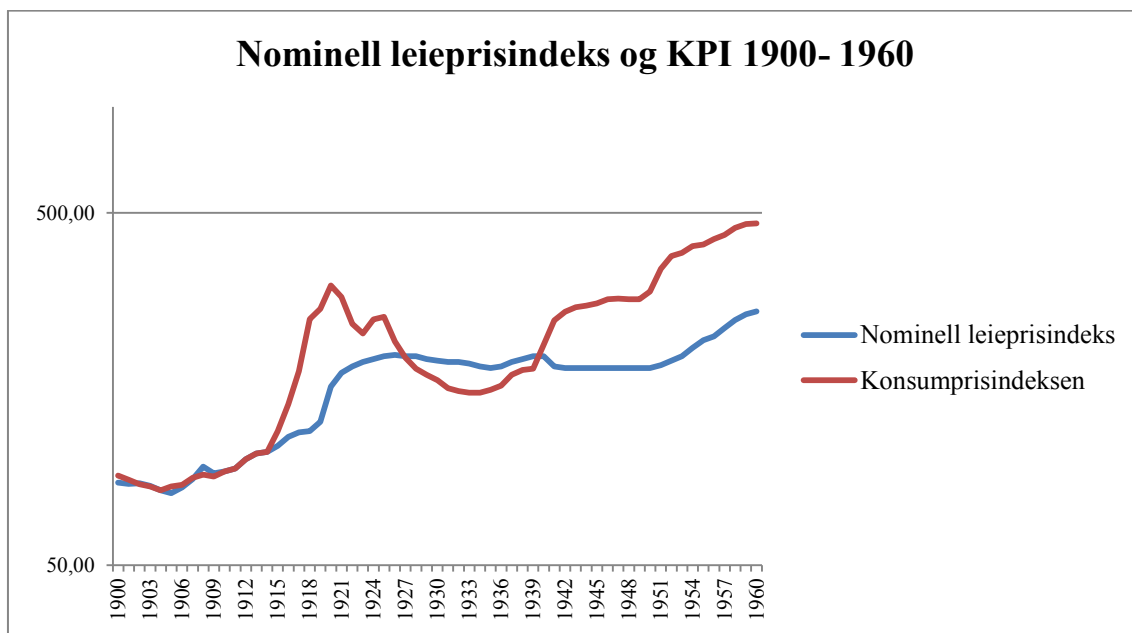
Basert på diskusjonen i avsnitt 4.1.2 vurderer vi også boligboblen i Oslo som ondartet. Boblen var kortere og mer ekstrem basert på avvik fra trend. Realøkonomien ble hardt rammet, og husholdningene led som følge av realboligprisveksten.

4.1.4 Realleiepriser for Norge

Fra de to forrige avsnittene konkluderte vi med at det var en boligprisboble i Norge og Oslo i mellomkrigstiden. Ettersom en majoritet av Oslos befolkning var leietakere ønsker vi i det videre å analysere om det også var en boble i dette markedet. Dessverre finnes det ingen leieprisindeks for Oslo, og vi er derfor nødt til å ta for oss leiemarkedet i Norge som helhet. Ettersom leie var mye mer vanlig i byene enn på bygda representerer leieprisindeksen hovedsakelig utviklingen i byene. På landbygda bodde nærmere 70 prosent i egen eid bolig. Dette stod i sterk kontrast til Oslo, der kun 5 prosent av innbyggerne eide boligen de bodde i.

Til tross for at Oslo hadde en usedvanlig høy andel leietakere, var også situasjonen tilsvarende i de andre store byene som Trondheim, Stavanger og Bergen (NOS VII 98, 1923).

Før vi tar for oss realleieprisindeksen vil vi introdusere den nominelle leieprisindeksen sammen med KPI. Den grafiske fremstillingen i figur V gir oss innsikt i hva som ligger bak utviklingen i realleieprisene, som fremstilles i figur W.

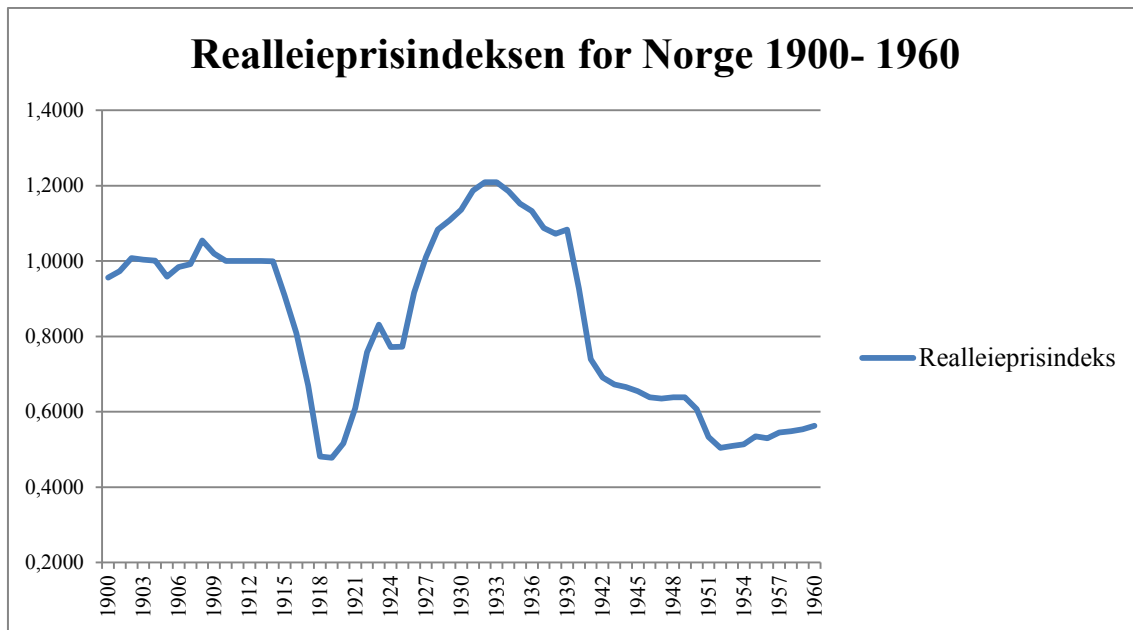


Figur V: Nominell leieprisindeks og KPI 1900- 1960

Kilde: Grytten 2004b, Grytten 2009 og egne beregninger

Vi ser fra figur V at leieprisindeksen og KPI beveger seg ulikt i flere perioder. Dermed kan vi forvente at realleieprisene beveger seg ulikt fra de nominelle leieprisene. Fra begynnelsen av 20- årene ser vi en drastisk stigning i de nominelle leieprisene, og de holder seg omtrentlig på dette nivået ut mellomkrigstiden. KPI fluktuerer derimot betydelig.

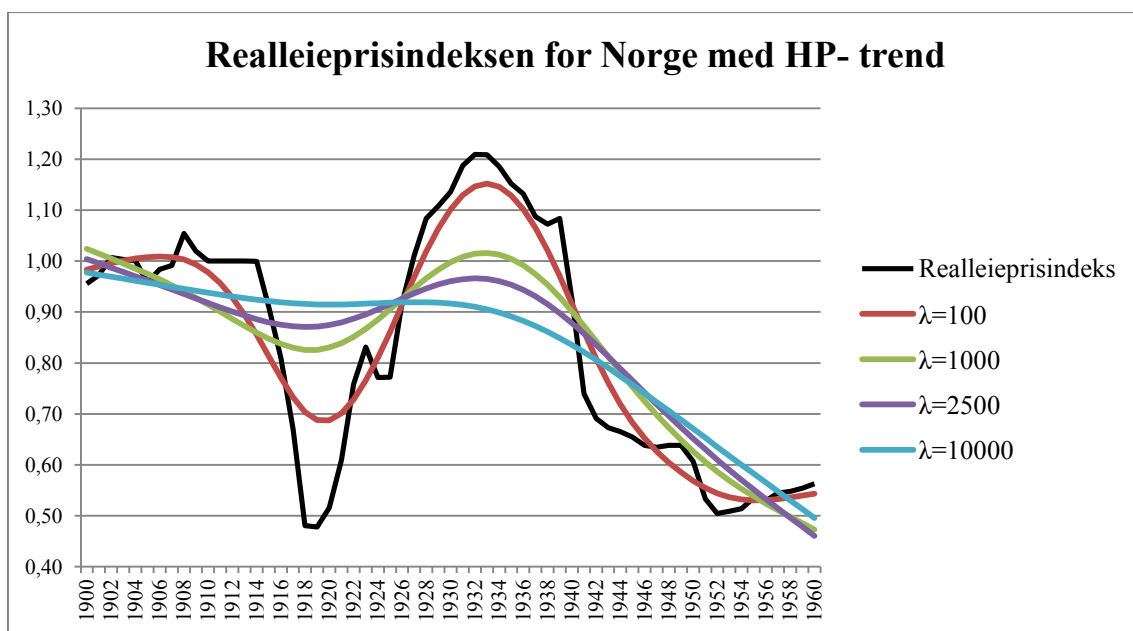
Mellomkrigsperioden karakteriseres hovedsakelig av deflasjon, men inflasjonen tar seg betydelig opp i slutten av perioden.



Figur W: Realleieprisindeksen for Norge 1900-1960, 1912=100

Kilde: Grytten, 2004b, Grytten 2009 og egne beregninger

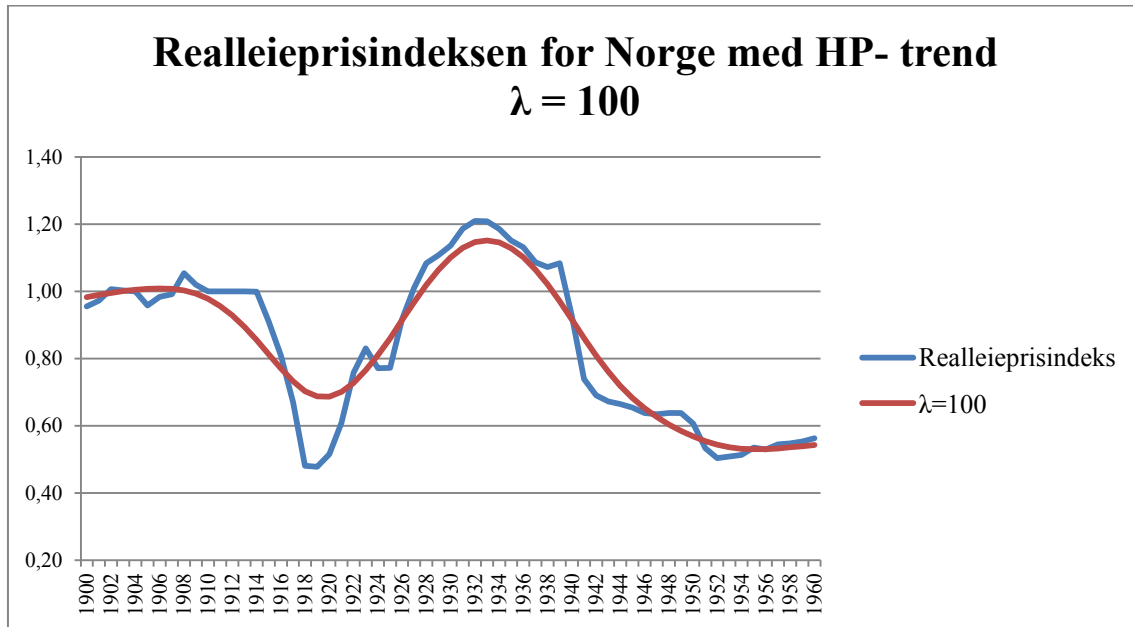
Som forventet viser realleieprisindeksen en annerledes utvikling enn den nominelle leieprisindeksen. Vi ser at realleieprisen utvikler seg forholdsvis likt som boligprisene i Oslo og Norge totalt, vist ved figur R. Ved å se på den reelle leieprisindeksen alene kan det se ut som at det bygde seg opp en boble på slutten av 1920- tallet. Leieprisene økte mer enn andre priser i økonomien fra utgangen av første verdenskrig og frem til starten av 1930- tallet. For å kunne konstantere noe mer om en eventuell boble oppbygning i mellomkrigstiden er det nødvendig å se på avvik fra trend beregnet ved HP- filter.



Figur X: Realleieprisindeksen for Norge med HP- trend, 1912=100

Kilde: Grytten, 2004b, Grytten 2009 og egne beregninger

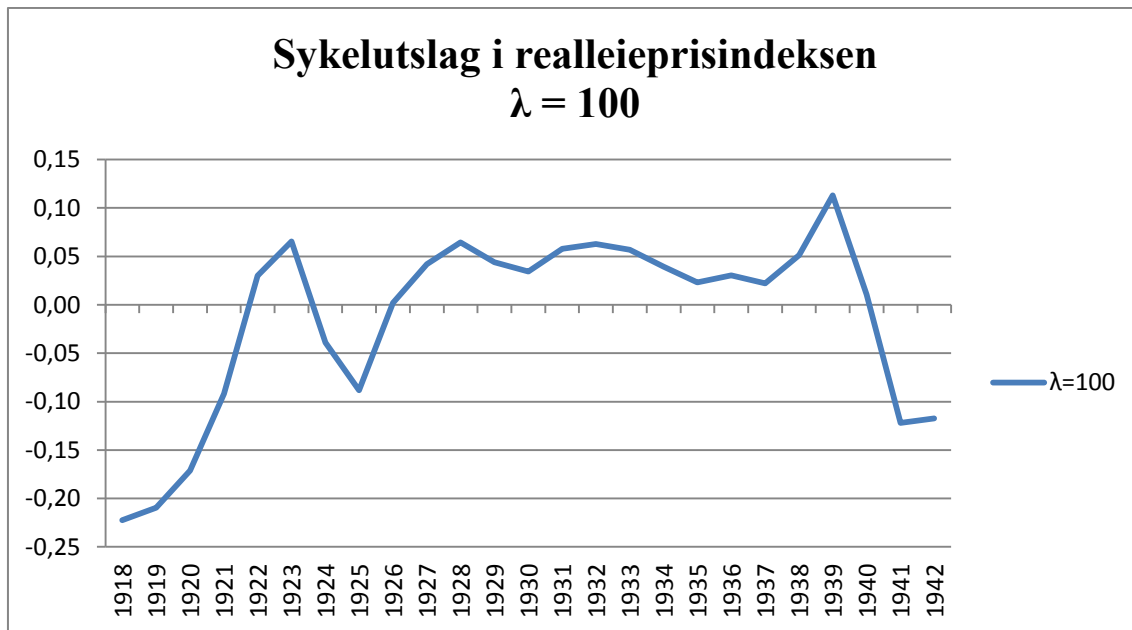
Figur X illustrerer at avvik fra trend varierer stort med de ulike verdiene på lambda. Vi ser fra figur X at en lambda på 100 følger realleieprisindeksen best. I neste figur fremstilles derfor realleieprisindeksen med tilhørende HP- trend, estimert med lambda 100.



Figur Y: Realleieprisindeksen for Norge med HP- trend, $\lambda=100$, 1912=100
 Kilde: Grytten, 2004b, Grytten 2009 og egne beregninger

Figuren ovenfor viser at de reelle leieprisene i stor grad følger trenden, med unntak av perioden 1909 og frem til starten av 20- tallet. I begynnelsen av 20- årene ligger realleieprisindeksen godt under trend, men alt fra 1922 fluktuerer leieprisene rundt trend igjen. Utover på 1920- og 30- tallet følger de reelle leieprisene trenden i stor grad, noe som gjør det vanskelig å konkludere med en boligboble for leiemarkedet i perioden 1920- 1940.

På den andre siden viser figuren fallende leiepriser som beveger seg under trend i 1940, etter en lengre periode over trend. Dette kan støtte opp for det motsatte; at det var en positiv boble i leieprisene. For å avgjøre om det var en boble må man ta stilling til om avvikene fra trend er signifikante. Figur Z nedenfor viser sykelutslagene i de reelle leieprisene.



Figur Z: Sykelutslag i realleieprisindeksen, $\lambda=100$
Kilde: Grytten, 2004b, Grytten 2009 og egne beregninger

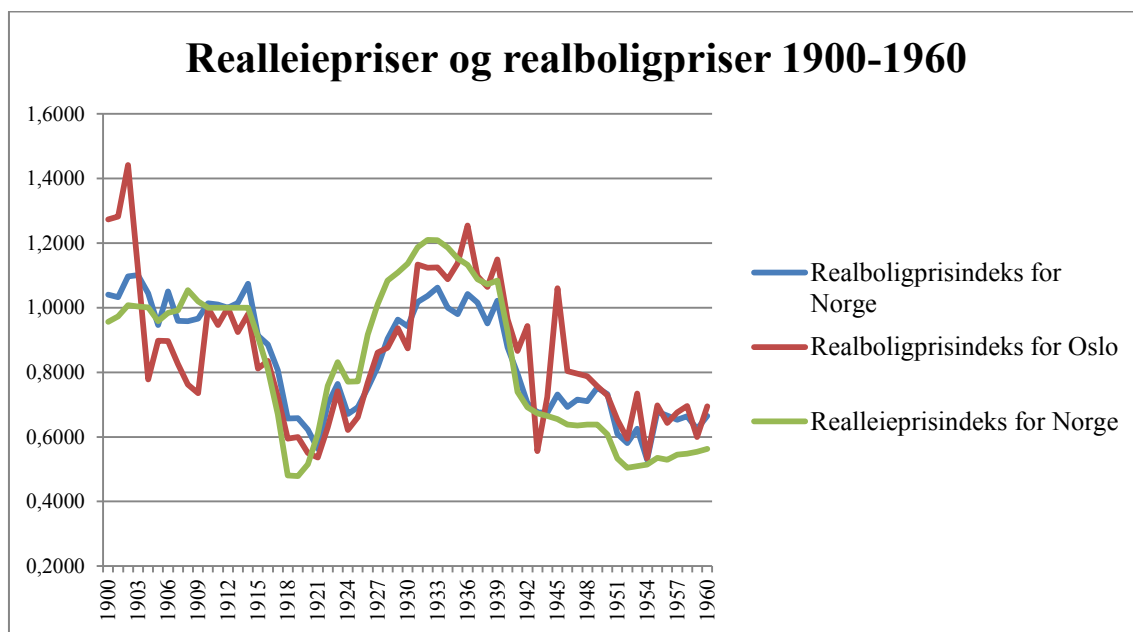
Fra figur Z ser vi at perioden som helhet preges av store fluktasjoner mellom positive og negative avvik fra trend. I forhold til sykelutslagene i realboligprisindeksen for Norge og Oslo (figur Q & U) holder leieprisene seg mer stabile fra midten av 1920- til slutten av 1930-tallet. Med unntak av 1924 og 1925 ligger de reelle leieprisene over trend i hele perioden 1922- 1939. De positive avvikene tyder på at det var en boligboble i det norske leieprismarkedet i mellomkrigstiden. Før vi kan konstantere at det var en boble må vi i midlertidig avgjøre om avvikene er signifikante.

Avvikene fra trend i realleieprisindeksen er relativt like som avvikene fra trend i kjøpsmarkedet for bolig. Svaret virker dermed intuitivt; det var en boble i leieprismarkedet i mellomkrigstiden. Men det en da ikke har tenkt på er at leiemarkedet er et mye mer likvid marked enn kjøpsmarkedet for bolig. Som fremmet i teoridelen indikerer dette at en kan forvente mye større avvik fra trend i leieprismarkedet enn i kjøpsmarkedet. Ettersom avvikene virker omtrentlig like store anser vi det som galt å konkludere med at det også fantes en boligboble i leiemarkedet. For å kunne definere avvikene i de reelle leieprisene som signifikante måtte de etter vår bedømmelse være *større* enn det som var tilfellet for kjøpsprisene. På bakgrunn av denne argumentasjonen konkluderer vi med at det ikke var en boble i leieprismarkedet.

