

## **FORORD**

Prosjektet ”Utbyggingsavtaler og utbyggingsavgifter” er utført av førsteamanuensis Lars-Erik Borge, post. doc. Torberg Falch og professor Jørn Rattsø, alle ved Institutt for samfunnsøkonomi ved Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet. Prosjektet er organisert gjennom forskningsstiftelsen ALLFORSK og er finansiert av Kommunal- og regionaldepartementet. Foreløpige resultater fra prosjektet er presentert i møte med representanter fra departementet. Disse takkes for konstruktive kommentarer, uten at de på noen måte gjøres ansvarlige for innholdet i rapporten. Fredrik Carlsen bidro aktivt til utarbeidelsen av prosjektskissen, og har i tillegg vært en nyttig diskusjonspartner i gjennomføringen av prosjektet.

Trondheim, mai 2002

Lars-Erik Borge, Torberg Falch og Jørn Rattsø



# INNHold

side

FORORD.....	iii
INNHold.....	v
1 INNLEDNING OG SAMMENDRAG .....	6
1.1 Innledning.....	6
1.2 Hvorfor bør boligbygging reguleres?.....	7
1.3 Modellering av samfunnsøkonomiske konsekvenser av utbyggingsavgifter .....	10
1.4 Effekten av utbyggingsavgifter: En simulering.....	13
2. HVORFOR BØR BOLIGBYGGING REGULERES?.....	17
2.1 Innledning.....	17
2.2 Trengselskostnader.....	17
2.3 Modellering av byutvikling for analyse av utbyggingsavgift og regulering.....	18
3 MODELLERING AV SAMFUNNSØKONOMISKE KONSEKVENSER AV UTBYGGINGSAVGIFTER .....	21
3.1 Innledning.....	21
3.2 Befolkningsvekst og finansiering av infrastruktur .....	21
3.3 Samfunnsøkonomisk effektivitet .....	28
3.4 Effekten av utbyggingsavgifter på utbyggingstetthet .....	29
3.5 Relevans for norske forhold .....	31
4. EFFEKTEN AV UTBYGGINGSAVGIFTER: EN SIMULERING .....	35
4.1 Innledning .....	35
4.2 Avgifts-overveltning .....	35
4.3 Eterspørselsstudier .....	36
4.4 Tilbudsstudier .....	38
4.5 Simuleringer.....	40
4.6 Studier av reguleringer av boligbygging.....	42
Referanser.....	45

## 1 INNLEDNING OG SAMMENDRAG

### 1.1 Innledning

Utbyggingsavtaler og utbyggingsavgifter benyttes i økende grad i forbindelse med etablering av nye boligområder. En utbyggingsavtale er en avtale mellom utbyggeren og kommunen for gjennomføring av en vedtatt reguleringsplan. Bakgrunnen for etablering av utbyggingsavtaler er blant annet at kommunen disponerer virkemidler (reguleringsplan og ekspropriasjonsmyndighet) som påvirker rammebetingelsene for private utbyggere. Private utbyggere vil ha fordel av å inngå avtale med kommunen for å sikre påregnelighet i plan- og byggesaksprosessen og dermed framdriften av prosjektet. Fra kommunens side gir utbyggingsavtalen mulighet for påvirke utformingen av prosjektet på et tidlig stadium, samt å avklare plikter og ansvar i forbindelse med gjennomføring av reguleringsplanen.

I denne utredningen bruker vi utbygger som betegnelse på de private interessenter som vil etablere et nytt boligområde. Utbyggeren vil vanligvis omfatte to parter, grunneieren og den som er ansvarlig for selve byggeprosjektet, her kalt utbyggingsselskapet. Utbyggingsselskapet kan også være selvbyggere eller boligbyggere organisert på annen måte. Den endelige boligeieren vil være tredje part i prosjektet. Utbyggingsavtalen mellom utbygger og kommunen kan i tillegg til reguleringsmessige forhold også inneholde et krav om at utbyggeren bidrar til finansiering av kommunal infrastruktur. Utforming og virkning av slike utbyggingsavgifter er hovedfokus i utredningen.

Bruk av utbyggingsavgifter har vanligvis vært knyttet til finansiering av investeringer i teknisk infrastruktur (veg, vann, kloakk m.v.). Men boligbyggingen påvirker også utnyttelsen av den sosiale infrastruktur i kommunen (skoler, barnehager, sykehjem m.v.). Når et utbyggingsprosjekt sees i sammenheng med bruken av den samlede infrastruktur, får utbyggingsavgiftene en større betydning og framstår som et alternativ til mer tradisjonell finansiering av kommunesektoren.

Utbyggingsavgifter reiser en rekke problemstillinger knyttet til samfunnsøkonomisk effektivitet og fordelingspolitiske mål. Det grunnleggende prinsipp for samfunnsøkonomisk effektivitet av et prosjekt er en balansering mellom den samfunnsøkonomiske nytte og kostnad prosjektet innebærer. Når prosjektet skal realiseres av private utbyggere kan man oppnå slik effektivitet når utbyggeren belastes alle samfunnsøkonomiske kostnader som er involvert. Det naturlige utgangspunkt for en effektiv utbyggingspolitikk er således at utbyggingsavgifter settes slik at de dekker alle samfunnsøkonomiske kostnader som prosjektet innebærer ut over de privatøkonomiske. Utbyggingsavgifter må da beregnes ut fra det investeringsbehov i teknisk og sosial infrastruktur som er nødvendig for at eksisterende innbyggere i en kommune ikke skal oppleve en svekkelse av det kommunale tjenestetilbudet.

Fordelingsvirkningene handler i stor grad om hvem som i realiteten 'bærer' utbyggingsavgiften. Er det grunneieren (i form av lavere tomtepris), utbyggingssselskapet (i form av lavere overskudd) eller boligkjøperen (i form av høyere boligpris)?

Den første delen av denne rapporten inneholder en prinsipiell vurdering av utbyggingsavgifter i forhold til samfunnsøkonomisk effektivitet. Spørsmålet er om utbyggingsavgifter representerer en mer effektiv finansiering av kommunal infrastruktur enn mer tradisjonell finansiering. Vi viser hvordan utbyggingsavgifter kan virke effektivitetsfremmende ved at utbyggerne stilles overfor de reelle kostnadene ved utbygging.

Deretter studeres fordelingsvirkningene av utbyggingsavgifter i større detalj. En empirisk analyse av hvordan avgiften fordeles mellom ulike parter forutsetter data om innholdet i utbyggingsavtaler, samt tomte- og boligpriser i utbyggingsprosjektene. Slike data er vanskelig tilgjengelig og ligger utenfor rammen for dette prosjektet. En alternativt framgangsmåte som benyttes her er en simuleringsmodell som beskriver det lokale boligmarkedet. Fordelingen av utbyggingsavgiften vil avhenge av priselastisiteten i boligetterterspørselen og boligtilbudet. For å si noe mer presist om fordelingen av utbyggingsavgiften må vi ha informasjon om hva som er 'rimelige' forutsetninger om markedsforholdene. Siden vi ikke kjenner empiriske estimater på priselastisiteter fra Norge, utnytter vi resultater fra eksisterende internasjonal empirisk litteratur som estimerer tilbuds- og etterspørselselastisiteter for bolig.

Hovedresultatene oppsummeres i dette innledningskapitlet.

## **1.2 Hvorfor bør boligbygging reguleres?**

I utgangspunktet kan man tenke seg at grunneiere og utbyggingssselskaper står fritt til å utforme sine boligprosjekter og velger utforming og omfang etter egne økonomiske interesser. Vil det gi en ønsket boligutvikling med tilhørende befolkningsutvikling og kommuneutvikling? Svaret er avhengig av om utbyggingen påvirker samfunnsøkonomiske forhold ut over det som tas hensyn til i utbyggerens kalkyler. Generelt vil utbyggeren ikke ta hensyn til konsekvensene for de eksisterende innbyggerne i en kommune. Ønsket kommuneutvikling kan komme i strid med utbyggerens interesser fordi prosjektet innebærer at det blir flere innbyggere som belaster eksisterende infrastruktur, mindre grøntareal mv. Hvis utbyggingen ikke reguleres vil slike virkninger ikke framgå i utbyggerens kostnader og de kalles derfor indirekte eller eksterne virkninger. I utredningen vil vi stort sett benevne dette generelt som trengselskostnader.

