

Debat og kommentarer

Prisbobler og tømmermænd på det danske boligmarked

Christian Sinding Bentzen

Senioranalytiker, Nykredit: mail: csio@nykredit.dk

Udsving på boligmarkedet spiller en væsentlig rolle for de økonomiske konjunkturer. Et af tidens store spørgsmål er derfor, i hvor høj grad de kraftige prisfald de seneste år er et resultat af en bristet boligboble, og i naturlig forlængelse heraf, om fremtidige bobler på boligmarkedet kan modvirkes – og i givet fald hvordan. Forslagene kan inddeles i to grupper:

- i. Forslag, der søger at modvirke skabelsen af bobler, således at de brister før de vokser sig store og skadelige.
- ii. Forslag, der søger at modvirke skadevirkningerne af bobler, når de sprænger.

Forslagene i den første gruppe er umiddelbart de mest tiltalende, da de involverer en aktiv kamp mod de skadelige kræfter, der undertiden rammer boligmarkedet. Der er dog betydelige udfordringer ved aktive »bubble pricking« strategier; erkendelsen af at prisstigningerne frem mod toppen af markedet var drevet af andet end fundamentalforhold, er f.eks. væsentlig nemmere at drage *ex post* end i realtid, mens musikken spiller og festen er på sit højeste. Bobler er i deres natur uforudsigelige – hvis dette ikke var tilfældet, ville de ikke opstå. Ydermere er der det grundlæggende problem, at de fleste tiltag ikke alene påvirker det, de er tiltænkt, men også andre forhold.

Denne artikel bidrager til boblediskussionen på to fronter. I første del belyses udviklingen på boligmarkedet empirisk, men fra en lidt anden vinkel end der generelt er anvendt i den politiske og akademiske debat. Bl.a. kvantificeres tilstedeværelsen af en »smitte-effekt« fra prisstigningernes epicenter i Københavnsområdet til »Udkantssjælland«. Et interessant resultat er, at Udkantssjælland er det område i Danmark, der er hårdest ramt af krisen på boligmarkedet, på trods af at prisstigningerne før krisen langt fra var kraftigst her. Prisfaldet i Udkantssjælland har således været langt større,

De anførte synspunkter er mine egne og afspejler ikke nødvendigvis Nykredits. Tak for konstruktive kommentarer til Jesper Berg, Kim Laustsen, Søren Holm, Henrik Hjortshøj-Nielsen, Jakob Legård Jakobsen samt Jeanet Sinding Bentzen; hvad der måtte være tilbage af fejl og mangler, skal I naturligvis ikke lastes for. Også en stor tak til Søren Krogh Olsen for lån af grafiske færdigheder.

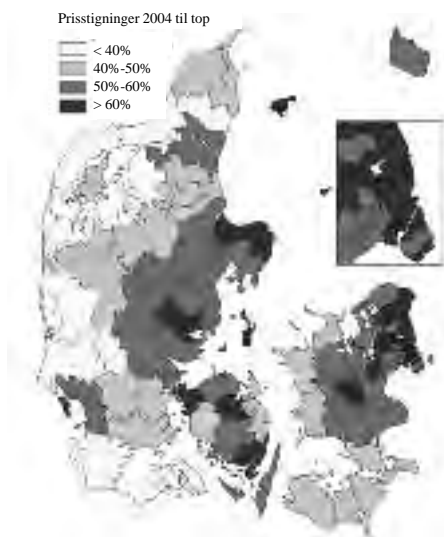
end hvad udviklingen i strukturelle faktorer som arbejdsløshed mv. ellers burde tilsi­ge. Dette indikerer, at prisstigningerne før krisen var relativt mere uholdbare i Udkants­sjælland, selvom hastigheden var mindre end i Københavnsområdet. At vurdere en bo­ligboble alene ud fra absolutte prisstigninger er derfor mangelfuldt; om en hårdt op­pustet ballon sprænger afhænger ikke kun af trykket, men også af ballonens materiale og struktur. Hovedstadsområdet er i den optik oplagt gjort af et stærkere materiale og har haft en ventil, luften stille kunne løbe ud af, mens trykket i periferien af Sjælland fik luften til at forsvinde langt hurtigere.

I anden del af artiklen diskuteres fra et teoretisk perspektiv, hvorledes regulering af adgangen til boligfinansiering kan tænkes at påvirke prisvolatiliteten på boligmarke­det i fremtiden. Specielt undersøges effekten af en aktiv makroprudentiel »bubble pricking« strategi, hvor man søger at dæmpe udsvingene på boligmarkedet via mod­cykliske kreditrestriktioner som f.eks. maksimale belåningsgrader på boliglån. Det vi­ses, at det kræver nogle forholdsvis hårde antagelser, for at reguleringen virker efter hensigten. Det er således en nødvendig betingelse, for at reguleringen har den ønskede effekt, at kreditrestriktionen virker som mere end en højere pris på finansiering; hvis ikke *signalet* om overvurderede priser påvirker forventningsdannelsen til fremtidige priser, vil reguleringen være så godt som ubetydelig. Selv hvis kreditrestriktioner kan påvirke forventningerne og derigennem priserne, er det dog ikke en tilstrækkelig be­tingelse for, at man i fremtiden vil kunne dæmpe prisudsving gennem regulering. Det vises således, at såfremt reguleringen kun binder på ét marked, da kan det have afsmit­tede negative *spill over* effekter til andre markeder i periferien.

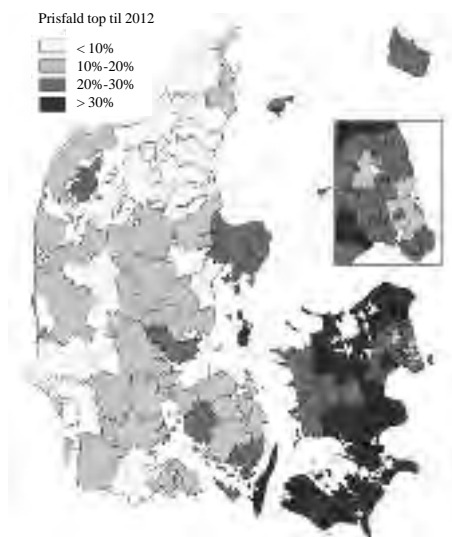
Læren er, at det langt fra er sikkert, at den foreslåede regulering via kreditbegræn­ninger vil virke efter hensigten på fremtidens boligmarked. Hvis målet er at øge sik­kerheden i det finansielle system, bør man derfor nok som minimum øge modstands­kraften over for prisfald blandt husholdningerne såvel som i den finansielle sektor generelt.

1. Udviklingen på boligmarkedet siden toppen

Der er store regionale forskelle på prisudviklingen på boligmarkedet, både før og efter krisen (se figur 1 og 2). Hvor Københavnsområdet inkl. forstæder var centrum for den kraftige vækst frem mod toppen af markedet (typisk 2006), er prisfaldet siden toppen gået hårdest ud over det øvrige Sjælland. I Jylland og på Fyn er der også en ten­dens til, at de mere velstillede områder oplevede stærkest stigning frem mod toppen, mens faldet dog er mere jævnt fordelt og langt mindre udtalt end på Sjælland. De ret voldsomme prisfald siden toppen til trods, så er boligpriserne i dag gennemsnitligt 28 pct. højere på landsplan i forhold til primo 2004, 14 pct. højere end primo 2005, mens de i gennemsnit er henholdsvis 10 og 18 pct. lavere i forhold til primo 2006 og 2007.



Figur 1. Prisstigninger 2004 til top.



Figur 2. Prisfald siden top.

Note: Prisudvikling for enfamiliehus. Tidspunktet for pristoppen kan variere på tværs af kommuner. Sidste datapunkt er andet kvartal 2012.

Kilde: Realkreditrådet.

Målt på antal kommuner er priserne i dag lavere i otte kommuner end de var primo 2004, mens tallene for 2005, 2006 og 2007 er henholdsvis 18, 58 og 81 (ud af Danmarks i alt 98 kommuner). De sårbare husholdninger er således koncentreret på både geografi og belåningsårsgange. Omvendt er der stadig positiv friværdi i en række husholdninger, der ikke er så hårdt ramt af ugunstig geografisk beliggenhed, eller hvor man har købt hus før 2006 (og ikke siden belånt det).

Prisstigningerne før krisen er oplagt ikke den eneste faktor, der har påvirket prisudviklingen siden toppen. For at belyse i hvor høj grad prisfaldet efter toppen kan tilskrives prisudviklingen før toppen, er det oplagt at anvende regressionsteknikker. Traditionelt har forskere forsøgt at »bekræfte« eksistensen af en prisboble ved at tage udgangspunkt i en økonomisk tidsrække model for hele Danmark, hvorfra man konkluderer, at den variation i data, der ikke kan forklares af den strukturelle model, må tilskrives en boble.¹ Her griber vi dog sagen lidt anderledes an. I stedet for at stille spørgsmålet om prisudviklingen *før* krisen kan forklares af udviklingen i strukturelle faktorer, stilles spørgsmålet om prisudviklingen *efter* krisen kan forklares af udviklingen i strukturelle faktorer samt prisudviklingen før krisen. Der anvendes et tværsnitsdatasæt baseret på tal fra Danmarks Statistik og Realkreditrådet, hvor hver af Dan-

1. Jf. bl.a. Nationalbanken (2011).

marks 98 kommuner repræsenterer en observation. Ideen er, at de kommuner, der frem mod toppen af boligmarkedet oplevede kraftige prisstigninger, alt andet lige må forventes at have oplevet kraftigere fald siden toppen. Om sådanne fald er bobledrevne kan man dog ikke nødvendigvis udlede; klassisk teori for prisdannelsen på boligmarkedet – jf. f.eks. Poterba (1984) samt afsnit 2 nedenfor – forudsiger, at positive efterspørgselsstød vil slå fuldt igennem på priserne, idet udbudssiden på boligmarkedet er særdeles rigid på kort sigt. Statistisk signifikante prisstigninger før toppen, efter der er kontrolleret for ændringer i strukturelle faktorer såsom udbudsændringer og ledighed, kan dog indikere eksistensen af en boble.