Det er også essensielt at prisene i markedet dannes fritt når man analyserer et marked for oppbygging av bobler. Husleiereguleringen som ble innført i 1916 påvirket hvordan prisene ble dannet, da det var begrensninger for hvor høyt leien kunne settes. Ettersom markedet var regulert gjennom mesteparten av mellomkrigstiden kan man argumentere for at bobletendensene man ser antydninger til var ”kunstige”. Dette taler således imot at det var en boble.

Når vi konkluderer med at det ikke var en boble i leiemarkedet blir det heller ikke aktuelt å analysere om boblen *sprakk*, eller om det var et *krakk*. Vi ønsker likevel å kommentere at vi ut fra figur Y og Z ser at det var et tydelig fall i leieprisene. Leieprisindeksen falt mest fra 1939 til 1941, i gjennomsnitt med 17 prosent begge årene. Dette utgjør et tydelig negativt avvik fra trend. Da vi ikke anser prisøkningen i realleieprisene som en boble, vil heller ikke fallet i realleieprisene bli definert som en *boblesprekk* eller et *krakk*. Av diskusjonene overfor er det likevel klart at man både kan finne argumenter som taler for og imot både boble og boblesprekk. Det vil derfor være rimelig at ulike analyser vil komme frem til ulike svar avhengig av hvilke argumenter som vektlegges.

4.1.5 Realleiepriser versus realboligpriser for Norge 1900-1960



Figur A: Realleiepriser og realboligpriser 1900-1960, 1912=100

Kilde: Eitrheim & Erlandsen 2004, Grytten 2004b, Grytten 2009 og egne beregninger

Figur A ovenfor sammenstiller den reelle boligprisindeksen for Norge og Oslo med landets reelle leieprisindeks. Grafisk ser det ut til at boligprisene følger leieprisene til en viss grad. Denne utviklingen virker rimelig med tanke på markedssammensetningen i Oslo sitt bolig- og

leiemarked i mellomkrigstiden. Som tidligere nevnt eide de færreste boligene de bodde i på denne tiden. De som forøvrig hadde fått innpass i det trange boligmarkedet i hovedstaden eide som oftest mer enn bare en bolig. Bolig var blitt et investeringsobjekt, da det var stor forretning i å eie bygårder med sikte på utleie. Eiendomsherrene levde av husleieinntektene fra leietakerne (Gulbrandsen, 1980). En økning i leieprisene tilsvarte dermed en økning i huseiernes inntekt. Økt lønnsomhet i utleiemarkedet ga dermed insentiv til investering i bolig. Når det ble bestemt at husleiereguleringen skulle fases ut tok den private byggevirksomheten for utleie virkelig seg opp. Disse forholdene kan forklare hvorfor boligprisene fulgte leieprisene.

En grundigere diskusjon rundt de ulike årsakene og sammenhengene ved prisstigningen i både eie og leie markedet vil bli tatt for seg i drøftelsen.

4.2 P/R som metode

Bobler kan måles ved avvik fra fundamentale verdier. Dette kan gjøres ved Price- Earnings-modellen (P/E). Modellen ble i utgangspunktet utviklet av Gordon og Shapiro (1956). Senere videreutviklet Miller og Modigliani (1961) modellen i forbindelse med en vurdering av verdien på aksjer. Price/Earnings er derfor mye brukt i aksjemarkedet da den gir uttrykk for dagens aksjepris mot forventet fremtidige kontantstrømmer.

P/E verdien kan som nevnt benyttes til å anslå bobler. Dersom virkelig P/E verdi overstiger fundamental P/E verdi kan det tyde på bobletendenser. Den virkelige P/E verdien finner vi ved å dele prisen (P) på fortjenesten (E). Dette forholdet sier oss noe om hvor mye man er villig til å betale for en fremtidig fortjeneste. Prinsippet bygger på at den prisen (P) en betaler for en aksje bør reflektere nåverdien av de fremtidige utbetalingene til eierne av aksjen.

I boligmarkedet kan man benytte seg av P/E ettersom den årlige leieinntekten man kan få for en bolig kan sees på som fortjenesten. Koeffisienten omtales da gjerne som P/R, der R representerer leieinntekten. Vi kan dermed utlede P/R:

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

Dersom P/R- koeffisienten er stigende indikerer det at man forventer en økning i fremtidig fortjeneste. Boligprisene vil i så fall stige relativt til leieinntektene.

Poterba (1992) viser at brukerkostnaden ved å eie en bolig er gitt ved:

$$\text{Brukerkostnad ved å eie bolig} = P(i + \tau_p + m + \delta - \pi)$$

Der

$P =$ Boligprisindeks

$i =$ Nominell rente på lån etter skatt

$\tau_p =$ Eiendomsskatt på selveierboliger

$m =$ Vedlikehold

$\delta =$ Avskrivingskostnader

$\pi =$ Forventet verdistigning på boligen

I langsiktig likevekt må nettoinntekten ved å eie et hus være lik null, slik at kostnaden ved å eie blir lik kostnaden ved å leie. Kostnaden ved å leie kan da uttrykkes ved samme ligning som for å eie:

$$\text{Brukskostnaden ved å leie} = P(i + \tau_p + m + \delta - \pi)$$

Dersom kostnaden ved å leie ville vært rimeligere enn kostnaden ved å eie kan man forvente at etterspørselen ville vris mot leiemarkedet. Dette ville igjen ført til økt press på prisen på å leie, og kostnaden ville økt helt til vi igjen ville vært i likevekt. Det samme ville skjedd dersom det var kostnaden ved å eie som var rimeligere, da etterspørselen alltid vil vris mot det mest lønnsomme alternativet. Til tross for at vi derfor kan oppleve og ikke være i likevekt på kortsikt, vil leie og eie kostnadene bevege seg mot likevekt på lang sikt. Denne dynamikken viser at P/R er "mean reverting" (Shiller, 2007, sitert i Tully, 2007). Med det menes det at selv om P/R forholdet kan fluktuere på kort sikt vil det alltid ende tilbake i langsiktig likevekt, som er gitt ved det historiske gjennomsnittet.

Ved å sette kostnaden ved å leie, R , lik kostnaden ved å eie får vi følgende ligning:

$$R = P(i + \tau_p + m + \delta - \pi)$$

Ved og omrokkere litt på ligningen kan vi få uttrykt P/R som følger:

$$P/R = \frac{1}{(i + \tau_p + m + \delta - \pi)}$$

Uttrykket på høyresiden av ligningen gir oss det langsiktige likevektsforholdet mellom boligpris og husleie, også kjent som det fundamentale P/R forholdet. Vi ser at endringer i nominell rente på lån etter skatt, eiendomsskatt, vedlikeholdskostnader,

avskrivningskostnader og forventet verdistigning på boligen vil påvirke P/R forholdet. Sammenhengen mellom disse variablene og P/R forholdet kan illustreres ved et enkelt eksempel. Dersom markedet forventer en verdistigning på bolig, vil flere ønske å komme seg inn i boligmarkedet før prisstigningen realiseres. Dette vil føre til økt etterspørsel i eie markedet, som igjen vil presse prisene oppover. Som en konsekvens vil P/R koeffisienten stige. Dette eksempelet illustrerer at P/R forholdet ikke vil være konstant, og at en økning ikke trenger å tyde på at vi er inne i en boble. For å kunne benytte P/R- koeffisienten som et mål på bobleoppbygging må vi sammenligne den fundamentale mot den faktiske P/R koeffisienten.

Den faktiske P/R koeffisienten finner vi ved å dividere boligprisen på husleien i markedet. Normalt benyttes det indekser for både boligpriser og husleiepriser. Disse indeksene er da utledet fra aggregert data, til tross for at vi i virkeligheten vil ha egne P/R- rater for hver enkelt bolig og for ulike boligmarked. Dette skyldes at boliger er heterogene.

Dersom den fundamentale P/R- raten for boliger er uforandret vil svært høye og sterkt økende P/R- rater utover den historiske trenden kunne tolkes som et tegn på en boble. Når prisøkningen ikke skyldes endring i fundamentale verdier kan det komme av at etterspørselen er drevet av irrasjonelle forventninger til prisøkning i fremtiden.

Når man benytter P/E- teorien på boligmarkedet legges flere forutsetninger til grunn. Dette er en svakhet ved å benytte P/R som metodeverktøy for å avdekke bobler. P/R- metoden forutsetter at alle boliger er homogene med en tilhørende husleie. Ved å karakterisere boliger som homogene forutsetter man også implisitt at området boligen befinner seg i ikke er av betydning for boligprisen og husleien. Dette er en urealistisk antagelse ettersom både beliggenhet og bygningens karakter er av stor betydning for prisen. Konsekvensen er at P/R- analysen blir en forenkling av virkeligheten.

Videre forutsettes det at selveiermarkedet og husleiemarkedet er perfekte substitutter. Dette stemmer ikke, da aktørene i praksis har ulike preferanser. Allikevel forutsetter vi at en prisøkning i det ene markedet vil føre til økt etterspørsel i det andre markedet.

Den siste forutsetningen er at det er ingen transaksjonskostnader ved kjøp og salg av bolig. Dette er en sterk forenkling av den virkelige verden. For eksempel har vi i Norge en dokumentavgift på 2,5 prosent ved kjøp av bolig. I tillegg vil det være knyttet kostnader til

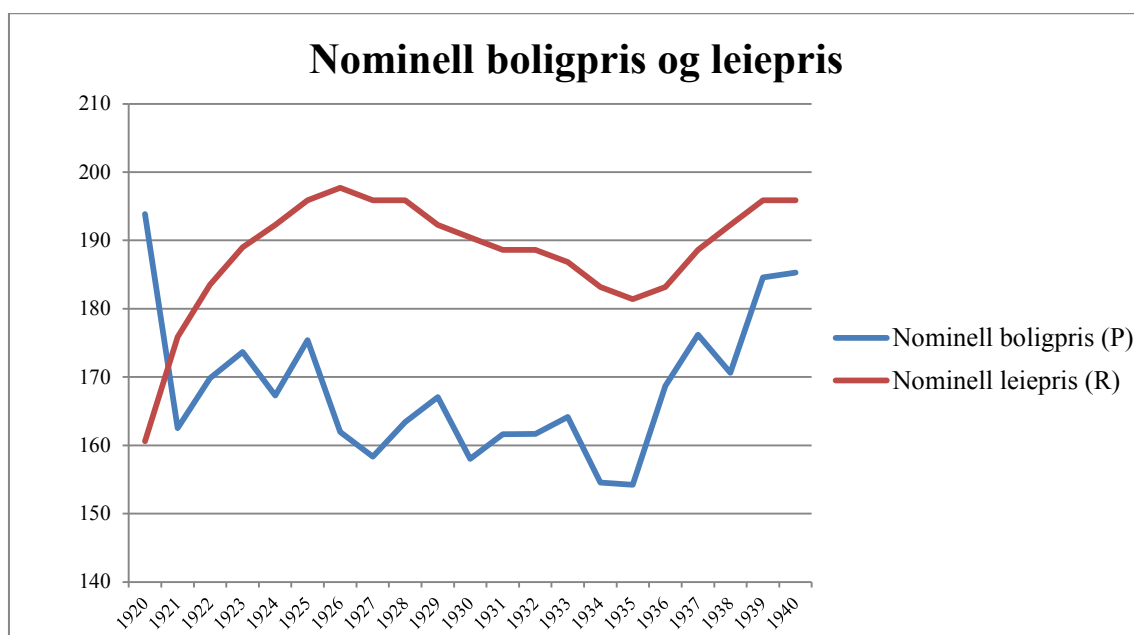
meglerhonorar etc. P/R- metoden tar heller ikke hensyn til tiden det tar å finne en bolig og alternativkostnaden som er knyttet til dette.

4.2.1 P/R analyse

Med utgangspunkt i presentert teori vil vi i det følgende benytte P/R- metoden for å analysere om det er antydninger til boligbobler i perioden mellom 1920 og 1940.

Analysen baserer seg på boligprisindeksen utgitt av Norges Bank og en leieprisindeks som er sammensatt av data fra SSB, delindeks av Norges Banks historiske konsumprisindeks og delindekser til andre historiske konsumpris- og levekostnadsindekser (Grytten 2009, s. 29). Grytten (2009) har beregnet sammenhengende P/R- koeffisienter for Norge tilbake til 1871. Samtlige av koeffisientene er beregnet ut fra aggregerte størrelser. Disse P/R- koeffisientene benytter vi oss av i den videre analysen.

Figur Ø nedenfor viser hvordan boligprisene (P) og leieprisene (R) bevegede seg i mellomkrigsperioden:



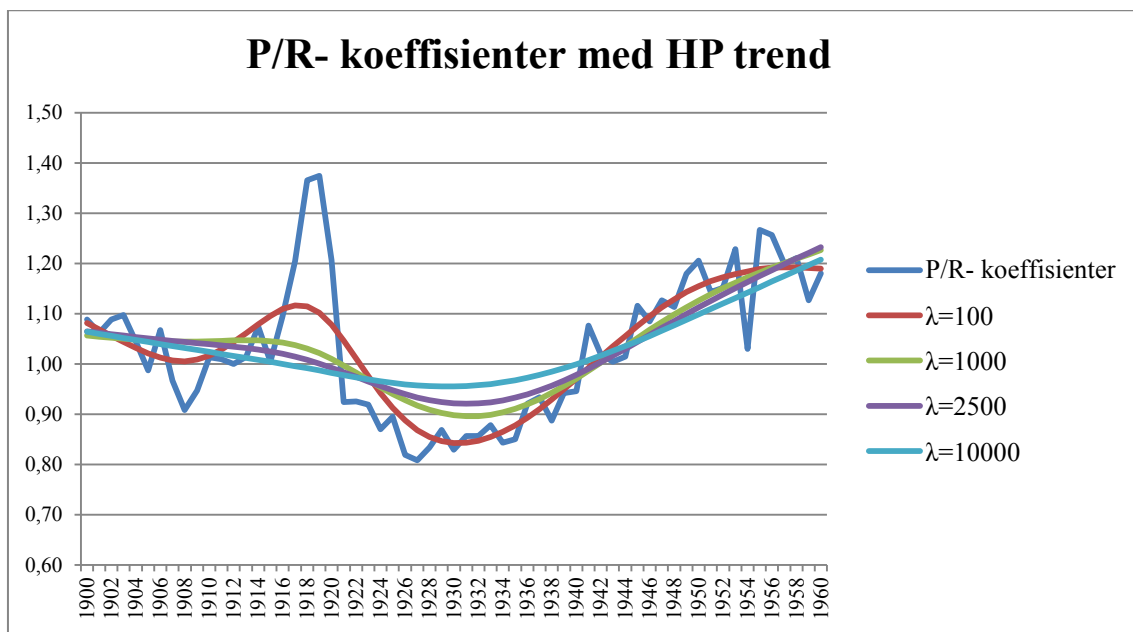
Figur Ø: Nominell boligpris og leiepris, 1912= 100
Kilde: Eitrheim & Erlandsen 2004, Grytten 2009

Fra figur Ø ser vi at leieprisindeksen steg sterkt fra 1920 til 1926. I absolutte verdier økte leieprisene med 18,6 prosent fra 1920 til 1930. De nominelle boligprisene fluktuierer derimot mye i denne perioden, og en kan skimte at den overordnede trenden er svakt synkende fra 1920 til midten av 30- tallet. Fra figur E avsnitt 3.2.4, ser vi at inntekten sank i samme periode. Ut fra etterspørselsteori vil fallende inntekt resultere i redusert etterspørsel etter bolig.

Denne mekanismen kan således forklare noe av den fallende trenden i boligprisene på dette tidspunktet.

Fra inngangen av 1930- tallet ser det ut som at boligprisen og leieprisen følger hverandre i større grad. Fra dette kan man forvente en mer stabil P/R koeffisient.

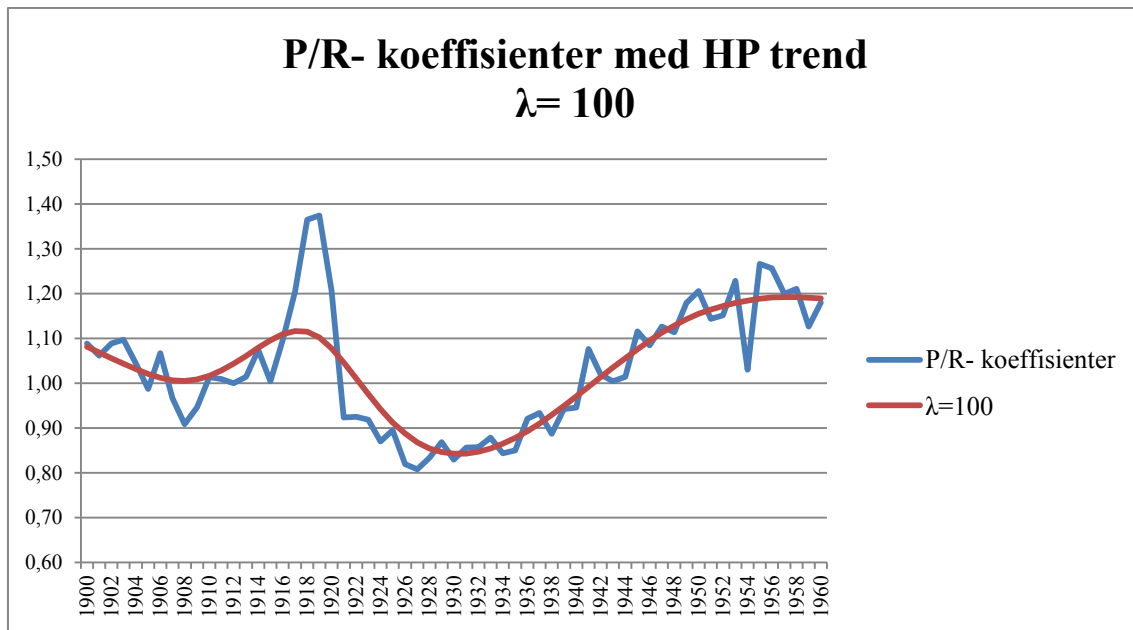
For å konstantere om det var en boble i boligmarkedet i mellomkrigstiden er det nødvendig å se på avvik fra trend. Trenden illustrerer fundamental P/R som vi beregner ved HP- filteret. Figur Å nedenfor viser grafisk P/R- koeffisienter og tilhørende HP- trend med ulike verdier på lambda.



Figur Å: P/R koeffisienter med HP trend

Kilde: Eitrheim & Erlandsen 2004, Grytten 2009, egne beregninger

Fra figuren ser vi at en lambda på 100, illustrert ved den røde linjen, ser mest passende ut for vårt datamateriale. De videre analysene vil derfor ta utgangspunkt i en HP- trend med lambda 100.