Vi vil konsentrere oss om tre grunnleggende trengselskostnader ved boligbygging som motiverer offentlig regulering. For det første vil grunneiere og utbyggingsselskaper ikke ta hensyn til den sosiale verdien av ubebygde områder. Utbyggeren vil ta hensyn

til ønskene om (betalingsvilligheten for) ubebygde grøntområder hos potensielle kjøpere, men ikke de negative effektene av tettere bebyggelse for eksisterende innbyggere.

For det andre vil økt boligbygging belaste den tekniske infrastrukturen i et område. Det vil blant annet gi økt biltrafikk. I områder hvor det i utgangspunktet er køtendenser på veiene, vil køene øke, noe som påfører eksisterende brukere en ekstra (tids)kostnad.

For det tredje vil behovet for sosial infrastruktur øke med den befolkningsvekst som følger utbyggingen. Boligbygging krever ikke bare lokal teknisk infrastruktur som veier og vann- og kloakkopplegg i boligfeltet, men også utbygging av barnehager, skoler, pleieinstitusjoner og lignende. Sosial infrastruktur krever en investering, altså en kostnad utover vanlig drift av kommunale tjenester. Mens man kan anta at driften av kommunale tjenester finansieres av overføringer og skatteinntekter der nye og gamle innbyggere bidrar likt, er det ikke tilfellet for investeringer. Nye investeringer knyttet til boligbygging som utbyggerne ikke betaler må finansieres ved høyere skatte- og avgiftsnivå eller lavere tjenestetilbud i kommunen, enten på investeringstidspunktet eller senere. Boligbygging som øker behovet for nyinvesteringer vil derfor belaste eksisterende innbyggere hvis utbyggerne ikke fullfinansierer slike investeringer.

Trengselskostnader motiverer kommunale tiltak for å sikre en samfunnsøkonomisk ønskelig utbyggingspolitikk. Som nevnt innledningsvis kan kommunale tiltak omfatte regulering (f.eks. krav til grøntareal i reguleringsplanen) eller utbyggingsavgift (f.eks. for å dekke kostnader til nyinvesteringer i vei på grunn av økt veibruk). Utformingen av slike virkemidler må baseres på en analyse av utbyggingsprosjektets samfunnsøkonomiske virkninger. Slike analyser baseres på en modell for kommuneutvikling hvor boligmarkedets funksjonsmåte utgjør kjernen. Kommuneutviklingen beskrives ved boligvekst og befolkningsvekst i forhold til et kommunesenter som vi vil kalle byen (i litteraturen kalles dette vanligvis en modell for byutvikling). Hovedelementene i en slik modell beskrives nedenfor.

En modell for kommuneutvikling må beskrive innbyggernes valg av bosted, og de forutsetninger som gjøres om innbyggernes mobilitet og flyttekostnader blir sentrale. Modellen definerer en 'flyttelikevekt' (også kalt migrasjonslikevekt eller mobilitetslikevekt) mellom kommuner hvor alle innbyggerne har funnet sin beste boligtilpasning. Det enkleste utgangspunkt er 'fri mobilitet', hvor innbyggerne ikke har flyttekostnader eller noen geografisk tilknytning. Innbyggeren vil flytte fra kommunen hvis en bolig i en annen kommune gir bedre forhold mellom nytte og kostnad. Boligkjøperen må betrakte det nye boligen som bedre enn alle andre alternativ. I flyttelikevekt vil boligprisene tilpasse seg slik at innbyggerne er indifferente mellom den valgte bolig og alle andre bosteder/ kommuner. En liten forbedring i fordelene med å bo et bestemt sted vil utløse flyttepress til dette stedet, noe som vil påvirke boligprisene og skape en ny flyttelikevekt. Hvis mobiliteten er begrenset, fordi innbyggerne har geografisk tilknytning eller fordi flyttekostnadene ikke er

neglisjerbare, vil boligprisene i flyttelikevekt avspeile geografiske preferanser og flyttekostnader.

Flyttemuligheten er således en viktig bestemmende faktor for handlingsrommet for utbyggerne. Utbyggerne må kunne tilby boliger til pris og kvalitet som betraktes som minst like attraktive som alle andre alternativ, eventuelt tatt hensyn til geografiske preferanser og flyttekostnader.

Den boligbygging og befolkningsutvikling som følger av flyttelikevekten vil generelt være avhengig av de lokale kostnadsforhold for å bygge nye boliger. Generelt antas at kostnadene ved å bo i nye boligfelt øker når boligbyggingen øker. Den vanlige begrunnelsen for dette er at nye boligfelt typisk oppstår i kommunesenterets/ byens randsoner, slik at kostnadene ved pendling til byen og arbeidsplasser øker når byen vokser i omkrets. Fordi pendlingskostnadene for innbyggerne i randsonen øker når byen vokser, begrenses byveksten og dermed befolkningsveksten i kommunen. Økende pendlingskostnader for nye boligstrøk er imidlertid ikke et argument for å regulere boligbyggingen siden dette er kostnader som kjøperne bærer alene. Men hvis attraktiviteten ved å bo i en kommune reduseres for de eksisterende innbyggerne når byen vokser, det foreligger trengselskostnader, er det et argument for å regulere boligbyggingen.

Det vil være viktig for flyttelikevekten om utbygging i en kommune påvirker boligmarkedet i andre kommuner. Det synes realistisk å anta at utbygging i de fleste kommuner har liten betydning for boligprisen i andre kommuner. Modellmessig antas derfor vanligvis at boligprisen i andre kommuner er gitt, dvs. at den enkelte kommune utgjør så liten del av det totale boligmarked at endring i boligprisen innenfor kommunen ikke påvirker boligprisene i andre kommuner. Når dette er tilfelle er det ingen grunn for utbyggerne å begrense tilbudet av nye boliger for å oppnå høyere pris. Tilpasning ved flyttelikevekt innebærer at en begrensning av tilbudet ikke påvirker prisen i boligmarkedet. Tilpasningsmekanismen kan forstås slik at boligprisen først stiger som resultat av reduksjon av boligtilbudet og deretter vil boligprisen synke tilbake til gammelt nivå fordi noen innbyggere vil ønske å flytte ut fra området. I denne situasjonen framkommer klart hvordan handlingsrommet til utbygger og kommune er begrenset av innbyggernes flyttemuligheter.

Alternativt kan man tenke seg en situasjon i en stor kommune hvor utbyggingen kan påvirke prisnivået i boligmarkedet i andre kommuner. Vi kan da si at utbygger har markedsrett til å påvirke prisen på boliger. En begrensning i tilbudet av nye boliger som reduserer innflyttingen til kommunen fører til økt press på boligmarkedet i andre kommuner, noe som øker boligprisene der. Flyttelikeveksten innebærer at boligprisen øker i alle kommuner i dette tilfellet. I en situasjon med markedsrett kan utbygger i store kommuner ønske å redusere tomtetilbudet til et nivå der tomteprisen overstiger alternativkostnaden. Markedsretten antas å gi for lite boligtilbud i forhold til det som er samfunnsøkonomisk ønskelig.

I kapittel 3 beskrives en slik modell for flyttelikevekt basert på en analyse av Brueckner (1997), og denne oppsummeres nedenfor.

### 1.3 Modellering av samfunnsøkonomiske konsekvenser av utbyggingsavgifter

For å analysere virkningene av utbyggingsavgifter tar vi utgangspunkt i en modell for flyttelikevekt utarbeidet av Brueckner (1997). Formålet med analysen er å studere hvordan befolkningsveksten i en kommune påvirkes av finansieringsform for infrastrukturinvesteringer samt hva som er en samfunnsøkonomisk mest effektiv finansieringsform. I modellen analyseres utbyggingsavgifter (*impact fees*) og rentekostnadsdeling, som kan tolkes som finansiering over kommunebudsjettet. Siden analysen har et høyt presisjonsnivå, er det gjort ulike forutsetninger som gjør analysen håndterbar. For det første antas det at standarden på infrastrukturen er lik i alle deler av en kommune. For det andre antas at hver ny innbygger krever en enhet land. For det tredje diskuteres ikke variasjoner i det kommunale tjenestetilbudet. Det fokuseres på en kommune hvor antall innbyggere vokser over tid som innebærer at nye boligområder må bygges ut. Land kan alternativt benyttes til jordbruksformål, og grunneierne konverterer jordbruksareal til boligområder dersom boligbygging gir høyere avkastning enn landbruk. Arealer nærmest kommunesenteret er mest attraktive for boligformål fordi de gir kortest arbeidsreisetid og derfor bli bygget ut først. Følgelig vil nye boligområder ligge lengre unna kommunesenteret enn eldre boligområder.