Den asymmetriske geografiske udvikling illustreret i figur 1 og 2 tyder desuden på, at kommuner i umiddelbar periferi af prisstigningernes »epicenter« i Københavnsområdet, har været hårdere ramt end jyske og fynske kommuner. Inspireret af blandt andre Meen (1999) inkluderes derfor også et afstandsmål til København som forklarende variabel.

1.1 Model for prisudviklingen

Der tages udgangspunkt i følgende lineære model:

$$p_i = f(q_i, x_i, g_i) + \varepsilon_i = \beta q_i + X_i' \theta + g_i' \gamma + \varepsilon_i \quad (1)$$

hvor p_i er prisudviklingen på enfamiliehuse siden toppen af markedet i kommune i , q_i er prisudviklingen fra 2004 og frem til toppen, X , er en matrix med strukturelle forklarende variable såsom ændring i ledighed, befolkningsvækst og boligstanden, g_i er en matrix med geografiske kontroller som f.eks. afstand til København, mens ε_i et normalfordelt fejld.

Bemærk at tværsnitdimensionen og specifikationen med ændringer i de strukturelle faktorer gør, at strukturelle forhold, der har en symmetrisk effekt på alle Danmarks kommuner, så at sige vil »nette ud«. En strukturel faktor som renten vil dermed kun have effekt som følge af forskellige præferencer for f.eks. kort finansiering og afdragsfrihed på tværs af Danmarks kommuner.

Tabel 1 viser forskellige specifikationer af ligning (1). I første kolonne vises en simpel specifikation, hvor der kun er inkluderet ændringer i strukturelle faktorer samt prisudviklingen op til krisen. I kolonne (2) udvides modellen med geografiske faktorer i form af afstandsmålene fra København, mens kolonne (3) tester effekten af afdragsfrie lån.

Prisudviklingen før krisen er signifikant i alle specifikationer, hvor effekten dog aftager i de udvidede modeller i kolonne (2) og (3). Parameterestimerne indebærer, at

en prisstigning på én pct. før toppen, alt andet lige har resulteret i et prisfald mellem 0,19-0,48 pct. afhængig af specifikation.

Ændring i den kommunale ledighedsprocent indgår signifikant i den simple model i kolonne (1), hvor estimatet indikerer, at en stigning i ledigheden på ét procentpoint alt andet lige leder til et prisfald på 3 pct. Når de geografiske karakteristika inkluderes bliver estimatet dog insignifikant. Prisfaldet siden toppen af markedet kan således ikke forklares af forskelle i ledighed på tværs af Danmarks kommuner, når der korrigeres for den geografiske dimension. Dette er måske lidt overraskende, men bemærk, at den insignifikante koefficient ikke er ensbetydende med, at stigende ledighed *ikke* betyder noget for boligpriserne på aggregeret niveau. At ændringer i kommunal ledighed indgår insignifikant kan f.eks. tilskrives, at mange kommuner i Jylland har været relativt hårdt ramt, men ikke har oplevet et tilsvarende stort fald i boligpriserne, jf. også figur 2. Tilsvarende har ændringer i personindkomster på tværs af kommuner ingen forklaringskraft (ikke vist).

Ændringer i den relative boligbestand siden 2007 slår igennem med signifikant positivt fortegn i alle specifikationer. Variablen er konstrueret som ændringen i antallet af ejerboliger 2007 til 2012 i en given kommune sat i forhold til ændringen i befolkningstallet i kommunen over samme periode. Den fanger således stigninger i boligbestanden udover, hvad demografien kan tilskrive. Jævnfør den teoretiske diskussion nedenfor tilpasser udbuddet sig ændrede markedsforhold med et lag, hvorfor det er relevant at kigge på ændringen siden toppen af markedet, hvor de høje priser gav stort incitament til nybyggeri. Empirisk estimeres en sammenhæng således, at en stigning på 1 pct. i boligudbuddet relativt til befolkningsvæksten er forbundet med et fald i boligpriserne på 0,4-0,7 pct. Det skal dog bemærkes, at man skal være forsigtig med at fortolke estimatet som en kausal effekt af udbuds- og demografiske ændringer på husprisudviklingen, da prisniveauet antageligt også har indflydelse på flyttestrømme på tværs af kommuner (omvendt kausalitet). Kausalitet eller ej, så er det signifikante estimat om ikke andet en indikation af, at kraftige prisfald efter en periode med kraftige prisstigninger – bobledrevne eller ej – ikke kun er udtryk for en grundlæggende pris-korrektion (en »boble-korrektion«), men også udtryk for et strukturelt ændret forhold mellem boligudbud og efterspørgsel som følge af det ukoordinerede byggeboom, der rationelt opstår, når priserne på kort sigt stiger kraftigt. Givet at handlede boliger kun udgør en begrænset del af den samlede boligmasse, kan selv forholdsvis små ændringer i boligmassen således føre til et væsentligt større antal til-salg skilte og dermed skabe et langvarigt nedadgående prispres.

I model (2) er afstandsmålene til København inkluderet. Afstandsmålene er konstrueret som dummies for at tillade, at effekten i Københavnsområdet kan være lavere end i periferien, samt at periferien består af flere delmarkeder. Skæringen mellem

Tabel 1. Regressionsmodeller for prisudviklingen fra top til bund.

	Model (1)	Model (2)	Model (3)
Afhængig variabel	Prisudvikling fra top til bund (pct.)	Prisudvikling fra top til bund (pct.)	Prisudvikling fra top til bund (pct.)
Prisudvikling 2004 til top (pct.)	-0,48 (0,083)***	-0,19 (0,063)***	-0,25 (0,059)***
Ændring i ledighed 2007-12 (pct. point)	-3,14 (1,14)***	-0,31 (0,74)	-0,13 (0,71)
Ændring i boligbestand ifht. befolkning 2007-12 (rate)	-0,73 (0,30)**	-0,54 (0,19)***	-0,42 (0,16)**
Andel afdragsfrie lån 2007 (pct.)			0,17 (0,12)
Ændring i andel afdragsfrie lån 2007-12 (pct. point)			0,56 (0,31)*
Afstand 15-40 km fra København		-0,033 (0,016)**	-0,043 (0,016)**
Afstand 40-60 km fra København		-0,14 (0,021)***	-0,15 (0,023)***
Afstand 60-80 km fra København		-0,16 (0,047)***	-0,17 (0,050)***
Afstand 80-125 km fra København		-0,10 (0,020)***	-0,11 (0,019)***
Afstand 125-200 km fra København		0,042 (0,021)**	0,034 (0,024)
Afstand 200-260 km fra København		0,090 (0,020)***	0,082 (0,026)***
Afstand større end 260 km fra København		0,10 (0,019)***	0,097 (0,026)***
Observationer	98	98	98
Adj. R^2	0,19	0,73	0,74

Note: Robuste standardfejl i parentes. Alle specifikationer indeholder konstant. *, **, *** udtrykker signifikans på henholdsvis 10, 5, og 1 procentniveau.

dummyerne er valgt på baggrund af figur 2, og de seks dummies angiver således den partielle effekt sammenlignet med kommuner, der ligger i en radius af 15 km fra Københavns kommune.² Bemærk, at afstands-dummyerne ikke nødvendigvis kan tolkes som en »ren« afstandseffekt, men i sagens natur også kontrollerer for andre specifikke geografiske forhold i de pågældende kommuner inden for et givent afstands-

2. Afstanden er i fugleflugtslinje fra Københavns Kommune. Afstanden fra jyske kommuner er beregnet som afstanden fra den pågældende kommune til Fredericia tillagt afstanden fra Fredericia til København.

interval. Som robusthedstjek er også lavet en kvadratisk specification vist i tabel 2, som diskuteres længere nede.

Alle afstands-dummies i model (2) er signifikante. Parameterestimerne er negative for kommuner i afstand op til 125 km fra København (dvs. alle kommuner på Sjælland og Lolland-Falster) og positive derefter (dvs. Fyn og Jylland). Estimerne danner en pæn bølge, hvor det specielt er kommunerne i yderperiferien af København, der er hårdt ramt. Bølgens bund ligger omkring 60-80 km fra København. Fortolkningen er, at priserne her alt andet lige er faldet 16-18 pct. mere end det ville have været tilfældet for en Københavnerkommune med de samme strukturelle karakteristika. Omvendt betyder det positive estimat på 10 pct. ved afstande over 260 km. (dvs. fra kommuner længere væk end Århus), at priserne her er 10 pct. højere end de ville have været, hvis kommunen »havde ligget« i Københavnsområdet. Bemærk i den forbindelse, at parameterestimatet »Prisudvikling 2004 til top« falder kraftigt i kolonne (2) og (3), men dog vedbliver med at være signifikant. Der er således stadig er en generel tendens til at prisstigninger før toppen leder til større prisfald efter, hvor effekten dog er større for kommuner i Udkantssjælland henholdsvis mindre for jyske og fynske kommuner.