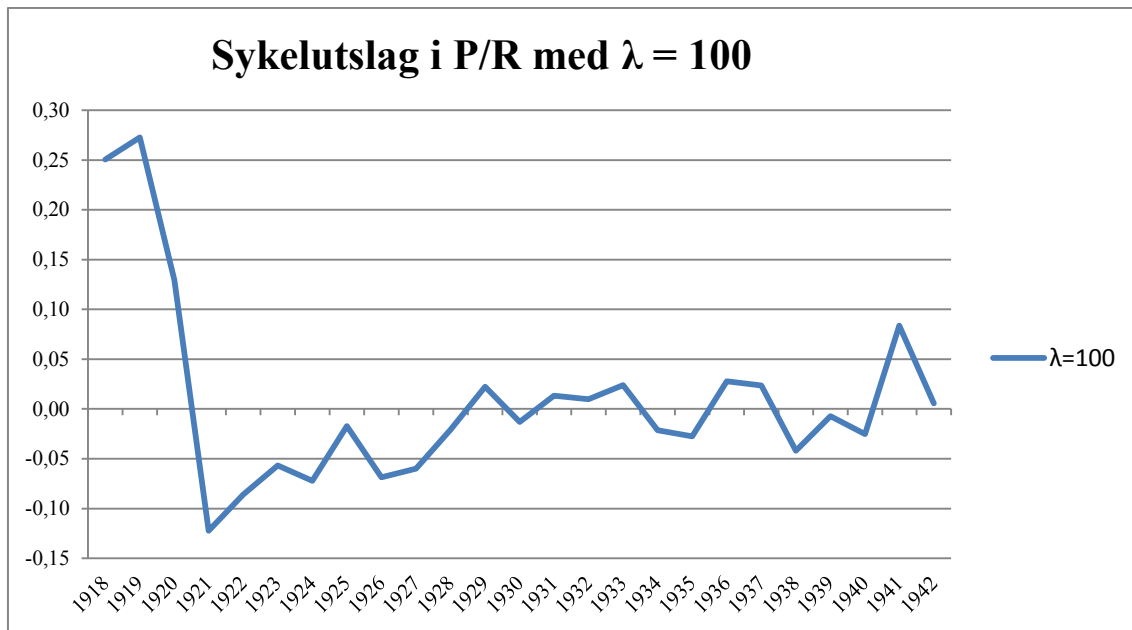


Figur AA: P/R koeffisienter med HP trend, $\lambda = 100$

Kilde: Eitrheim & Erlandsen 2004, Grytten 2009, egne beregninger

Fra figuren ovenfor ser vi et betydelig positivt avvik fra trend rundt første verdenskrig. Den markante veksten vi ser i P/R- koeffisientene fra 1916 til 1919, fører til at P/R forlater sin langsiktige likevekt og går inn i en positiv boble. En leiepriskontroll innført i 1916 førte til at leieprisene ble kunstig lave. Dette førte igjen til at P/R steg (Gulbrandsen, 1980). Noe av veksten i P/R kan derfor forklares av dette. Etter tre år over trend ser vi et drastisk fall i P/R på 41 prosent, og det kan se ut til at det oppstår en negativ boble. Fra bunnpunktet i 1927 tar P/R seg gradvis opp igjen og viser en stigende trend ut mellomkrigstiden. Stigende P/R- koeffisienter indikerer at man forventer en økning i fremtidig fortjeneste, der fortjenesten blir ansett som leieinntekten man kan få for boligen.

Som nevnt i teoridelen, kan avvik mellom den fundamentale og den faktiske P/R koeffisienten indikere feilprising og eventuelle bobler. For å definere det som en boble må avvikene være signifikante. Dette avgjøres ved å se på sykelutslagene. Figur AB nedenfor viser sykelutslag i P/R med lambda 100.



Figur AB: Sykelutslag i P/R med $\lambda=100$

Kilde: Eitrheim & Erlandsen 2004, Grytten 2009, egne beregninger

Det markante fallet i P/R- koeffisienten fra toppen i 1919 til bunnen i 1921 vises klart i dette bildet. Det kraftige fallet i boligprisene fører boligmarkedet inn i en negativ boble, som bekreftes av de signifikante avvikene. De negative sykelutslagene holder seg helt frem til 1929. En P/R- verdi under trend indikerer at det var dyrt å leie relativt til å eie. Dette ser vi også i den økende leieprisindeksen fra figur Ø. Etter dette året ser vi at P/R fluktuerer mye over og under trend.

Basert på P/R- analysen finner vi ingen støtte for en positiv boligprisboble i mellomkrigsperioden. Bobleoppbyggingen som ble funnet i HP- analysen støttes således ikke av P/R- analysen. Derimot ser det ut til at det var en bobleoppbygging under første verdenskrig, og at det var et betydelig fall i begynnelsen av vår analyse periode. Da denne boblen i hovedsak oppstår før mellomkrigstiden vil vi ikke gå nærmere inn på denne. De motstridende funnene skyldes at P/R analysen tar utgangspunkt i nominelle størrelser, mens HP- analysen tar utgangspunkt i reelle størrelser. Som vi så fra HP- analysen beveger disse seg ganske ulikt i mellomkrigsperioden.

4.3 Annuitet

Et annuitetslån er et lån som nedbetales med et konstant terminbeløp for å dekke renter og avdrag (Helbæk & Lindset 2007, s. 21). Annuitetsbeløpet avhenger av størrelsen på lånebeløpet, rentene og nedbetalingstiden. I begynnelsen er avdragsdelen liten, mens rentedelen er stor. Etter hvert som tiden går stiger avdragsandelen og rentandelen blir

mindre. Terminbeløpet kalles annuitet og finnes ved å multiplisere lånebeløpet med en annuitetsfaktor (Store Norske Leksikon, 2012d).

Med mål om å avdekke bobletendenser i boligmarkedet ønsker vi å se på husholdningenes annuitetsbelastning. Fra husholdningsregnskapene jfr. avsnitt 3.4, fikk vi oppgitt de årlige utgiftene husholdningen hadde på bolig. Husholdningsregnskapene inneholder kun data for årene 1918-1919 og 1927- 1928, og vi vet derfor lite om boligutgiftene for resten av mellomkrigstiden. Av denne grunn vil vi i det følgende foreta annuitetsberegninger for alle årene i mellomkrigstiden. For å kunne sammenligne med Husholdningsregnskapene fokuserer vi på *årlige* annuitetsberegninger.

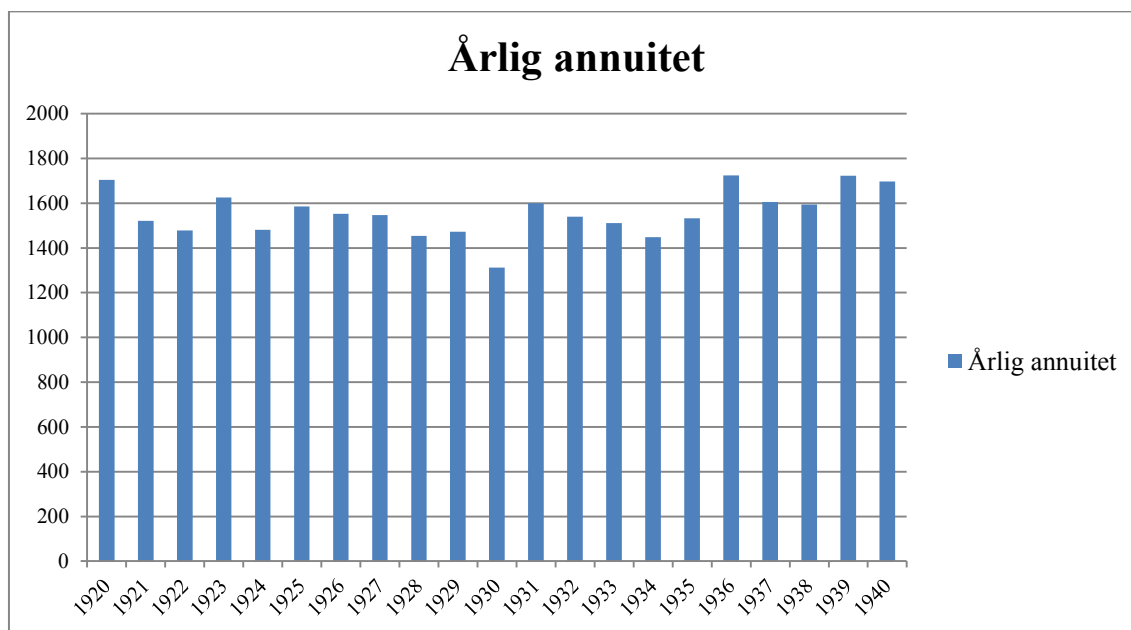
Formålet med annuitetsberegningene er å gi et ekstra bidrag til analysen ved å belyse boligmarkedet fra husholdningenes side. Spesielt kan annuitet som andel av inntekt gi oss viktig informasjon. Stiger denne andelen indikerer dette at det ble tøffere for husholdningene å betale ned på boliglånet. Det betyr også at bokostnaden relativt sett har vokst mer enn inntekten. Således kan annuitetsberegningene gi oss indikasjoner på eventuelle bobleoppbygginger. Vi har ikke sett andre analyser med lik tilnærming, og håper derfor at vår originale analyse kan bidra til nye funn vedrørende boligmarkedet i mellomkrigstiden.

4.3.1 Beregning av annuitet

Da statistikken på dette området er svært mangelfull er det nødvendig å ta en rekke antakelser. Vi har kommet frem til de gitte antakelsene i samtale med Ola Grytten den 21. september 2012. Annuitetsberegningene er basert på tall fra hovedstaden. For å beregne lånebeløpet tar vi utgangspunkt i den gjennomsnittlige kvadratmeterprisen som er oppgitt i Norges Banks historiske statistikk. Vi har deretter basert utregningene på antakelsen om at en familie i gjennomsnitt bodde på rundt 40 kvadratmeter. Videre antar vi at kjøp av bolig ble finansiert med 20 prosent egenkapital og 80 prosent fremmedkapital. Gjennomsnittlig tilbakebetalingstid antas å være 15 år, og utlånsrentene er oppgitt i avsnitt 3.2.4. Vi bruker den gjennomsnittlige renten for tilbakebetalingstiden i utregningene, da denne forenklingen tillater oss å benytte annuitetsformelen i Excel.

Selv om hovedfokuset er på årlige beregninger, foretok vi også månedlige annuitetsberegninger. Dermed kan vi sammenligne utviklingen i de to størrelsene. I de månedlige beregningene har vi regnet den årlige nominelle renten om til årlig effektiv rente. Den effektive renten ble deretter dividert på 12 måneder. Vi mener dette gir et realistisk bilde av den faktiske rentekostnaden dersom innbetalingene er månedlige.

Vi velger først å beregne de ulike annuitetene basert på hvilket år lånet ble tatt opp. Figur AC viser årlig annuitet for de ulike lånetakerne i de ulike låneårene.



Figur AC: Årlig annuitet

Kilde: Eitrheim & Erlandsen 2004, SSB 2012a og egne beregninger

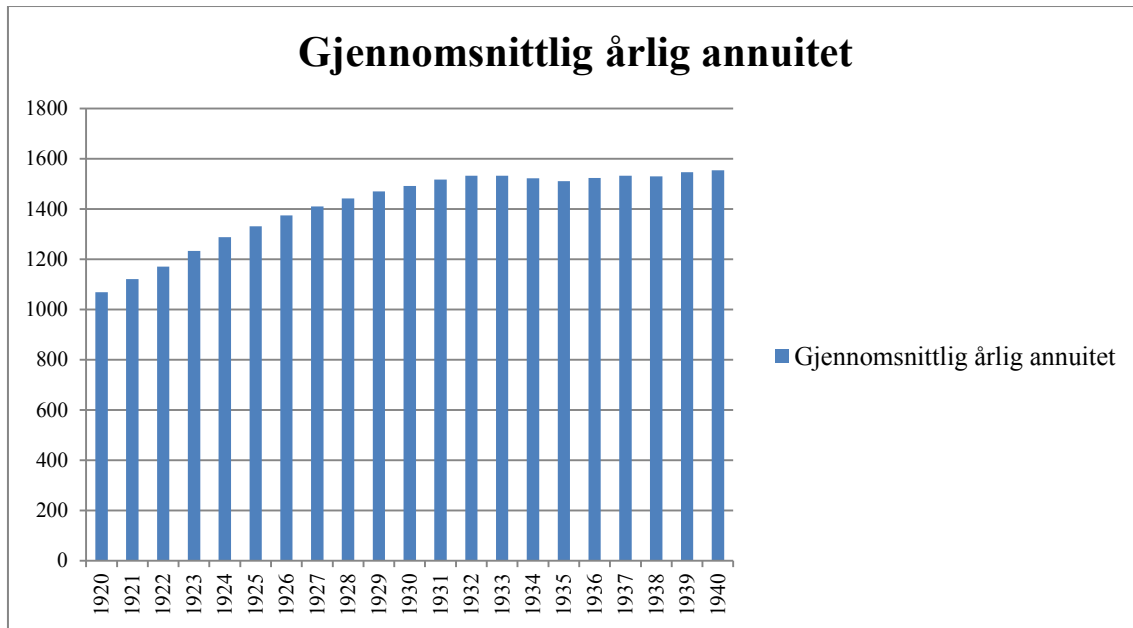
Av figur AC ser vi at annuiteten starter høyt i 1920, men faller deretter noe frem til 1930. Resten av mellomkrigsperioden karakteriseres av en generell stigning. I snitt var annuiteten høyere på 1930- tallet enn 1920- tallet. I absolutte tall var dermed lånekostnaden til husholdningen høyere på 1930- tallet. Videre ser vi at de som tok opp lån i 1920 endte opp med en betydelig høyere annuitet enn i de som tok opp lån i årene rett etter. Dette har sammenheng med at både renten og boligprisene var høye dette året.

Utviklingen i de månedlige annuitetene viser akkurat samme utvikling som de årlige annuitetene. Vi begrenser oss derfor til kun å se på de årlige beregningene i den videre analysen.

Vi har nå et bilde av utviklingen i annuitetene for lånetakerne i mellomkrigstiden. Disse beløpene sier oss allikevel lite alene. For det første sier figuren kun noe om annuiteten man må regne med å betale årlig dersom man tok opp lån i et gitt år i perioden. Den sier ingenting om de gjennomsnittlige lånekostnadene husholdningen som helhet hadde i de ulike årene.

For å beregne den gjennomsnittlige annuiteten i mellomkrigsperioden har vi tatt utgangspunkt i annuiteter fra 1906 til 1940. Annuiteter fra 1906 er inkludert i gjennomsnittet ettersom en

lånetaker som tok opp lån dette året vil ha siste innbetaling i 1920. Gjennomsnittlig årlig annuitet for de ulike årene vises ved figur AD nedenfor.



Figur AD: Gjennomsnittlig årlig annuitet
Kilde: Eitrheim & Erlandsen 2004, SSB 2012a og egne beregninger

Av figuren ser vi at gjennomsnittlig årlig annuitet stiger jevnt gjennom hele mellomkrigsperioden. Boligutgiftene til husholdningen vokste således sterkt fra 1920 frem til 1940. Denne utviklingen samsvarer med den historiske statistikken, som også viser vekst i boligutgiftene i denne perioden.

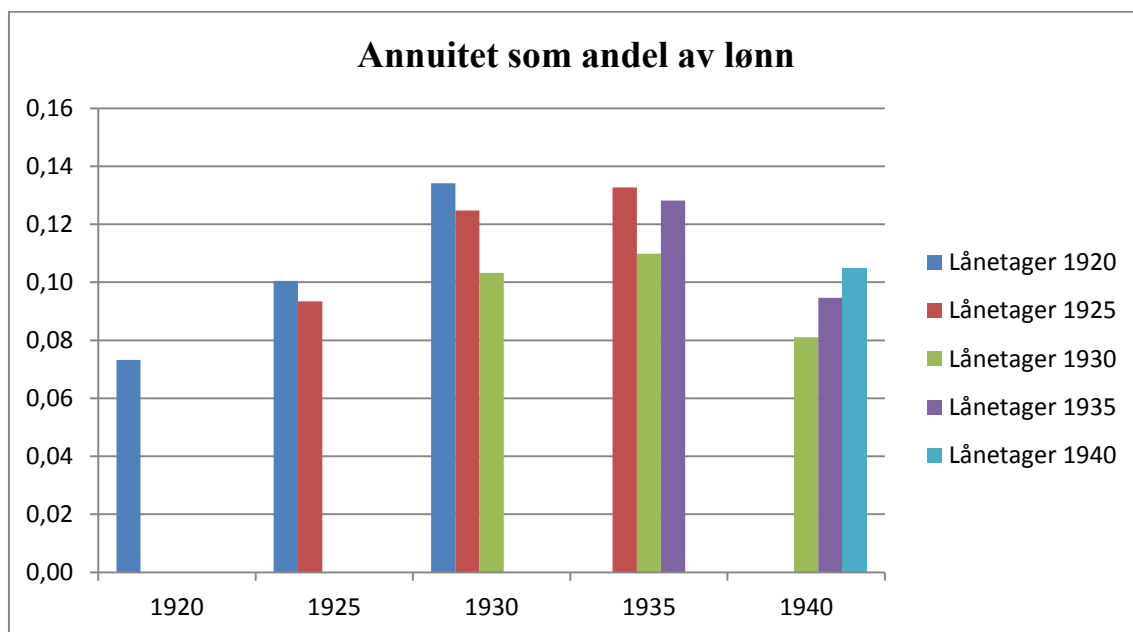
Vi har forutsatt at det tar 15 år å nedbetale lånet. Dermed består de beregnede årlige gjennomsnittene i hovedsak av annuiteter til lån som ble tatt opp på et tidligere tidspunkt. Dette har betydning for hvordan man skal tolke utviklingen i grafen. Vi kan belyse dette med utgangspunkt i toppåret 1940. Ettersom nedbetalingstiden er 15 år vil en som tar opp lån i 1926 ha siste innbetaling i 1940. Gjennomsnittet for 1940 er dermed basert på de årlige annuitetene til lån som er tatt opp mellom 1926 og 1940. I samsvar med utviklingen i AC kan vi derfor konkludere med at annuitetene var høyest på 1930- tallet. Veksten i boligutgiftene er spesielt tydelig i figur AD, og støtter oppunder våre tidligere funn om bobleoppbyggingen i denne perioden.

Det er i midlertidig flere svakheter ved disse beregningene, og en bør derfor være forsiktig med hvordan man tolker utviklingen i figurene. Eksempelvis vektlegges hvert år i like stor grad. Dette forutsetter at det ble tatt opp et likt antall lån per år. Fra avsnitt 3.1.2 vet vi at kreditten varierte i mellomkrigstiden og at den var spesielt stor fra 1935 og utover. Ved

beregning av gjennomsnittet, burde en derfor vektlagt disse årene tyngre enn andre. Vi kunne da forventet å se et enda høyere gjennomsnitt i siste halvdel av 1930- tallet. Grunnet mangelfulle data om utlån er det allikevel vanskelig å avgjøre hvilken vekt de ulike årene skulle hatt. Vi har derfor valgt å holde oss til de forenklete utregningene.

Figur AC og AD gir oss et godt bilde over utviklingen i annuitetene. Men de angir ikke hvor mye annuitetene utgjorde av husholdningsbudsjettet. Dermed kan vi heller ikke si noe om hvordan annuitetene påvirket husholdningenes økonomiske situasjon. For å kunne besvare dette har vi valgt å beregne hvor mye annuiteten utgjorde av inntekten i de ulike årene.

Den grafiske fremstillingen i figur AE tar for seg de som tok opp lån i 1920, 1925, 1930, 1935 og 1940. Ettersom nedbetalingstiden er 15 år vil hver låntager representeres ved tre perioder à fem år. Da vi ikke tar for oss utviklingen etter 1940 vises lånetakerne i 1935 og 1940 i henholdsvis bare to og en perioder.