Utbyggingsavgiften innebærer at utbyggeren betaler en avgift som dekker alle nødvendige infrastrukturinvesteringer, både i teknisk og sosial infrastruktur, som er nødvendig for at eksisterende innbyggere ikke skal komme dårligere ut som følge av boligbyggingen. Når det gjelder rentekostnadsdeling, antas det at kommunen utsteder evigvarende obligasjoner for å finansiere utbygging av infrastruktur og at rentekostnadene fordeles mellom alle boligeierne i kommunen. Rentekostnadsdeling betyr at en grunneier som bygger ut et boligområde må bidra til å finansiere renteutgiftene knyttet til historiske, nåværende og framtidige infrastrukturutbygginger som alle andre boligeiere. Rentekostnadsdeling kan gis en annen og mer intuitiv tolkning, nemlig som finansiering over kommunebudsjettet. Finansiering over kommunebudsjettet innebærer at det kommunale tjenestetilbudet blir dårligere eller at skattenivået høyere enn ved finansiering gjennom utbyggingsavgifter. Dette vil isolert sett gjøre kommunen mindre attraktiv som bosted.

Motivet for å konvertere jordbruksareal til boligareal er at boligutbygging gir høyere avkastning enn jordbruk. Avkastningen i jordbruket antas å være konstant, mens avkastningen ved boligutbygging avhenger av leieinntekter (evt. salgsinntekter), private utbyggingskostnader og hvordan kommunal infrastruktur finansieres. På hvert tidspunkt gjelder en likevektsbetingelse (arbitrasjebetingelse) som sier at den løpende avkastningen på det siste (marginale) boligprosjektet skal være lik avkastningen i jordbruket.

Valg av finansieringsform for infrastrukturen påvirker denne likevektsbetingelsen. I tillegg vil kostnadsforholdene for utbygging av infrastruktur være viktig. Finansieringsform og kostnadsforhold er dermed bestemmende for utviklingen i



kommunens innbyggertall. Ved bruk av utbyggingsavgifter vil utbyggerens beslutninger ta hensyn til de (marginale) infrastrukturkostnader som følger av prosjektet, mens utbyggeren ved rentekostnadsdeling vil ta hensyn til gjennomsnittlige infrastrukturkostnader i kommunen. Forskjell i boligbygging og innbyggertall mellom de to finansieringsformene har derfor sammenheng med at marginalkostnaden er forskjellig fra gjennomsnittskostnaden.

Det følger at en sammenligning av utbyggingsavgift og rentekostnadsdeling (finansiering over kommunebudsjettet) avhenger av kostnadsfunksjonen for infrastrukturinvesteringer. Vi vil beskrive kostnadsfunksjonen ved kostnader for infrastruktur pr. innbygger. Forholdet mellom marginalkostnader og gjennomsnittskostnader pr. innbygger vil avhenge av størrelsen på infrastrukturen, dvs. innbyggertallet. Vi vil bruke standard forutsetning om kostnadsfunksjoner, dvs. at kostnadene pr. innbygger er U-formet. Det innebærer at gjennomsnittskostnaden først avtar med økende innbyggertall, når deretter et minimum, for så å øke med økende innbyggertall. Marginalkostnaden vil være lavere enn gjennomsnittskostnaden når infrastrukturen og folketallet er lite, men vil være større enn gjennomsnittskostnaden når infrastruktur og folketall er større enn det som gir minimum gjennomsnittskostnader.

Siden det forutsettes at byen vokser, vil den på et eller annet tidspunkt nå en befolkning der marginal infrastrukturkostnad er lik gjennomsnittlig infrastrukturkostnad. Dette tidspunktet benevnes  $t^*$ , og folketallet på dette tidspunktet benevnes  $n^*$ . I en slik situasjon hvor marginalkostnad for infrastruktur er lik gjennomsnittskostnad vil det ikke være noe forskjell mellom utbyggingsavgift og rentekostnadsdeling, siden utbyggeren da står overfor samme kostnad i de to finansieringsformer. Boligbyggingen vil være uavhengig av finansieringsform. På et tidligere tidspunkt vil utbyggingsavgifter gi en større boligbygging og befolkning enn rentekostnadsdeling fordi den marginale infrastrukturkostnaden da er lavere enn den gjennomsnittlige. Utbyggingsavgifter gir utbyggere sterkere insentiver til å konvertere jordbruksareal til boligformål enn rentekostnadsdeling. Tilsvarende vil utbyggingsavgifter gi en mindre boligbygging og befolkning enn rentekostnadsdeling på senere tidspunkt fordi da er den marginale infrastrukturkostnaden høyere enn den gjennomsnittlige.

Virkninger av overgang fra rentekostnadsdeling til utbyggingsavgifter er dermed avhengig av om overgangen skjer før eller etter tidspunkt  $t^*$ . Når endringen gjøres på et senere tidspunkt, vil en slik endring føre til at befolkningsveksten midlertidig vil stoppe opp, og når den tar seg opp igjen, vil befolkningen vokse langsommere enn ved rentekostnadsdeling fordi det vil bli dyrere for utbyggere å konvertere jordbruksareal til boligformål.

Modellen kan brukes til å vurdere hvordan de to finansieringsformene bidrar til en bolig- og befolkningsutvikling som er samfunnsøkonomisk effektiv. Den samfunnsøkonomiske vurdering handler om hvor mange som skal bo i den kommunen vi betrakter og hvor mange som skal bo i resten av landet.

I modellen vises det at utbyggingsavgifter kan gi en samfunnsøkonomisk effektiv bolig- og befolkningsutvikling. Intuisjonen er at utbyggingsavgifter gir samsvar mellom privat- og samfunnsøkonomiske kostnader ved boligutbygging. Rentekostnadsdeling vil vanligvis innebære at privat- og samfunnsøkonomiske kostnader er forskjellige. Når folketallet er mindre enn  $n^*$ , dvs. marginalkostnadene er lavere enn gjennomsnittskostnadene, vil de privatøkonomiske kostnadene være høyere enn de samfunnsøkonomiske kostnadene ved rentekostnadsdeling fordi nye utbygginger må bidra til finansieringen eldre utbygginger som var relativt dyre. Følgelig vil rentekostnadsdeling gi lavere boligbygging og innbyggertall enn det som er samfunnsøkonomisk effektivt. Når folketallet er større enn  $n^*$ , dvs. marginalkostnadene er større enn gjennomsnittskostnadene, vil de privatøkonomiske kostnadene ved rentekostnadsdeling være lavere enn de samfunnsøkonomiske kostnadene fordi nye utbygginger er relativt dyre. Følgelig vil rentekostnadsdeling gi høyere boligbygging og innbyggertall enn det som er samfunnsøkonomisk effektivt. Ved utbyggingsavgifter vil utbyggerne alltid måtte betale marginalkostnadene for infrastrukturen.

Selv om utbyggingsavgifter er samfunnsøkonomisk optimalt, vil ikke slik finansiering nødvendigvis øke eiendomsverdiene for alle boligeiere i kommunen. Dette kan illustreres ved å ta utgangspunkt i en endring i finansieringsregelen fra rentekostnadsdeling til utbyggingsavgifter etter tidspunkt  $t^*$ , dvs. når marginalkostnaden er større enn gjennomsnittskostnaden. Dette vil opplagt være en fordel for boligeiere i eldre boligområder som nå slipper å bidra til finansieringen av nye boligområder med relativt dyr infrastruktur. Endringen vil imidlertid gi et tap for grunneiere med land som ikke er bygd ut til boligformål før tidspunkt  $t^*$ . I tillegg til at de nå må dekke alle utgifter til utbygging av infrastruktur, vil utbyggingen komme på et senere tidspunkt fordi befolkningsveksten reduseres.