I model (3) er vist en specification, hvor information om afdragsfrie lån er inkluderet. Ændringen i andelen af afdragsfrie lån siden toppen har haft en understøttende priseffekt, idet kommuner med større ændring i andelen har afdragsfrie lån alt andet lige har oplevet et mindre prisfald. Dette kan afspejle, at nødlidende husholdninger har kunnet konvertere til et afdragsfrit lån, der om ikke andet har kunnet udskyde et tvungent salg. Bemærk dog, at såfremt den nødlidende tilstand er midlertidig (som f.eks. arbejdsløshed), da kan muligheden for at få en likviditetslettelse via midlertidig afdragsfrihed resultere i en permanent positiv effekt, idet færre husholdninger således ender på tvangsauktion (»fire sales«) som følge af det midlertidige indkomstfald. Andelen af afdragsfrie lån i 2007 kan omvendt ikke forklare prisfaldet siden toppen. Der er således ikke noget, der tyder på, at en høj andel af afdragsfrie lån i sig selv har vist sig problematisk, udover hvordan det måtte have påvirket prisudviklingen frem mod toppen. Det kan dog anføres, at det snarlige udløb af muligheden for afdragsfrihed udgør en potentiel større trussel i kommuner med en høj andel af afdragsfrie lån, hvorfor det måske endnu er for tidligt at drage alt for stærke konklusioner.

Bemærk endelig, at såfremt andelen af rentetilpasningslån inkluderes på samme vis i modellen, leder de ikke til en signifikant effekt (ikke vist).

Som robusthedstjek viser tabel 2 yderligere tre modeller, hvor afstandseffekten er specificeret som en almindelig kontinuert variabel, der angiver afstanden i km til København. Herudover er inkluderet et kvadratisk led for at tillade en aftagende effekt. Jf. figur 2 og 4 samt resultaterne i tabel 1 er det nok mere en sinus-kurve, der beskriver data bedst – alternativt blot en effekt for »Udkantssjælland«. I model (4) er de

Tabel 2. Regressionsmodeller for prisudviklingen fra top til bund.

	Model (4)	Model (5)	Model (6)
Afhængig variabel	Prisudvikling fra top til bund (pct.)	Prisudvikling fra top til bund (pct.)	Prisudvikling fra top til bund (pct.)
Prisudvikling 2004 til top (pct.)	-0,053 (0,092)	-0,19 (0,066)***	-0,25 (0,059)***
Ændring i ledighed 2007-12 (pct. point)	-0,57 (0,93)	-0,51 (0,77)	-0,11 (0,81)
Ændring i boligbestand ifht. befolkning 2007-12 (rate)	-0,86 (0,28)***	-0,59 (0,21)***	-0,48 (0,17)***
Andel afdragsfrie lån 2007 (pct.)			0,25 (0,13)*
Ændring i andel afdragsfrie lån 2007-12 (pct. point)			0,22 (0,34)
Afstand til København (km)	0,00044 (0,00019)**	-0,00023 (0,000073)***	-0,00024 (0,000079)***
Afstand til København kvadreret (km)	0,000 (0,000)		
Afstand til København * Sjælland (km)		-0,0040 (0,00074)***	-0,0049 (0,00086)***
Afstand til København kvadreret * Sjælland (km)		0,000022 (0,0000062)***	0,000029 (0,000007)***
Observationer	98	98	98
Adj. R^2	0,55	0,73	0,74

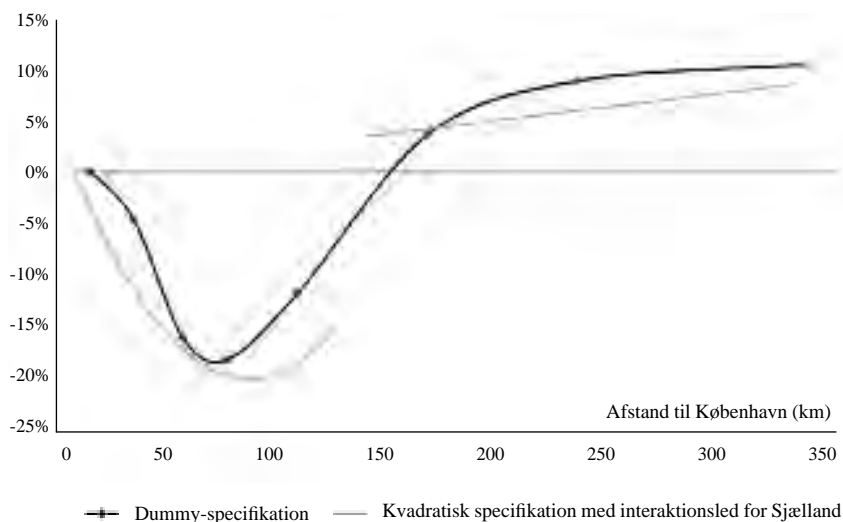
Note: Robuste standardfejl i parentes. Alle specifikationer indeholder konstant. *, **, *** udtrykker signifikans på henholdsvis 10, 5, og 1 procentsniveau. I interaktionsleddet er indeholdt Sjælland plus Lolland-Falster.

to simple afstandsmål inkluderet. Den lineære effekt er signifikant, mens det kvadrerede led er insignifikant – på nationalt plan kan det således udelukkende udledes, at priserne generelt er faldet mindre, jo længere afstanden er til København.

I model (5) og (6) interageres de kontinuerte afstandsmål med en dummy for Sjælland (inkl. Lolland-Falster). Bemærk at den justerede R^2 stiger med ca. 20 pct. point, og at fortegn og signifikans på de øvrige variable minder om model (2) og (3) i tabel 1. Andelen af afdragsfrie lån i 2007 indgår dog signifikant positivt på 10 pct., mens ændringen er insignifikant. Det positive estimat fortæller igen historien om, at afdragsfrie lån har haft en understøttende prisseffekt siden krisen, bl.a. som følge af at de lave renter slår kraftigere igennem på afdragsfrie (rentetilpasnings)lån.

Det »rene« afstandsmål indgår forsat signifikant (når det kvadrerede led udelades), mens de to interagerede led danner en pæn signifikant parabel. Analogt til dummy-

Estimeret prisfald relativt til København



Figur 3. Afstandseffekten: Modelleret prisudvikling relativt til København.

Note: Baseret på de estimerede koefficienter fra model (3) og (6) tabel 1 og 2. Kvadraterne angiver midtpunktet på afstandsintervallerne.

specifikationen er der en stigende negativ priseffekt jo længere væk en sjællandsk kommune befinder sig fra København – men kun indtil et vist punkt (80 km), hvorefter parablen vender og afstanden fra København betyder relativt mindre. For kommuner uden for Sjælland har prisfaldet omvendt været mindre, jo større afstand til København.

For at tydeliggøre parameterestimaternes størrelse illustrerer figur 3 den estimerede afstandseffekt fra København for dummy-specifikationen såvel som den interagerede. De to specifikationer ligner ikke overraskende hinanden meget, hvor den interagerede specifikation dog har en bund, der er lidt lavere og for en lidt større afstand til København.

Det er fristende at fortolke tilstedeværelsen af afstandseffekten som en »smitteeffekt« eller »bølgeeffekt« i Meen (1999) terminologi. Smitten fra Københavnsområdet til Udkantssjælland kan hænge sammen med, at en række husholdninger fandt det tillokkende at købe hus uden for hovedstadsområdet, da de hastigt stigende priser i hovedstaden gjorde det for dyrt at bo her. En generel tendens til urbanisering blev dermed sat midlertidigt på hold og flere valgte at bosætte sig i den ydre periferi for at blive langturspendlere. Denne tendens har presset priserne i Udkantssjælland kunstigt op, hvilket bl.a. har medført investeringer i nybyggeri som området strukturelt ikke har

kunnet bære. Prisfaldet i hovedstaden siden toppen har igen fået mange husholdninger til at efterspørge boliger i hovedstaden, hvormed boligefterspørgslen i periferien rammes dobbelt hårdt: dels af det generelle prisfald, dels af fortsættelsen af tendensen mod urbanisering, der så at sige »catcher up« og efterlader Udkantssjælland med et for stort boligudbud, få ønsker at besidde. Dette betyder også, at det langt fra er sikkert, at bunden – trods prisfald på over 30 pct. – endnu er nået på Udkantssjælland. Jf. også diskussionen i det teoretiske afsnit vil tendensen med et nedadgående prispres – de allerede kraftige prisfald og forsat lave renter til trods – fortsætte, såfremt der er sket en strukturel forskydning i forholdet mellem udbuddet af boliger til salg og efterspørgslen; jo flere boliger en potentiel huskøber har at vælge i mellem, jo stærkere forhandlingsstyrke, og jo større sandsynlighed for prisnedslag, uanset hvad makroøkonomiske forhold i øvrigt tilsiger. Det kraftige byggeboom i København, hvor antallet af ejerlejligheder ifølge Danmarks Statistik er steget med næsten 40 pct. siden 2004,³ har omvendt ikke medført de samme ugunstige priseffekter, idet bl.a. fordelagtig demografi (urbanisering mv.) og indkomstforhold i øvrigt bidrager til, at det øgede udbud kan matches af efterspørgsel – bl.a. af tilflyttere fra Udkantssjælland og københavnske førstegangskøbere, der i dag i højere grad vælger at blive boende i byen, hvor de før i tiden valgte at flytte ud.

De mindre prisfald på den anden side af Storebælt kan omvendt tolkes som, at pendlergrænsen i forhold til København for de flestes vedkommende ligger her et sted. København har derfor ikke i samme omfang kunnet »smitte« her, hvorfor prisfaldene har været mindre. Jf. figur 2 kunne en dybere analyse i princippet dog udvides til også at omhandle lokale epicentre i f.eks. Odense og Århus, idet der her også kan spottes en tendens til at prisstigningerne før krisen var størst her, mens prisfaldene har været kraftigere i omegnen.