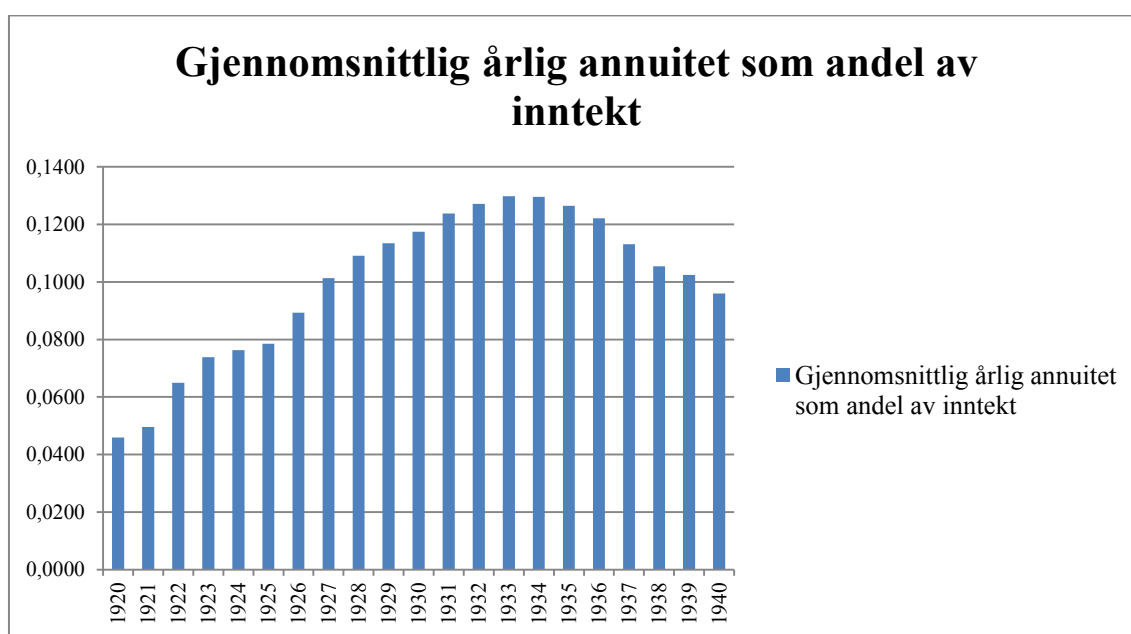
Figur AE: Annuitet som andel av lønn

Kilde: Eitrheim & Erlandsen 2004, Grytten 2004c, SSB 2012a og egne beregninger

Fra figur AE ser vi at annuitet som andel av lønn var størst i 1930 og i 1935. Utviklingen var spesielt dramatisk for de som tok opp lån i 1920. Disse låntagerne gikk fra å betale rundt syv prosent av inntekten sin i annuitet på starten av 1920 tallet, til nesten det dobbelte ti år etterpå. Den siste innbetaling til låntagerne i 1920 var i 1934, og fremkommer derfor ikke av grafen. På dette tidspunktet utgjorde annuiteten hele 14,5 prosent av inntekten. Denne utviklingen kan i stor grad forklares av det drastiske fallet som oppstod i lønningene etter 1920 (jfr. Figur K). Fallet var langvarig, og den negative veksten snudde ikke før i 1934. Fra 1935 til 1940 steg i

midlertidig lønningene med hele 35,6 prosent. Gjennomsnittsboligen steg derimot kun med 13,8 prosent. I samme tidsintervall sank utlånsrentene drastisk. Kombinasjonen av disse endringene kan forklare hvorfor annuitetsandelene er betraktelig lavere i 1940.

Fra tallmateriale og den grafiske fremstillingen i figur AE kan vi konkludere med at kostnadene knyttet til å eie en bolig steg betraktelig fra 1920- og utover på 1930- tallet. Beregningene bak figur AE fanger i midlertidig ikke opp de som tok opp lån før 1920. De gjennomsnittlige annuitetene fra figur AD inkluderer derimot alle husholdningene som betalte annuitet i mellomkrigsperioden. Ved å beregne hvor mye disse annuitetene utgjorde av lønningene får vi et bedre bilde av hvordan den gjennomsnittlige husholdningen hadde det.



Figur AF: Gjennomsnittlig årlig annuitet som andel av inntekt

Kilde: Eitrheim & Erlandsen 2004, Grytten 2004c, SSB 2012a og egne beregninger

Figur AF viser tilsvarende utvikling som i figur AE. Annuiteten utgjør en stadig større del av inntekten, og topper seg på over 12 prosent i perioden 1931 til 1936. Annuitetsandelen er på sitt høyeste i 1933. På dette tidspunkt går 13 prosent av husholdningens inntekt med til å dekke renter og avdrag til bolig. Det mest oppsiktsvekkende fra figur AF er allikevel ikke toppunktet på 13 prosent, men den drastiske veksten i annuitetsandelen fra 1920. Fra beregningene fremstår det at annuitetsandelen nesten tredoblet seg fra 1920 til toppunktet i 1933. Husholdningene måtte dermed bruke en stadig større del av inntekten sin på å dekke boligutgifter.

Fra husholdningsbudsjettene vet vi at nesten hele inntekten gikk til å dekke nødvendige goder, og få hadde mulighet til å spare. Den betydelige økningen i boligutgiftene må således ha fått

store konsekvenser for husholdningene. Ettersom en større andel av inntekten ble brukt på bolig, måtte husholdningene kutte i annet konsum. Dermed ble realøkonomien negativt rammet, som følge av de økte annuitetsandelene. Dette scenarioet stemmer godt overens med teorien om ondartede bobler.

Det er mange antakelser og forenklinger som ligger bak annuitetsberegningene. Dette er med på å påvirke resultatene i analysen. Hvis vi allikevel sammenligner resultatene opp mot den historiske statistikken fra husholdningsregnskapene, ser vi at de samsvarer godt. Likheten mellom den historiske statistikken og våre beregninger tyder på at antakelsene er holdbare.

Basert på vår originale analyse konkluderer vi med at kostnaden ved å eie bolig steg gjennom mellomkrigsperioden. Veksten snudde etter 1933, men annuitetsandelen var fortsatt betydelig høyere i 1940 enn i 1920. Til tross for at annuitetsberegningene tar utgangspunkt i *huseierne*, er det rimelig å anta at noe av de økte boligutgiftene ble tatt ut i husleien. Således ble også husholdningene som leide rammet av de økte kostnadene ved å eie.

Resultatene fra denne analysen kan ikke alene bekrefte eller avkrefte at det var en boble i mellomkrigstiden. Derimot er annuitetsberegningene et viktig bidrag til de andre analysene. At annuitet relativt til inntekt steg på samme tidspunkt som vi har datert en boligboble i realboligprisene, støtter opp om konklusjonen om en bobleoppbygging. Ettersom de økte annuitetsandelene påvirket realøkonomien negativt er det snakk om en negativ boble.

4.4 Hyman Minskys krisemodell

Vi vil i den siste analysen benytte Hyman Minskys krisemodell som et hjelpemiddel til å identifisere og forstå boligkrisen som oppstod i mellomkrigstiden. Analysen vil ta utgangspunkt i de fem distinkte fasene som ble gjennomgått i avsnitt 2.2.

4.4.1 Første fase – Displacement

På begynnelsen av 1930-tallet var Norge på vei ut av Den store depresjonen. Økonomien begynte å vise bedringstegn. Reelle lønninger steg allerede fra slutten av 20-tallet, og BNP begynte å ta seg opp fra starten av 30-årene. Pengemengden og utlån økte også fra midten av 30-årene. Pengerikligheten i Norge steg dermed i denne perioden.

Avviklingen av husleiereguleringen fungerte på mange måter som et eksogent etterspørselssjokk. Aktørene i markedet fikk plutselig forventninger om økt lønnsomhet i utleiemarkedet. De ønsket å utnytte den økte forventede lønnsomheten ved å investere. Dermed økte etterspørselen etter kreditt til boligbygging. På 20-tallet var det vanskelig å

oppnå privat finansiering uten at kommunen garanterte. Dette endret seg på 1930- tallet da det ble enklere å få tak i kreditt. Dette vises i figur C avsnitt 3.1.2 der man tydelig ser en kreditt ekspansjon fra midten av 1930- tallet. En annen faktor som bidro til vekst i den private boligbyggingen var de lave utlånsrentene. Resultatet ble en sterk vekst i boligbygging som eskalerte i siste halvdel av 30- tallet.

4.4.2 Andre fase – Overtrading

Avviklingen av husleiereguleringen, enklere tilgang på kreditt, samt lavere utlånsrenter førte til optimisme og forventninger om økt lønnsomhet. Ren privatfinansiert bygging skjøt fart. Investingsaktiviteten økte gjennom 1930- årene. Nyproduksjonen ble fritatt for regulering og eskalerte i siste del av tiåret. Fra det økende P/R- forholdet ser vi at forventningene drev prisene på bolig oppover. Aktørene ønsket å øke markedsandelene sine, og den økte etterspørselen førte til prispress. Samtidig ble profittmulighetene overestimert, og boligprisene begynte å bevege seg over sin naturlige trend. Fra figur P og T ser vi at realboligprisindeksen for både Norge og Oslo lå over estimert HP- trend med signifikante positive sykelutslag.

Aktørene var fra tidligere vant med lav ledighet i boligmarkedet samt en økende befolkning. Dette fungerte som insentiv til boligbygging. Denne trenden begynte i midlertidig å snu. Problemet var at aktørene ikke så faremomentene, da de på dette tidspunktet var blendet av profitt mulighetene. Dette resulterte i at aktørene ikke lenger handlet rasjonelt. Psykologi påvirket her det økonomiske forløpet.

4.4.3 Tredje fase - Monetary expansion

Leieprisene i Norge vokste betraktelig fra 1920- årene, og det var fortsatt vekst på slutten av 30- tallet. Dette bidro til å holde veksten i boligbyggingen oppe, og fungerte som insentiv til å bygge enda mer. Dermed etterspurte aktørene penger og kreditt for å finansiere boligbyggingen. Både pengemengden og utlån vokste fra midten av 30- tallet, og vi har også positiv vekst i kreditt på slutten av 30- tallet. Dette økte igjen spekulasjonen. Kombinasjonen av den økte pengerikligheten og optimismen i markedet førte til at det oppstod en boble i boligmarkedet.

4.4.4 Fjerde fase – Revulsion

Aktørene begynte å innse at boligtilbudet snart ville overgå etterspørselen, og at man da ville ende opp med et overskudd av boliger. For boligprodusentene førte opphevelsen av husleiereguleringen til mulighet for gevinst. Men den førte også til økt boligtilbud.

Konsekvensen ble at boligetterspørselen holdt på å mettes. Utflyttingen fra byene var med på å forskynde den avtakende etterspørselen.

Til slutt innså aktørene at boligprisene var for høye, og at de ikke kunne holde seg slik mye lenger. Tilbudet overgikk etterspørselen, og prisene begynte dermed å synke. Dette ser vi av den sterkt fallende realboligprisindeksen fra 1939 når boblen sprekker. Ofte vil prisfall utløse panikksalg av aktiva. Vi har ikke noen informasjon om salget av boliger på dette tidspunktet. Det er allikevel rimelig å anta at optimismen som oppstod i de tidligere fasene nå var snudd til pessimisme. De fallende P/R verdiene helt på slutten av 30- tallet bekrefter at forventningene til fortjeneste var snudd. Det kan se ut som at ledigheten, fall i etterspørselen og det psykologiske aspektet førte til boligprisfallet.

Ved en boblesprekk oppstår det ofte et vendepunkt der veksten i penge- og kredittvolum avtar, og økonomien går inn i en sterk nedgangskonjunktur. Utviklingen i kreditt passer godt med dette forløpet, men pengemengden og BNP vokser. Dette skyldes mest sannsynlig utbruddet av andre verdenskrig. Boligmarkedet går på sin side inn i en nedgangskonjunktur, og ligger godt under sin normale bane.

4.4.5 Femte fase – Discredit

Etter at veksten snudde i fase fire, sank lønnsomhetsforventningene sterkt. Den tidligere optimismen i boligmarkedet var nå borte. Aktørene fryktet store tap. Fra historiske kilder vet vi at tapene kom, og at kommunen måtte gå inn som eier i flere tilfeller (Gulbrandsen, 1980). Samtidig var det en innskrenking av kreditt på dette tidspunktet. Dette skyldes at kreditorene var kritiske til hvem de lånte ut penger til, og bankene strammet inn på sine utlån. Dette illustreres i figur C avsnitt 3.1.2 som viser en markant nedgang i bankers utlån fra slutten av 1930- tallet. Boligmarkedet gikk inn i en negativ boble, og kommer inn i en vekst som er under sin normale bane. Dette kommer tydelig frem fra HP- analysen av realboligprisindeksen. Krisen i boligmarkedet er dermed et faktum.

5. DRØFTELSE AV FUNN OPP MOT ØKONOMISK HISTORIE OG STATISTIKK

Formålet med denne utredningen er å avdekke om det var en boligboble i Norge i mellomkrigstiden. Ved hjelp av ulike analyseverktøy har vi kommet frem til resultater som både taler for og imot en boligboble. Vi vil i det følgende drøfte funnene fra analysene opp i

mot hverandre. Videre vil vi se på resultatene av analysene i sammenheng med den økonomiske historien og statistikken presentert tidligere i oppgaven.

Drøftelsen vil først ta utgangspunkt i å besvare problemstillingen; *var det en boligboble i Norge i perioden 1920- 1940?* Deretter tar vi for oss mulige årsaker bak bobleoppbyggingen. I neste steg ser vi nærmere på om prisen i realboligprisene kan karakteriseres som en krise eller som et krakk. Til slutt vil vi ta for oss årsakene til at boblen sprakk.

HP- analysene av realboligprisene finner at det bygde seg opp en positiv boligboble fra slutten av 1920- tallet. Bobleoppbyggingen er tydelig både i Oslo og Norge totalt. HP- analysene av P/R- koeffisientene viser et annet resultat; at det ikke fant sted en positiv boble i boligmarkedet i tidsperioden 1920- 1940. Derimot finner analysene av P/R en boble i boligmarkedet som bygger seg opp rundt første verdenskrig. HP- analysen av leieprismarkedet finner på sin side at leieprisene lå over trend, men at avvikene ikke var signifikante. Vi kunne derfor ikke konkludere med at det var en boligboble i leiemarkedet.

En svakhet ved disse HP-analysene er at de ikke tar for seg mer dyptliggende årsaksforklaringer. Analyseverktøyene bygger på forenklinger av virkeligheten og forutsetninger som ikke er realistiske. Dette kan være med på å forklare hvorfor analysene viser motstridende resultat.

For å ha flere analyser å basere resultatet på har vi valgt å foreta annuitetsberegninger. Selv om det er gjort en rekke antakelser bak beregningene, gir de oss et godt bilde av utviklingen i boligkostnaden i mellomkrigstiden. Annuitetsberegningene er et godt supplement til de overstående analysene. Gjennomsnittlig årlig annuitet steg fra 1920- tallet og utover 1930- tallet. Videre viser analysen at gjennomsnittlig annuitet som andel av inntekt også steg betraktelig fra 1920- årene til toppen i 1933. Dette resultatet indikerer at boligkostnadene hadde en sterkere vekst enn inntekten. Denne utviklingen kjennetegner en boligboble. Annuitetsberegningene støtter oppunder en bobleoppbygging på slutten av 1920-tallet og utover på 1930- tallet. Videre viser analysene at både annuitet som andel av inntekt og realboligprisene for Norge når en topp i 1933. Oslo kommer like etter. Funnene fra analysene av realboligprisene og annuiteten viser dermed i stor grad det samme.

Basert på resultatene fra de overnevnte analysene er det etter vår bedømmelse mer som taler *for* at det var en boligboble i eiemarkedet enn det motsatte. Minskys krisemodell støtter også oppunder dette. Funnene i analysene av leiemarkedet er på sin side ikke sterke nok til å

konkludere med at det var en boble. I den videre drøftelsen vil boblen i eiemarkedet bli omtalt som *boligboblen*.

Med utgangspunkt i vår konklusjon om boligboble forventer vi å finne støtte for boligboblen i den økonomiske historien og statistikken fra denne perioden. Fra Husholdningsregnskapene 1918-1919 og 1927-1928 vet vi at boligutgiftene steg i mellomkrigstiden. Denne statistikken samsvarer med funnene fra annuitetsberegningene. Dette støtter oppunder våre analyser om en boligboble i mellomkrigsperioden.

Fra folketellingene fremkommer det at boligstandarden og boligtettheten i Norge har forbedret seg fra 1920 til 1930. I Oslo endret boligstandarden seg fra 3,5 til 3,4, noe som tilsvarer en svak forverring. Boligtellingen 1938 viser i midlertidig at Oslo hadde en nedgang i boligtettheten fra 1920 til 1936 på nærmere 20 prosent. Andel overbefolkede leiligheter ble også redusert i dette tidsintervallet. Den generelle forbedringen i boligsituasjonen taler *imot* at det var en boligboble. Dette argumentet baserer seg på forutsetningen om at *redusert* boligtetthet og overbefolkning tilsier at *tilbudet* er større enn *etterspørselen*. Ved en positiv boble ville vi forventet å se en motsatt utvikling, at etterspørselen ville overgått tilbudet. På den andre siden kan man tenke seg at prisstigningen i boligmarkedet delvis skyldes forbedringen i boligtettheten og boligstandarden. I så fall kan forbedringen i boligforholdene være en av årsakene til boligprisstigningen.

Tross forbedringen i boligmarkedet var det fortsatt mange som bodde under dårlige kår. Antallet tett befolkede og overbefolkede leiligheter var fortsatt høyt. I tillegg var det fremdeles utbredt å ta inn losjerende. Dette tyder på at boligkostnadene var tyngende på den private økonomien. I samtaler med generasjonen født på 1920- tallet får man høre om hvor trangt mange husholdninger hadde det. Undertegnedes bestemor bodde i en 3 roms med kjøkken og bad på Torshov. De var nødt til å leie det ene rommet ut til en familie på tre. De resterende fem familiemedlemmene sov i de to stuene. (2012 Sawkins, pers. kom. 11 november). Vi er også blitt fortalt historier om barn som gjorde leksene under spisebordet grunnet plassmangel i leiligheten. Beskrivelsene viser til et trangt boligmarked. Det faktum at nesten en femtedel av Oslos befolkning hadde losjerende på 1930- tallet tyder også på at det var tøft, om ikke umulig, for mange å skaffe seg et eget sted å bo. Oppsummert anser vi ikke forbedringen i boligmarkedet som sterk nok til å kunne avvise påstanden om boligboble. Boligforholdene var fortsatt kritiske, og taler for at prisene var unormalt høye.

Vi har nå drøftet funnene fra analysene opp i mot hverandre og sett på resultatene i sammenheng med økonomisk historie og statistikk. Basert på dette konkluderer vi med at det var en boligboble i mellomkrigstiden. Neste steg blir å se på *årsakene* bak bobleoppbyggingen. Vi starter med å drøfte årsakene bak bobleoppbyggingen ut i fra økonomiske indikatorer. Deretter ser vi på årsaker fra et historisk og statistisk perspektiv.

Ved å studere den økonomiske utviklingen i Norge i mellomkrigstiden ser vi at det gikk bedre med norsk økonomi på 1930- tallet enn på 1920- tallet. BNP begynte å stige i begynnelsen av 30- årene. På denne tiden var det samtidig deflasjon. Dette økte husholdningenes kjøpekraft og kan således ha bidratt til boligprisstigningen. Fra midten av 1930- tallet begynte imidlertid konsumprisene og stige. Pengemengden økte også betraktelig i siste halv del av 30- årene. Videre begynte arbeidsledigheten å falle mens nominelle og reelle lønninger steg. Fra etterspørselsteori vet vi at fallende arbeidsledighet og økte lønninger normalt fører til økt etterspørsel etter bolig. I tillegg er det rimelig å anta at bedringen i økonomien i 30- årene førte til økt optimisme i befolkningen. Av Jacobsen og Naug sin boligprismodell fremgår det at husholdningenes forventninger til egen og landets økonomi er sterkt korrelert med veksten i boligprisene. Den økte optimismen kan således sees på som en årsak til bobleoppbygging.

En annen konsekvens av bedringen i norsk økonomi på 30- tallet var enklere tilgang på kreditt. Dette bidro til å presse opp boligprisene, og er en av årsakene bak bobleoppbyggingen. Lavere renter førte også til at det ble mer gunstig å investere i bolig. Sammenhengen mellom kreditt, renter og boligprisene vises ved at kredittveksten skjøt fart i siste del av 1930- årene da realboligprisene samtidig var på topp.

Fra den historiske delen vet vi at det var befolkningsvekst i mellomkrigstiden. Folketellingene viser i tillegg at det var flere voksne enn barn i 1930 sammenlignet med 1920. Da flere voksne tilsvarende flere husholdninger betyr denne økningen at etterspørselen etter bolig har økt mer enn befolkningsveksten skulle tilsi. Dette stemmer også overens med etterspørselsteorien som nevner "familiesammensetning" som en av faktorene som påvirker etterspørselen. I tillegg til befolkningsveksten og endret familiesammensetning var det stor innvandring til byene. Dette førte til press på etterspørselssiden. Befolkningsvekst, endret familiesammensetning og utvandring til byene var alle årsaker til bobleoppbyggingen.