Modellen ovenfor klargjør teoretisk sammenhengen mellom finansieringsformer og kostnadsforhold og gir momenter som er relevant for norske forhold og den norske debatten. Her har mange tatt til orde for at vekstkommunenes kostnader forbundet med utbygging av ny infrastruktur helt eller delvis bør dekkes av statlige overføringer. La oss starte med diskutere den isolerte effekten, uavhengig av finansieringssystem for infrastrukturinvesteringer, av slike overføringer. I modellen vil den kommunen som mottar overføringer bli relativt mer attraktiv som bosted dersom de statlige overføringene øker. Utbyggere vil kunne oppnå høyere leieinntekter eller høyere boligpriser. Dette vil i en overgangsperiode gi raskere boligbygging og raskere befolkningsvekst.

Økte overføringer betraktes gjerne i debatten som et alternativ til innføring av utbyggingsavgifter. Det er derfor av interesse å studere den kombinerte effekten av økte overføringer og fortsatt finansiering over kommunebudsjettet. Økte overføringer vil da ha den tilleggseffekten at man unngår en pause i boligbyggingen og økte boligpriser som følge av at utbyggingsavgifter innføres. Totaleffekten blir altså raskere utbygging av boligområder og lavere boligpriser enn man ellers ville fått. I forhold til

ønsket om samfunnsøkonomisk effektivitet er det imidlertid uheldig dersom økte overføringer til vekstkommuner blir et hinder for at utbygging av teknisk og sosial infrastruktur finansieres på en effektiv måte gjennom utbyggingsavgifter. For samfunnsøkonomisk effektivitet er det vesentlig at aktørene står overfor riktige samfunnsøkonomiske marginalkostnader.

Hovedbudskapet er altså at utbyggingsavgifter kan være et hensiktsmessig virkemiddel for å oppnå samfunnsøkonomisk riktig boligbygging og befolkningsutvikling. Eventuelle effektivitetsargumenter mot utbyggingsavgifter må derfor bygge på at befolkningsvekst har positive effekter som den enkelte utbygger ikke tar hensyn til. Klyngeeffekter (også kalt agglomerasjon) som innebærer at en større befolkning gir høyere inntekt per innbygger, kan være et eksempel på slike positive eksterne virkninger. Dersom klyngeeffektene er lokale i den forstand at det bare er kommunens innbyggere som får høyere inntektsnivå, vil det trolig ikke være behov for statlige inngrep for å stimulere befolkningsveksten. Innbyggerne vil selv ha interesse av å stimulere befolkningsveksten ved å sette utbyggingsavgiftene lavere enn kostnadene ved utbygging av ny infrastruktur.

Dersom utbygging av infrastruktur tidligere har vært finansiert over kommunebudsjettet, kan dette også være et argument for at utbyggingsavgiftene bør settes noe lavere enn kostnadene ved å bygge ut ny infrastruktur fordi nye innbyggere både vil måtte betale utbyggingsavgift og renter knyttet til tidligere infrastrukturinvesteringer. Dersom utbyggingsavgiften settes lik den marginale infrastrukturkostnaden, vil den totale 'inngangsbilletten' bli høyere enn den marginale infrastrukturkostnaden. Dette trekker isolert sett i retning av at utbyggingsavgiftene bør settes lavere enn kostnadene ved å bygge ut ny infrastruktur.

Hovedregelen for å oppnå samfunnsøkonomisk effektiv boligbygging er at utbyggeren stilles overfor de samfunnsøkonomiske kostnader ved boligprosjektet. Det tilsier en utbyggingsavgift som avspeiler de marginale kostnader for infrastruktur som er knyttet til byggeprosjektet. Klyngeeffekter og finansiering av 'gammel' infrastruktur over kommunebudsjettet kan tilsi modifikasjon av hovedregelen.

#### **1.4 Effekten av utbyggingsavgifter: En simulering**

Fordelingseffekten av utbyggingsavgifter kan analyseres som standard overveltning av skattebyrden i et marked. Det etableres en modell for etterspørselen og tilbudet av boliger i et marked som fanger opp atferden til boligkjøperne og utbyggerne. Markedslikevekten i boligmarkedet sammenlignes før og etter at en utbyggingsavgift er pålagt. Generelt forventes det at boligprisen stiger mindre enn størrelsen på utbyggingsavgiften, noe som betyr at både boligkjøpere og utbyggere betaler noe av avgiften. Boligkjøperne har betalt noe av avgiften fordi prisen er blitt høyere, men de har ikke betalt hele avgiften fordi prisen har steget med mindre enn den avgiften som er pålagt. Derfor har også utbyggerne betalt noe av avgiften.

Det er to forhold som er avgjørende for fordelingen av skattebyrden. Den første faktoren er hvor mye en prisendring vil påvirke boligetterspørselen. Hvis denne responsen er stor, for eksempel fordi det er små kostnader ved å flytte til en annen kommune, vil boligkjøperne isolert sett betale lite av avgiftsøkningen. Den andre faktoren er hvor mye en prisendring påvirker boligtilbudet. Hvis denne responsen er stor, vil utbyggerne isolert sett betale lite av avgiftsøkningen. Responsen på prisendringer benevnes elastisiteter, der etterspørsels- og tilbudselasititeter beskriver henholdsvis hvor mange prosent etterspørselen etter og tilbudet av nye boliger endres når prisen øker med 1 prosent. For å avdekke hvem som faktisk må betale økte avgifter, trenger man derfor informasjon om etterspørsels- og tilbudselasititetene.

Basert på en rekke internasjonale studier, konkluderer vi med at etterspørselastisiteten i boligmarkedet er i størrelsesorden  $-0,4$  til  $-1$ . Dette er basert på studier av etterspørselen etter boliger fordi vi ikke kjenner til studier av etterspørselen etter boligtomter. Vi argumenterer med at det er rimelig å betrakte priselasititetene for etterspørsel etter boliger og boligtomter som like. Ved stor grad av konkurranse blant utbyggingsselskaper vil kostnaden ved å bygge en bolig være uavhengig av tomtepris. Endret avgift på boligtomter vil derfor kun påvirke prisen på tomten, mens prisen på selve boligen vil være uforandret. Når etterspørselastisiteten er mindre enn 1 i tallverdi, defineres etterspørselen som uelastisk, dvs. at etterspørselen etter boliger og boligtomter er relativt lite følsom for prisendringer.

Resultatene fra ulike studier av tilbudet av boliger er mer sprikende. Slike studier analyserer typisk faktorer som påvirker boligbyggingen, og skiller mellom effekter på kort og lang sikt. Variasjoner i boligbyggingen gir variasjoner i veksten i antall boliger, slik at det altså er endringen i boligtilbudet som analyseres i disse studiene. De fleste studiene finner en tilbudselasititet på mellom 1 og 3 på lang sikt. Det indikerer at boligbygging er relativt følsom for prisendringer i boligmarkedet.

Basert på disse estimatene på etterspørsels- og tilbudselasititetene, gjennomføres simuleringer av hvor stor andel av en økning i utbyggeavgifter som bolig- og tomtekjøpere må betale. Når vi kjenner elastisitetene og avgiftsøkningen kan vi beregne den prisøkningen på boliger som vil observeres i markedet. Tabell 1.1 viser hvor stor andel av en avgiftsøkning som må betales av boligkjøperne for ulike verdier på elastisitetene.

**Tabell 1.1. Andelen av en avgiftsendring som boligkjøperne må betale for ulike verdier på etterspørsels- og tilbudselasticitetene**

		Tilbudselasticitet				
		0,5	1	2	3	4
Etterspørsels- elasticitet	-0,4	0,56	0,71	0,83	0,88	0,91
	-0,6	0,45	0,63	0,77	0,83	0,87
	-0,8	0,38	0,56	0,71	0,79	0,83
	-1,0	0,33	0,50	0,67	0,75	0,80

Tabellen viser at for en tilbudselasticitet på mellom 1 og 3, er andelen av en avgift som boligkjøperne må betale på mellom ca. 50 og 90 prosent, avhengig av verdiene på etterspørsels- og tilbudselasticitetene. Hvis vi tar utgangspunkt i realistiske anslag med etterspørselselasticitet lik  $-0,6$  og tilbudselasticitet lik 2, vil en utbyggingsavgift på 100 000 kr. øke boligprisen med 77 000 kr., mens utbygger vil få sin nettoppris redusert med 23 000 kr. Hvis man antar at prisen på selve boligen er upåvirket (på grunn av konkurransen i markedet), vil grunneieren oppleve en reduksjon av tomteprisen på 23 000 kr.