Resultaterne præsenteret i tabel 1 og 2 giver også mulighed for at komme med et kvalificeret bud på, hvor meget af prisstigningerne før krisen, der var drevet af andet end fundamentale faktorer. For Danmark som helhed kan parameterestimaterne i de udvidede modeller (2)-(3) og (5)-(6) på 0,19-0,25 tolkes som at 19%-25% af de samlede prisstigninger fra 2004 ikke var drevet af fundamentale forhold. Ud af den samlede prisstigning på 50 pct. fra 2004 til 2007 var de ca. 10 pct. point således »uholdbare«. I de hårdest ramte områder af Udkantssjælland kan op mod halvdelen af før-krise prisstigningerne tilskrives som uholdbare. I f.eks. Stevnns kommune steg priserne fra 2004 til toppen med knap 56 pct. – af denne stigning kan de $25\% \times 56\% + 15\% = 29$ pct. point ifølge model (3) henføres som uholdbare.

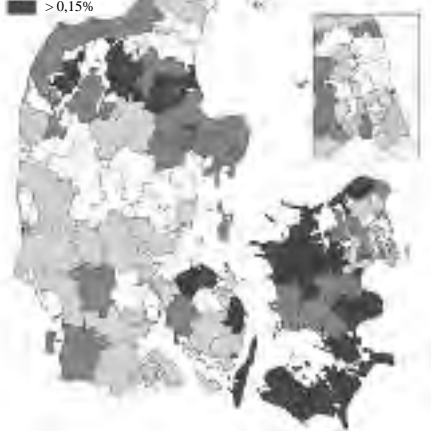
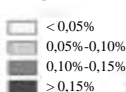
3. Ejerlejligheder udgør kun en begrænset del af den samlede boligbestand i Københavns kommune, hvorfor væksten i den samlede bestand selvsagt er mere beskeden.

Antal tvangsauktioner i pct. af belånte ejendomme



Figur 4. Gennemsnitligt antal årlige tvangsauktioner 2009-2012 (i procent af belånte ejendomme).

Tab i pct. af samlet udlån



Figur 5. Gennemsnitlig årlig tabsprocent 2009-2012.

Note: Tal for Nykredit og Totalkredit. Tabene er beregnet som årligt konstateret tab i pct. af samlet udlån til private.
Kilde: Nykredit

1.2 Model for realkreditinstitutternes tabsprocent

Kraftige prisfald er ikke nødvendigvis ensbetydende med tvangsauktioner, tab og finansiell ustabilitet, såfremt teknisk insolvente husholdninger ikke rammes af negative indkomststød som f.eks. arbejdsløshed eller skilsmisse, som gør at boligen skal likvideres. Betragter man den geografiske fordeling af tvangsauktioner og realiserede tab for Nykredit og Totalkredit, er den asymmetriske tendens til at Udkantssjælland er særligt hårdt fortsat udtalt, mens tabene i det nære Københavnsområde er særdeles begrænsede (jf. figur 4 og 5). Det perifere Jylland er omvendt ramt hårdere, end prisfaldene umiddelbart ville tilsi. Det bemærkes dog, at tab såvel som tvangsauktioner på aggregeret niveau bestemt er i den lave ende sammenlignet med f.eks. krisen i begyndelsen af 1990'erne; i 1993 androg tabsprocenten på Nykredits realkreditlån til private således 0,4 pct. af det samlede privatudlån mod 0,1 pct. i 2012.

I tabel 3 er vist resultater for tre regressionsmodeller analogt til ligning (1), hvor den afhængige variabel er den gennemsnitlige tabsprocent 2009-2012 for Nykredit og Totalkredit.⁴ Startåret 2009 er valgt, da tab typisk indtræder med et lag efter negative økonomiske stød. Da tabsprocenten effektivt var nul op til krisen, udtrykker den gen-

4. Nykredit og Totalkredit står tilsammen for 43 pct. af det samlede realkreditudlån i Danmark og er derfor repræsentativ for hele sektoren.

Tabel 3. Regressionsmodeller for realkreditinstitutternes tabsprocent.

	Model (1)	Model (2)	Model (3)
Afhængig variabel	Gns. tabsprocent 2009-12 (basispoint)	Gns. tabsprocent 2009-12 (basispoint)	Gns. tabsprocent 2009-12 (basispoint)
Prisudvikling 2004 til top (pct.)	-0,24 (0,048)***	-0,16 (0,041)***	-0,15 (0,049)***
Prisudvikling top til 2012 (pct.)	-0,29 (0,049)***	-0,25 (0,073)***	-0,21 (0,074)***
Ændring i ledighed 2007-12 (pct. point)	-0,36 (0,49)	0,55 (0,43)	0,80 (0,39)**
Ændring i boligbestand ift. befolkning 2007-12 (rate)	0,21 (0,17)	0,15 (0,16)	0,14 (0,16)
Ændring i gns. belåningsgrad 2007-12 (pct. point)	0,39 (0,089)***	0,23 (0,084)***	0,31 (0,10)***
Andel afdragsfrie lån 2007 (pct.)			0,037 (0,090)
Ændring i andel afdragsfrie lån 2007-12 (pct. point)			-0,56 (0,26)**
Afstand til København (km)		0,00012 (0,000052)**	0,00015 (0,000047)***
Afstand til København * Sjælland (km)		0,00085 (0,00023)**	0,00068 (0,00036)*
Observationer	98	98	98
Adj. R^2	0,62	0,65	0,66

Note: Robuste standardfejl i parentes. Alle specifikationer indeholder konstant. *, **, *** udtrykker signifikans på henholdsvis 10, 5, og 1 procentsniveau.

nemsnitlige tabsprocent 2009-2012 effektivt det samme som ændringen i tabsprocenten, hvorfor specifikationen i ændringer er analogt til ligning (1). Prisudviklingen både før og efter toppen anvendes som forklarende variable. Derudover er ændringen i gennemsnitlig belåningsgrad også inkluderet, idet sandsynligheden for tvangsauktion som følge af økonomiske problemer selvsagt er større, jo mindre friværdi husholdningerne har. Det eventuelle tab for realkreditinstitutterne bliver derudover større.

Resultaterne for tabsudviklingen siden toppen er generelt i tråd med resultaterne for prismodellen. Det er dog værd at bemærke, at den simple model i kolonne (1) har langt større forklaringsgrad end den tilsvarende simple model i tabel 1, og at forklaringsgraden kun øges beskedent, når afstandsmålene inkluderes. Dette er dog – jf. figur 5 – ikke udtryk for, at Nykredit ikke har størst tab i Udkantssjælland, men derimod at specielt

»Ændringen i belåningsgrad« fanger en del af denne dimension, der ikke giver mening at inkludere i modellerne for prisudviklingen siden toppen i tabel 1 og 2 (nævneren i belåningsgrads-brøken følger direkte af prisudviklingen).

Prisudviklingen før og efter toppen er begge signifikant negative i alle specifikationer.⁵ Et prisfald på 10 pct. point siden toppen fører i gennemsnit til et tab i realkreditinstitutterne, der er mellem 2,1 og 2,9 basispoint⁶ højere i den pågældende kommune (afhængig af specifikation). Omvendt har prisstigninger før toppen alt andet lige givet husholdningerne mere friværdis at tære på i dårlige tider; 10 pct. højere priser i før-krise årene giver således en årlig tabsprocent, der i gennemsnit er 0,15-0,24 basispoint lavere.

Modsat regressionerne for prisudviklingen, slår ændringer i boligudbuddet relativt til demografien ikke signifikant igennem. I og med at prisudviklingen er inkluderet som regressor er dette dog ikke overraskende.

Ændringen i de kommunale arbejdsløshedsprocenter er insignifikant i model (1) og (2), men signifikant på fem pct. niveau i model (3), hvor der også kontrolleres for ændringen i andelen af afdragsfrie lån. Dette kan igen tolkes som at afdragsfrie lån under krisen har været med til at holde hånden under økonomisk nødlidende husholdninger, om ikke andet på kort sigt. Analogt til argumentet ovenfor, kan effekten dog vise sig permanent, såfremt de negative økonomiske stød er midlertidige. Estimerne indikerer, at realkreditinstitutternes konstaterede tab alt andet lige stiger med 0,8 basispoint, når arbejdsløsheden stiger med ét pct. point, mens tabene alt andet lige er 0,56 basispoint lavere i kommuner, hvor andelen af afdragsfrie lån er øget med ét pct. point siden 2007.

Ændringen i gennemsnitlig belåningsgrad (gennemsnitlig realkreditrestgæld i forhold til estimeret ejendomsværdi – LTV) indgår også signifikant, selv når der kontrolleres for både prisudvikling og andelen af afdragsfrie lån. En stigning i den gennemsnitlige LTV på ét pct. point giver alt andet lige tab på 0,23-0,39 basispoint. Dette er ikke overraskende, men den trivielle konstatering, at gearing leder til større tab, når det går galt, er alligevel værd at notere sig.