I 1926 ble det avgjort at husleiereguleringen gradvis skulle avvikles. Denne avgjørelsen førte til forventninger om økt fortjeneste i utleiemarkedet. Dette skapte igjen insentiv til

boligbygging. Byggekostnadene var også lave på dette tidspunktet. Privat boligbygging med sikte på utleie skjøt dermed i været rundt 1930. Gårdeierne var ivrige etter å øke markedsandelene sine, og etterspørselen etter boliger steg. Dette bidro til å presse prisene oppover. Avviklingen av husleiereguleringen ble derfor en viktig årsak til bobleoppbyggingen.

Fra Gudbrandsen (1980) vet vi at det var en betydelig økning i husleien i Oslo mellom 1925 og 1938. På 1- og 2 roms leiligheter var stigningen opp mot 50 prosent. Statistikken viser også at antall husholdninger steg mer enn antall leiligheter. Dette var med på å presse opp prisene i husleien. Teorien om P/R sier at en kan forvente å se en økning i P/R- forholdet dersom det er forventninger om økt fortjeneste ved leieinntekter. På bakgrunn av dette, kan en forvente å se en økende P/R- koeffisient etter at det ble bestemt av husleiereguleringen skulle avvikles. Tross generelt fallende P/R- verdier på 1920- tallet stiger P/R fra 1928 og ut perioden. Dette stemmer godt overens med at den gradvise avviklingen av husleiereguleringen.

I drøftelsen ovenfor belyser vi flere forhold og årsaker som kan ha bidratt til bobleoppbyggingen på slutten av 1920- og utover på 1930- tallet. Det var en generell forbedring i økonomien, som førte til optimisme. Avviklingen av husleiereguleringen bidro til optimismen ved forventninger om økt fortjeneste i utleiemarkedet. Dette førte til mer boligbygging som ble støttet av lettere tilgang på kreditt, lave renter og reduserte byggekostnader. Etterspørselen etter bolig var høy grunnet befolkningsvekst, endret familiesammensetning og innvandring fra bygd til by. Samlet førte disse forholdene til en bobleoppbygging i boligmarkedet.

I neste steg skal vi drøfte hvorvidt boblen sprakk, og om prisfallet i boligmarkedet kan defineres som en krise og/eller et krakk. Som diskutert i analysedelen avsnitt 4.1.2, vurderes boligboblen i de reelle boligprisene som ondartet. Vi konkluderte med at boblen sprakk mellom 1939 og 1940, og at prisfallet hadde negative virkninger på realøkonomien. For å definere prisfallet som en *krise* må det være et signifikant raskt fall i realboligprisene samt i andre realøkonomiske størrelser. Dersom vi skal konkludere med at det var et *krakk* må prisene i tillegg falle med en viss størrelse. Fallet må samtidig kunne forklares ut fra psykologi. I teoridelen poengterte vi en klar svakhet ved begge definisjonene; at de ikke spesifiserer hva som definerer et *signifikant* fall. Det konkretiseres heller ikke hva et *raskt fall* innebærer. I teoridelen kom vi allikevel frem til at en ikke kan stille like strenge krav til hvor

mye boligprisene skal falle for at det skal kunne defineres som et signifikant fall. I tillegg tillates fallet å være noe lenger når en ser på bolig som aktivum.

I teorien oppgis det at et krakk kan oppstå uten en krise. Den videre drøftelsen tar utgangspunkt i at et krakk er “en finansiell krise som går over i negativ boble og panikksalg”. Med denne definisjonen som utgangspunkt drøfter vi først om det oppstod en krise. Deretter drøfter vi om krisen gikk over i krakk.

Fra HP- analysen av realboligprisene fremkommer det at det var et betydelig fall i realboligprisene i slutten av mellomkrigsperioden. De reelle boligprisene sank med 14 prosent fra 1939 til 1940 for Norge samlet. For Oslo falt de med 16 prosent i samme tidsperiode. For å vurdere hvorvidt fallene kan sies å være signifikante, tar vi utgangspunkt i tidligere tolkninger av signifikante fall. Under finanskrisen i 2008 falt de reelle boligprisene i Norge med 18 prosent. Dette fallet ble ansett som et *signifikant* fall. Fallene på henholdsvis 14 og 16 prosent anser vi som svært nærliggende, og vi vurderer derfor begge disse prisfallene som signifikante.

Det er også nødvendig at fallet i boligprisene var *raskt* for at vi skal kunne konkludere med at det var en krise. Fallet på 14 og 16 prosent for henholdsvis Norge og Oslo skjedde på ett år. Med tanke på hvor lite likvid boligmarkedet er, vurderer vi dette som et *raskt* fall. For å kunne definere prisfallet som en krise må vi i tillegg til et signifikant og raskt fall i realboligprisene også avdekke signifikante endringer i andre realøkonomiske størrelser. Fra utviklingen i de økonomiske indikatorene i avsnitt 3.2 ser vi at det oppstår endringer i samtlige av indikatorene på 1930- tallet. Vi ser en betydelig vekst i BNP fra 1933, som snur i 1939. SSB oppgir at BNP falt med over 16 prosent fra 1939 til 1944. De årlige reelle lønningene faller også drastisk når boblen sprekker. KPI stiger på samme tid som boblen sprekker. Også pengemengden skyter i været på dette tidspunktet. Tall for arbeidsledigheten viser fall i årene etter 1931. Videre ser vi et tydelig fall i utlånsrentene etter 1939. Tall fra banksektoren viser også at den samlede kreditten falt i overkant av ni prosent fra 1939 til 1940.

Resonnementet ovenfor viser til at flere finansielle størrelser falt betydelig på samme tid som realboligprisene. Dette støtter opp under at det var en krise i boligmarkedet på slutten av 1930- tallet. Samtidig hadde flere av de økonomiske indikatorene positiv vekst. Dette støtter ikke for at det var en krise. Det var spesielt sterk vekst i KPI og pengemengden. Endringen i disse indikatorene skyldes trolig utbruddet av andre verdenskrig. Når et land er i krig er det

normalt at myndighetene fører en ekspansiv pengepolitikk for å finansiere krigføringen. Videre vil det ofte oppstå vareknapphet, noe som fører til inflasjon. Basert på dette resonnementet er det rimelig å anta at utviklingen i pengemengden og KPI hovedsakelig skyldes utbruddet av andre verdenskrig, og ikke situasjonen i boligmarkedet.

Basert på utviklingen i finansielle nøkkelstørrelser er det tydelig at noen taler for krise, mens andre taler imot. I samsvar med Goldsmith sin definisjon, bør en forvente å se et signifikant og raskt fall i *alle* eller *nesten alle* de finansielle indikatorene. Etter vår bedømmelse faller et tilstrekkelig antall indikatorer rask og signifikant. Vi konkluderer dermed at *nesten alle* de finansielle indikatorene falt og derfor med at det var en krise.

Neste steg i drøftelsen blir å avgjøre om *krisen* utviklet seg til et *krakk*. For å avgjøre om det var et krakk vil vi ta stilling til om det var tap av rasjonalitet og psykologiske aspekter som kan forklare prisetallet. Videre må prisetallet være av en viss størrelse, og gi ringvirkninger til realøkonomien. For å avgjøre om disse forholdene var til stede da boblen sprakk tar vi for oss den historiske og økonomiske utviklingen.

I siste halvdel av 1930- tallet var det spesielt høy boligproduksjon. Den høye boligproduksjonen fortsatte selv om flere indikatorer tydet på at tilbudet var i ferd med å overgå etterspørselen. Dette tyder på at utbyggerne ble drevet av forventninger om profitt og at avgjørelsene ikke lenger baserte seg på rasjonell tankegang. Etter hvert begynte flere av byggherrene og gårdeierne å frykte at veksten i boligbyggingen ville føre til ledighet i boligmarkedet. Ut fra P/R analysen ser vi negative sykelavvik på dette tidspunktet noe som bekrefter at forventningene snudde.

Det kan se ut til at både tap av rasjonalitet og psykologi spilte inn da boblen sprakk. Dette stemmer overens med definisjonen av et krakk som i stor grad forklares ut i fra psykologi. Men for at vi skal kunne konkludere med at det var et krakk må boblesprekket ha gått utover realøkonomien. Vi har tidligere definert boblen som ondartet da vi mener den påvirket realøkonomien negativt. Dette begrunnes med at de høye kostnadene knyttet til bolig gjorde at konsumetterspørselen etter andre varer sank. På den måten fikk de høye boligkostnadene ringvirkninger til resten av realøkonomien. Dersom BNP benyttes som indikator på utviklingen i realøkonomien taler det kraftige fallet på over 16 prosent mellom 1939 og 1944 for at realøkonomien ble negativt påvirket, og at det således var et krakk i økonomien. Svakheten ved dette argumentet er at historiske kilder angir andre verdenskrig som årsaken til

BNP fallet. Basert på våre analyser og historisk statistikk mener vi allikvel at de høye boligprisene og det påfølgende fallet også rammet realøkonomien. Vi konkluderer derfor med at det var et krakk.

Utbruddet av andre verdenskrig påvirket de finansielle indikatorene i stor grad. Dermed er det vanskelig å avgjøre hvilke endringer som kom fra boblesprekket, og hvilke som skyldtes krigen. Ved å drøfte de mulige årsakene bak boblesprekket kan vi få en bedre forståelse av sammenhengene mellom boblesprekket og de realøkonomsike konsekvensene.

Vi var tidligere inne på at det ble stor usikkerhet i boligmarkedet på slutten av 1930- tallet da aktørene innså at tilbudet snart ville overgå etterspørselen. På samme tidspunkt var husleien så høy at mange husholdninger ikke klarte å møte forpliktelsene sine. Med reduserte inntekter ble flere gårdeiere satt i en vanskelig situasjon. I noen tilfeller måtte kommunen ta over gårdene. Men heller ikke kommunen klarte å inndra alle husleiene. Da aktørene innså hva som var i ferd med å skje oppstod det panikksalg, og prisene begynte å falle. Basert på den overstående drøftelsen kan vi konkludere med at fallende forventninger til fortjeneste og et tilbud som overgikk etterspørselen er to årsaker til boblesprekket.

De økte bokostnadene vist ved annuitetsanalysen førte til at husholdningene måtte kutte i annet konsum. Den sterke inflasjonen som oppstod ved utbruddet av andre verdenskrig gjorde situasjonen tøffere for husholdningen. Det er rimelig å anta at dette førte til økende mislighold av husleie. Dette gikk igjen utover gårdeierne som var avhengig av husleieinntektene for å betjene sine lån. Basert på dette kan en hypotese være at utbruddet av andre verdenskrig, og den påfølgende inflasjonen, også var en av årsakene til boblesprekket. Vi har ikke nok data til å bekrefte eller avkrefte denne hypotesen.

6. KONKLUSJON

Basert på drøftelsen konkluderer vi med at det oppstod en positiv boligboble fra slutten av 1920-tallet til slutten av 1930- tallet. Årsakene bak bobleoppbygningen var økt etterspørsel etter bolig som følge av redusert arbeidsledighet, økte lønninger, befolkningsvekst, endret alderssammensetning og utvandring til byene. Videre bidro økt optimisme og avviklingen av husleiereguleringen til forventninger om økt lønnsomhet i utleiemarkedet. Dermed økte etterspørselen etter bolig. Enklere tilgang på kreditt, lave renter og reduserte byggekostnader

bidro til at boligbyggingen skjøt i været. Boblen sprakk mellom 1939 og 1940 med negative virkninger på realøkonomien.

Et signifikant og raskt fall i realboligprisene samt flere økonomiske indikatorer gjør at vi kan definere prisfallet som en krise. Vi finner også at tap av rasjonalitet og psykologi bidro til prisfallet. Samtidig hadde krisen negative ringvirkninger til realøkonomien. I samsvar med definisjonen på krakk kan vi med dette konkludere med at krisen utartet seg til et boligkrakk.

En av hovedårsakene til at boblen sprakk var at tilbudet av boliger ble større enn etterspørselen. Dette kombinert med reduserte inntekter for gårdeierne resulterte i et brått prisfall. Vi anser også utbruddet av andre verdenskrig og den påfølgende inflasjonen, som en mulig årsak til boblesprekket. Uten mer data blir sistnevnte årsak umulig og konstantere. Det ville uansett vært interessant å sett nærmere på en slik problemstilling noe vi anbefaler ved fremtidige analyser.

7. FUNN SETT I LYS AV ANNET ARBEID

Avslutningsvis er det relevant å drøfte i hvilken grad resultatene våre stemmer overens med andres arbeid. Foruten masteroppgaver, har det vist seg å være overraskende lite forskning på det norske boligmarkedet i mellomkrigstiden. Samtlige masteroppgaver vi har sett på konkluderer med at det ikke var en ondartet boble på slutten av 1930- tallet. Argumentene ligger i at boblen skyldes deflasjon. Det er derfor blitt utelatt en videre analyse av boligboblen. Vi mener disse vurderingene undervurderer sammenhenger i markedet. De ser ikke på årsaker bak endringer i KPI og boligpriser. Således forkastes viktige momenter som påvirker den endelige konklusjonen.

Til tross for lite publiserte forskningsartikler på det norske boligmarkedet i mellomkrigstiden finnes det i Nasjonal Bibliotekets arkiv avisartikler fra mellomkrigstiden. Avisartiklene kan brukes til sammenligning med våre funn. Ved å lese om hendelser fra mellomkrigstiden kan vi drøfte hvor korrekte resultatene våre er.

Aftenpostens tirsdagsutgave fra 1939 omtaler at det er oppstått frykt blant huseierne om reduserte husleieinntekter. Det debatteres om en ny husleielov med en øvre grense for husleien. Huseierne hevder på sin side at husleien bør heves slik at de klarer å dekke de økte kostnadene forbundet med å eie bolig (Aftenposten 6. juni 1939, s. 7). Diskusjonen viser seg å

stemme godt med vår P/R-analyse som bekrefter fallende forventninger til fortjeneste i eiemarkedet på slutten av 1930- tallet.

I Aftenpostens lørdagsutgave 4. mai 1940, diskuteres det om Oslo er inne i en boligkrise. Det skrives at husholdningene gjør sitt ytterste for å betjene bokostnadene, men at de frykter et kritisk nivå der de ikke lenger makter å betale utgiftene. Det poengteres at ”om ingenting gjøres så vil det påbegynnende fallet i boligprisene utvikle seg til en boligkrise som ikke bare vil ramme huseierne men også resten av økonomien” (Aftenposten 4. mai 1940, s. 5). I lys av innlegget virker vår konklusjon om en ondartet boble fornuftig. Det kommer klart frem at husholdningene slet med å møte bokostnadene, og at folk forventet negative ringvirkninger til realøkonomien. Også dateringen av boblesprekken mellom 1939 og 1940 ser ut til å stemme forholdsvis godt. Innlegget påpeker at boligprisene er fallende i 1940, og at det fryktes et videre fall. Dette tyder på at også psykologiske aspekter bidro til prisfallet.

Basert på Aftenpostens artikler ser det ut til at konklusjonen vår om at det oppstod en boligkrise og deretter ett boligkrakk stemmer. Boligsituasjonen fikk mye oppmerksomhet og nevnes nok en gang i Aftenpostens fredagsutgave 14. juni 1940. På dette tidspunkt diskuteres ulike tiltak for å lette den økonomiske situasjonen for husholdningene og at ”en må regne med at det vil bli stor ledighet i hus og at dette vil skape vanskeligheter for mange” (Aftenposten 14. juni 1940, s. 3).

I lys av samfunnsdebatten fra slutten av 1930- tallet, finner vi støtte for flere av våre funn. Våre resultater ser derfor ut til å stemme godt med faktiske hendelsesforløp.

Vi finner ingen andre arbeid som tar for seg husholdningenes annuitetsbelastning i analysen av boligbobler. Mest nærliggende er en analyse av det amerikanske boligmarkedet som ble utført på 1920- tallet. Artikkelen *The Philadelphia Building and Loan Association Plan of Financing by Second Mortgages* (Loucks, 1928) analyserer kostnadene knyttet til ulike låneavtaler på annengangslån. Dette ligner på hva vi gjorde i annuitetsanalysen. Analysen av det amerikanske boligmarkedet begrenset seg til å vurdere husholdningenes lånekostnader opp i mot hverandre. Formålet var å avgjøre hvilken låneavtale som var gunstigst for husholdningen. Dette ble ansett som viktig da lånekostnader kan være en stor byrde for husholdningen, og dermed påvirke resten av økonomien. I tråd med tankegangen bak den amerikanske analysen kan vi hevde og ha tatt et fornuftig valg ved å inkludere annuitetsberegninger i analysen.

8. LITTERATURLISTE

- Ahumada, H. & Garegnani, M.L. 1999, 'Hodrick- Prescott Filter in Practice', ss. 1-25.
- Amadeo, K. 2012, *Black Thursday*, InterActiveCorp, Chicago, besøkt 11.10.2012, <<http://useconomy.about.com/od/glossary/g/Black-Thursday-1929.htm>>.
- Arbeidsdepartementet 2012, Regjeringen, Oslo besøkt 28 november 2012, <http://www.regjeringen.no/nb/dep/ad/tema/arbeidsmarkedspolitikk/arbeid_og_ledighet.html?id=6911>.
- Bergo, J. 2005, *De økonomiske utsiktene og husholdningenes gjeld*, Finansieringsselskapenes Forenings årsmøte 27. mai 2005, besøkt 25.09.20 <<http://www.norges-bank.no/no/om/publisert/foredrag-og-taler/2005/2005-05-27/>>.
- Bjørnland, H.C. Brubakk, L. og Jore, A.S. 2004, 'Produksjonsgapet i Norge - en sammenlikning av beregningsmetoder', *Penger og Kreditt*, nr. 4, ss. 199- 209.
- Borgersen T. A., Hungnes H., Jansen E. S. 2009, 'Boligpris, kredittvekst og virkninger på realøkonomien', *MAGMA*, nr. 5.
- Eika, T. 2008, *Det svinger i norsk økonomi*, Statistisk Sentralbyrå, Oslo, besøkt 10 desember 2012, <<http://www.ssb.no/ssp/utg/200805/13/>>.
- Eitrheim, Ø. & Erlandsen, S.K. 2004, ' Chapter 9 - House price indices for Norway 1819–2003', *Historical monetary statistics for Norway 1819- 2003*, nr. 35, ss. 349- 376.
- Eitrheim Ø., Gerdrup K. & Klovland J. T. 2004, 'Chapter 10 - Credit, banking and monetary developments in Norway 1819–2003', *Historical monetary statistics for Norway 1819- 2003*, nr. 35, ss. 377- 407.
- Finansdepartementet Statsbudsjettet 2011, Finansdepartementet, Oslo besøkt 29.10.12, <<http://www.statsbudsjettet.no/Statsbudsjettet-2011/Statsbudsjettet-fra-A-til-A/Bruttonasjonalprodukt-BNP/>>.
- Gerdrup, K. R. 2003, 'Three episodes of financial fragility in Norway since the 1890s', *BIS Working Papers*, nr 142, ss. 14-19.
- Goldsmith, R.1998, 'Bank Failures in the Major Trading Countries of the World: Causes and Remedies', *Greenwood Publishing*.
- Gordon, M. & Shapiro, E. 1956 'Capital Equipment Analysis: The required Rate of Profit', *Management Science*, nr.3, ss. 102-110.
- Grytten, O.H. 1994, 'En empirisk analyse av det norske arbeidsmarked 1918-1939. Arbeidsledigheten i Norge i internasjonalt perspektiv', *Doctoral dissertations 1953-1998 Norges Handelshøyskole*.

