

# **Påvirker flytting boligprisene?**

**Trond-Arne Borgersen  
Jørund Greibrokk  
Dag Einar Sommervoll**

**Høgskolen i Østfold  
Arbeidsrapport 2008:3**

Online-versjon (pdf)

Utgivelsessted: Halden

Det må ikke kopieres fra rapporten i strid med åndsverkloven og fotografiloven eller i strid med avtaler om kopiering inngått med KOPINOR, interesseorgan for rettighetshavere til åndsverk.

Høgskolen i Østfold har en godkjenningsordning for publikasjoner som skal gis ut i Høgskolens Rapport- og Arbeidsrapportserier.

Høgskolen i Østfold. Arbeidsrapport 2008:3

© Forfatteren/Høgskolen i Østfold

ISBN: 978-82-7825-253-6

ISSN: 1503-6677

## Påvirker *flytting* boligprisene?

Trond-Arne Borgersen  
Høgskolen i Østfold, N-1757 Halden  
E-mail: [trond.a.borgersen@hiof.no](mailto:trond.a.borgersen@hiof.no)

Jørund Greibrokk  
Høgskolen i Finnmark, N-9509 Alta  
E-mail: [Joerund.Greibrokk@hifm.no](mailto:Joerund.Greibrokk@hifm.no)

Dag Einar Sommervoll  
Statistisk sentralbyrå, N-0033 Oslo  
E-mail: [des@ssb.no](mailto:des@ssb.no)

**Sammendrag:**<sup>1</sup> Boligprisen bestemmes i et marked som er preget av heterogenitet langs mange dimensjoner, blant annet knyttet til boligtype og etterspørselsmotiv så vel som til geografi. Boligprisene påvirkes av disse dimensjonene bl.a. gjennom bygge- og tomtekostnader, rente og inntektsutvikling i husholdningene samt flytting både innen og mellom geografiske områder. I denne artikkelen skal vi se på sammenhengen mellom boligprisene og husholdningenes ulike typer flytting. Vi analyserer prisseffekter drevet av både lang flytting (urbanisering) og kort flytting (endringer i flyttetilbøyelighet). Modellrammen tar utgangspunkt i et imperfekt bolig- marked med variasjoner i både husholdningenes søkekostnader og deres boligpreferanser. Boliger omsettes i auksjoner, og informasjonsspredning mellom boligsøkende husholdninger er sentral for utviklingen i boligprisen. I modellen avhenger boligprisen av antallet boligsøkende, som igjen avhenger av antall husholdninger som får informasjon om, og flytter til eller innen et geografisk område. På kort sikt drives prisene av andelen husholdninger som er aktive boliginteressenter. På lang sikt, når informasjonen er perfekt fordelt mellom husholdningene drives boligprisene av omsetningsvolumet. Modellen illustrerer hvordan lang tilflytting kan gi *midlertidige* positive bidrag til boligprisene, men også hvordan en økning i omfanget av kort flytting kan gi *varige* positive bidrag til prisene. Modellen illustrerer slik hvordan en kartlegging av både kort og lang flytting er nødvendig for å få forståelse av flyttingens samlede bidrag til boligprisutviklingen, og hvordan endringer i flyttestruktur kan ha vært en medvirkende årsak til de siste årenes høye boligprisvekst.

**Nøkkelord:** Boligpriser, urbanisering, husholdningers flyttetilbøyelighet, søkekostnader, boligpreferanser og informasjonsspredning.

**JEL-Klassifisering:** D 10, R 20, R 21.

---

<sup>1</sup> Synspunktene står for forfatterens egen regning.

## 1. Introduksjon

Husholdningenes flyttilbøyelighet synes i den senere tid å ha økt. Det kan være flere grunner til at husholdningene flytter oftere nå enn før. Både økt geografisk, sosial og yrkesmessig mobilitet kan, sammen med at enkeltmenneskers voksne liv har begynt å anta flere faser enn før, med hyppigere reetablering som resultat, ha økt flyttilbøyeligheten i husholdningene (Wiborg, 2004). Det kan også være kohortforskjeller i flyttilbøyelighet, der unge nå har en annen flyttilbøyelighet enn tidligere (Husbanken, 1998). Kanskje kan urbanisering i seg selv ha bidratt til økt flyttilbøyelighet, da både husholdningenes sosiale og yrkesmessige mobilitet er høyest i sentrale strøk, noe som igjen kan ha slått tilbake til boligmarkedet. Samtidig som omfanget av flytting synes å ha økt, har også strukturen i det innenlandske flyttemønsteret endret seg gjennom etterkrigstiden, selv om flere fremdeles flytter kort (innen et forholdsvis lite geografisk område) enn langt (mellom geografiske områder). Forgaard (2005) peker på at det er naturlig at når stadig flere, både absolutt og relativt, bor i de største kommunene, at også flytteaktiviteten innenfor kommunene øker, og derigjennom at kort flytting blir stadig viktigere for samlet innenlandsk flytting:

*”En stadig større del av flyttingen foregår i storbyområdene. Nyinnflytting til byene, videreflytting til omlandet i familiefasen og internflytting i byene er deler av et voksende hele”. (Forgaard, 2005, s.29).*

Interessant er det også å merke seg at endringer i flyttemønster kan være av større betydning for prisutviklingen i det norske boligmarkedet, enn tilsvarende prosesser vil ha i andre land. Et lite og svært atypisk leiemarked gjør flytting i Norge i overveiende grad synonymt med kjøp av bolig. Endringer i flyttestrømmer og flyttilbøyelighet kan derfor påvirke markedet for selveierboliger i Norge sterkere enn hva tilsvarende prosesser vil gjøre i andre land. Skattefavoriseringen av selveiere gjør også at leiemarkedet sjelden oppfattes som et fullgodt alternativ til å eie, selv for svært mobile husholdninger.

Siden flytting kan være en viktig faktor bak boligprisutviklingen generelt, og regional prisutvikling spesielt, er forståelse av flytteprosessene viktige. De siste årene har boligprisene i Norge steget betydelig både nominelt og reelt. De norske boligprisene synes, målt ved flere ulike indikatorer å være på ett historisk høyt nivå, og høyere enn hva som kan forklares ved fundamentale faktorer som rente, byggekostnader og utviklingen i husholdningenes inntekt alene (Norges Bank, 2007). Forklaringsfaktorene bak en slik boligprisutvikling er

mangfoldige, og et relevant spørsmål kan være hvorvidt om endringer i flyttemønster og flyttetilbøyelighet kan være en medvirkende årsak til prisutviklingen?

I hovedsak skiller en mellom såkalt lang og kort flytting. Mens lang flytting og sentralisering i stor grad er knyttet til konjunkturer og utviklingen på arbeidsmarkedet, er kort flytting i større grad knyttet til endringer i livsfase og familiestruktur (Forgaard, 2005). Preiseffektene som følger av lang flytting er enkle; tilflytting presser opp boligprisene, og fraflytting gir prisfall.