Disse effektene vil også gi seg utslag i antall nye boliger. Siden prisen på boliger har økt, reduseres etterspørselen, og siden prisen på boligtomter er redusert, reduseres tilbudet av nye boligområder. Tabell 1.2 viser hvor stor nedgang i den samlede boligmassen som følger av prisoppgangen beskrevet i tabell 1.1.

**Tabell 1.2. Effekt på boligmassen av en avgiftsøkning på 1 prosent av boligprisen i markedet. Tall i prosent**

		Tilbudselasticitet				
		0,5	1	2	3	4
Etterspørsels- elasticitet	-0,4	-0,22	-0,29	-0,33	-0,35	-0,36
	-0,6	-0,27	-0,38	-0,46	-0,50	-0,52
	-0,8	-0,31	-0,44	-0,57	-0,63	-0,67
	-1,0	-0,33	-0,50	-0,67	-0,75	-0,80

Tabellen viser at ved tilbudselasticitet på mellom 1 og 3, vil en avgiftsøkning på 1 prosent redusere boligmassen mellom ca. 0,5 og 0,75 prosent. Ved etterspørselselasticitet på  $-0,6$  og tilbudselasticitet på 2, vil en avgiftsøkning som tilsvarer 5 prosent av nye boligers verdi, dvs 100 000 kr. for en ny bolig med verdi på 2 000 000 kr., redusere boligmassen i en kommune med 2,3 prosent på lang sikt. Siden denne effekten nødvendigvis virker gjennom boligbygging, vil det ta lang tid før en slik reduksjonen i boligmassen vil slå fullt ut. En innføring eller økning av en

utbyggingsavgift kan gi grunnlag for en reduksjon av andre skatter eller avgifter uten å redusere det kommunale tjenestetilbudet. Det vil øke den realdisponible inntekten og øker etterspørselen etter bolig, og bidrar til at effekten på boligmassen blir mindre enn det som indikeres i tabellen.

Det foreligger resultater fra internasjonale studier av boligmarkedet som vi kan sammenligne med. For utbygningsavgifter tyder resultatene på at økte avgifter i praksis betales i sin helhet av boligkjøperne, og dermed gir liten eller ingen reduksjon i prisen som selgeren av nye boliger eller nye tomter får. Et problem med disse studiene er imidlertid at andre faktorer relevant for det lokale boligmarkedet typisk endres samtidig med endringer i utbyggingsavgiftene, slik at beregningene må tolkes med forsiktighet. Et annet resultat er at avgifter for sosial infrastruktur ser ut til å redusere boligbyggingen. Størrelsen på reduksjonen spriker imidlertid noe mellom ulike studier, noe som kan skyldes at avgiftsnivået i kommunene som er inkludert i analysene har vært forskjellig.

Internasjonale analyser har også behandlet effekten av reguleringer av boligbygging. Regulering er vanlig i alle land, spesielt i tilknytning til større nye boligfelt. Det kan være forbud mot boligbygging ('grønne områder') eller formelle krav til utforming. I andre tilfeller er restriksjonene på boligbygging mer diffuse som lang behandlingstid på byggesøknader, noe som ikke nødvendigvis trenger å være en bevisst politikk for å påvirke boligbygging. Et hovedresultat i litteraturen er at reguleringer av boligbygging begrenser boligbyggingen. Det er konklusjonene i studier som studerer en rekke ulike virkemidler. Resultatene i ulike studier tyder på at lang saksbehandlingstid for byggesaker har en mye sterkere effekt på boligbygging enn avgifter for sosial infrastruktur, at reguleringer påvirker hva slags type boliger som bygges, og at en kommunes reguleringspolitikk påvirkes av hva nabokommunene har valgt å gjøre.

Våre egne simuleringer av utbyggingsavgift i et boligmarked og internasjonale studier viser at avgifter kan være et effektivt virkemiddel til å påvirke boligbyggingen og kan ha betydelig virkning på boligmassen på lang sikt. Utbyggingsavgiften pålegger utbyggerne å ta hensyn til samfunnsøkonomiske kostnader som følger av prosjektet og vil derfor redusere boligbyggingen. Man kan oppnå tilsvarende effekt på boligbygging av kommunal regulering. Valget mellom utbyggingsavgift og regulering er ikke diskutert nærmere her.

## 2. HVORFOR BØR BOLIGBYGGING REGULERES?

### 2.1 Innledning

Ønskelig byutvikling kan avvike fra en situasjon der utbyggerne, dvs. grunneiere og utbygningsselskaper, står fritt til å tilpasse seg kun etter egne interesser. Grunneiere vil ønske å selge ubebygde områder til utbyggingsformål når en eventuell salgspris er større enn alternativverdien på eiendommen. Alternativverdien avhenger av om arealet er oppdyrket, om det egner seg for skogsdrift eller om det er egnet til annen næringsvirksomhet. I tillegg kan en rekke ikke-pekuniære forhold ha betydning for en grunneiers verdsetting av ubebygd eiendom. Alternativverdien til ubebygde områder gir en øvre grense for hvor stor boligbyggingen kan være. Tomtekjøpere må være villige til å betale minst alternativverdien på et område for at det skal være grunnlag for boligbygging.

Boligbygging påvirker imidlertid ikke bare dem som er direkte involvert, men også eksisterende innbyggere i en kommune. Det blir flere naboer, mindre grøntareal, mer ferdsel til og fra bysentrum, osv. Siden dette er virkninger som ikke påvirker utbyggerens kostnader i en situasjon uten regulering av boligbygging, kalles de vanligvis for indirekte eller eksterne virkninger eller trengselskostnader. Det er forhold som påvirker samfunnsøkonomisk effektivt nivå på boligbyggingen, men som de private aktørene ikke tar hensyn til. I tillegg kan fordelingsvirkninger være relevant for en kommunes regulering av boligbygging, men fordelingspolitiske målsettinger vil ikke bli diskutert nærmere her.

### 2.2 Trengselskostnader

Brueckner (2000) diskuterer årsaker til at boligbygging kan bli for stor når utbyggerne ikke har insentiver til å ta hensyn til trengselskostnader. Han argumenterer for at det er tre grunnleggende trengselskostnader ved boligbygging. For det første vil grunneiere og utbygningsselskaper generelt ikke ta hensyn til den sosiale verdien av ubebygde områder. Ubebygde områder, eller grøntområder, kan ha ulike almene formål. Boligkjøpere er også interessert i grøntområder, men når utbyggerne gjør sine beregninger, er det optimalt for dem kun å ta hensyn potensielle kjøperes vurderinger og ikke de negative effektene av tettere bebyggelse for dem som allerede bor i tilknytning til utbyggingsområdet.

For det andre vil økt boligbygging belaste den tekniske infrastrukturen i et område og kan gi økt trengsel. Det vil det gi økt biltrafikk og økt etterspørsel etter kollektivtrafikk tjenester. I områder hvor det i utgangspunktet er køtendenser på veiene, vil køene øke, noe som påfører eksisterende brukere en ekstra (tids)kostnad.

For det tredje vil behovet for sosial infrastruktur øke. Boligbygging krever ikke bare lokal teknisk infrastruktur som veier og vann- og kloakkplegg i boligfeltet, men

også utbygging av barnehager, skoler, pleieinstitusjoner og lignende. Sosial infrastruktur krever en investering, altså en kostnad utover vanlig drift. Mens daglig drift av kommunale tjenester finansieres av overføringer og skatteinntekter der nye og gamle innbyggere bidrar likt, er det ikke tilfellet for investeringer. Nye investeringer knyttet til boligbygging som utbyggerne ikke betaler må finansieres ved lavere tjenestetilbud i en kommune enten på investeringstidspunktet eller senere. Boligbygging som øker behovet for nyinvesteringer vil derfor belaste eksisterende innbyggere hvis utbyggerne ikke fullfinansierer slike investeringer.

Alle trengselskostnader kan i prinsippet bli tatt hensyn til ved en fornuftig utformet reguleringspolitikk. Behovet for grøntareal kan beskrives i reguleringsplanene. Det betyr at utbygningstettheten kan bli mindre enn utbyggerne ønsker. Det blir færre boligkjøpere til å betale for verdien på utbyggingsarealet og lokal infrastruktur. Det vil øke boligprisene, slik at det er kjøperne av nye boliger som faktisk betaler for at grøntområder beholdes. Problemet med økt press på veinettet kan i prinsippet reguleres med bompenger som reflekterer den kostnaden hver enkelt billist påfører andre. Dette er imidlertid også et kapasitetsproblem som krever nyinvesteringer. Kostnadene for påkrevde nyinvesteringer i en kommune som følge av boligbygging kan belastes utbyggerne direkte slik at de faktiske kostnadene ved utbygging reflekteres når boligbygging vurderes. Dette gjelder ikke bare for investeringer i veinettet, men også sosial infrastruktur.