Afstandseffekten er igen signifikant, idet tabene i Udkantssjælland er større, selv når der kontrolleres for de øvrige strukturelle faktorer. Der er dog modsat prisregressionerne i tabel 1 og 2 ikke tale om en parabellignende effekt (når det kvadrede led inkluderes bliver begge interaktionsled for Sjælland insignifikante, hvorfor kun specifikationen med det lineære led er vist). Økonomisk er effekten dog ikke stor; i en sjællandsk kommune 100 km fra København er tabene alt andet lige $0,015 + 0,068 = 0,083$ basispoint højere, mens tabene i en jysk kommune 300 km fra København er $3 \times 0,015 = 0,045$ basispoint større end de ville have været, hvis kommunen »havde ligget

5. Bemærk at begge variable hedder prisudvikling og ikke henholdsvis prisfald og prisstigning – fortegnet er derfor det samme.

6. Enheden basispoint svarer til en hundrededel af et procentpoint.

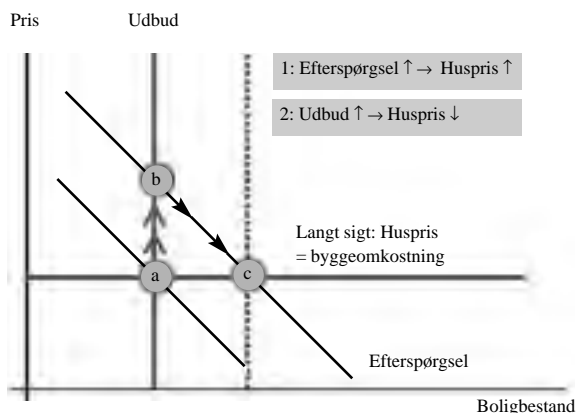
i København«. Den begrænsede afstandseffekt skal nok tilskrives, at ændringen i LTV alene kan forklare en ganske stor del af variationen i data (R^2 på 42 pct.), hvorfor afstandsmålene ikke bibringer så meget ny information.

Sammenfattende kan det på baggrund af de empiriske analyser konkluderes, at såvel priser som tab har udviklet sig stærkt asymmetrisk på tværs af Danmarks kommuner. Selvom hovedstadsområdet var epicenter for prisstigningerne før krisen er husholdningerne her gået relativt let i gennem krisen. Omvendt er specielt Udkantssjælland hårdt ramt. Dette kan tolkes som at prisstigningerne her var mest uholdbare på trods af, at de ikke var kraftigst her. Størrelsesmæssigt skal de estimerede lokale »merprisfald« på 16-18 pct. for de hårdst ramte kommuner relativt til København ikke tolkes som en permanent strukturel egenskab, da de naturligvis er en funktion af den seneste økonomiske krisemiljø. Intuitivt må det dog forventes at noget lignende – relativt mere uholdbare prisstigninger i periferien end i hovedstaden – kan forekomme igen under fremtidens boom-bust forløb på det danske boligmarked. I den forbindelse er resultatet, at lavere gearing leder til lavere tab værd at huske. Fra et finansielt stabilitetssynspunkt virker det derfor fornuftigt at stille krav til boligejernes afdragsmønstre – dog med det andet resultat in mente, at udbredelsen af afdragsfrie lån også har haft en prisunderstøttende effekt, da først krisen ramte.

2. Økonomisk teoretiske betragtninger

Konstateringen af, at stærkt stigende priser før krisen, har ledt til kraftige prisfald, tab og frygt for finansiell ustabilitet efter krisen, leder naturligt til spørgsmålet om, hvad der regulatorisk kan gøres for at modvirke en sådan udvikling i fremtiden. Ét af forslagene i denne debat har været indførelsen af modcykliske kreditbegrænsninger, hvor potentielle boligkøbere ikke kan belåne drømmehuset fuldt ud, såfremt markedsprisen vurderes at ligge over en langsigtet »fair« pris. Hvorvidt kreditbegrænsende tiltag vil virke efter hensigten, kan man af gode grunde ikke sige noget meningsfuldt om empirisk, da der ikke foreligger data for sådanne eksperimenter. I dette afsnit analyseres spørgsmålet i stedet fra en mere teoretisk vinkel.

Helt grundlæggende er markedsprisen på et hus udtryk for den pris, som købere og sælgere er villige til at handle til på et givent tidspunkt, og huspriserne kan stige og falde over tid. Det sker, når forholdet mellem udbud og efterspørgsel påvirkes af forskellige økonomiske stød. Efterspørgselsiden er bestemt af faktorer som disponibel indkomst og finansieringsomkostninger, mens udbudssiden er bestemt af forholdet mellem den faktiske markedspris og prisen på at bygge nyt; hvis markedsprisen således er høj relativt til byggeomkostningerne, vil byggeproducenter finde det profitabelt at bygge nyt, hvormed boligbestanden på sigt øges. Denne dynamik gør, at der er forskel på markedsligevægten på kort og langt sigt. Efterspørgselsiden er således fuld fleksi-



Figur 6. Stileret illustration af dynamikken på boligmarkedet.

Kilde: Nykredit (2009).

bel på både kort og lang sigt, mens det faktum, at det tager tid at bygge nyt, gør, at udbudssiden på kort sigt er perfekt inelastisk (lodret udbudskurve), mens den i fravær af knaphed på byggegrunde på lang sigt er perfekt elastisk (vandret udbudskurve).

Principperne bag prisdannelsen kan skitseres i et udbuds- og efterspørgselsdiagram som i figur 6. I punktet *a* er der initialt ligevægt mellem udbud og efterspørgsel på boligmarkedet. Lad os nu sige, at efterspørgslen rammes af et positivt stød – f.eks. at renten falder, så det bliver billigere at finansiere huskøb. På kort sigt vil priserne stige fra *a* til *b*, da efterspørgslen efter huse stiger, samtidig med at boligudbuddet er fast på kort sigt. I punktet *b* vil der nu være profit at tjene for byggesektoren, da salgsprisen på eksisterende huse er højere end omkostningen ved at bygge nye huse. Derfor øges udbuddet over tid, og i takt med at udbuddet vokser, tilpasser priserne sig tilbage mod en ny langsigtet ligevægt i punktet *c*.

Bemærk den helt grundlæggende dynamik, at der selv ved et perfekt rationelt positivt efterspørgselsstød vil være en tendens til initialt stigende priser, der efterfølgende afløses af faldende priser i takt med at udbuddet justeres; prisvolatilitet er således en fundamental egenskab ved boligmarkedet, bobler eller ej.

2.1 Modelteknisk setup

For mere analytisk at belyse effekten af regulatoriske ændringer opstilles en simpel matematisk model, der tager udgangspunkt i en klassisk lærebogsmodel for dynamikken på boligmarkedet.⁷ Formålet er ikke en perfekt beskrivelse af det danske bolig-

7. Konkret tages udgangspunkt i en let modificeret boligmodel fra Hans-Jørgen Whitta-Jakobsen og Peter Birch Sørensen (2005).

marked, men blot en simpel analyseramme, der kan illustrere de grundlæggende økonomiske mekanismer, og hvordan disse påvirkes af økonomiske stød og regulering.

I det følgende anvendes termen »boligydelser« i stedet for blot boliger. Boligydelser dækker bl.a. over et kvalitetsjusteret boligsmål, således at bestanden af boligydelser godt kan stige, selvom der er knaphed på byggegrunde. Derudover anvendes termen ofte i den akademiske litteratur for at adskille opsparingselementet fra boliger; boligydelser er således kun den del af boligen, som husholdningen får »nytte« ud af at besidde.

Efterspørgslen efter boligydelser er bestemt af husholdningernes disponible indkomster og såkaldte user-costs på boliger (finansieringsomkostninger, skatter, vedligehold mv.), mens boligudbuddet (den samlede bestand af boligydelser) er bestemt af en Tobin's q relation, dvs. af forholdet mellem boligpriser og byggeomkostninger.

Konkret tages udgangspunkt i følgende relationer:

Efterspørgselsside:

$$p_t^H = \frac{\eta Y_t}{uc_t H_t} \quad (2)$$

hvor p_t^H angiver prisniveauet på boligydelser, Y_t er disponibel indkomst, mens η er en konstant, der afhænger af husholdningernes præferencer for »boligydelser« relativt til andre forbrugsgoder. I nævneren angiver H_t boligstanden, mens endelig uc_t er det såkaldte user-cost led:

$$uc_t = (1 - \tau)r_t + \delta + s - \pi_t^e \quad (3)$$

hvor der indgår finansieringsomkostninger (r_t) efter skat, afskrivningsrate på boligen (δ), boligrelaterede skatter (s) samt forventet kapitalgevinst i form af stigende boligpriser (π_t^e). Bemærk at det eneste deciderede forventningsled er π_t^e . Man kunne argumentere for, at de andre led burde være fremadskuende, men dette er af simplificeringshensyn udeladt.

Det er specielt user-cost leddet, der giver anledning til stød til boligmarkedet, idet finansieringsomkostninger og forventninger til fremtidige priser er mere volatile end f.eks. personindkomster. Derfor er de foreslåede reguleringsmæssige værktøjer, der specifikt forsøger at dæmpe prisudsvingene, også møntet på user-cost leddet.

Forslaget om kreditbegrænsning kan have effekt gennem tre kanaler:

- Direkte via finansieringsomkostningerne, idet husholdningerne ved en lavere tilladt belåningsværdi kan substituere over mod alternativ og dyrere finansiering som almindelige banklån eller pantebreve.

- Indirekte via forventningsdannelsen, såfremt signalet fra en troværdig institution om at boligpriserne er overvurderede, kan mindske husholdningernes forventninger til fremtidige kapitalgevinster.
- Direkte som et prisloft, såfremt reguleringen formår at holde alternative finansieringskilder ude.