*”Boliggetterspørselen avhenger også av flyttemønsteret og demografiske forhold som samlivsmønster, befolkningens størrelse og antall personer i etableringsfasen. Nettoinnflyttingen til sentrale strøk har vært positiv de siste årene. Det har påvirket de regionale boligprisene i ulik retning, men kan også ha endret den gjennomsnittlige boligprisen for landet som helhet.” (Norges Bank, 2004, s.22)*

Spørsmålet er hvorvidt kort flytting har tilsvarende effekter på boligprisene som lang flytting. Kanskje er prisprosessene som følger av kort flytting mer kompliserte enn som så. Sagt annerledes: Kanskje kan boligmarkedet være gjenstand for andre etterspørselsimpulser dersom husholdningene flytter ofte og kort, enn dersom de flytter sjelden og langt? I så tilfelle kan økningen i kort flytting gjennom etterkrigstiden også ha påvirket flyttingens bidrag til boligprisene over tid. I en analyse av hvordan flytting påvirker boligprisene bør en således inkludere både lang og kort flytting for å hensynta muligheten for at boligpriseffektene som følger av disse to ulike typene flytting varierer:

*”Det er nødvendig å beskrive flyttemønsteret innenfor kommunene, i tillegg til mellom kommunene, for å forstå boligmarkedets dynamikk ...” (Forgaard, 2005, s.29).*

Men hva er egentlig priseffektene som følger av en økning i omfanget av kort flytting, og kan en økning i kort flytting i seg selv ha bidratt til den høye boligprisveksten? Når husholdninger flytter innen et geografisk område, og samtidig både kjøper og selger bolig, hvordan påvirker dette boligprisene? Boligmarkedsklatring er en åpenbar mulighet. Dersom en husholdning kjøper en dyrere bolig enn den de selger, vil kort flytting bidra til boligprisvekst. Men hva dersom kvalitetsaspekter holdes utenom? Altså, dersom alle boliger egentlig har samme kvalitet, men at markedene isteden er imperfekte, imperfeksjoner som kommer til syne gjennom at husholdningene har betydelige søkekostnader knyttet til sine boligkjøp. En økning i kort flytting vil også nå kunne bidra positivt til boligprisene, og kan dessuten i motsetning til tilflytting gi *varige* positive bidrag til prisutviklingen. En slik konklusjon kan virke

kontraintuitiv siden nettotilbudet av boliger er uendret når husholdningene bare kjøper og selger boliger seg i mellom.<sup>2</sup> En slik positiv effekt på boligprisene av en økning i omfanget av kort flytting er knyttet til matching av boligpreferanser og boligobjekter og boligmarkedets transaksjonsstruktur, og kan komme til syne i aggregering fra mikro- til makronivå i boligmarkedet. Hvis en husholdning ser en annen bolig som er lagt ut for salg i samme geografiske område som der husholdningen bor i dag, en bolig som tilsynelatende bedre møter dens konsumbehov enn hva dens eksisterende bolig gjør, kan husholdningen være villige til å betale mer for dette objektet enn hva verdien på deres eksisterende bolig skulle tilsi. Sannsynligheten for å finne en bolig som bedre matcher ens boligpreferanser øker rimeligvis med boligmarkedets størrelse, og dermed også med antallet husholdninger som flytter kort, ettersom flere boligobjekter da legges ut for salg. De positive boligpriseffektene som følger fra slik matching kan aksentueres når husholdninger både er kjøpere og selgere i samme marked. I boligmarkedet er prisforventningene adaptive (Hommes, 1998), og økte salgspriser kan da igjen stimulere investeringsmotivet i husholdningenes boliggetterspørsel. Kort flytting gir med andre ord en multiplikatoreffekt som kan relateres til interaksjonen mellom konsum- og investeringsmotivet i husholdningenes boliggetterspørsel.

Altså, desto flere husholdninger som flytter innen et område, og desto større omsetningen av boliger er, desto høyere er også boligprisene selv om netto tilbudet av boliger ikke påvirkes. Når de samme husholdningene både kjøper og selger bolig innen samme geografiske område, og alle kvalitetsaspekter holdes utenom, er nettotilbudet av boliger uendret. En positiv samvariasjon mellom omsetningen av boliger og boligprisen er i tråd med Stein (1995) som relaterer samvariasjonen mellom disse til bruken av bolig som pantsikkerhet for lån, en forklaringsramme som således er nært relatert til interaksjonen mellom konsum- og investeringsmotivet i boliggetterspørselen beskrevet foran. Vår tilnærming tar utgangspunkt i boligmarkedets transaksjonsstruktur generelt, og aggregeringen fra mikro til makronivå mer spesielt. Modellstrukturen kan gi en positiv samvariasjon mellom omsetningen av og prisutviklingen på boliger, uavhengig av boligmarkedets finansieringsstruktur. Vi gjør her således ingen forsøk på å tallfeste multiplikatoreffekten beskrevet foran. Vårt fokus er utelukkende å illustrere markedsdynamikken som kan gi en samvariasjon mellom prisnivå og flyttefrekvens, en sammenheng som tidligere ikke er nevneverdig fokusert. Tankerammen i modellen minner om klassisk termodynamikk: Temperatur er bevegelse. Sagt annerledes:

---

<sup>2</sup> Vi holder her depresiering av boligkapital utenom.

Desto flere husholdninger som flytter kort, desto høyere er omsetningen av boliger, og dette har en netto positiv innvirkning på prisene *alt annet likt*.

Artikkelen er bygget opp som følger: I seksjon 2 presenterer vi et mikroøkonomisk rammeverk som viser den positive sammenhengen mellom antall boliginteressenter og boligprisen, når boliger omsettes i en auksjon og husholdningenes søkekostnader varierer. Mikromodellrammen brukes som grunnlag for en modellramme for aggregert boligpris basert på Porter (1980), som presenteres i avsnitt 3. I vår anvendelse av modellen faller antall boliginteressenter sammen med antall husholdninger som flytter hver periode, og makromodellen har således samme positive sammenheng mellom antall boliginteressenter og boligprisen som mikromodellen i avsnitt 2). I avsnitt 4) brukes makromodellen til å reddykke boligpriseffektene som følger av de to hovedkategoriene av innenlandsk flytting, kort og lang flytting. Deretter gjøres deretter rede for boligpriseffektene som følger av et tilflyttingssjokk som etterfølges av endringer i husholdningenes flyttetilbøyelighet. Altså, hvordan en urbaniseringsprosess som etterfølges av endringer i samlet flytting, påvirker boligprisene. Her skisseres ulike scenarier hvor styrkeforholdet mellom andelen husholdninger som flytter kort og langt varierer. Av spesiell interesse er muligheten for at boligpriseffektene som følger av en slik flyttestruktur blir permanente når andelen som flytter kort er svært høy. Siste avsnitt oppsummerer.

## **2. En enkel auksjonsmodell for prisdannelse på boliger**

Den institusjonelle rammen og transaksjonsregler for boligsalg varierer fra land til land. I de fleste land er det imidlertid slik at en bolig først legges ut for salg, at potensielle interessenter deretter kan ta boligen i øyesyn og til sist forhandle med selgeren om en eventuell salgspris. Auksjonssystemer der flere interessenter kan by en eller flere ganger er et svært utbredt transaksjonssystem for omsetning av boliger.<sup>3</sup> Ofte overlates selve salgsprosessen til profesjonelle eiendomsmeglere, hvor disse tar ansvaret for annonsering, visning og administrasjon av budrundene, samt oppgjør mellom kjøper og selger.