Regulering av boligbygging er vanlig og internasjonale erfaringer er oppsummert i litteraturen. I USA har reguleringer ofte vært brukt til å begrense veksten i pressområder. Flere virkemidler brukes. Ifølge Gyourko (1991) ble avgifter for sosial infrastruktur introdusert i USA på slutten av 1970-tallet. En spørreundersøkelse i 1989 viste at 37 prosent av kommunene praktiserte en slik avgift, og at de i størst grad ble brukt i California som er den amerikanske staten som har opplevd størst befolkningsvekst de siste 30 årene. Brueckner (1998) og Levine (1999) beskriver flere andre virkemidler som er blitt brukt i California; en øvre grense på nye byggetillatelse pr. år, begrensninger på utbygging av bygninger til næringsvirksomhet, krav om utbygging av sosial infrastruktur, krav om folkeavstemning for å fortette eksisterende boligfelt, regulering av grøntområder m.m. I Storbritannia har det vært praktisert utbyggingssavtaler som kan inkludere avgifter for sosial infrastruktur og som kan stille krav om utbygging av boliger tilpasses spesielle grupper (Bramley, 1993).

### **2.3 Modellering av byutvikling for analyse av utbyggingsavgift og regulering**

For å analysere faktorer som påvirker boligbygging og befolkningsutvikling (her kalt byutvikling), brukes modeller for boligmarkedets funksjonsmåte. Modellene gir mulighet til å analysere konsekvensene av alternative virkemidler. De enkleste modellene er statiske, det vil si at de egentlig diskuterer bystørrelse og ikke byvekst. Brueckner (1999) gir en oversikt over slike modeller. Dynamiske modeller kan gi en rikere forståelse av hvordan usikkerhet og uforutsette hendelser påvirker



byutviklingen. Bar-Ilan og Strange (1996) er et eksempel på en slik modell, der det eksplisitt tas hensyn til at det tar tid fra et prosjekt planlegges til boligene kan selges.

Det antas vanligvis 'fri mobilitet', slik at boligkjøpere sammenligner boliger i ulike lokaliteter uten å ta hensyn til flyttekostnader eller geografisk tilknytning. Hvis ikke boligkjøperen finner at boligen er bedre enn alle andre alternative boliger vil ikke boligen bli kjøpt. Tilsvarende vil boligeiere selge boligen og flytte hvis de mener at det er blitt bedre å bo et annet sted. Dette setter en grense for hva boligbyggere kan tilby for å få kjøpere til nye boliger. Prisen på nye boliger må være på et nivå der noen finner at de er minst like attraktive som alle andre alternativ. Boligprisene vil justeres slik at et 'gjennomsnittlig' individ vil være indifferent mellom eksisterende bosted og minst et alternativt bosted. Dette kan defineres som en 'flyttelikevekt' (også kalt migrasjonslikevekt eller mobilitetslikevekt). I teoretiske modeller er det vanlig å forenkle med å anta at det ikke er kostnader knyttet til å bytte bosted. Individene har ikke direkte kostnader ved å flytte og de har ingen spesiell tilknytning til særskilte områder. Det betyr at en liten forbedring i fordelene med å bo et bestemt sted vil utløse migrasjonspress til dette stedet. Dette betyr at en likevekt krever at et 'gjennomsnittlig' individ er indifferent mellom å bo på alle mulige bosteder.

Hva er det som begrenser byveksten? Ved flyttelikevekt må det enten skyldes at

- (i) kostnadene ved å bo i nye boligfelt øker når boligbyggingen øker
- (ii) fordelene med å bo i en spesifikk by versus alternativ bosetting reduseres når byen vokser
- (iii) tilbudet av nye boligtomter begrenses.

Det første tilfellet er inkorporert i alle eksisterende modeller. Den vanlige begrunnelsen er at nye boligfelt typisk oppstår i byens randsoner, slik at kostnadene ved pendling til byens sentrum og arbeidsplasser øker når byen vokser i omkrets. Fordi pendlingskostnadene for innbyggerne i randsonen øker når byen vokser, begrenses byveksten.

Økende pendlingskostnader for nye boligstrøk er imidlertid ikke et argument for å regulere boligbyggingen siden dette er kostnader som kjøperne bærer alene. Men hvis attraktiviteten ved å bo i en kommune reduseres for de eksisterende innbyggerne når byen vokser, er det et argument for å regulere boligbyggingen. Det eksisterer trengselskostnader som gjør det nødvendig å investere i infrastrukturen for at tjenestetilbudet til eksisterende innbyggere ikke skal påvirkes. Modeller med trengselskostnader (kalt 'amenity-creation' modeller av Brueckner, 1995 og 1999) legges til grunn for å diskutere optimale avgifter ved boligbygging.

Hvis alle kommuner er små på den måten at endrete boligpriser i en kommune ikke påvirker boligprisene i andre kommuner, er det ingen grunn for grunneiere å begrense tilbudet av nye boligtomter. Ved flyttelikevekt vil en begrensning av tilbudet ikke påvirke prisene i markedet. Hvis boligprisene stiger, vil enkelte ønske å flytte ut fra området slik at boligprisene synker tilbake til samme nivå igjen. Dette er en enkel

modellformulering som tydeliggjør at handlingsrommet til en kommune er begrenset av innbyggernes flyttemuligheter.

Hvis grunneiernes atferd i en kommune skal påvirke boligprisene i andre kommuner, må kommunen være av en betydningsfull størrelse. I dette tilfellet kan det være optimalt for grunneiernes å begrense tilbudet av tomter. Det vil øke boligprisene i kommunen, noe som vil redusere innflyttingen og øke utflyttingen. Antakelsen om at vedkommende kommune er stor betyr at dette øker boligprisene i andre (tilstøtende) kommuner. Derfor impliserer en flyttelikevekt at bolig- og tomteprisene øker i alle kommuner. Grunneiere kan altså ønske å redusere tomtetilbudet til et nivå der tomteprisen overstiger alternativkostnaden hvis dette påvirker boligprisene i et stort område. I modeller med få og store byer som har dominerende grunneiere (kalt 'supply-restriction' modeller av Brueckner, 1995 og 1999) vil dermed trengselskostnader i noen grad bli internalisert av de private aktørene.

En modellanalyse av alternative virkemidler presenteres i kapittel 3.

## 3 MODELLERING AV SAMFUNNSØKONOMISKE KONSEKVENSER AV UTBYGGINGSavgIFTER

### 3.1 Innledning

I kapittel 2 diskuterte vi ulike indirekte virkninger, kalt trengselskostnader, som kan tilsi at den enkelte kommune har interesse av å regulere boligbyggingen for å begrense befolkningsveksten. Befolkningsveksten kan påvirkes gjennom direkte reguleringer (arealdisponering, utnyttelsesgrad, etc) eller ved bruk av finansielle virkemidler som påvirker insentivene til utbyggere. Finansielle virkemidler handler i stor grad om hvordan utbygging av kommunal infrastruktur i tilknytning til boligbygging skal finansieres.

I dette kapitlet diskuterer vi hvordan finansieringen av kommunal infrastruktur påvirker boligbyggingen og dermed befolkningsutviklingen. Kapittel 3.2 presenterer en modell som viser hvordan finansiering gjennom henholdsvis utbyggingsavgifter og rentekostnadsdeling (kommunale låneopptak) påvirker boligbygging og befolkningsutvikling i typiske pressområder. I kapittel 3.3 diskuteres kriterier for samfunnsøkonomisk effektiv befolkningsutvikling, og i kapittel 3.4 behandles dynamiske aspekter av boligbyggingen. I kapittel 3.4 knyttes modelldiskusjonen til norske forhold og norsk debatt.