Investeringsaktiviteten (udbudssiden) er bestemt af relationen:

$$I_t^H = k \left(\frac{p_t^H}{P_t} \right)^\beta \quad (4)$$

hvor p_t er byggeomkostninger, der antages at følge udviklingen i det generelle prisniveau, mens β og k er teknologispicifikke konstanter. I kalibreringen af modellen sættes β således, at det sikres, at udbudsændringer slår igennem med et lag. Modsat lærebogseksemplet, er der i den kalibrerede model nedenfor også indført lags i p_t^H , således at byggeentreprenørerne ikke reagerer »impulsivt« på kortsigts prisændringer, men også tager lidt længere historik med i deres investeringsbeslutninger.

Den samlede boligbestand er til ethvert tidspunkt t bestemt af identiteten:

$$H_{t+1} = (1 - \delta)H_t + I_t^H \quad (5)$$

På baggrund af de tre relationer (3)-(5) kalibreres modellen nu for at illustrere effekten af restriktioner på kreditgivningen. Der opereres med to versioner:

- Dels en simpel ét-markeds model, hvor det antages, at husholdninger finansierer et eventuelt »hair-cut« på realkreditfinansiering via almindelig bankfinansiering eller anden »grå« finansiering, således at reguleringen virker gennem højere priser, men hvor kreditten ikke rationeres.
- Dels en generel ligevægtsmodel, hvor der antages to markeder: En hovedstad og en periferi. I denne udvidede model antages det, at reguleringen er effektiv og virker som et prisloft, således at huspriserne vitterlig ikke kan stige med mere end de regulatorisk fastsatte satser.

2.2 Den simple model: Hair-cut medfører substitution over mod almindelig bankfinansiering

I denne simple model tages udgangspunkt i et ikke-bobledrevet scenario. Inspireret af verden omkring os antages det i scenariet, at realkreditrenten gradvist falder fra et

Tabel 4. Antagelser for scenario I.

Periode	Renteniveau (realkredit)	Indkomst vækst	Ureguleret marked		Reguleret marked	
			Realkredit belåning	Effektiv rente (inkl. bank)	Realkredit belåning	Effektiv rente (inkl. bank)
0	5%	1%	80%	6,2%	80%	6,2%
1	5%	1%	80%	6,2%	80%	6,2%
15	3,5%	1%	80%	4,7%	71%	5,2%
16	3,0%	1%	80%	4,2%	71%	4,7%
17	2,5%	1%	80%	3,7%	72%	4,2%
18	2%	1%	80%	3,2%	74%	3,5%
19	2%	1%	80%	3,2%	80%	3,2%
20	2%	1%	80%	3,2%	80%	3,2%
24	2%	-5%	80%	3,2%	0%	3,2%
25	2%	-5%	80%	3,2%	80%	3,2%
26	2%	-5%	80%	3,2%	80%	3,2%
27	2%	1%	80%	3,2%	80%	3,2%
28	2%	1%	80%	3,2%	80%	3,2%
100	2%	1%	80%	3,2%	80%	3,2%

Note: På det uregulerede marked antages huskøberne altid at kunne finansiere boligen med et realkreditlån på 80 pct. af boligens værdi, mens den tilladte realkreditbelåning på det regulerede marked restriktteres som følge af realkreditinstitutternes langsigtede belåningsregel ved høje prisstigninger (bestemmes endogen i modellen, jf. teksten). Den resterende finansiering antages altid at kunne fremskaffes til en rente fem pct. point højere end realkreditrenten. Stødene til de eksogene variable er markeret med fed. Både før og efter stødene antager stød-variablene konstante værdier.

initialt niveau på 5 pct. til et nyt permanent lavere niveau på 2 pct. Umiddelbart efter det nye lavere renteniveau har materialiseret sig, falder personindkomsterne pludseligt 5 pct. i tre perioder i træk, hvorefter indkomsterne igen vokser som før stødet. Det antages, at husholdningerne har adgang til billig realkreditfinansiering på op til 80 pct. af boligens værdi, mens den resterende del er finansieret ad andre kanaler (sikret eller usikret banklån og/eller pantebrev), hvor renten antages altid at ligge 5 procentpoint over realkreditrenten.

I scenariet er realkreditinstitutterne underlagt et regulatorisk regime i form af en »langsigtet« regel, der kun tillader fuld belåning, såfremt huspriserne har fulgt inflationen plus et tillæg på maksimalt 4 pct. over de sidste otte perioder. Hvis dette ikke er tilfældet, tillades kun realkreditbelåning på den »langsigtede værdi« af boligen, mens resten finansieres »gråt« til en højere rente. Det antages således forsimplende, at boligkøberne ingen opsparing har, og at de altid kan skaffe hele finansieringen hos to

kreditformidlere (så meget som muligt i et realkreditinstitut og resten i banken eller pantebrevsmarkedet). Tilstedeværelsen af alternative finansieringskilder udenom reguleringen virker plausibel; 1980ernes marked for sælgerpantebreve er et godt eksempel på, at pengestrømmene ofte finder alternative veje. Herudover er det nærliggende at forestille sig, at f.eks. de ekspanderende mellemstore banker (Roskilde Bank mfl.) i 00erne ville være klar med bankfinansiering til at dække et eventuelt hair-cut på realkreditbelåningsgraden.

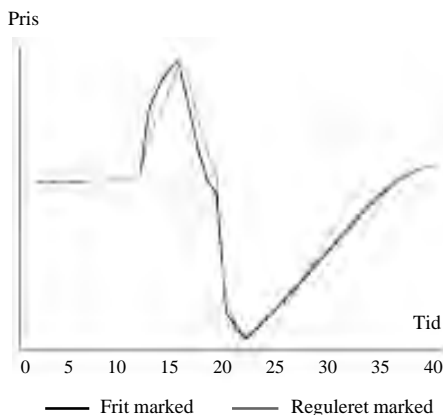
Bemærk endelig, at den generelle inflation for at holde tingene enkle er sat til 0, mens der heller ikke er antaget befolkningsvækst – begge disse antagelser ændrer ikke på modellens kvalitative resultater.

Tabel 4 opsummerer scenariet,⁸ mens figur 7 og 8 grafisk illustrerer dynamikken. Det ses, at huspriserne på både det regulerede og uregulerede marked initialt stiger forholdsvis kraftigt som følge af rentefaldet. Efter nogle perioder tilpasser boligbestanden sig de nye markedsforhold og skaber et nedadgående pres på priserne, hvorefter det negative indkomststød indfinder sig og presser priserne endnu længere ned.

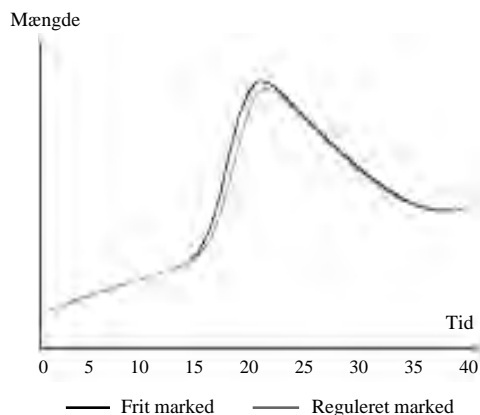
Mængdedynamikken er også interessant. Det ses, at der som følge af de to stød indfinder sig en lang periode med faldende mængder. Dette skyldes, at økonomien i de gode tider »over-investerede« i boligmassen. Da udbudssiden jf. ligning (5) kun kan tilpasse sig negative stød via afskrivningsraten på boligydelse, vil der derfor gå lang tid før udbudssiden tilpasser sig de nye dårligere markedsvilkår. Udbudselasticiteten er således asymmetrisk; den er så at sige forholdsvis fleksibel opadtil, men meget træg nedadtil. Priserne ender som konsekvens heraf også med at være underdrejet i forhold til den initiale ligevægt i ganske lang tid.

Bemærk at reguleringen ikke har den store effekt på prisdynamikken, idet det regulerede marked når samme prisniveau som det frie marked med et lille lag. Dette skyldes, at rentefaldet er forholdsvis kraftigt, hvorfor det selv med et hair-cut på realkreditfinansieringen fortsat resulterer i en markant lavere effektiv rente. Husholdningerne oplever således fortsat markant faldende finansieringsomkostninger, selvom belåningsværdien falder. Profitten i den finansielle sektor må som konsekvens heraf forventes at vokse, idet hair-cuttet finansieres til en højere marginal. Bemærk også, at kurven er stejlere på det regulerede marked når priserne falder, således at prisfaldet materialiserer sig hurtigere på det regulerede marked. Dette skyldes, at priserne kun er reguleret opadtil, men er fuldt fleksible nedadtil. Den langsommere tilpasning som følge af et positivt efterspørgselsstød kan således resultere i en kraftigere kortsigts-tilpasning, når økonomien rammes af et negativt stød.

8. Se alle modelantagelser i bilag 1.



Figur 7. Prisdynamik under scenario I.



Figur 8. Dynamik for boligbestand under scenario I.

Kilde: Egne scenarier på baggrund af kalibrering fra Whitta-Jakobsen og Sørensen (2005).

2.3 Generel ligevægtsmodel med to markeder: Hovedstad og periferi

Som diskuteret ovenfor er det en nødvendig betingelse for succesrig regulering, at markedet regulerer sig selv som følge af signalet om »uholdbare« prisstigninger. I dette afsnit antages nu, at denne forudsætning er opfyldt. Det vises dog, at dette ikke i sig selv er en tilstrækkelig betingelse for, at reguleringen virker efter hensigten.