I et informasjonseffektivt boligmarked der alle aktører fritt kan orientere seg, vil prisene vil være relatert til boligobjektene nåverdi (Arnott, 1987). Boligmarkedet er imidlertid ikke

---

<sup>3</sup> Skottland har et system med en utropspris, og en "one-bid-sealed auction". Det vil si en interessent kan legge inn kun et bud som hemmeligholdes inntil alle interessenter har lagt inn bud, der boligen går til den budgiveren med høyest bud.

informasjonseffektivt. Søkekostnader hos boligkjøpere gjør bl.a. at selgere forstår at boligobjekter må annonseres, og de bruker derfor profesjonell hjelp til salget. Selgere ønsker å tiltrekke seg så mange boliginteressenter som mulig når de legger sin bolig ut for salg, for å øke sannsynligheten for at de mottar et bud på boligen som overstiger selgerens reserveringspris. I bunnen for en slik atferd ligger en antagelse om at det er en sammenheng mellom høyeste bud som mottas på en bolig og antall aktive budgivere.

La oss illustrere sammenhengen mellom antall aktive budgivere og boligprisen som realiseres i en auksjon, ved å ta hensyn til at det er variasjoner i både søkekostnader og husholdningenes boligpreferanser. Auksjonens design er ikke avgjørende for de forhold vi her ønsker å studere, og vi antar for enkelhets skyld kun at alle budgivere til enhver tid byr opp til sin maksimale betalingsvillighet for boligen. Vi betegner antall husholdninger (agenter) i populasjonen med ( $N_{populasjon}$ ) og antall boligsøkende husholdninger som ( $N_{søkende}$ ). Vi antar at det er en sannsynlighet ( $p$ ) for at en boligsøkende husholdning vil by på et gitt boligobjekt. Det er da en positiv stokastisk sammenheng mellom antall bud og antall boligsøkende husholdninger:  $B = B(N_{søkende}, p)$ .

Vi antar videre at alle husholdninger har sammenfallende prior om markedsverdien til en bolig ( $m$ ) ( $V_m$ ), mens husholdningenes søkekostnader ( $A_i$ ) varierer. En husholdning vil dermed være villig til å by ( $V_m + A_i$ ) på en bolig ( $m$ ), der altså ( $A_i$ ) er en stokastisk idiosynkratisk faktor for husholdning ( $i$ ) knyttet til bolig ( $m$ ). Husholdningen kjenner selv verdien av ( $A_i$ ), men denne er ikke allment kjent. For en gitt bolig, som tiltrekker seg ( $n$ ) budgivere, er realisert boligpris gitt som:  $P = \max_i^n (V_m + A_i)$  hvor ( $i$ ) løper over antall bud(givere). Vi kan da uttrykke forventet boligpris som:

$$(1) \quad E = E(V_m + \max_i^n A_i) = V_m + E(\max_i^n A_i).$$

Forventningsverdien av den stokastiske variabelen ( $\max_i^n A_i$ ) er her stigende i ( $n$ ). Det er naturlig å anta at ( $n$ ) avhenger positivt av antall søkende, slik at antall budgivere øker i antall boligsøkende husholdninger:  $n = n(N_{søkende})$ . I en situasjon med diskret tid, der det selges ( $m$ ) boliger, vil makrovariabelen gjennomsnittelig boligpris være:

$$(2) \quad P_{\text{gjennomsnitt}} = 1/m \sum_m (V_m + \max_i^{n(m)} A_i)$$



Her har vi eksplisitt angitt at antall budgivere ( $n$ ) til objekt ( $m$ ) er avhengig av ( $m$ ). For en bolig er da forventet gjennomsnittlig salgsverdi uttrykt som:

$$(3) \quad E(P_{\text{gjennomsnitt}}) = E(1/m \sum_m (V_m + \max_i^{n(m)} A_i)) = 1/m \sum_m (V_m + E(\max_i^{n(m)} A_i)).$$

Forventet gjennomsnittlig boligpris i perioden blir dermed en positiv funksjon av antall boligsøkende husholdninger ( $N_{\text{søkende}}$ ).

En slik enkel modell for boligprisen, basert på antagelser om at boliger omsettes i en auksjon der husholdningene har ulike søkekostnader og boligpreferanser, gir et mikroøkonomisk fundament for en positiv makroøkonomisk sammenheng mellom boligpris og antall boliginteressenter. Desto flere husholdninger som etterspør bolig, desto høyere er boligprisen. Modellen gir en mulighet for å analysere sammenhengen mellom flyttetilbøyelighet og boligprisutvikling, i en situasjon der økt flytting stimulerer omsetningen av boliger og derigjennom også bidrar positivt til boligprisutviklingen. For diskusjonen som følger er den positive sammenhengen mellom antall boliginteressenter og realisert pris sentral, og hva som driver sammenhengen underordnet. Modelloppsettet passer imidlertid til ulike tankerammer som gir heterogenitet over budgiverne i boligmarkedet da den stokastiske variabelen ( $A_i$ ) kan gis ulike økonomiske tolkninger:

- I. *Matching effekt. Heterogenitet i husholdningenes boligpreferanser.* Her tolkes ( $A_i$ ) som et påslag på, eller eventuelt fratrukk fra, markedsprisen, drevet av hvor godt boligen passer husholdningens preferanser. Desto flere boliger som er tilgjengelige i markedet, desto større er sannsynligheten for å finne en bolig som "matcher" ens boligpreferanser, og dermed også utløse høyere betalingsvilje  $a$   $l\grave{a}$  (Wheaton, 1990). Denne tankerammen ligger tett opp til basismodellen over, hvis privat verdsetting av ( $A_i$ ) er knyttet til søkekostnadene ved å finne et passende boligobjekt.
- II. *Limit effekt. Variasjoner i bud drevet av usikkerhet i markedsverdi.* "Boligvinneren" er den som vurderer boligens verdi høyest. Dette kan gi en "winners curse" tolkning, hvor agentene ikke kjenner boligens eksakte nåverdi, og budene får en viss stokastisk spredning omkring boligens riktig verdi som i Levin og Pryce (2007).

De to tolkningene skiller seg med hensyn til om det er konsum- eller investeringsmotivet som driver budgivingen. "Matching effekten" knytter seg til om et visst boligobjekt passer med en husholdnings boligpreferanser, mens "limit effekten" er relatert til heterogenitet i

husholdningenes markedsvurderinger, og dermed også investeringsmotivet i deres boliggetterspørsel.

Det finnes flere tolkninger som er forenlige med modellrammen som her er skissert, men som ikke har et slik klart skille mellom konsum og investeringsmotivet i boliggetterspørselen. En "Size effekt" er en slik mulig tolkning; Et større marked gir samtidig flere boliger og flere aktører. Det kan både bedre "matchingen", og bringe aktører med en høyere "limit" inn i budgivningen. De kombinerte "matching"- og "limit effektene" trekker begge i samme retning. Alternativt kan både "stress-" og "crowding effekter" antas, effekter hvor en potensielt illusorisk følelse av at tiden er knapp påvirker budgivningen. Slike effekter vil ligge tette opp til limiteffekten, men kan også naturlig relateres til konsummotivet i boliggetterspørselen (Nå må vi ha et sted å bo).<sup>4</sup>

### 3. Informasjonsspredning og boliggetterspørsel

Den etterspørselsdrevne livssyklusen som her utledes er etter Porter (1980), som igjen er videreutviklet av Lundtorp og Wanhill (2001) og anvendt på boligmarkedet av Borgersen et al (2004). Modellen utvides her til å analysere boligpriseffektene som følger av både kort og lang flytting.