### 3.2 Befolkningsvekst og finansiering av infrastruktur

Vi tar utgangspunkt i en analyse av Brueckner (1997), som analyserer hvordan befolkningsutviklingen i en kommune påvirkes av hvordan utbygging av kommunal infrastruktur finansieres. Den kommunale infrastrukturen omfatter både teknisk (vei, vann og avløp) og sosial infrastruktur (barnehager, skoler, rekreasjonsområder, etc). Standarden på infrastrukturen antas å være den samme i alle deler av kommunen. Det innebærer blant annet at innbyggerne i nye boligområder har tilgang på like god infrastruktur som innbyggerne i eldre boligområder. Kostnadene ved å tilby kommunal infrastruktur benevnes  $C(\bar{z}, n)$  der  $\bar{z}$  er den gitte standarden på den kommunale infrastrukturen og  $n$  er antall innbyggere. Kostnadene øker både med standarden på det kommunale tjenestetilbudet og med antall innbyggere.

Det fokuseres på en kommune hvor antall innbyggere forutsettes å vokse over tid. Flere innbyggere innebærer at nye boligområder må bygges ut. Utbyggingen av nye boligområder skjer i regi av utbyggere som er bosatt utenfor kommunen. Etter utbygging leies boligene ut til kommunens innbyggere. Land kan alternativt benyttes til jordbruksformål, og grunneierne konverterer jordbruksareal til boligområder dersom boligutbygging gir høyere avkastning enn landbruk. Arealer nærmest kommunesenteret er mest attraktive for boligformål fordi de gir kortere reisetid til

arbeidssted og deler av det kommunale tjenestetilbudet.<sup>1</sup> Følgelig vil nye boligområder ligge lengre unna kommunesenteret enn eldre boligområder.

Det antas at hver ny innbygger krever en enhet land. De samfunnsøkonomiske kostnadene (per enhet land) ved å bygge ut ny infrastruktur er da gitt ved  $C_n[\bar{z}, n(t)]$  der  $n(t)$  er antall innbyggere på tidspunkt  $t$ . Marginalkostnaden  $C_n[\bar{z}, n(t)]$  er å tolke som nødvendige kostnader for å opprettholde standarden på teknisk og sosial infrastruktur som følge av en økning i antall innbyggere. Dette ble definert som trengselseffekter i kapittel 2. Utbyggingen av nye boligområder og dermed befolkningsveksten avhenger av hvordan kommunen finansierer ny infrastruktur. Brueckner studerer to ulike finansieringsformer, nemlig utbyggingsavgifter og rentekostnadsdeling.<sup>2</sup>

Utbyggingsavgifter innebærer at utbyggeren må betale en avgift til kommunen for å kunne bygge ut et nytt boligområde. Avgiften tilsvarer kostnadene ved å bygge ut ny infrastruktur, dvs  $C_n[\bar{z}, n(t)]$ . Når det gjelder rentekostnadsdeling, antas det at kommunen utsteder evigvarende obligasjoner for å finansiere utbygging av infrastruktur og at rentekostnadene fordeles mellom eierne av boligområder i kommunen. Det betyr at en grunneier som bygger ut et boligområde må bidra til å finansiere renteutgiftene knyttet til historiske, nåværende og framtidige infrastrukturutbygginger. På tidspunkt  $t$  må alle eiere av boligområder betale  $iC[\bar{z}, n(t)]/n(t)$  (der  $i$  er renta) per enhet land.

Motivet for å konvertere jordbruksareal til boligareal er at boligutbygging gir høyere avkastning enn jordbruk. Avkastningen i jordbruket antas å være konstant lik  $r_A$ , mens avkastningen ved boligutbygging avhenger av leieinntekter, private utbyggingskostnader og hvordan kommunal infrastruktur finansieres.

De leieinntektene utbyggere kan oppnå avhenger av hvor attraktiv kommunen er som bosted og boligområdets lokalisering. Dersom innbyggerne er perfekt mobile mellom kommuner, kan leieinntekten per enhet land skrives som:

$$r(t, x) = y(t) - u(t) - kx \quad (3.1)$$

Her er  $y(t)$  den inntekten man oppnår ved å arbeide i kommunen,  $u(t)$  det nyttenivået som kan oppnås i andre kommuner,  $x$  avstanden til kommunesenteret og  $k$  en positiv parameter som gir uttrykk for reisekostnadene. Relasjon (3.1) gir uttrykk for at leieprisen på enhver lokalisering tilpasses slik at nyttenivået  $[y(t) - r(t, x) - kx]$  blir sammenfallende med det nyttenivå som kan oppnås utenfor kommunen  $[u(t)]$ . Det framgår at leieinntektene per enhet land avtar med økende avstand til

<sup>1</sup> Det antas at alle innbyggere arbeider i kommunesenteret.

<sup>2</sup> Brueckner analyserer også en tredje finansieringsform hvor investeringsutgiftene deles mellom alle boligeiere. Denne finansieringsformen diskuteres ikke i denne rapporten.

kommunesenteret [ $r_x = -k < 0$ ]. Større avstand til kommunesenteret betyr høyere reisekostnader som må kompenseres gjennom lavere leie. Det er underliggende forutsetning at den kommunen som studeres blir mer attraktiv over tid, dvs at  $y(t)$  vokser raskere enn  $u(t)$ , og det er dette som driver befolkningsveksten i kommunen. Modellen pretenderer ikke å gi noen forklaring på hvilke mekanismer som bidrar til at byen vokser over tid. Formålet med analysen er å studere finansiering av kommunal infrastruktur i kommuner hvor det er en underliggende vekst i befolkningen.

For at befolkningen skal kunne vokse må utbyggere konvertere jordbruksareal til boligformål. Ved å konvertere jordbruksareal til boligformål påløper private utbyggingskostnader  $D$  per enhet land. Disse kostnadene er irreversible og omfatter opparbeidelse av tomt og oppføring av bolig. På hvert tidspunkt  $t$  gjelder en arbitrasjebetingelse som sier at den løpende avkastningen på det siste (marginale) boligprosjektet skal være lik avkastningen i jordbruket. Dersom utbygging av kommunal infrastruktur finansieres av utbyggingsavgifter, kan denne arbitrasjebetingelsen skrives som:<sup>3</sup>

$$r[t, n(t)] - iD - iC_n[\bar{z}, n(t)] = r_A \quad (3.2)$$

Uttrykket på venstre side av likhetstegnet gir uttrykk for den løpende avkastningen i det marginale boligprosjektet. Den løpende avkastningen er lik leieinntektene fratrukket rentekostnadene knyttet til private utbyggingskostnader og kommunal utbyggingsavgift. Utbyggeren venter med å konvertere jordbruksareal til boligformål inntil denne arbitrasjebetingelsen oppfylt. Etter at utbyggingen har funnet sted vil leieinntektene øke fordi inntektsnivået i kommunen vokser raskere enn i resten av økonomien. Følgelig vil den løpende avkastningen bli høyere enn avkastningen i jordbruket. Meravkastningen er størst for boligområder som ligger nært kommunesenteret.

Dersom utbygging av kommunal infrastruktur finansieres ved utstedelse av evigvarende obligasjoner, er arbitrasjebetingelsen gitt ved:

$$r[t, n(t)] - iD - i \frac{C[\bar{z}, n(t)]}{n(t)} = r_A \quad (3.3)$$

Uttrykket på venstre side av likhetstegnet gir igjen uttrykk for den løpende avkastningen i det marginale boligprosjektet. Det siste leddet er utbyggernes bidrag (per enhet land) til dekning av renter på kommunens obligasjonsgjeld.

Både (3.2) og (3.3) vil (sammen med (3.1)) bestemme utviklingen i kommunens innbyggertall når kommunal infrastruktur finansieres ved hhv utbyggingsavgifter og rentekostnadsdeling. Ved bruk av utbyggingsavgifter styres utbyggernes beslutninger av marginale infrastrukturkostnader ( $C_n$ ), mens de ved rentekostnadsdeling styres av

<sup>3</sup> Vi har her utnyttet at  $x(t) = n(t)$  fordi hver innbygger konsumerer en enhet land.

gjennomsnittlige utbyggingskostnader ( $C/n$ ). Forskjell i innbyggertall mellom de to finansieringsformene har derfor sammenheng med at marginalkostnaden er forskjellig fra gjennomsnittskostnaden.