- Grytten, O.H. 2003, *Finansielle Krakk og Kriser*, Praktisk økonomi og finans, nr. 4, ss.91- 98.
- Grytten, O.H. 2004a, 'Chapter 6 - The gross domestic product for Norway 1830-2003', *Historical monetary statistics for Norway 1819- 2003 - part I*, nr. 35, ss. 241-288.
- Grytten, O.H. 2004b, 'Chapter 3 - A Consumer Price Index for Norway 1516- 2003', *Historical Statistics for Norway - part I*, nr. 35, ss. 47- 98.
- Grytten, O.H. 2004c, 'Chapter 6 – Norwegian wages 1726–2006 classified by industry', *Historical monetary statistics for Norway 1819- 2003 - part II*, nr. 38, ss. 244- 384.
- Grytten, O.H. 2009, 'Boligboble? Empirisk indikatorer i historisk perspektiv', *MAGMA Fagartikler*, nr.5, ss. 26-39.
- Grytten, O. H & Hunnes, A, 2010, 'A Chronology of Financial Crises for Norway', *Social Science Research Network*, vol.1, no.13, s. 1-37.
- Grytten, O.H. 2011a, *FIE 431 P/E-analyse og Bobleteori*, Norges Handelshøyskole, Bergen.
- Grytten, O.H. 2011b, *FIE 431 Minskys Krisemodell*, Norges Handelshøyskole, Bergen.
- Grytten, O.H. 2011c, *FIE 431 Finansiell Stabilitet og Finansielle Krakk*, Norges Handelshøyskole, Bergen.
- Grytten, O.H. 2011d, *FIE 431 Etterkrigsdepresjonen på 1920- tallet*, Norges Handelshøyskole, Bergen.
- Grytten, O.H. 2011e, *FIE 431 Kindlebergers Kriseteori*, Norges Handelshøyskole, Bergen.
- Grytten, O.H. 2011f, *FIE 431 Den Store Depresjonen 1929- 1933*, Norges Handelshøyskole, Bergen.
- Grytten, O.H. 2011g, *FIE 431 Tidserieanalyse*, Norges Handelshøyskole, Bergen.
- Grytten, O.H. 2012, *Det Norske Boligmarkedet- En boble?*, Norges Handelshøyskole, Bergen.
- Gulbrandsen, L 1980, *Fra marked til administrasjon? Boligmarked og boligpolitikk i Oslo i det tjuende århundre*, INAS, Oslo.
- Helbæk, M. og Lindset, S. 2007, *Finansiering og investering - Kort og godt*, Universitetsforlaget, Oslo.

- Hendry, D.F. & Wallis K. F. (eds) 1984, *Econometrics and Quantitative Economics*, Basil Blackwell Publisher Ltd., Oxford.
- Hodrick, R.J. og Prescott, E.C. 1997, 'Postwar U.S. Business Cycles: An Empirical Investigation', *Journal of Money, Credit and Banking*, vol. 29, nr. 1, ss. 1- 16.
- IMF, 2004, 'The global house price boom', *World Economic Outlook September 2004*, chapter 2, ss 71-89.
<<http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2004/02/pdf/chapter2.pdf>>.
- Jacobsen, D.H. & Naug, B.E. 2004, 'Hva driver boligprisene?' *Penger og Kreditt*, nr.4, ss. 229-239.
- Kenny, G., 1998, 'The Housing Market and the Macroeconomics: Evidence from Ireland', *Central Bank of Ireland*.
- Kindleberger, C.P. 1987, *The world in Depression 1929- 1939*, Penguin, Harmondsworth.
- Kindleberger, C.P. & Aliber, R.Z. 2005, *Manias, Panics and Crashes: A History of Financial Crisis*, 5th ed., Palgrave Macmillan, New York.
- Klovland, J.T. 2011a, *FIE403 Norges Banks boligprismodell. Aksjemarkedssykler: pengepolitikk og produktivitetsvekst*, Norges Handelshøyskole, Bergen.
- Klovland, J.T. 2011b, *FIE420 Finansiell struktur. Penger og kreditt*, Norges Handelshøyskole, Bergen.
- Larsen, E.R. & Sommervoll, D.E. 2004, 'Hva bestemmer boligprisene?', *Samfunnsspeilet* , nr. 2
<<http://www.ssb.no/samfunnsspeilet/utg/200402/02/index.html>>.
- Larsen, E.R. 2005, 'Boligprisenenes utvikling', *Økonomiske analyser*, nr. 5, ss. 26-33.
- Loucks, W. N. 1928, 'The Philadelphia Building and Loan Association Plan of Financing by Second Mortgages', *The Journal of Land & Public Utility Economics*, vol. 4, nr. 4, ss. 367-374.
- Miller, M.H. & Modigliani, F. 1961, 'Dividend Policy, Growth, and the valuation of Shares', *The Journal of Business*, vol. 34, nr. 4, ss. 411-433.
- Mitchell, B.R. 1998, *International Historical Statistics: Europe 1750-1993*, Macmillan Reference, London.
- Nordvik, H. W. 1992, 'Bankkrise, bankstruktur og bankpolitikk i Norge i mellomkrigstiden', *Historisk tidsskrift*, nr. 2, ss. 170- 192.
- Norges Bank 2012, *Pengepolitikk, inflasjon og styringsrenten*, Norges Bank, besøkt 30.10.12. <<http://www.norges-bank.no/no/faq/pengepolitikk/>>.

- NOS VII 13, 1921, *Husholdningsregnskap Sept. 1918- sept. 1919*, Statistisk Sentralbyrå, Oslo.
- NOS VII 98, 1923, *Folketellingen i Norge 1. desember 1920*, Statistisk Sentralbyrå, Oslo.
- NOS VII 103, 1929, *Husholdningsregnskap 1927- 1928*, Statistisk Sentralbyrå, Oslo.
- NOS XI 63, 1935, *Folketellingen i Norge 1. desember 1930*, Statistisk Sentralbyrå, Oslo.
- NOS X 11, 1941, *Representativ Boligtelling i Norge 1. november 1938*, Statistisk Sentralbyrå, Oslo.
- Poterba, J.M. 1992 'Taxation and Housing: Old questions, new answers', *American Economic Review*, vol. 82, nr. 2, ss. 237-242.
- Riiser, M. D. 2005 'Boligpriser, aksjekurser, investeringer og kreditt – hva sier de om bankkriser? En historisk analyse på norske data', *Penger og Kreditt*, nr. 2, ss. 98- 104.
- Rivertz, K 1934, *Bolignød Bolipolitikk Boligkultur*, Jacob Dybwads Forlag, Oslo.
- Romer, C.D. 1999, 'Changes in business cycles: Evidence and explanations', *Journal of Economic Perspectives*, vol. 13, nr. 2, ss. 23-44.
- Skånland, H. 1967, 'The Norwegian credit market since 1900', *Samfunnsøkonomiske studier*, nr 19.
- Skånland, H. 1990, 'Bankkrise og livet etterpå', *Penger og kreditt*, nr. 4, ss. 199-208.
- SSB 2012a, *Tabell 24.23 Gjennomsnittlig innskudds- og utlånsrente for forretnings- og sparebanker*, besøkt 21.09.12 <<http://www.ssb.no/histstat/tabeller/24-23.html>>.
- SSB 2012b, *Levekostnadsindeks*, Statistisk Sentralbyrå, besøkt 30.10.12, <<http://www.ssb.no/kpi/om.html>>.
- Stiglitz, J. E. 1990, 'Symposium on Bubbles', *The Journal of Economic Perspectives*, vol. 4, nr. 2, ss. 13-18.
- Stiglitz, J.E. 1992, 'Capital markets and economic fluctuations in capitalist economies', *European Economic Review* 36, ss. 269–306.
- Store Norske Leksikon 2012a, *Bruttonasjonalprodukt*, Store Norske Leksikon, besøkt 29.10.12, <<http://snl.no/bruttonasjonalprodukt>>.
- Store Norske Leksikon 2012b, *Konsumprisindeks*, Store Norske Leksikon, besøkt 29.10.12, <<http://snl.no/konsumprisindeks>>.

- Store Norske Leksikon 2012c, *Deflasjon*, Store Norske Leksikon, besøkt 30.10.12, <<http://snl.no/deflasjon/%C3%B8konomi>>.
- Store Norske Leksikon 2012d, *Annuitet*, Store Norske Leksikon, besøkt 20.11.12, <<http://snl.no/annuitet>>.
- Thorsen, H.S. 2011, *FIE403 Trendestimering og sesongjustering av data. Dekomponering av trend og sykel, HP-filter*, Bergen, Norges Handelshøyskole.
- Tully, S, 2007, *Real estate: Buy, sell or hold?* Fortune Magazine, besøkt 5. oktober 2012, <http://money.cnn.com/2007/11/06/real_estate/home_prices.fortune/index.htm>.
- Værholm, M. 2010, *FIE431 Oppgaveskriving i økonomisk historie*, Norges Handelshøyskole, Bergen.
- Wibe et al., 2002, *Boligmarkedene og boligpolitikken*, Norges offentlige utredninger, nr. 2, Oslo, besøkt 25.09.2012. <<http://www.regjeringen.no/Rpub/NOU/20022002/002/PDFA/NOU200220020002000DDDPDFA.pdf>>.

9. APPENDIKS

Appendiks A: HP analyse av realboligprisindeks, Norge

År	Boligprisindeks	KPI	KPI	Realboligprisindeks	HP							
	(1912=100)	(1998=100)	(1912=100)	(1912=100)	$\lambda=100$	Sykel	$\lambda=1000$	Sykel	$\lambda=2500$	Sykel	$\lambda=10000$	Sykel
1900	93,439	2,231	89,827	1,040	1,065	-0,025	1,086	-0,046	1,072	-0,031	1,039	0,001
1901	90,330	2,172	87,464	1,033	1,059	-0,026	1,073	-0,040	1,059	-0,026	1,030	0,003
1902	93,060	2,107	84,840	1,097	1,053	0,044	1,059	0,038	1,046	0,051	1,021	0,076
1903	92,139	2,078	83,673	1,101	1,046	0,055	1,045	0,056	1,033	0,068	1,012	0,090
1904	85,273	2,028	81,633	1,045	1,039	0,006	1,031	0,013	1,020	0,025	1,003	0,042
1905	79,178	2,078	83,673	0,946	1,031	-0,084	1,017	-0,071	1,007	-0,060	0,994	-0,047
1906	88,827	2,100	84,548	1,051	1,023	0,028	1,003	0,047	0,994	0,057	0,985	0,066
1907	84,828	2,198	88,484	0,959	1,015	-0,056	0,989	-0,030	0,981	-0,022	0,976	-0,017
1908	86,597	2,245	90,379	0,958	1,007	-0,049	0,974	-0,016	0,968	-0,009	0,967	-0,009
1909	86,307	2,219	89,359	0,966	0,998	-0,032	0,959	0,007	0,955	0,011	0,958	0,008
1910	93,524	2,292	92,274	1,014	0,987	0,026	0,944	0,070	0,942	0,072	0,950	0,064
1911	95,086	2,339	94,169	1,010	0,974	0,036	0,929	0,081	0,929	0,080	0,941	0,069
1912	100,000	2,484	100,000	1,000	0,956	0,044	0,913	0,087	0,917	0,083	0,933	0,067
1913	105,263	2,578	103,790	1,014	0,932	0,082	0,897	0,117	0,905	0,109	0,925	0,089
1914	112,703	2,607	104,956	1,074	0,904	0,170	0,881	0,193	0,893	0,181	0,917	0,157
1915	109,716	2,983	120,117	0,913	0,870	0,043	0,865	0,048	0,882	0,032	0,910	0,004
1916	126,797	3,555	143,149	0,886	0,834	0,052	0,850	0,035	0,871	0,014	0,902	-0,017
1917	143,446	4,417	177,843	0,807	0,797	0,009	0,837	-0,030	0,862	-0,056	0,896	-0,089
1918	164,075	6,206	249,854	0,657	0,764	-0,107	0,825	-0,169	0,854	-0,197	0,890	-0,233
1919	175,716	6,636	267,201	0,658	0,737	-0,079	0,816	-0,159	0,848	-0,190	0,884	-0,226
1920	193,869	7,734	311,370	0,623	0,718	-0,095	0,810	-0,188	0,843	-0,220	0,879	-0,256
1921	162,516	7,169	288,630	0,563	0,709	-0,146	0,807	-0,244	0,840	-0,277	0,874	-0,311
1922	169,827	6,010	241,982	0,702	0,710	-0,008	0,808	-0,106	0,838	-0,137	0,870	-0,169
1923	173,685	5,648	227,405	0,764	0,720	0,044	0,811	-0,047	0,839	-0,075	0,867	-0,103
1924	167,289	6,191	249,271	0,671	0,738	-0,067	0,817	-0,146	0,840	-0,169	0,864	-0,193
1925	175,388	6,300	253,644	0,691	0,763	-0,072	0,825	-0,134	0,843	-0,152	0,862	-0,170
1926	161,965	5,358	215,743	0,751	0,794	-0,044	0,836	-0,085	0,847	-0,097	0,860	-0,109
1927	158,339	4,815	193,878	0,817	0,830	-0,013	0,847	-0,030	0,852	-0,035	0,858	-0,041
1928	163,392	4,490	180,758	0,904	0,866	0,038	0,859	0,045	0,857	0,047	0,856	0,048
1929	167,051	4,308	173,469	0,963	0,902	0,061	0,871	0,092	0,861	0,102	0,854	0,109
1930	157,997	4,164	167,638	0,942	0,933	0,009	0,881	0,061	0,866	0,077	0,852	0,091
1931	161,603	3,946	158,892	1,017	0,960	0,057	0,890	0,127	0,869	0,148	0,849	0,168
1932	161,682	3,874	155,977	1,037	0,980	0,056	0,897	0,139	0,871	0,165	0,846	0,190
1933	164,151	3,838	154,519	1,062	0,993	0,070	0,902	0,161	0,872	0,190	0,843	0,219
1934	154,550	3,838	154,519	1,000	0,997	0,003	0,903	0,097	0,872	0,129	0,839	0,161
1935	154,221	3,910	157,434	0,980	0,994	-0,014	0,902	0,077	0,869	0,110	0,835	0,145
1936	168,709	4,019	161,808	1,043	0,983	0,060	0,898	0,145	0,866	0,177	0,830	0,213
1937	176,186	4,308	173,469	1,016	0,964	0,051	0,891	0,125	0,860	0,156	0,824	0,191
1938	170,622	4,453	179,300	0,952	0,940	0,012	0,881	0,071	0,853	0,099	0,818	0,133

1939	184,583	4,490	180,758	1,021	0,910	0,111	0,868	0,153	0,844	0,177	0,811	0,210
1940	185,274	5,250	211,370	0,877	0,876	0,000	0,854	0,022	0,834	0,042	0,804	0,073
1941	197,196	6,155	247,813	0,796	0,842	-0,046	0,838	-0,043	0,823	-0,027	0,796	0,000
1942	184,970	6,517	262,391	0,705	0,808	-0,103	0,822	-0,117	0,811	-0,106	0,788	-0,083
1943	182,237	6,698	269,679	0,676	0,778	-0,102	0,805	-0,129	0,799	-0,123	0,779	-0,104
1944	184,040	6,770	272,595	0,675	0,752	-0,076	0,787	-0,112	0,786	-0,111	0,771	-0,095
1945	202,401	6,879	276,968	0,731	0,730	0,001	0,771	-0,040	0,773	-0,042	0,762	-0,031
1946	196,751	7,060	284,257	0,692	0,712	-0,020	0,755	-0,062	0,760	-0,068	0,752	-0,060
1947	204,412	7,096	285,714	0,715	0,697	0,019	0,739	-0,024	0,747	-0,032	0,743	-0,027
1948	201,997	7,060	284,257	0,711	0,684	0,027	0,724	-0,013	0,734	-0,024	0,733	-0,023
1949	213,918	7,060	284,257	0,753	0,672	0,081	0,710	0,043	0,722	0,031	0,724	0,029
1950	218,710	7,422	298,834	0,732	0,661	0,071	0,696	0,036	0,709	0,023	0,714	0,018
1951	211,589	8,617	346,939	0,610	0,650	-0,040	0,684	-0,074	0,697	-0,087	0,704	-0,095
1952	219,369	9,377	377,551	0,581	0,642	-0,061	0,672	-0,091	0,685	-0,104	0,695	-0,114
1953	240,679	9,558	384,840	0,625	0,637	-0,011	0,661	-0,036	0,673	-0,048	0,685	-0,060
1954	213,014	9,993	402,332	0,529	0,634	-0,104	0,651	-0,122	0,662	-0,133	0,675	-0,146
1955	275,702	10,101	406,705	0,678	0,634	0,044	0,642	0,036	0,651	0,027	0,666	0,012
1956	280,429	10,463	421,283	0,666	0,635	0,030	0,634	0,032	0,640	0,025	0,656	0,009
1957	282,845	10,753	432,945	0,653	0,637	0,016	0,626	0,028	0,630	0,024	0,647	0,006
1958	300,862	11,260	453,353	0,664	0,640	0,024	0,618	0,046	0,619	0,044	0,637	0,026
1959	290,177	11,550	465,014	0,624	0,643	-0,019	0,610	0,014	0,609	0,015	0,628	-0,004
1960	310,390	11,600	467,044	0,665	0,646	0,019	0,603	0,062	0,599	0,066	0,618	0,046

Kilde: Eitheim & Erlandsen 2004, Grytten 2004b og egne beregninger

Appendiks B: HP analyse av realboligprisindeks, Oslo

År	Boligprisindeks	KPI	KPI	Realboligprisindeks	HP							
	(1912=100)	(1998=100)	(1912=100)	(1912=100)	$\lambda=100$	Sykel	$\lambda=1000$	Sykel	$\lambda=2500$	Sykel	$\lambda=10000$	Sykel
1900	114,375	2,231	89,827	1,273	1,278	-0,005	1,183	0,090	1,124	0,150	1,036	0,237
1901	112,156	2,172	87,464	1,282	1,217	0,065	1,148	0,135	1,097	0,185	1,023	0,259
1902	122,266	2,107	84,840	1,441	1,156	0,285	1,112	0,329	1,071	0,370	1,010	0,431
1903	93,680	2,078	83,673	1,120	1,096	0,024	1,076	0,043	1,045	0,075	0,997	0,122
1904	63,498	2,028	81,633	0,778	1,039	-0,262	1,041	-0,264	1,019	-0,242	0,984	-0,207
1905	75,137	2,078	83,673	0,898	0,991	-0,093	1,008	-0,110	0,995	-0,097	0,972	-0,074
1906	75,827	2,100	84,548	0,897	0,951	-0,054	0,977	-0,080	0,971	-0,074	0,960	-0,063
1907	73,009	2,198	88,484	0,825	0,920	-0,095	0,947	-0,122	0,948	-0,123	0,948	-0,123
1908	68,900	2,245	90,379	0,762	0,898	-0,135	0,920	-0,158	0,927	-0,165	0,937	-0,175
1909	65,741	2,219	89,359	0,736	0,883	-0,147	0,895	-0,159	0,907	-0,171	0,926	-0,191
1910	92,123	2,292	92,274	0,998	0,872	0,126	0,872	0,126	0,889	0,110	0,916	0,082
1911	89,149	2,339	94,169	0,947	0,862	0,085	0,851	0,096	0,872	0,075	0,907	0,040
1912	100,000	2,484	100,000	1,000	0,849	0,151	0,831	0,169	0,856	0,144	0,898	0,102
1913	95,950	2,578	103,790	0,924	0,832	0,093	0,813	0,111	0,842	0,083	0,890	0,034
1914	102,856	2,607	104,956	0,980	0,809	0,171	0,797	0,183	0,829	0,151	0,883	0,097
1915	97,505	2,983	120,117	0,812	0,782	0,030	0,782	0,030	0,818	-0,007	0,876	-0,065