Borgersen et al (2004) tar utgangspunkt i et boligområde ( $B$ ), hvor det finnes en gruppe husholdninger ( $N_{\text{populasjon}}$ ) med positiv sannsynlighet for å kjøpe bolig. Når så enkelte i ( $N_{\text{populasjon}}$ ) oppdager ( $B$ ), etableres en etterspørselsside og det realiseres etter hvert en pris på boliger i ( $B$ ). Gjennom at informasjon om ( $B$ ) spres fra etablerte husholdninger til en andel av den resterende populasjonen hver periode ekspanderer boligmarkedet og prisene stiger. I hver periode avhenger boliggetterspørselen således av antall boliginteressenter ( $N_{\text{søkende}}$ ), altså av de husholdningene i populasjonen som både har informasjon om og aktivt søker bolig i ( $B$ ). Det er disse boliginteressentene som er budgivere i de auksjonene beskrevet i avsnitt 2, der vi viste at etterspørselen er en stigende funksjon av antall boliginteressenter. Som en forenkling antar vi her etterspørselen er lik antall boliginteressenter. I avsnitt 3 illustreres to varianter av denne modellen, en som illustrerer boligpriseffektene som følger av kort flytting, og en som

---

<sup>4</sup> Vi gjør ingen forsøk på å modellere strategisk atferd i modellen, selv om slik atferd åpenbart både kan knyttes til "limit og matching prosesser".

illustrere priseffektene som følger av lang flytting, før en til sist ser nærmere på priseffektene som følger av kort- og lang flytting integrert.

### 3.1. Kort flytting

Vi antar at vi har et boligområde ( $B$ ), med en populasjon ( $N_{\text{populasjon}}$ ). På ethvert tidspunkt vil et antall av disse ( $N_{\text{søkende}}$ ) bytte bolig, og flyttetilbøyeligheten er definert som forholdet mellom de som aktivt bytter bolig og populasjonen. Vi kan tenke oss en gitt flyttetilbøyelighet ( $n_0$ ), hvor ( $n_0 = N_0/N_{\text{populasjon}}$ ), der ( $N_0$ ) er nivået på antall boligsøkende husholdninger i perioden, altså antall husholdninger som flytter kort hver periode. Vi ser så nærmere på effektene av et skift i flyttetilbøyelighet, et skift som er drevet av endringer i husholdningenes boligpreferanser og som øker deres mobilitet i boligmarkedet. La oss så anta at flyttetilbøyeligheten går fra et nivå ( $n_0 < 1$ ) til et nivå ( $n_0 = 1$ ), der altså flyttetilbøyeligheten er lik 1, slik at ( $N_{\text{søkende}} = N_{\text{populasjon}}$ ), og alle husholdninger bytter bolig hver periode.

Preferanseendringene drives i modellen av endringer i informasjonsflyten *mellom* husholdninger. Når flyttetilbøyeligheten stiger er det altså et resultat av at informasjonsflyten mellom husholdningene har bedret seg. Denne informasjonsflyten avhenger positivt av antallet som har informasjon om ( $B$ ), og i vår modell dermed allerede er på flyttefot, og av antallet i populasjonen som fortsatt ikke har denne informasjonen. Det er altså en positiv sammenheng mellom antallet husholdninger som har informasjon om, og er etablert med bolig i området ( $N_{\text{søkende}}$ ), og antallet som enda ikke har fått informasjon ( $N_{\text{populasjon}} - N_{\text{søkende}}$ ) om ( $B$ ). Informasjonsspredningen er gitt ved ligningen

$$(4) \quad (dN_{\text{søkende}})_t = (N_{\text{søkende}})_t h \left( \frac{N_{\text{populasjon}} - (N_{\text{søkende}})_t}{N_{\text{populasjon}}} \right) dt \quad \text{der } N_{\text{søkende}} < N_{\text{populasjon}}.$$

der ( $h$ ) er en konstant. Løsningen på differensialligningen i (4) gir utviklingen i flyttetilbøyelighet som:

$$(5) \quad n_t = \frac{ph}{k + he^{-ht}C},$$

der (C) er en konstant og  $\left(k = \frac{h}{N_{\text{populasjon}}}\right)$ . La så  $\left(C = e^{ht_1} / N_{\text{populasjon}}\right)$  slik at antall husholdninger som flytter kort, og byr på bolig i område (B) hver periode, kan beskrives som

$$(6) \quad n_t = \frac{pN_{\text{populasjon}}}{1 + e^{-h(t-t_1)}}.$$

Vi ser at  $(t_1)$  er definert som det tidspunkt der  $\left(\bar{N}_t = \frac{N_{\text{populasjon}}}{2}\right)$  og halvparten av populasjonen er aktivert, samtidig som flyttestrømmen innen (B), og dermed også antall budgivere i auksjonene nå er på sitt høyeste. Ligning (6) gir budgivningen, og dermed etterspørselen, som en logistisk prosess, der veksten i antall budgivere per tidsenhet, og dermed også etterspørselsveksten ( $\eta$ ), er gitt som

$$(7) \quad \eta_t = \frac{dn_t}{dt} = \frac{dE_t}{dt} = \frac{phe^{-h(t-t_1)}N_{\text{populasjon}}}{\left(1 + e^{-h(t-t_1)}\right)^2}$$

og veksthastigheten i disse igjen blir

$$(8) \quad \varpi_t = \frac{d^2n_t}{dt^2} = \frac{d^2E_t}{dt^2} = phN_{\text{populasjon}}e^{-(t-t_1)}\left(\frac{e^{-h(t-t_1)} - 1}{\left(1 + e^{-h(t-t_1)}\right)^3}\right)$$

Kombinert med auksjonsstrukturen foran gir den informasjonsdrevne livssyklusen en sammenheng mellom husholdningenes flyttetilbøyelighet, her operasjonalisert gjennom antall husholdninger som flytter internt i område (B) og dermed samtidig både tilbyr og etterspør bolig i området, og strukturen i boligprisutviklingen. Sammenhengen kan brukes til å analysere boligpriseffektene av kort flytting både på kort, mellomlang og lang sikt.

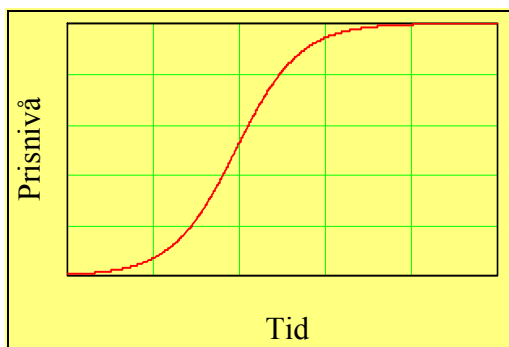
Uttrykkene for boligpris ( $E_t^G$ ) og boligprisvekst ( $e_t^G$ ) kan i tilfellet med kort flytting uttrykkes som

$$(9) \quad E_t^G = n_t = \left(\frac{pN_{\text{populasjon}}}{1 + e^{-h(t-t_1)}}\right)$$