Som den empiriske analyse indikerede, giver det mening at betragte boligmarkedet nuanceret. I dette afsnit udvides den teoretiske model ovenfor derfor til en generel ligevægtsmodel, hvor prisen på markedet i periferien afhænger af prisen i hovedstaden. Denne sammenhæng modelleres som en eksternalitet eller spill over effekt, hvor afvigelse fra kort- og langsigt prisniveauet i hovedstaden finder vej til markedet i periferien.

Intuitionen bag spill over effekten fra hovedstad til periferi er som følger: Husholdningerne kan vælge at slå sig ned enten i hovedstaden eller i periferien, hvor det i udgangspunktet er mest attraktivt at bo i hovedstaden; der er således en tendens til urbanisering. Antag nu at der sker et stød til økonomien i hovedstaden, mens periferien er uændret. Det kunne f.eks. ske som følge af en permanent indkomstfremgang for folk, der bor i hovedstaden. Dette vil i en fri markedsøkonomi på kort sigt give anledning til højere priser. Nogle husholdninger vil føle, at prisen er for høj og finde det mere tillokkende at flytte til periferien, hvilket alt andet lige trækker priserne ned i hovedstaden og op i periferien. Nettoeffekten vil derfor være, at priserne på begge markeder stiger på kort sigt. Denne effekt – at folk »tvinges« ud af hovedstaden som følge af kortsigtsprisstigninger – kan modelleres som en effekt, hvor det er afvigelse fra langsigtet pris-

niveau i hovedstaden, der væltes over i periferien, således at forholdet mellem prisniveauerne i hovedstad og periferi er konstant.

Der er også en kortsigts spill over effekt, der virker med modsat fortegn. I et reguleret marked, hvor priserne i hovedstaden ikke får lov til at give sig, vil periferien også blive påvirket. Dette skyldes, at den efterspørgsel, der som følge af reguleringen ikke kan tilfredsstilles i hovedstaden, transformeres ud i periferien. Folk vil – som følge af f.eks. et positivt stød til indkomsterne i hovedstaden – efterspørge flere boligydelse. Hvis priserne i hovedstaden ikke kan give sig i tilstrækkelig grad, bliver der ikke investeret tilstrækkeligt i nye boligydelse, hvorfor folk kan finde det attraktivt at købe nyt i periferien, hvor udbuddet initialt godt kan give sig. Periferien absorberer så at sige noget af den ikke-tilfredsstillede efterspørgsel fra hovedstaden. Denne dynamik indebærer intuitivt, at priserne på kort sigt stiger mindre, end de ellers ville have gjort i hovedstaden, mens de stiger mere, end de ellers ville have gjort, i periferien.

Inspireret af Meen (1999) og de empiriske resultater ovenfor modelleres periferiens efterspørgselsside som følger:

$$p_t^p = \frac{\eta^p Y_t^p q(p_t^H)}{uc_t^p H_t^p} \quad (6)$$

hvor toptegn p og H angiver henholdsvis periferi og hovedstad. Eksternaliteten, $q(p_t^H)$, er en funktion af afvigelser fra ligevægt på både kort og lang sigt:

$$q(p_t^H) = g(p_t^H, p^*) + h(p_t^H, p^{**}) \quad (7)$$

hvor p^* angiver kortsigtsligevægten, mens p^{**} angiver langsigtsligevægten. For at holde tingene så enkle som muligt antages i det følgende, at det kun er kortsigtsafvigelser, der betyder noget – resultaterne er dog kvalitativt robuste til også at inkludere langsigtssleddet.

Spill over leddet modelleres nu som:

$$g(p_t^H) = g(p_t^H, p^*) = \max \left[\frac{p_t^H, \text{frit marked}}{p_t^H, \text{reguleret marked}}; 1 \right] \quad (8)$$

Uden regulering er der i denne simple model ikke nogen eksternalitet. Hvis priserne på det frie marked er større end priserne på det regulerede marked, vil det alt andet lige give højere priser i periferien. Omvendt vil priserne i periferien alt andet lige *ikke* falde, hvis priserne i det regulerede marked i hovedstaden er lavere end i det frie marked.

Tabel 5. Oversigt over scenarier.

Periode	Scenario II		Scenario III	
	Finansierings- omkostninger, hovedstad	Finansierings- omkostninger, periferi	Finansierings- omkostninger, hovedstad	Finansierings- omkostninger, periferi
0	5%	5%	5%	5%
1	5%	5%	5%	5%
15	3,5%	3,5%	3,5%	5%
16	3,0%	3,0%	3,0%	5%
17	2,5%	2,5%	2,5%	5%
18	2%	2%	2%	5%
19	2%	2%	2%	5%
20	2%	2%	2%	5%
100	2%	2%	2%	5%

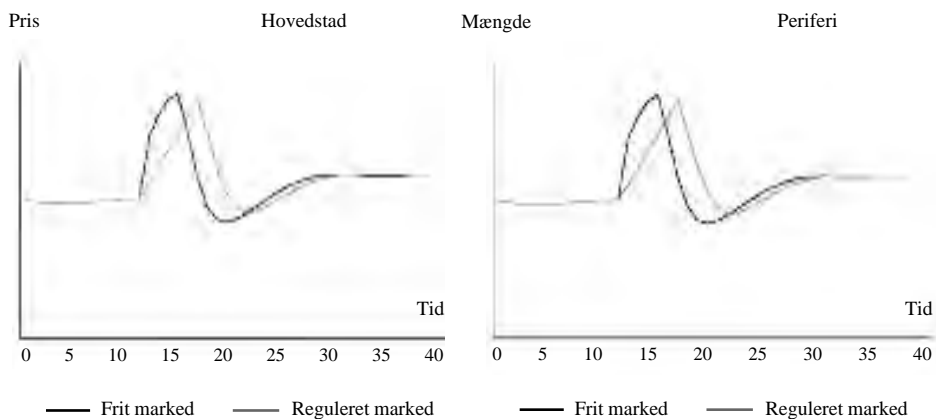
Note: Scenarier i model, hvor den langsigtede belåningsgrad altid virker efter hensigten, men hvor der er *spill over* effekter fra hovedstad til periferi, jf. ligning (8). I scenario II stødes symmetrisk til hovedstad og periferi, mens der stødes asymmetrisk i scenario III. Stødene til de eksogene variable er markeret med fed. Både før og efter stødene antager stødvariablene konstante værdier. Se i øvrigt noten under tabel 4 for beskrivelse af regulering.

Dette skyldes urbaniseringsantagelsen om, at det generelt er mere attraktivt at bo i hovedstaden, hvorfor *spill over* effekten kun virker én vej.

Der opereres i det følgende med to scenarier. Ét hvor begge markeder rammes symmetrisk af stød analogt til scenario I specificeret i tabel 4. I det andet scenario antages, at hovedstaden og periferien rammes asymmetrisk. For at holde tingene enkle antages, at det kun er hovedstaden, der rammes af stødet, mens periferien er konstant. I begge scenarier antages, at reguleringen baseret på langsigtet belåningsværdi i udgangspunktet virker perfekt efter hensigten, således at priserne vitterlig ikke kan stige mere end fire pct. udover inflationen (i både hovedstad og periferi). Husholdningerne kan således belåne 80 pct. af boligens værdi til alle tidspunkter. I dette scenario er indkomststød holdt ude, således at dynamikken udelukkende drives af ændringer i user-costs samt *spill over* effekten.⁹ Tabel 5 opsummerer.

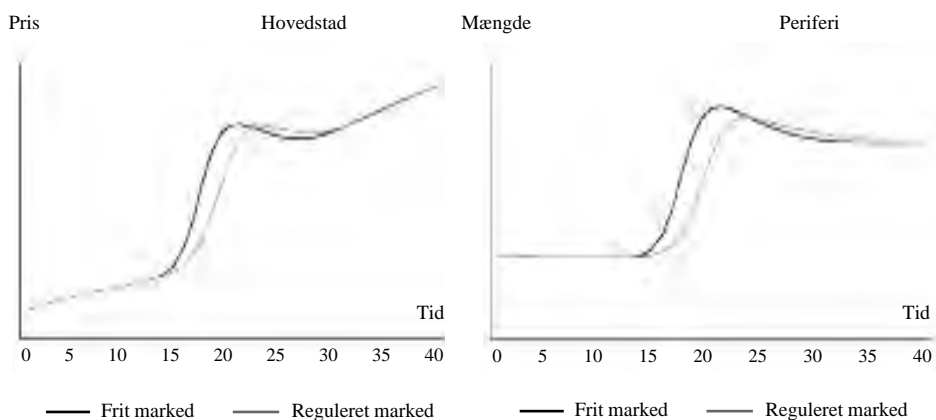
Figur 9 og 10 viser dynamikken for priser og mængder under scenario II, mens figur 11 og 12 henviser til scenario III. Under det symmetriske scenario II er dynamikken så godt som ens i hovedstad og periferi. For begge markeder gælder, at regulering-

9. Modellerings-teknisk stødes fortsat til finansieringsomkostningen, r_f , men man kunne i princippet vælge at støde til en hvilken som helst variabel. Intuitivt kan et asymmetrisk stød til finansieringsomkostningerne dog godt give mening – tænk på det som et asymmetrisk stød til præferencerne for rentetilpasningslån og/eller afdragsfrie lån.



Figur 9. Prisdynamik under scenario II.

Kilde: Egne scenarier på baggrund af kalibrering fra Whitta-Jakobsen og Sørensen (2005).