1916	119,529	3,555	143,149	0,835	0,752	0,083	0,769	0,066	0,809	0,026	0,871	-0,036
1917	129,071	4,417	177,843	0,726	0,721	0,005	0,760	-0,034	0,802	-0,077	0,866	-0,140
1918	148,611	6,206	249,854	0,595	0,694	-0,099	0,753	-0,158	0,798	-0,203	0,862	-0,267
1919	160,173	6,636	267,201	0,599	0,673	-0,073	0,750	-0,150	0,795	-0,196	0,859	-0,260
1920	171,238	7,734	311,370	0,550	0,660	-0,110	0,750	-0,200	0,796	-0,246	0,857	-0,307
1921	154,598	7,169	288,630	0,536	0,657	-0,121	0,755	-0,219	0,798	-0,263	0,856	-0,321
1922	152,362	6,010	241,982	0,630	0,665	-0,035	0,763	-0,134	0,804	-0,174	0,856	-0,227
1923	168,614	5,648	227,405	0,741	0,682	0,059	0,776	-0,034	0,811	-0,069	0,857	-0,116
1924	154,780	6,191	249,271	0,621	0,709	-0,088	0,791	-0,170	0,820	-0,199	0,859	-0,238
1925	167,622	6,300	253,644	0,661	0,743	-0,082	0,809	-0,148	0,831	-0,170	0,861	-0,200
1926	165,758	5,358	215,743	0,768	0,784	-0,016	0,830	-0,061	0,843	-0,075	0,863	-0,095
1927	166,964	4,815	193,878	0,861	0,829	0,032	0,852	0,010	0,856	0,005	0,866	-0,005
1928	158,396	4,490	180,758	0,876	0,877	-0,001	0,874	0,002	0,870	0,007	0,869	0,007
1929	162,348	4,308	173,469	0,936	0,925	0,011	0,896	0,039	0,883	0,053	0,872	0,064
1930	146,476	4,164	167,638	0,874	0,970	-0,097	0,918	-0,044	0,896	-0,022	0,875	-0,001
1931	180,027	3,946	158,892	1,133	1,012	0,121	0,937	0,196	0,908	0,226	0,877	0,256
1932	175,211	3,874	155,977	1,123	1,047	0,076	0,954	0,169	0,918	0,206	0,879	0,244
1933	173,830	3,838	154,519	1,125	1,073	0,052	0,968	0,157	0,926	0,199	0,880	0,245
1934	168,045	3,838	154,519	1,088	1,090	-0,002	0,978	0,110	0,932	0,155	0,880	0,207
1935	179,076	3,910	157,434	1,137	1,097	0,041	0,983	0,154	0,936	0,201	0,880	0,258
1936	202,993	4,019	161,808	1,255	1,093	0,161	0,985	0,269	0,938	0,317	0,878	0,376
1937	190,480	4,308	173,469	1,098	1,079	0,019	0,983	0,115	0,937	0,162	0,876	0,222
1938	190,750	4,453	179,300	1,064	1,057	0,007	0,976	0,087	0,933	0,131	0,873	0,191
1939	207,663	4,490	180,758	1,149	1,027	0,122	0,967	0,182	0,927	0,222	0,868	0,281
1940	203,837	5,250	211,370	0,964	0,991	-0,027	0,953	0,011	0,919	0,046	0,863	0,101
1941	214,702	6,155	247,813	0,866	0,954	-0,088	0,938	-0,071	0,909	-0,042	0,857	0,010
1942	247,485	6,517	262,391	0,943	0,917	0,026	0,920	0,023	0,897	0,046	0,850	0,093
1943	149,822	6,698	269,679	0,556	0,883	-0,327	0,901	-0,346	0,884	-0,329	0,842	-0,286
1944	197,154	6,770	272,595	0,723	0,853	-0,130	0,882	-0,158	0,870	-0,147	0,834	-0,110
1945	293,571	6,879	276,968	1,060	0,827	0,233	0,861	0,199	0,855	0,205	0,825	0,235
1946	228,415	7,060	284,257	0,804	0,802	0,002	0,841	-0,037	0,840	-0,036	0,815	-0,012
1947	227,222	7,096	285,714	0,795	0,778	0,017	0,820	-0,025	0,823	-0,028	0,805	-0,010
1948	223,884	7,060	284,257	0,788	0,755	0,032	0,799	-0,012	0,807	-0,019	0,795	-0,007
1949	215,188	7,060	284,257	0,757	0,733	0,024	0,779	-0,022	0,790	-0,033	0,784	-0,027
1950	217,773	7,422	298,834	0,729	0,713	0,016	0,759	-0,031	0,773	-0,044	0,773	-0,045
1951	226,611	8,617	346,939	0,653	0,695	-0,042	0,740	-0,087	0,756	-0,102	0,762	-0,109
1952	224,303	9,377	377,551	0,594	0,680	-0,086	0,722	-0,128	0,739	-0,144	0,751	-0,157
1953	282,435	9,558	384,840	0,734	0,668	0,066	0,705	0,029	0,722	0,012	0,740	-0,006
1954	214,551	9,993	402,332	0,533	0,660	-0,126	0,688	-0,155	0,705	-0,172	0,728	-0,195
1955	283,619	10,101	406,705	0,697	0,654	0,043	0,673	0,025	0,689	0,008	0,717	-0,019
1956	271,023	10,463	421,283	0,643	0,651	-0,008	0,658	-0,014	0,673	-0,030	0,705	-0,062
1957	292,756	10,753	432,945	0,676	0,650	0,027	0,643	0,033	0,657	0,019	0,694	-0,018
1958	315,412	11,260	453,353	0,696	0,649	0,047	0,629	0,066	0,641	0,055	0,682	0,013
1959	278,632	11,550	465,014	0,599	0,649	-0,049	0,615	-0,016	0,625	-0,026	0,671	-0,072
1960	324,466	11,600	467,044	0,695	0,649	0,046	0,601	0,093	0,609	0,085	0,659	0,035

Kilde: Eitrheim & Erlandsen 2004, Grytten 2004b og egne beregninger

Appendiks C: HP analyse av realleieprisindeks, Norge

År	Leieprisindeks	Leieprisindeks	KPI	Realleieprisindeks	HP							
	(1998= 100)	(1912= 100)	(1912= 100)	(1912=100)	λ=100	Sykel	λ=1000	Sykel	λ=2500	Sykel	λ=10000	Sykel
1900	3,26	85,8451	89,8274	0,9557	0,983	-0,0275	1,02393	-0,0683	1,00404	-0,0484	0,977346	-0,0217
1901	3,23	85,0888	87,4635	0,9728	0,989	-0,0166	1,01449	-0,0416	0,99566	-0,0228	0,973361	-0,0005
1902	3,24	85,4670	84,8396	1,0074	0,996	0,0119	1,00497	0,0024	0,98727	0,0201	0,969374	0,0380
1903	3,18	83,9543	83,6735	1,0034	1,001	0,0026	0,99528	0,0081	0,97883	0,0245	0,965383	0,0380
1904	3,10	81,6852	81,6326	1,0006	1,005	-0,0044	0,9853	0,0153	0,97032	0,0303	0,961388	0,0393
1905	3,04	80,1725	83,6735	0,9582	1,008	-0,0498	0,97493	-0,0168	0,96173	-0,0036	0,957397	0,0008
1906	3,15	83,1979	84,5481	0,9840	1,009	-0,0252	0,9641	0,0199	0,95307	0,0310	0,953417	0,0306
1907	3,33	87,7360	88,4840	0,9915	1,008	-0,0164	0,9527	0,0389	0,94433	0,0472	0,949458	0,0421
1908	3,61	95,2994	90,3790	1,0544	1,003	0,0514	0,94064	0,1138	0,93552	0,1189	0,945533	0,1089
1909	3,46	91,1395	89,3586	1,0199	0,993	0,0266	0,9279	0,0920	0,92668	0,0932	0,941659	0,0783
1910	3,50	92,2741	92,2741	1,0000	0,978	0,0220	0,91453	0,0855	0,91789	0,0821	0,937862	0,0621
1911	3,57	94,1691	94,1691	1,0000	0,957	0,0434	0,9007	0,0993	0,90925	0,0907	0,934179	0,0658
1912	3,79	100,0000	100,0000	1,0000	0,929	0,0712	0,88667	0,1133	0,90093	0,0991	0,93065	0,0693
1913	3,94	103,7901	103,7901	1,0000	0,895	0,1052	0,87278	0,1272	0,8931	0,1069	0,927325	0,0727
1914	3,98	104,9017	104,9562	0,9995	0,856	0,1439	0,85949	0,1400	0,886	0,1135	0,924258	0,0752
1915	4,14	109,2376	120,1166	0,9094	0,813	0,0964	0,84739	0,0620	0,87988	0,0295	0,921511	-0,0121
1916	4,39	115,7919	143,1487	0,8089	0,771	0,0383	0,83721	-0,0283	0,87507	-0,0662	0,919154	-0,1103
1917	4,51	119,0690	177,8426	0,6695	0,732	-0,0630	0,82974	-0,1602	0,87188	-0,2024	0,917257	-0,2477
1918	4,56	120,1614	249,8542	0,4809	0,703	-0,2226	0,82575	-0,3448	0,87062	-0,3897	0,915876	-0,4350
1919	4,85	127,8080	267,2011	0,4783	0,688	-0,2094	0,82584	-0,3475	0,8715	-0,3932	0,915045	-0,4367
1920	6,09	160,5793	311,3702	0,5157	0,687	-0,1713	0,83026	-0,3145	0,87459	-0,3589	0,914753	-0,3990
1921	6,67	175,8726	288,6296	0,6093	0,701	-0,0919	0,83892	-0,2296	0,87978	-0,2704	0,914946	-0,3056
1922	6,96	183,5192	241,9825	0,7584	0,728	0,0300	0,85143	-0,0930	0,88685	-0,1285	0,915529	-0,1571
1923	7,17	188,9811	227,4052	0,8310	0,766	0,0654	0,86715	-0,0361	0,89544	-0,0644	0,916378	-0,0853
1924	7,29	192,2612	249,2711	0,7713	0,81	-0,0390	0,88534	-0,1140	0,90515	-0,1339	0,917352	-0,1461
1925	7,43	195,8888	253,6443	0,7723	0,861	-0,0884	0,90525	-0,1330	0,91556	-0,1433	0,918302	-0,1460
1926	7,50	197,7026	215,7434	0,9164	0,914	0,0020	0,92601	-0,0096	0,92619	-0,0098	0,919066	-0,0027
1927	7,43	195,8888	193,8775	1,0104	0,968	0,0421	0,94659	0,0638	0,93651	0,0739	0,919463	0,0909
1928	7,43	195,8888	180,7580	1,0837	1,019	0,0646	0,96598	0,1177	0,94598	0,1377	0,919317	0,1644
1929	7,29	192,2612	173,4694	1,1083	1,064	0,0441	0,98323	0,1251	0,95408	0,1542	0,918458	0,1899
1930	7,22	190,4474	167,6384	1,1361	1,102	0,0345	0,9975	0,1386	0,96037	0,1757	0,916732	0,2193
1931	7,15	188,6336	158,8921	1,1872	1,129	0,0577	1,00807	0,1791	0,96444	0,2227	0,914006	0,2732
1932	7,15	188,6336	155,9766	1,2094	1,147	0,0628	1,01437	0,1950	0,96598	0,2434	0,910168	0,2992
1933	7,08	186,8198	154,5189	1,2090	1,152	0,0569	1,016	0,1930	0,96476	0,2443	0,905132	0,3039
1934	6,95	183,1923	154,5189	1,1856	1,146	0,0394	1,01277	0,1728	0,96063	0,2249	0,898845	0,2867
1935	6,88	181,3785	157,4344	1,1521	1,129	0,0230	1,00466	0,1474	0,95357	0,1985	0,891282	0,2608
1936	6,95	183,1923	161,8076	1,1322	1,102	0,0304	0,99184	0,1403	0,94361	0,1886	0,882447	0,2497
1937	7,15	188,6336	173,4694	1,0874	1,065	0,0222	0,97463	0,1128	0,93089	0,1565	0,87237	0,2150

1938	7,29	192,2612	179,3003	1,0723	1,021	0,0513	0,95348	0,1188	0,91562	0,1567	0,861108	0,2112
1939	7,43	195,8888	180,7580	1,0837	0,971	0,1131	0,92895	0,1548	0,89807	0,1856	0,848736	0,2350
1940	7,43	195,8888	211,3702	0,9268	0,916	0,0105	0,90173	0,0250	0,87857	0,0482	0,835352	0,0914
1941	6,95	183,1923	247,8134	0,7392	0,861	-0,1220	0,87266	-0,1334	0,85752	-0,1183	0,821079	-0,0818
1942	6,88	181,3785	262,3906	0,6913	0,809	-0,1175	0,8426	-0,1513	0,83535	-0,1441	0,806046	-0,1148
1943	6,88	181,3785	269,6793	0,6726	0,761	-0,0885	0,81228	-0,1397	0,81243	-0,1399	0,790377	-0,1178
1944	6,88	181,3785	272,5947	0,6654	0,719	-0,0538	0,78229	-0,1169	0,7891	-0,1237	0,774181	-0,1088
1945	6,88	181,3785	276,9679	0,6549	0,683	-0,0283	0,75307	-0,0982	0,7656	-0,1107	0,757559	-0,1027
1946	6,88	181,3785	284,2565	0,6381	0,653	-0,0144	0,72493	-0,0868	0,74216	-0,1041	0,740598	-0,1025
1947	6,88	181,3785	285,7143	0,6348	0,627	0,0083	0,6981	-0,0633	0,71895	-0,0841	0,723376	-0,0886
1948	6,88	181,3785	284,2565	0,6381	0,604	0,0337	0,67273	-0,0346	0,69609	-0,0580	0,705961	-0,0679
1949	6,88	181,3785	284,2565	0,6381	0,585	0,0528	0,64888	-0,0108	0,67369	-0,0356	0,688413	-0,0503
1950	6,88	181,3785	298,8338	0,6070	0,569	0,0382	0,62659	-0,0196	0,65181	-0,0449	0,670783	-0,0638
1951	7,02	185,0061	346,9387	0,5333	0,555	-0,0215	0,6059	-0,0726	0,6305	-0,0972	0,653118	-0,1199
1952	7,22	190,4474	377,5510	0,5044	0,544	-0,0395	0,58682	-0,0824	0,60982	-0,1054	0,635459	-0,1310
1953	7,43	195,8888	384,8396	0,5090	0,536	-0,0274	0,56928	-0,0603	0,58976	-0,0807	0,617834	-0,1088
1954	7,84	206,7715	402,3323	0,5139	0,532	-0,0181	0,55313	-0,0392	0,57028	-0,0563	0,60026	-0,0863
1955	8,25	217,6542	406,7055	0,5352	0,53	0,0048	0,53818	-0,0030	0,5513	-0,0161	0,58274	-0,0476
1956	8,46	223,0955	421,2828	0,5296	0,531	-0,0013	0,52418	0,0054	0,53274	-0,0032	0,565272	-0,0357
1957	8,94	235,7920	432,9445	0,5446	0,533	0,0117	0,51087	0,0338	0,51448	0,0301	0,547846	-0,0032
1958	9,42	248,4885	453,3527	0,5481	0,536	0,0121	0,49802	0,0501	0,49642	0,0517	0,53045	0,0177
1959	9,77	257,5486	465,0145	0,5539	0,54	0,0142	0,48542	0,0684	0,47848	0,0754	0,513072	0,0408
1960	9,97	262,9142	467,0436	0,5629	0,543	0,0195	0,47291	0,0900	0,46058	0,1024	0,4957	0,0672

Kilde: Grytten, 2004b, Grytten 2009 og egne beregninger

Appendiks D: HP analyse av PR, Norge

År	Boligprisindeks	Leieprisindeks	Leieprisindeks	KPI	P/R	HP							
	(1912= 100)	(1998= 100)	(1912= 100)	(1912= 100)	(1912= 100)	$\lambda=100$	Sykel	$\lambda=1000$	Sykel	$\lambda=2500$	Sykel	$\lambda=10000$	Sykel
1900	93,440	3,255	85,845	89,827	1,088	1,081	0,007	1,057	0,032	1,065	0,023	1,064	0,024
1901	90,330	3,226	85,089	87,464	1,062	1,069	-0,007	1,054	0,007	1,062	-0,001	1,060	0,001
1902	93,060	3,241	85,467	84,840	1,089	1,056	0,033	1,052	0,037	1,060	0,029	1,056	0,033
1903	92,140	3,183	83,954	83,673	1,098	1,044	0,054	1,050	0,047	1,057	0,041	1,052	0,046
1904	85,270	3,097	81,685	81,633	1,044	1,032	0,012	1,048	-0,004	1,054	-0,010	1,048	-0,004
1905	79,180	3,040	80,173	83,673	0,988	1,021	-0,033	1,047	-0,059	1,051	-0,064	1,044	-0,056
1906	88,830	3,155	83,198	84,548	1,068	1,013	0,055	1,045	0,022	1,049	0,019	1,040	0,028
1907	84,830	3,327	87,736	88,484	0,967	1,007	-0,040	1,045	-0,078	1,046	-0,079	1,036	-0,069
1908	86,600	3,614	95,299	90,379	0,909	1,005	-0,097	1,044	-0,136	1,044	-0,135	1,032	-0,123
1909	86,310	3,456	91,140	89,359	0,947	1,009	-0,062	1,045	-0,098	1,042	-0,094	1,028	-0,081
1910	93,524	3,499	92,274	92,274	1,014	1,017	-0,003	1,045	-0,032	1,039	-0,026	1,024	-0,010
1911	95,086	3,571	94,169	94,169	1,010	1,029	-0,019	1,046	-0,036	1,037	-0,027	1,020	-0,010
1912	100,000	3,792	100,000	100,000	1,000	1,044	-0,044	1,047	-0,047	1,035	-0,035	1,016	-0,016
1913	105,263	3,935	103,790	103,790	1,014	1,061	-0,047	1,047	-0,033	1,032	-0,018	1,012	0,002
1914	112,703	3,978	104,902	104,956	1,074	1,079	-0,005	1,047	0,027	1,029	0,046	1,008	0,066