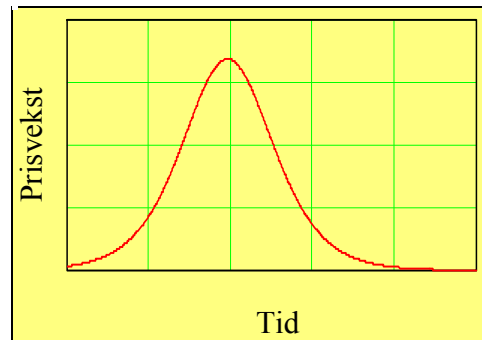
$$(10) \quad e_i^G = \eta_i = \left( \frac{p h e^{-h(t-t_1)} N_{\text{populasjon}}}{(1 + e^{-h(t-t_1)})^2} \right)$$

Figur 1 og 2 illustrerer bidraget fra husholdningene som flytter kort på utviklingen i henholdsvis boligpris og boligprisvekst.<sup>5</sup> Når flere flytter kort øker antall boliginteressenter, og dermed også antall bud på hver bolig som legges ut for salg, og derigjennom også boligprisene, frem til prisene flater ut på et toppnivå der alle husholdningene er aktivert. Her både kjøper og selger husholdningene bolig hver periode. Når alle husholdningene bytter bolig og således flytter kort hver periode er omsetningshastigheten positiv, og boligprisene flater ut på sitt maksimale nivå. Med en slik boligprisutvikling, vil boligprisveksten stige til den når et toppnivå, for deretter å avta frem til alle husholdningene bytter bolig hver periode, der veksten i boligprisene vil stoppe opp, så lenge omsetningshastigheten er konstant. I tilfellet med kort flytting er det således ingen perioder med negativ boligprisvekst, og dermed heller ingen kortsiktig overreaksjon i boligprisene som følge av denne typen flytting.

**Figur 1:**Utvikling i prisnivå over livssyklusen



**Figur 2:**Utvikling i prisvekst over livssyklusen



At prisnivået blir permanent høyere når omfanget av kort flytting øker, følger av at boligmarkedets temperatur er varig forandret. Dette kan synes paradoksalt ettersom netto etterspørsel av boliger er uendret, da enhver som aktivt byr på boligene som er lagt ut for salg samtidig tilbyr sin eksisterende bolig for salg. Det kan imidlertid som redegjort i seksjon 2 tenkes flere ulike rammer for hvordan et slikt varig skift kan forstås, selv i en situasjon med perfekte forventninger. For det første vil de reduserte søkekostnadene husholdningene har som følge av bedre inflasjonsflyt, bidra positivt til omsetningen av og prisen på boliger. For det andre vil for eksempel ”matching effekten” gi et varig positivt prisskift i boligmarkedet

<sup>5</sup> I parameteriseringen er  $N_{\text{populasjon}} = 1$ ,  $p = 0,5$  og  $h = 5$ .

fordi husholdningene, etter endringen i flyttetilbøyelighet og temperaturøkningen som finner sted i boligmarkedet, finner en bedre match til sine individuelle boligpreferanser i markedet.

### 3.2 Lang (til)flytting

La oss så ta utgangspunkt i en situasjon med lang flytting, og se nærmere på hvordan boligprisstrukturen påvirkes i en situasjon med *tilflytting*. Informasjonsspredning fra allerede etablerte husholdninger til den øvrige populasjonen som er interessert i å etablere seg med bolig i ( $B$ ) driver igjen utviklingen i budgivingen, og dermed også boligetterspørselen. Modellen presentert ovenfor, med en gruppe husholdninger ( $N_{\text{populasjon}}$ ) som ønsker å etablere seg, og der en gruppe ( $N_{\text{etablert}}$ ) allerede har etablert seg i ( $B$ ), kan med enkelhet samtidig fange opp viktige effekter knyttet til lang flytting. Også i dette tilfellet tenker vi at informasjonen knyttet til boligområdets attraktivitet spres slik at det er en positiv sammenheng mellom antallet som har informasjon ( $N_{\text{etablert}}$ ) og mellom antallet som ikke har informasjon ( $N_{\text{populasjon}} - N_{\text{etablert}}$ ) om ( $B$ ). For å rendyrke tilflyttingstilfellet antar vi et akkomoderende boligmarked for de allerede etablerte boligsøkende, alternativt at de tidligere etablerte husholdningene blir boende i sine allerede ervervede boliger. Det vil si at det kun er de nye boligsøkende i som utgjør de aktive budgiverne i boligauksjonene i hver periode. Med andre ord antar vi at boligmarkedet er fullstendig elastisk. Vi kan tenke på modelltilnærmingen som et boligfelt hvor nye tomter blir lagt ut, og boligprisen drives av antall interessenter som er i markedet på et gitt tidspunkt. I dette tilfellet er antall boligsøkende gitt ved økningen i antall etablerte i perioden, det vil modellteknisk si den deriverte av ( $N_{\text{etablert}}$ ). Løsningen av differensiallikningen som gir antall etablerte som funksjon av tiden er dermed den samme som gitt i (5), og vi får da uttrykt etterspørsel og etterspørselsvekst som :

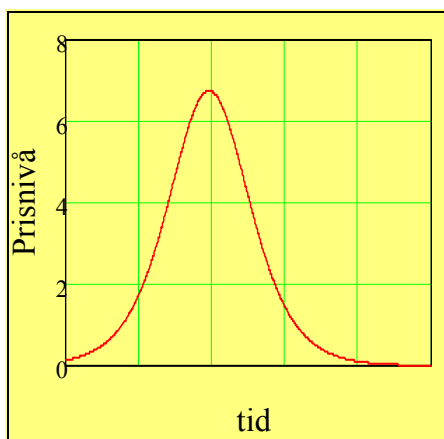
$$(11) \quad E_t^E = \eta_t = \frac{dn_t}{dt} = \frac{p h e^{-h(t-t_1)} N_{\text{populasjon}}}{\left(1 + e^{-h(t-t_1)}\right)^2}$$

$$(12) \quad e_t^E = \varpi_t = \frac{d^2 n_t}{dt^2} = p h N_{\text{populasjon}} e^{-(t-t_1)} \left( \frac{e^{-h(t-t_1)} - 1}{\left(1 + e^{-h(t-t_1)}\right)^3} \right)$$

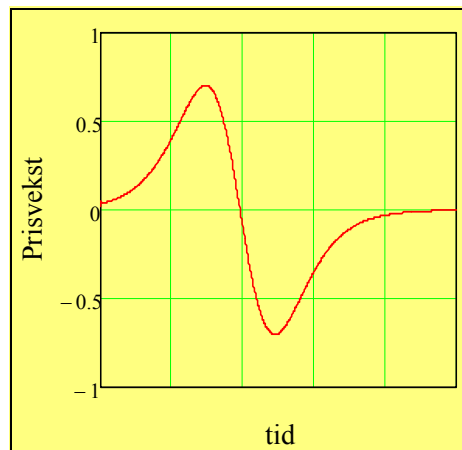
Hvor ( $E_t^E$ ) er periodens etterspørsel som følger fra tilflyttingen, og ( $e_t^E$ ) veksten i denne etterspørselen. Med etterspørselsdrevet boligtilbud ferdigstilles boliger i samme takt som

informasjonen spres til ennå ikke aktive boliginteressenter, og tilflyttingens bidrag til boligprisene og boligprisveksten er som skissert i figurene 3 og 4.<sup>6</sup>