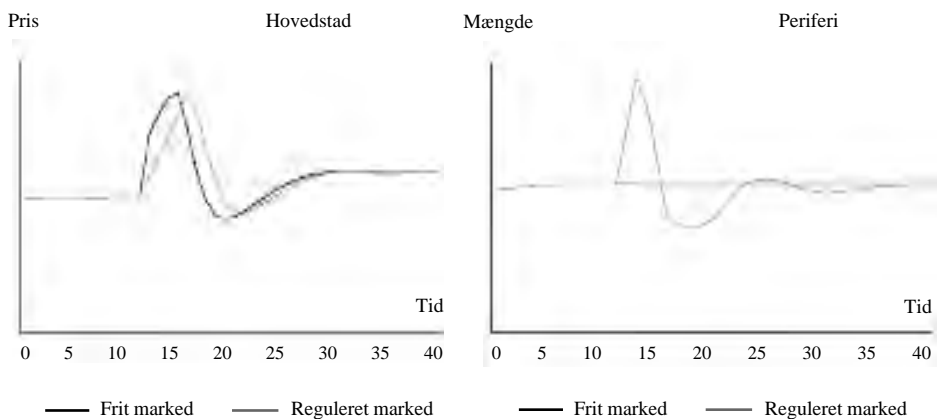


Figur 10. Dynamik for boligbestand under scenario II.

Kilde: Egne scenarier på baggrund af kalibrering fra Whitta-Jakobsen og Sørensen (2005).

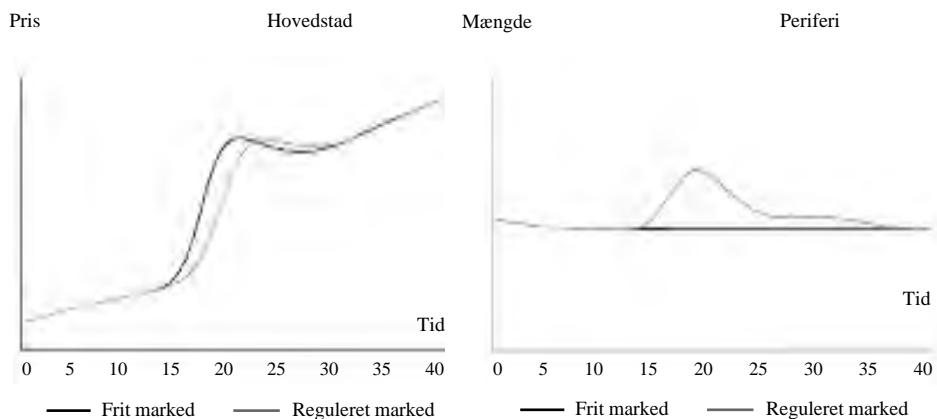
gen ikke har den store effekt, da priserne når næsten samme niveau som i det frie marked, før de igen falder som følge af at udbuddet »catcher up«. Det bemærkes dog, at reguleringen som sådan virker i den rigtige retning; effekten er bare ikke særlig stor.¹⁰ Dette skyldes, at efterspørgselsstødet også på det regulerede marked slår fuldt igennem – tilpasningen er blot mere træg. Bemærk at bestanden af boligydelser i ligevægt

10. I et voldsommere scenario uden samme gradvise fald i renten vil prisreguleringen dog have en større (positiv) effekt.



Figur 11. Prisdynamik under scenario III.

Kilde: Egne scenarier på baggrund af kalibrering fra Whitta-Jakobsen og Sørensen (2005).



Figur 12. Dynamik for boligbestand under scenario III.

Kilde: Egne scenarier på baggrund af kalibrering fra Whitta-Jakobsen og Sørensen (2005).

er voksende i hovedstaden, mens den er flad i periferien; dette skyldes en antagelse om, at realindkomsterne vokser i hovedstaden, mens de er antaget konstante i periferien.

Under det asymmetriske scenario III er konklusionen den samme som ovenfor for så vidt angår hovedstaden; effekten af reguleringen er marginal, men dog til den rigtige side. Omvendt forholder det sig med periferien, der under scenariet på et frit marked har konstante priser og mængder, da ingen fundamentale faktorer ændres i scena-

riet. Med regulering skabes dog volatilitet som følge af *spill over* effekten fra hovedstaden. Priserne stiger (med den maksimalt tilladte hastighed under reguleringen), hvorefter de falder kraftigt – dels som følge af, at udbuddet i periferien isoleret set catcher up, dels som følge af at udbuddet i hovedstaden catcher up, hvormed efterspørgslen her kan tilfredsstilles. Intuitivt vender tendensen mod urbanisering, der midlertidigt har været sat kunstigt ud af kraft, stærkt tilbage. Nettoeffekten er, at priserne på kort sigt falder til et niveau lavere end den initiale langsigtelige vægt. Under scenario III gør reguleringen periferien mere sårbar og har således den *modsatte* effekt end tilsigtet.

Sammenfattende illustrerer de teoretiske betragtninger, at makroprudentielle tiltag – hvor intuitivt fornuftige de ellers måtte være – ikke nødvendigvis vil dæmpe prisvolatiliteten på boligmarkedet. Først og fremmest kan det på baggrund af en simpel analyseramme konstateres, at regulering baseret på en langsigtet belåningsværdi kun vil have den ønskede effekt, hvis reguleringen formår at dæmpe prisudviklingen indirekte via *signalet* om, at priserne er for høje. At dette kan lade sig gøre virker måske i dag – med krisen i frisk erindring – plausibelt, men det er naturligvis ikke sikkert, at fremtidens generationer vil tillægge læresætningerne fra den nuværende krise samme vægt. Hvis et af målene med regulering af boligmarkedet generelt er at øge robustheden for husholdningerne og den finansielle sektor, er det derfor givetvis ikke tilstrækkeligt at indføre en langsigtet belåningsværdi.

3. Afsluttende bemærkninger

De fleste kan blive enige om, at det er i samfundets generelle interesse at undgå overophedning af boligmarkedet, der kan have skadelige effekter for husholdningerne, den finansielle stabilitet og samfundsøkonomien generelt.

Det er derfor fristende at forsøge at prikke hul på den næste boble, før den opstår. Det er dog notorisk vanskeligt at modvirke boblelignende tendenser via regulatoriske tiltag, og de bedste intentioner kan ende med andre effekter end tilsigtet. Tiltag, der kun sigter mod at øge modstandsdygtigheden over for prisvolatilitet er måske filosofisk utilfredsstillende, idet man giver fortabt over for irrationelle markeds kræfter i stedet for aktivt at bekæmpe dem. Omvendt kan man dog være nogenlunde sikker på, at man ved disse tiltag som f.eks. mindre gearing blandt danske husholdninger, ikke risikerer at skyde sig selv i foden. Krav om øget afdrag er således primært et værn mod de skadelige effekter af bobler – ikke i sig selv et instrument til at modvirke dem.

Den empiriske analyse viste, at prisudviklingen såvel som tabsudviklingen har været stærkt asymmetriske på tværs af Danmarks kommuner. Dette forhold er – set i lyset af den teoretiske analyses konklusioner – af stor væsentlighed i relation til regulatoriske stramninger, der skal søge at modvirke opbyggelsen af fremtidige prisbobler.

Det er således tvivlsomt om en one-size-fits-all løsning vil tage højde for, at forskellige markeder vil kræve forskellig regulatorisk dosering.

Dynamikken fra den teoretiske model med to markeder kan i princippet overføres til lokale delmarkeder, og modellen skal dermed ikke kun forstås som Københavnsområdet vs. Udkantssjælland. I alle områder er der således lokale centre, hvor det er mere attraktivt at bo i forhold til periferien af disse centre. Såfremt regulering kunstigt sætter denne »lov« ud af kraft, kan man risikere at skabe mere og ikke mindre volatilitet på mikro- såvel som på makroniveau; asymmetriske markeder rammes af asymmetriske stød og kræver asymmetrisk regulatorisk dosering for at virke efter hensigten. Om dette i praksis kan lade sig gøre er nok tvivlsomt, hvorfor policy-makers bør tænke sig om to gange.

Helt generelt er det også værd at bemærke, at bobler opstår som konsekvens af ændringer i fundamentale faktorer. Når disse ændringer er fuldt indlejret i markedspriserne vil en annullering af dem ikke betyde, at man fremadrettet er bedre rustet mod bobler. Muligheden for afdragsfrihed i et eller andet omfang i dag, bør således ikke betyde noget for dannelsen fremtidige bobler – skaden er allerede sket, og muligheden for afdragsfrihed kan ikke indføres igen, givet at den allerede er indført. Modsat kan en total tilbagerulning af afdragsfrihed i dag potentielt skabe en boble med modsat fortegn.

Litteratur

- Danmarks Nationalbank. 2011. Boligboblen der bristede: Kan boligpriserne forklares? Og kan deres udsving dæmpes? *Kvartalsoversigt 2011, 1. kvartal*.
- Meen, G. 1999. Regional House Prices and the Ripple Effect: A New Interpretation, *Housing studies*, Vol. 14, No. 6, pp. 733-53.
- Nykredit. 2009. *NORAH – en regional model for huspriserne*. Nykredit: November 2009.
- Poterba, J. M. 1984. Tax Subsidies to Owner-Occupied Housing: an Asset-Market Approach, *Quarterly Journal of Economics*, 99, 4.
- Whitta-Jakobsen, H.-J. og Sørensen, P. Birch. 2005. *Introducing Advanced Macroeconomics*, McGraw-Hill.

Bilag 1*Modelantagelser.*

η	0,3
β	9
δ	0,02
T	0,4
s	0,015
k	1
Inflation	0%
Vækst i disponible indkomster (hovedstad)	1%
Vækst i disponible indkomster (periferi)	0%
Befolkningsvækst	0%
Langsigtet regel (udover inflation)	4%
Spænd mellem realkredit og alternativ finansiering	5%