1915	109,716	4,142	109,238	120,117	1,004	1,096	-0,092	1,046	-0,041	1,025	-0,020	1,004	0,000
1916	126,797	4,391	115,792	143,149	1,095	1,109	-0,014	1,043	0,052	1,020	0,075	1,000	0,095
1917	143,446	4,515	119,069	177,843	1,205	1,117	0,088	1,038	0,167	1,015	0,190	0,996	0,209
1918	164,075	4,556	120,161	249,854	1,365	1,115	0,250	1,031	0,335	1,008	0,357	0,992	0,374
1919	175,716	4,846	127,808	267,201	1,375	1,102	0,273	1,022	0,353	1,001	0,374	0,987	0,388
1920	193,869	6,089	160,579	311,370	1,207	1,078	0,129	1,010	0,197	0,993	0,215	0,983	0,225
1921	162,516	6,669	175,873	288,630	0,924	1,046	-0,122	0,997	-0,073	0,984	-0,060	0,978	-0,054
1922	169,827	6,959	183,519	241,982	0,925	1,011	-0,086	0,983	-0,057	0,974	-0,049	0,974	-0,048
1923	173,685	7,166	188,981	227,405	0,919	0,976	-0,057	0,968	-0,049	0,965	-0,046	0,970	-0,050
1924	167,289	7,290	192,261	249,271	0,870	0,942	-0,072	0,954	-0,084	0,956	-0,086	0,966	-0,096
1925	175,388	7,428	195,889	253,644	0,895	0,913	-0,017	0,940	-0,045	0,948	-0,052	0,962	-0,067
1926	161,965	7,496	197,703	215,743	0,819	0,888	-0,069	0,928	-0,109	0,940	-0,121	0,960	-0,140
1927	158,339	7,428	195,889	193,878	0,808	0,868	-0,060	0,918	-0,109	0,934	-0,125	0,957	-0,149
1928	163,392	7,428	195,889	180,758	0,834	0,855	-0,021	0,909	-0,075	0,928	-0,094	0,956	-0,122
1929	167,051	7,290	192,261	173,469	0,869	0,846	0,022	0,902	-0,034	0,924	-0,056	0,955	-0,086
1930	157,997	7,221	190,447	167,638	0,830	0,843	-0,013	0,898	-0,068	0,922	-0,092	0,955	-0,126
1931	161,603	7,153	188,634	158,892	0,857	0,843	0,013	0,896	-0,039	0,921	-0,064	0,956	-0,099
1932	161,682	7,153	188,634	155,977	0,857	0,847	0,010	0,896	-0,039	0,922	-0,065	0,958	-0,101
1933	164,151	7,084	186,820	154,519	0,879	0,855	0,024	0,899	-0,020	0,924	-0,045	0,960	-0,082
1934	154,550	6,946	183,192	154,519	0,844	0,865	-0,021	0,904	-0,060	0,928	-0,084	0,964	-0,120
1935	154,221	6,877	181,378	157,434	0,850	0,878	-0,028	0,911	-0,060	0,933	-0,083	0,968	-0,117
1936	168,709	6,946	183,192	161,808	0,921	0,893	0,028	0,920	0,001	0,940	-0,019	0,973	-0,052
1937	176,186	7,153	188,634	173,469	0,934	0,910	0,024	0,930	0,004	0,948	-0,014	0,978	-0,044
1938	170,622	7,290	192,261	179,300	0,887	0,929	-0,042	0,943	-0,055	0,957	-0,069	0,985	-0,097
1939	184,583	7,428	195,889	180,758	0,942	0,950	-0,007	0,956	-0,014	0,967	-0,025	0,992	-0,050
1940	185,274	7,428	195,889	211,370	0,946	0,971	-0,025	0,971	-0,025	0,979	-0,033	1,000	-0,054
1941	197,196	6,946	183,192	247,813	1,076	0,993	0,084	0,987	0,090	0,991	0,086	1,008	0,069
1942	184,970	6,877	181,378	262,391	1,020	1,014	0,006	1,003	0,017	1,003	0,016	1,017	0,003
1943	182,237	6,877	181,378	269,679	1,005	1,035	-0,030	1,019	-0,014	1,017	-0,012	1,026	-0,021
1944	184,040	6,877	181,378	272,595	1,015	1,056	-0,041	1,035	-0,021	1,030	-0,016	1,036	-0,021
1945	202,401	6,877	181,378	276,968	1,116	1,076	0,040	1,052	0,064	1,044	0,072	1,046	0,070
1946	196,751	6,877	181,378	284,257	1,085	1,095	-0,010	1,068	0,017	1,058	0,027	1,056	0,029
1947	204,412	6,877	181,378	285,714	1,127	1,113	0,014	1,084	0,043	1,072	0,055	1,066	0,061
1948	201,997	6,877	181,378	284,257	1,114	1,129	-0,015	1,099	0,015	1,086	0,028	1,077	0,037
1949	213,918	6,877	181,378	284,257	1,179	1,143	0,036	1,113	0,067	1,099	0,080	1,088	0,092
1950	218,710	6,877	181,378	298,834	1,206	1,155	0,051	1,126	0,079	1,113	0,093	1,099	0,107
1951	211,589	7,015	185,006	346,939	1,144	1,165	-0,021	1,139	0,005	1,126	0,018	1,109	0,034
1952	219,369	7,221	190,447	377,551	1,152	1,173	-0,021	1,151	0,001	1,138	0,013	1,120	0,031
1953	240,679	7,428	195,889	384,840	1,229	1,179	0,049	1,162	0,067	1,151	0,078	1,131	0,097
1954	213,014	7,840	206,771	402,332	1,030	1,184	-0,154	1,172	-0,142	1,163	-0,133	1,142	-0,112
1955	275,702	8,253	217,654	406,705	1,267	1,189	0,078	1,182	0,084	1,175	0,092	1,153	0,113
1956	280,429	8,459	223,096	421,283	1,257	1,192	0,065	1,192	0,065	1,187	0,070	1,164	0,093
1957	282,845	8,941	235,792	432,945	1,200	1,193	0,007	1,201	-0,001	1,199	0,001	1,175	0,024
1958	300,862	9,422	248,489	453,353	1,211	1,192	0,019	1,210	0,001	1,210	0,001	1,186	0,025
1959	290,177	9,766	257,549	465,014	1,127	1,191	-0,064	1,218	-0,091	1,221	-0,095	1,197	-0,070

1960	310,390	9,969	262,914	467,044	1,181	1,190	-0,009	1,227	-0,046	1,233	-0,052	1,208	-0,027
------	---------	-------	---------	---------	-------	-------	--------	-------	--------	-------	--------	-------	--------

Kilde: Eitrheim & Erlandsen 2004, Grytten 2009, egne beregninger.

Appendiks E, del 1: Annuitetsberegninger

År	Nominell boligpris Oslo		Lån	Gjennomsnittlig utlånsrenter			Annuitet	
	Per m2	Gjns. bolig, 40m2		Årlig nom.	Årlig eff.	Månedlig eff.	Årlig	Månedlig
1900	369,63	14785,06	11828,05					
1901	362,45	14498,11	11598,48					
1902	395,13	15805,07	12644,06					
1903	302,75	12109,84	9687,88					
1904	205,21	8208,27	6566,61					
1905	242,82	9712,85	7770,28					
1906	245,05	9802,00	7841,60	4,85 %	4,96 %	0,41 %	748,01	61,86
1907	235,94	9437,72	7550,17	4,99 %	5,10 %	0,43 %	726,75	60,11
1908	222,66	8906,55	7125,24	5,05 %	5,17 %	0,43 %	688,63	56,96
1909	212,46	8498,25	6798,60	5,11 %	5,23 %	0,44 %	659,72	54,57
1910	297,71	11908,51	9526,81	5,22 %	5,35 %	0,45 %	931,53	77,07
1911	288,10	11524,07	9219,26	5,27 %	5,40 %	0,45 %	904,29	74,82
1912	323,17	12926,78	10341,42	5,30 %	5,43 %	0,45 %	1016,62	84,12
1913	310,08	12403,30	9922,64	5,29 %	5,42 %	0,45 %	975,02	80,67
1914	332,40	13295,97	10636,77	5,33 %	5,46 %	0,45 %	1047,52	86,68
1915	315,11	12604,21	10083,37	5,36 %	5,49 %	0,46 %	995,24	82,36
1916	386,28	15451,19	12360,95	5,31 %	5,44 %	0,45 %	1216,24	100,64
1917	417,12	16684,68	13347,74	5,29 %	5,42 %	0,45 %	1311,57	108,52
1918	480,26	19210,56	15368,45	5,24 %	5,37 %	0,45 %	1504,75	124,50
1919	517,63	20705,22	16564,18	5,12 %	5,24 %	0,44 %	1608,80	133,08
1920	553,39	22135,57	17708,46	4,99 %	5,10 %	0,43 %	1704,54	140,98
1921	499,61	19984,50	15987,60	4,81 %	4,91 %	0,41 %	1520,22	125,71
1922	492,39	19695,54	15756,43	4,61 %	4,71 %	0,39 %	1478,59	122,25
1923	544,91	21796,32	17437,05	4,52 %	4,61 %	0,38 %	1625,86	134,42
1924	500,20	20008,02	16006,41	4,41 %	4,50 %	0,37 %	1480,87	122,42
1925	541,70	21668,12	17334,50	4,24 %	4,32 %	0,36 %	1585,36	131,05
1926	535,68	21427,22	17141,77	4,10 %	4,18 %	0,35 %	1552,55	128,33
1927	539,58	21583,09	17266,47	3,94 %	4,01 %	0,33 %	1546,46	127,82
1928	511,89	20475,46	16380,37	3,81 %	3,88 %	0,32 %	1454,10	120,19
1929	524,66	20986,39	16789,11	3,64 %	3,70 %	0,31 %	1472,27	121,69
1930	473,37	18934,66	15147,73	3,47 %	3,52 %	0,29 %	1312,09	108,45
1931	581,79	23271,65	18617,32	3,35 %	3,40 %	0,28 %	1598,87	132,17
1932	566,23	22649,17	18119,33	3,19 %	3,24 %	0,27 %	1539,10	127,24
1933	561,77	22470,60	17976,48	3,05 %	3,09 %	0,26 %	1510,92	124,92
1934	543,07	21722,86	17378,29	2,93 %	2,97 %	0,25 %	1448,01	119,73
1935	578,72	23148,80	18519,04	2,83 %	2,86 %	0,24 %	1531,89	126,68
1936	656,01	26240,47	20992,38	2,73 %	2,76 %	0,23 %	1723,88	142,57
1937	615,57	24622,98	19698,38	2,63 %	2,66 %	0,22 %	1605,83	132,82
1938	616,45	24657,89	19726,31	2,51 %	2,54 %	0,21 %	1594,01	131,86
1939	671,10	26844,18	21475,34	2,41 %	2,43 %	0,20 %	1722,60	142,52
1940	658,74	26349,54	21079,64	2,46 %	2,49 %	0,21 %	1697,52	140,44
1941	693,85	27754,03	22203,22	2,61 %	2,64 %	0,22 %	1808,26	149,57
1942	799,80	31991,84	25593,48					
1943	484,18	19367,14	15493,71					
1944	637,14	25485,64	20388,51					
1945	948,73	37949,30	30359,44					

1946	738,17	29526,67	23621,34						
1947	734,31	29372,47	23497,98						
1948	723,52	28940,99	23152,79						
1949	695,42	27816,85	22253,48						
1950	703,78	28151,09	22520,87						
1951	732,34	29293,51	23434,81						
1952	724,88	28995,13	23196,11						
1953	912,75	36509,81	29207,85						
1954	693,36	27734,58	22187,66						
1955	916,57	36662,74	29330,19						
1956	875,86	35034,59	28027,68						
1957	946,10	37843,95	30275,16						
1958	1019,32	40772,63	32618,10						
1959	900,45	36018,08	28814,46						
1960	1048,57	41942,98	33554,38						

Kilde: Eitrheim & Erlandsen 2004, Grytten 2004c, SSB 2012a egne beregninger

Appendiks E, del 2: Annuitetsberegninger

År	Nominelle lønninger			Annuitet/inntekt		Gjsn. annuitet		Gjsn. annuitet/inntekt	
	Landsbasis	Boligeier i Oslo							
	Årlig	Årlig	Månedlig	Årlig	Månedlig	Årlig	Månedlig	Årlig	Månedlig
1900	884,64	4423,21	368,60						
1901	875,18	4375,89	364,66						
1902	870,60	4353,02	362,75						
1903	857,66	4288,28	357,36						
1904	908,28	4541,38	378,45						
1905	925,49	4627,47	385,62						
1906	944,44	4722,18	393,51	0,158	0,157				
1907	988,43	4942,15	411,85	0,147	0,146				
1908	1013,47	5067,34	422,28	0,136	0,135				
1909	1057,78	5288,91	440,74	0,125	0,124				
1910	1104,59	5522,95	460,25	0,169	0,167				
1911	1173,52	5867,58	488,96	0,154	0,153				
1912	1239,21	6196,03	516,34	0,164	0,163				
1913	1310,62	6553,10	546,09	0,149	0,148				
1914	1386,32	6931,58	577,63	0,151	0,150				
1915	1453,61	7268,07	605,67	0,137	0,136				
1916	1703,63	8518,17	709,85	0,143	0,142				
1917	2383,66	11918,30	993,19	0,110	0,109				
1918	3152,17	15760,84	1313,40	0,095	0,095				
1919	3981,89	19909,45	1659,12	0,081	0,080				
1920	4656,53	23282,65	1940,22	0,073	0,073	1069,28	88,46	0,0459	0,046
1921	4523,15	22615,76	1884,65	0,067	0,067	1120,76	92,72	0,0496	0,049
1922	3605,35	18026,74	1502,23	0,082	0,081	1170,89	96,86	0,0650	0,064
1923	3340,69	16703,45	1391,95	0,097	0,097	1233,37	102,03	0,0738	0,073
1924	3377,54	16887,72	1407,31	0,088	0,087	1288,11	106,55	0,0763	0,076
1925	3394,14	16970,71	1414,23	0,093	0,093	1331,70	110,15	0,0785	0,078
1926	3079,52	15397,59	1283,13	0,101	0,100	1374,92	113,72	0,0893	0,089
1927	2784,90	13924,51	1160,38	0,111	0,110	1410,24	116,63	0,1013	0,101
1928	2644,04	13220,21	1101,68	0,110	0,109	1442,18	119,26	0,1091	0,108
1929	2592,89	12964,45	1080,37	0,114	0,113	1470,49	121,60	0,1134	0,113
1930	2540,90	12704,49	1058,71	0,103	0,102	1491,62	123,34	0,1174	0,116
1931	2450,45	12252,26	1021,02	0,130	0,129	1517,13	125,44	0,1238	0,123

1932	2411,28	12056,39	1004,70	0,128	0,127	1532,30	126,69	0,1271	0,126
1933	2361,00	11805,00	983,75	0,128	0,127	1532,71	126,71	0,1298	0,129
1934	2350,01	11750,04	979,17	0,123	0,122	1521,99	125,82	0,1295	0,129
1935	2389,19	11945,94	995,49	0,128	0,127	1510,48	124,87	0,1264	0,125
1936	2496,77	12483,86	1040,32	0,138	0,137	1524,05	125,99	0,1221	0,121
1937	2709,42	13547,08	1128,92	0,119	0,118	1532,54	126,70	0,1131	0,112
1938	2903,20	14516,01	1209,67	0,110	0,109	1530,41	126,53	0,1054	0,105
1939	3018,86	15094,29	1257,86	0,114	0,113	1546,53	127,87	0,1025	0,102
1940	3238,77	16193,84	1349,49	0,105	0,104	1554,01	128,49	0,0960	0,095
1941	3390,61	16953,03	1412,75	0,107	0,106				
1942	3752,04062	18760,2031	1563,350258						
1943	3974,569573	19872,84787	1656,070655						
1944	4224,379713	21121,89856	1760,158214						
1945	4734,326106	23671,63053	1972,635877						
1946	5260,934792	26304,67396	2192,056163						
1947	5881,725097	29408,62549	2450,718791						
1948	6358,14483	31790,72415	2649,227013						
1949	6669,693927	33348,46963	2779,039136						
1950	7056,536175	35282,68087	2940,223406						
1951	7987,99895	39939,99475	3328,332896						
1952	9010,462815	45052,31408	3754,359506						
1953	9533,069658	47665,34829	3972,112358						
1954	10038,32235	50191,61175	4182,634313						
1955	10660,69834	53303,49168	4441,95764						
1956	11630,82188	58154,10942	4846,175785						
1957	12398,45613	61992,28064	5166,023387						
1958	13241,55115	66207,75573	5517,312977						
1959	13943,35336	69716,76678	5809,730565						
1960	14528,9742	72644,87099	6053,739249						

Annuitet som andel av lønn i år	Låne år																
	1906	1907	1908	1909	1910	1911	1912	1913	1914	1915	1916	1917	1918	1919	1920	1921	1922
1906	0,158																
1907	0,151	0,147															
1908	0,148	0,143	0,136														
1909	0,141	0,137	0,130	0,125													
1910	0,135	0,132	0,125	0,119	0,169												
1911	0,127	0,124	0,117	0,112	0,159	0,154											
1912	0,121	0,117	0,111	0,106	0,150	0,146	0,164										
1913	0,114	0,111	0,105	0,101	0,142	0,138	0,155	0,149									
1914	0,108	0,105	0,099	0,095	0,134	0,130	0,147	0,141	0,151								
1915	0,103	0,100	0,095	0,091	0,128	0,124	0,140	0,134	0,144	0,137							
1916	0,088	0,085	0,081	0,077	0,109	0,106	0,119	0,114	0,123	0,117	0,143						
1917	0,063	0,061	0,058	0,055	0,078	0,076	0,085	0,082	0,088	0,084	0,102	0,110					
1918	0,047	0,046	0,044	0,042	0,059	0,057	0,065	0,062	0,066	0,063	0,077	0,083	0,095				
1919	0,038	0,037	0,035	0,033	0,047	0,045	0,051	0,049	0,053	0,050	0,061	0,066	0,076	0,081			
1920	0,032	0,031	0,030	0,028	0,040	0,039	0,044	0,042	0,045	0,043	0,052	0,056	0,065	0,069	0,073		
1921		0,032	0,030	0,029	0,041	0,040	0,045	0,043	0,046	0,044	0,054	0,058	0,067	0,071	0,075	0,067	
1922			0,038	0,037	0,052	0,050	0,056	0,054	0,058	0,055	0,067	0,073	0,083	0,089	0,095	0,084	0,082
1923				0,039	0,056	0,054	0,061	0,058	0,063	0,060	0,073	0,079	0,090	0,096	0,102	0,091	0,089
1924					0,055	0,054	0,060	0,058	0,062	0,059	0,072	0,078	0,089	0,095	0,101	0,090	0,088
1925						0,053	0,060	0,057	0,062	0,059	0,072	0,077	0,089	0,095	0,100	0,090	0,087
1926							0,066	0,063	0,068	0,065	0,079	0,085	0,098	0,104	0,111	0,099	0,096
1927								0,070	0,075	0,071	0,087	0,094	0,108	0,116	0,122	0,109	0,106
1928									0,079	0,075	0,092	0,099	0,114	0,122	0,129	0,115	0,112
1929										0,077	0,094	0,101	0,116	0,124	0,131	0,117	0,114
1930											0,096	0,103	0,118	0,127	0,134	0,120	0,116
1931												0,107	0,123	0,131	0,139	0,124	0,121
1932													0,125	0,133	0,141	0,126	0,123
1933														0,136	0,144	0,129	0,125
1934															0,145	0,129	0,126
1935																0,127	0,124

1936																			0,118
------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------

Annuitet som andel av lønn i år	Låneår																	
	1923	1924	1925	1926	1927	1928	1929	1930	1931	1932	1933	1934	1935	1936	1937	1938	1939	1940
1923	0,097																	
1924	0,096	0,088																
1925	0,096	0,087	0,093															
1926	0,106	0,096	0,103	0,101														
1927	0,117	0,106	0,114	0,111	0,111													
1928	0,123	0,112	0,120	0,117	0,117	0,110												
1929	0,125	0,114	0,122	0,120	0,119	0,112	0,114											
1930	0,128	0,117	0,125	0,122	0,122	0,114	0,116	0,103										
1931	0,133	0,121	0,129	0,127	0,126	0,119	0,120	0,107	0,130									
1932	0,135	0,123	0,131	0,129	0,128	0,121	0,122	0,109	0,133	0,128								
1933	0,138	0,125	0,134	0,132	0,131	0,123	0,125	0,111	0,135	0,130	0,128							
1934	0,138	0,126	0,135	0,132	0,132	0,124	0,125	0,112	0,136	0,131	0,129	0,123						
1935	0,136	0,124	0,133	0,130	0,129	0,122	0,123	0,110	0,134	0,129	0,126	0,121	0,128					
1936	0,130	0,119	0,127	0,124	0,124	0,116	0,118	0,105	0,128	0,123	0,121	0,116	0,123	0,138				
1937	0,120	0,109	0,117	0,115	0,114	0,107	0,109	0,097	0,118	0,114	0,112	0,107	0,113	0,127	0,119			
1938		0,102	0,109	0,107	0,107	0,100	0,101	0,090	0,110	0,106	0,104	0,100	0,106	0,119	0,111	0,110		
1939			0,105	0,103	0,102	0,096	0,098	0,087	0,106	0,102	0,100	0,096	0,101	0,114	0,106	0,106	0,114	
1940				0,096	0,095	0,090	0,091	0,081	0,099	0,095	0,093	0,089	0,095	0,106	0,099	0,098	0,106	0,105
1941					0,091	0,086	0,087	0,077	0,094	0,091	0,089	0,085	0,090	0,102	0,095	0,094	0,102	0,100
1942						0,078	0,078	0,070	0,085	0,082	0,081	0,077	0,082	0,092	0,086	0,085	0,092	0,090

Kilde: Eitheim & Erlandsen 2004, Grytten 2004c, SSB 2012a egne beregninger