**Figur 3:** Utvikling i prisnivå over livssyklusen i tilfellet med lang tilflytting



**Figur 4:** Utvikling i prisvekst over livssyklusen i tilfellet med lang tilflytting



Lang flytting gir i tilfellet med innflytting og engangsetablering en kortsiktig overreaksjon i boligprisene, da tilflyttingen ikke bidrar til boligprisene i langsiktig likevekt. Tilflytting gir imidlertid både perioder med positiv og perioder med negativ vekst i boligprisene. I langsiktig likevekt der alle husholdningene er etablert, har tilflytting ingen effekt på boligprisveksten, siden alle husholdninger er engangsetablerere, og nå er ferdig etablert. Tilflytting bidrar imidlertid som følge av informasjonsspredning mellom husholdningene og den spesifiserte auksjonsstrukturen, positivt til boligprisene frem til halvparten av ( $N_{\text{populasjon}}$ ) er aktivert, ved at antallet boliginteressenter øker frem til hit. Her er tilflyttingens bidrag til boligprisene på sitt største, da antall budgivere, og dermed boligetterpørselen, nå er på sitt høyeste. Fra dette toppunktet avtar boligprisen kontinuerlig frem til informasjonen er perfekt fordelt i populasjonen og livssyklusen, i vår terminologi, fullendt. Lang flytting, her illustrert i tilfellet tilflytting, påvirker slik boligprisutviklingen på både kort og mellomlang sikt. Når informasjonen er perfekt fordelt mellom husholdningene, og husholdningene er ferdig innflyttet, har imidlertid lang tilflytting verken effekt på boligprisene eller boligprisveksten.

<sup>6</sup> Parametriseringen er den samme som i sted.

### 3. 3. Boligpriseffektene i tilfellet med både kort og lang flytting

Begge de to modellene over er stiliserte, og i reelle markeder vil boligprisene påvirkes av både kort og lang flytting. Modellverktøyet kan imidlertid brukes til å kaste lys over hvordan en boligprisindeks vil påvirkes av et sammensatt flyttemønster med bidrag fra begge disse typene flytting. La oss illustrere bidragene til boligprisen fra de to typene flytting på enkleste mulige måte ved å anta at vi har en andel husholdninger som flytter kort flytter kort ( $\mu$ ) og en andel som flytter langt ( $1 - \mu$ ). Bidraget fra denne flyttestrukturen til utviklingen i boligprisene kan da illustreres ved følgende boligprisindeks:

$$(13) \quad P_t = E_t^G + E_t^E = \mu \left( \frac{pN_{\text{populasjon}}}{1 + e^{-h(t-t_1)}} \right) + (1 - \mu) \left( \frac{pN_{\text{populasjon}}}{(1 + e^{-h(t-t_1)})^2} \right)$$

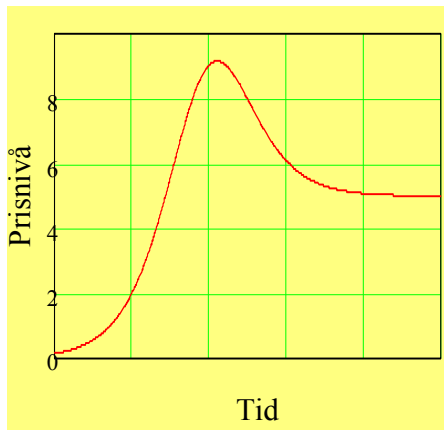
Indeksen vil være et veid gjennomsnitt av bidraget til prisveksten fra husholdningene som flytter kort ( $E_t^G$ ) og fra husholdningene som flytter langt ( $E_t^E$ ). Denne flyttestrukturens bidrag til boligprisveksten kan samtidig uttrykkes som

$$(14) \quad \frac{dP_t}{dt} = \frac{d(\mu E_t^G + (1 - \mu) \frac{dE_t^E}{dt})}{dt}$$

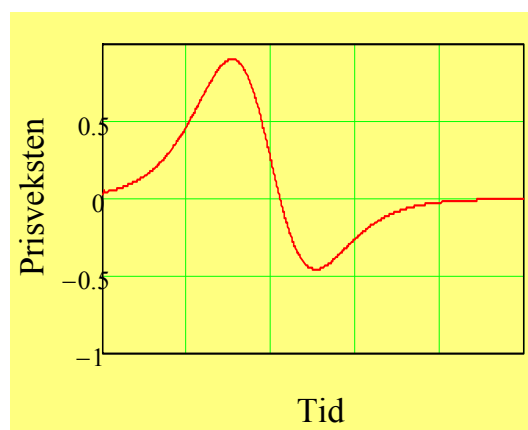
I tilfellet der 5 prosent av husholdningene flytter kort innen et område hver periode ( $\mu = 0,05$ ), og 95 prosent av husholdningene flytter langt inn til område ( $B$ ), er utviklingen i boligpriser og boligprisvekst som illustrert i figur (5) og (6). Vi refererer i tråd med Porter (1980) til prosessen frem til alle husholdninger er aktivert innen sin respektive flyttekategori, som boligmarkedets livssyklus.



**Figur 5:** Prisutvikling over livssyklusen



**Figur 6:** Prisvekst over livssyklusen



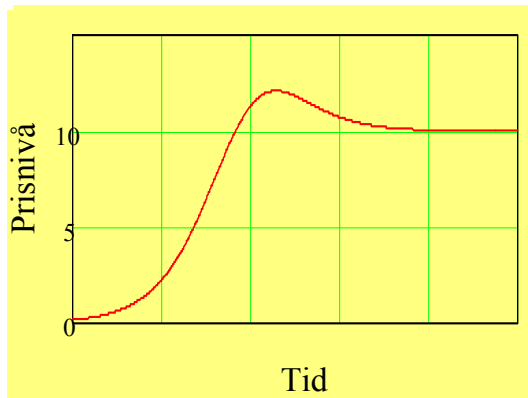
Med en slik flyttestruktur ser vi at det er en kortsiktig overreaksjon i boligprisene, sammenlignet med prisnivået som følger i langsiktig likevekt. Med våre parametre er boligprisene på kort sikt nær det dobbelte av hva de er i langsiktig likevekt, og flyttingen gir således en betydelig kortsiktig overreaksjon i boligprisene. I prosessen frem mot langsiktig likevekt vil samtidig prisveksten variere over livssyklusen, og det er perioder der flytting bidrar negativt til boligprisveksten. I periodene etter at halvparten av populasjonen er aktivert faller boligprisene, og flyttestrukturen bidrar ikke lenger positivt til boligprisveksten. Når informasjonen etter hvert er perfekt fordelt mellom husholdningene, er det ingen vekst i boligprisene som følge av at transaksjonssannsynligheten er konstant for alle husholdningene som flytter kort. Desto høyere andel av husholdningene som flytter kort er, desto sterkere er gruppens effekt på boligprisene. Fra argumentasjonen foran vet vi at boligprisnivået i langsiktig likevekt vil være høyere, og den kortsiktige overreaksjonen lavere, desto høyere andel av husholdningene som flytter kort.

La oss så se nærmere på betydningen av at andelen husholdninger som flytter kort øker. Vi antar først et tilfelle med høy flytting, definert som at 10 prosent av husholdningene flytter kort hver periode ( $\mu = 0,1$ ), og deretter et tilfelle med ekstremt høy flytting, definert som at 50 prosent av husholdningene flytter kort hver periode ( $\mu = 0,5$ ), og ser så nærmere på boligpriseffektene som følger av disse to situasjonene.<sup>7</sup> Figurene (7) og (8) viser flyttingens

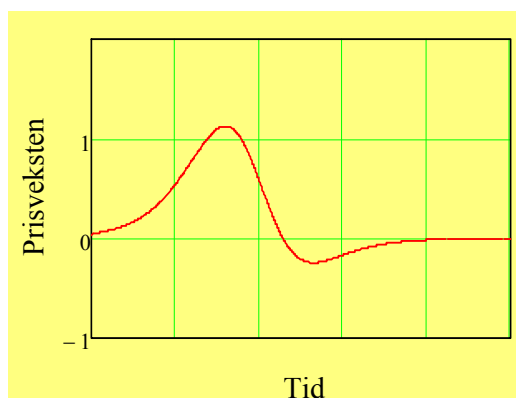
<sup>7</sup> I vår spesifisering av boligprisindeksen vil en høyere andel husholdninger som flytter kort automatisk innebære at andelen som flytter langt avtar. Den lange flyttingens bidrag til boligprisene er imidlertid strukturemessig som illustrert i 3.2, og endringer i andelen som flytter langt har kun nivåeffekter på boligprisene. De signifikante bidragene til endringene i boligprisstrukturer som følger av økningen i kort flytting, vil således ikke påvirkes som følge av simultane endringer i andelen som flytter langt.

bidrag til boligprisstrukturene når husholdningenes flyttetilbøyelighet er høy, mens bidraget fra tilfellet med ekstremt høy flyttetilbøyelighet er illustrert i figurene (9) og (10).

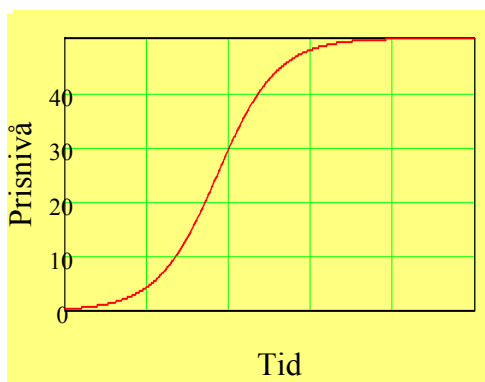
**Figur 7:** Prisutvikling over livssyklusen  $\mu=0.10$



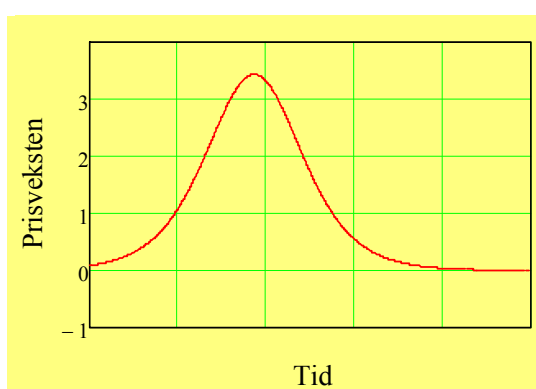
**Figur 8:** Prisvekst over livssyklusen  $\mu=0.10$



**Figur 9:** Prisutvikling over livssyklusen  $\mu=0.50$



**Figur 10:** Prisvekst over livssyklusen  $\mu=0.50$



Fra figurene (7) og (9) ser vi at desto høyere andelen husholdninger som flytter kort er, desto sterkere effekt har flyttingen samlet sett på boligprisene i langsiktig likevekt. En fordobling (femdobling) av andelen husholdninger som flytter hver periode fra 5 til 10 prosent (fra 10 til 50 prosent), gir en tilsvarende fordobling (femdobling) av boligprisene i langsiktig likevekt. Samtidig med at flyttingens bidrag til boligprisene i langsiktig likevekt øker, reduseres den kortsiktige overreaksjonen når andelen som flytter kort øker. I modellen er det en kritisk grense for omfanget av kort flytting, der flytting som overstiger denne grensen ikke genererer kortsiktige overreaksjoner i boligprisene.<sup>8</sup> I vår parameterisering er den kritiske grensen sammenfallende med tilfellet med ekstremt høy flytting, definert slik at 50 prosent av husholdningene flytter kort hver periode. Når den korte flyttingen overstiger denne kritiske

<sup>8</sup> Denne kritiske grensen avhenger i modellen av antagelsen om at markedet når sitt toppunkt når

$$\left( \bar{N}_t = \frac{N_{\text{populasjon}}}{2} \right)$$

grensen stiger boligprisen kontinuerlig over livssyklusen, og flyttingens bidrag til boligprisene er som høyest når informasjonen om ( $B$ ) er perfekt fordelt i populasjonen. Fra utviklingen i boligprisene, følger utviklingen i boligprisvekst naturlig fra figurene (8) og (10), der boligprisveksten i begge tilfeller konvergerer mot null ettersom informasjonen blir bedre fordelt mellom begge husholdningsgrupper. I tilfellet med ekstremt høy kort flytting har samlet flytting imidlertid ingen negative bidrag til boligprisveksten på verken kort eller mellomlang sikt.

#### 4. Oppsummering og diskusjon

Denne artikkelen analyserer hvordan husholdningenes flytting påvirker boligprisene, og priseffektene som følger av ulike typer flytting analyseres i en situasjon hvor informasjonsspredning er avgjørende for utviklingen i antall husholdninger som flytter innen, eller inn til et område, og dermed til enhver tid er aktive boliginteressenter. Boligene som er til salgs omsettes i en auksjon, der både søkekostnader og boligpreferanser kan variere mellom husholdningene og gjennomsnittlig boligpris øker i antall boliginteressenter. Når økt flytting bidrar til flere boliginteressenter og antall aktive budgivere, stimuleres boligprisene av at antallet husholdninger som er på flyttefot øker. Modellen viser hvordan flytting kan påvirke boligprisene både på kort, mellomlang og lang sikt, og kan brukes til å belyse priseffektene som følger av både kort og lang flytting, de to hovedtypene av innenlandsk flytting. Mens lang flytting, enten i form av tilflytting eller fraflytting, har konvensjonelle midlertidige positive eller negative bidrag til boligprisene, har flytting innen et område (kort flytting) ikke-konvensjonelle effekter. Faktisk kan en økning i kort flytting, i motsetning til lang flytting, ha *varige* positive effekter på boligprisene.

Modellen viser hvordan økt flyttetilbøyelighet, i form av et høyere omfang på kort flytting i husholdningene, kan bidra til vedvarende høye boligpriser. Dette til tross for at slik flytting ikke har noen effekt på netto boliggetterspørsel. En økning i kort flytting bidrar imidlertid til å aktivere flere boliginteressenter i budgivningen, og derigjennom til økt omsetningen av boliger og høyere temperatur i boligmarkedet. Den positive effekten på boligprisene som følger av økt flytting, kan ha sitt oppspring i både ”matching”, ”limit”, ”size” eller ”crowding” effekter, og gjør at endringer i flyttemønster, i form av endringer i omfanget av kort flytting, også kan endre flyttingens samlede bidrag til boligprisutviklingen.

I tilfellet med lang flytting viser vår modell at tilflytting genererer perioder med for høye boligpriser, som blir etterfulgt av korreksjoner i boligprisenivået over tid. Tilflytting gir slik en kortsiktig overreaksjon i boligprisene, sammenlignet med flyttingens bidrag til boligprisene når informasjonen er perfekt fordelt mellom husholdningene (i langsiktig likevekt). Flyttingen bidrar til både perioder med positiv og perioder med negativ vekst i boligprisene. Tilfellet der lang flytting sammenfaller med endringer i kort flytting er spesielt interessant, siden reelle boligmarkeder står overfor simultane endringer i omfanget av både kort og lang flytting. Vår modell viser at i hvilken grad lang (til)flytting gir en overreaksjon i boligprisene eller ikke, avhenger av endringen i kort flytting. Sagt annerledes, områder som opplever tilflytting, og der boligprisene stiger som en konsekvens av dette, trenger ikke å bli gjenstand for priskorreksjoner på sikt. Hvis tilflyttingen går hånd i hånd med *endringer* i husholdningenes flyttetilbøyelighet, slik at allerede etablerte husholdninger flytter oftere enn før, kan boligprisene som følge av tilflyttingen stige mot ny likevekt.

Hvis vi sammenlikner den deterministiske makromodellen for aggregert boligpris med mikromodellen for prisdannelse på enkeltboliger, er det naturlig å spørre: Kan mikroeffektene gi så store utslag i aggregert boligprisutvikling? Modellen avhenger kritisk av antagelsen om variasjon i betalingsvillighet. Jo større variasjon i betalingsvillighet, jo sterkere effekt av både kort og lang flytting. Dersom husholdningene står overfor absolutte skranker, selvpålagte eller kredittbestemt, kan prisvirkningene av flytting være små. Imidlertid er modellen strengt tatt ikke avhengig av fravær av ymse beskrankninger; det er tilstrekkelig å anta en viss heterogenitet i fordelingen av beskrankninger. I hvilken grad husholdninger opererer med absolutte grenser når de byr på hus, er et empirisk spørsmål. Mest sannsynlig står vi overfor heterogenitet også her. Før eller siden inntreffer naturligvis en grense for hvor mye en husholdning kan by på en bolig, men spesielt for husholdninger som lånefinansierer boligkjøp kan strukturene være preget av høy fleksibilitet (Borgersen og Greibrokk, 2005). For husholdninger som klatrer, der ”matching effekten” er sentral for boliggetterspørselen, og der interaksjonen mellom kreditt- og boligmarkeder er sterk, vil en ikke ha noe absolutte prisankere som i tilfellet med en absolutt ”limit”, da fremtidig prisvekst nå også kan spille en rolle. En boligmarkedsstruktur der den endogene kreditttrasjonerings er viktig, kan således gi rom for betydelige prisutslag ved endringer i omfanget av kort flytting. I så fall kan boligmarkedet sies å være svært ”temperaturfølsomt” med sterk respons på endringer i antall husholdninger som blir aktive boliginteressenter. Det norske boligmarkedet kan som nevnt sies å være mer temperaturfølsomt enn boligmarkedet i land med et bedre utviklet leiemarked, og der den endogene kreditttrasjonerings ikke er like sterk. Våre mikro- og makromodeller kan slik sies å

illustrere varierende grad av temperaturfølsomhet, men dessverre ikke brukes til å tallfeste boligprisenes følsomhet overfor endringer i husholdningenes flyttetilbøyelighet, da den endogene kreditttrasjeringen her ikke er eksplisitt modellert.

Modellen illustrerer først og fremst hvordan alle typer flytting spiller en rolle for boligprisstrukturene. Til tross for at bindeleddet mellom auksjonssystemet som beskriver omsetningen av boliger på mikronivå, og utviklingen i aggregert boligpris trolig må baseres på at både formueseffekter og kredittmarkedseffekter bidrar til enkelthusholdningers budgivning, viser tilnærmingen en del spesielt interessante og underkommuniserte effekter av flytting. Særlig er tilfellet med kort flytting interessant, for i tilfeller der omfanget av kort flytting overstiger en kritisk grense, vil ikke boligprisene overreagere. Økningen i kort flytting som følger av en større populasjon gjør at flyttingens kortsiktige bidrag til boligprisene også videreføres til langsiktig likevekt. Slik blir boligpriseffektene fra økt flyttetilbøyelighet i husholdningene varige, til tross for at flyttingen ikke har noen effekt på nettotilbudet av boliger. Modellen viser slik hvordan strukturen i, og omfanget av flytting, kan påvirke boligprisutviklingen. Spesielt vises betydningen av ulike typer flyttetilbøyelighet, og hvordan en økning i omfanget av kort flytting som følger av sosioøkonomiske faktorer, kan bidra til høyere temperatur, og derigjennom varig høyere priser i boligmarkedet.

## Referanser

- Arnott, R. (1987):** Economic Theory and Housing, I Mills, E.S.(ed): *Handbook of Regional and Urban Economics*, Vol. II. Elsevier, 959-988.
- Borgersen, T. A., J. Greibrokk, og S. Koekebakker (2004):** Livssykluser og priseffekter i boligmarkedet: Effekter fra husholdningenes flyttetilbøyelighet, HiF-Rapport 2004:6.
- Borgersen, T. A., J. Greibrokk (2005):** Boligpriser og endogen kreditttrasjering- Kredittsykluser, Formueseffekter og markedsklarering. *Norsk Økonomisk Tidsskrift*, Nr.2. 84-102.
- Brekke, K. A. og D. E. Sommervoll (2002):** Hvordan kan det være vanskelig å etablere seg på boligmarkedet i 2002?, *Økonomiske analyser* 6/2002, s.59-64.
- Forgaard, T. S. (2005):** Flest flytter innen egen kommune, *Samfunnsspeilet*, nr. 5, 2005.
- Hommes, C.H. (1998):** On the consistency of backward-looking expectations: the case of the cobweb. *Journal of Behavior and Organization* 33, 333–362.
- Husbanken (1998):** Flytting og flyttemotiv i Hordaland 1998, *Husbanken Rapport 1998*.
- Larsen, E. R og D.E. Sommervoll (2004):** Hva bestemmer boligprisene? *Samfunnsspeilet* nr. 2-2004.
- Levin, E. og G. Pryce. (2007):** Are Extreme Bids Inevitable? The Tale of Three Distributions Working paper, Department of Urban Studies, University of Glasgow.
- Lundtorp, S. og Wanhill, S. (2001):** The Resort Lifecycle Theory. Generating Process and Estimation, *Annals of Tourism Research*, Vol. 28, No. 4: 947-964.
- Norges Bank (2004):** Finansiell Stabilitet 2/2004.

**Norges Bank (2007):** Finansiell Stabilitet 1/2007.

**Ortalo-Magne', F. og S. Rady (1999):** Boom in, bust out: young households and the housing price cycle, *European Economic Review* 43, 755-766.

**Ortalo-Magne', F. og S. Rady (2001):** Housing Market Dynamics: On the contribution of income shocks and credit constraints, *CEPR, Discussion Paper No. 3015*.

**Porter, M. (1980):** *Competitive Strategy*, The Free Press, MacMillan Publishing Co. Inc.

**Stein, J.C (1995):** Prices and Trading Volume in the Housing Market: A model with Down-Payment Effects. *The Quarterly Journal of Economics, Volume 110, Issue 2 (May, 1995)*, 379-406.

**Wheaton, W. C. (1990):** Vacancy, Search, and Prices in a Housing Market Matching Model. *The Journal of Political Economy*, Vol. 98 (6), s. 1270-1292.

**Wiborg, A. (2004):** En ambivalent reise i et flertydig landskap - unge fra distriktene i høyere utdanning, Dr. avhandling, UiT.