Før vi går videre kan det være greit å presisere at rentekostnadsdeling kan gis en anen og mer intuitiv tolkning, nemlig som finansiering over kommunebudsjettet. Finansiering over kommunebudsjettet innebærer at det kommunale tjenestetilbudet blir dårligere eller at skattenivået høyere enn ved finansiering gjennom utbyggingsavgifter. Dette vil isolert sett gjøre kommunen mindre attraktiv som bosted, noe som vil påvirke betingelsen for migrasjonslikevekt [(3.2)]. Denne kan nå skrives som:

$$r(t, x) = y(t) - u(t) - kx - i \frac{C(\bar{z}, n(t))}{n(t)} \quad (3.4)$$

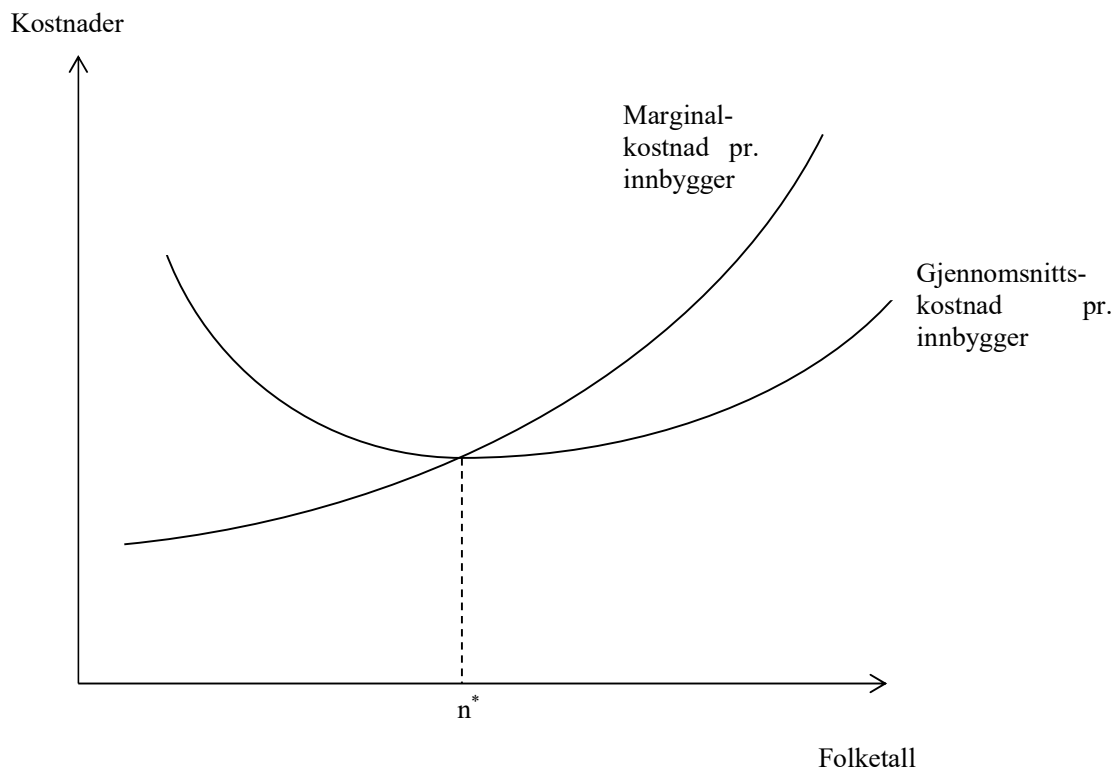
Vi tenker oss fortsatt at kommunen lånefinansierer utbyggingen av infrastruktur, men at renteutgiftene nå belastes innbyggerne, enten gjennom økte skatter eller dårligere tjenestetilbud. Når grunneierne/ utbyggerne ikke lenger belastes infrastrukturkostnadene, endres arbitrasje-betingelsen til:

$$r(t, n) = r_A + iD \quad (3.5)$$

Enten vi kombinerer (3.1) og (3.3) eller (3.4) og (3.5) kommer vi fram til at utviklingen i innbyggertallet bestemmes av følgende relasjon:

$$y(t) - u(t) - kn(t) = r_A + iD + i \frac{C_n[\bar{z}, n(t)]}{n(t)} \quad (3.6)$$

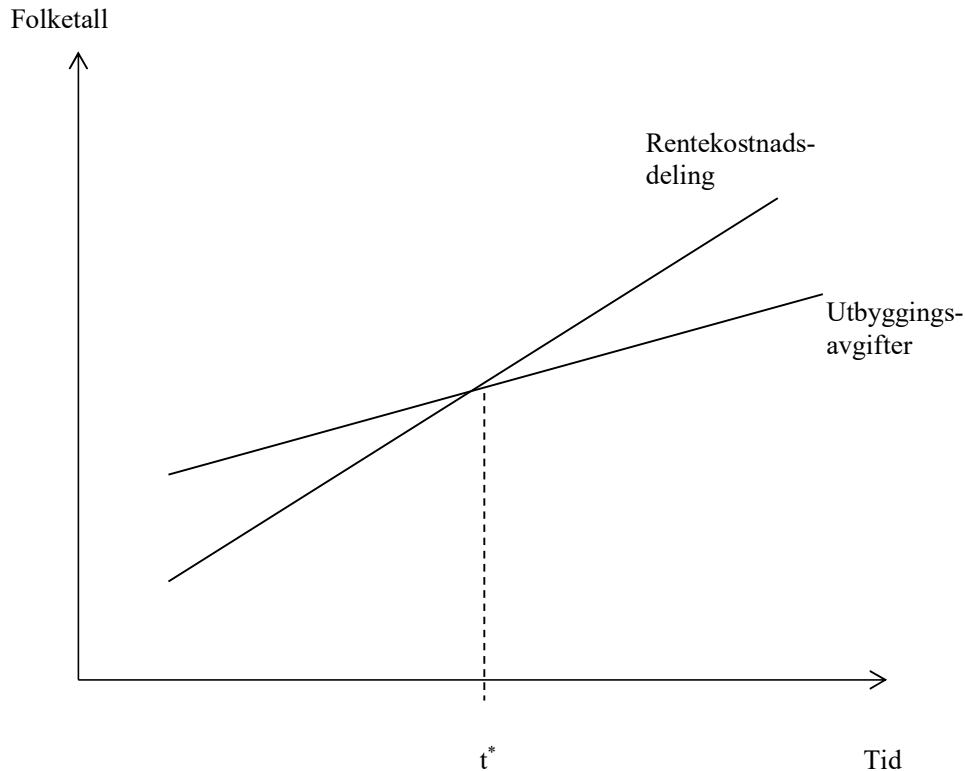
Dette viser at rentekostnadsdeling og finansiering over kommunebudsjettet gir samme befolkningsutvikling, og at de følgelig kan betraktes som identiske finansieringsformer. Dette resultatet reflekterer mer generell innsikt om at det ikke har betydning hvilken 'side av markedet' som formelt betaler en avgift.



**Figur 3.1: U-formet kostnadsstruktur**

I kommunaløkonomisk litteratur antas det ofte at kostnadsstrukturen er U-formet. Det innebærer at gjennomsnittskostnaden først avtar med økende innbyggertall, når deretter et minimum, for så å øke med økende innbyggertall. I figur 3.1 er  $n^*$  det innbyggertallet som minimerer gjennomsnittlig infrastrukturkostnad. Den marginale infrastrukturkostnaden er også tegnet inn i figuren. Den marginale infrastrukturkostnaden er lavere enn gjennomsnittskostnaden når  $n < n^*$ , og høyere enn gjennomsnittskostnaden når  $n > n^*$ . Videre er den marginale infrastrukturkostnaden lik den gjennomsnittlige der hvor gjennomsnittskostnaden når sitt minimum.

Den U-formede kostnadsstrukturen kan begrunnes med utgangspunkt i kostnadsdeling og trengselseffekter. Når det blir flere innbyggere i kommunen kan infrastrukturkostnadene deles på flere. Denne kostnadsdelingseffekten trekker at gjennomsnittlig infrastrukturkostnad avtar med økende innbyggertall. På grunn av trengselseffekter [ $C_n > 0$ ] vil det imidlertid være nødvendig å bygge ut ny infrastruktur for å opprettholde i standarden. Dette trekker isolert sett i retning av at gjennomsnittlig infrastrukturkostnad øker med økende innbyggertall. I figuren 3.1 er det altså slik at kostnadsdelingseffekten dominerer når  $n < n^*$ , mens trengselseffekten dominerer når  $n > n^*$ .



**Figur 3.2: Befolkningsutvikling ved utbyggingsavgifter og rentekostnadsdeling**

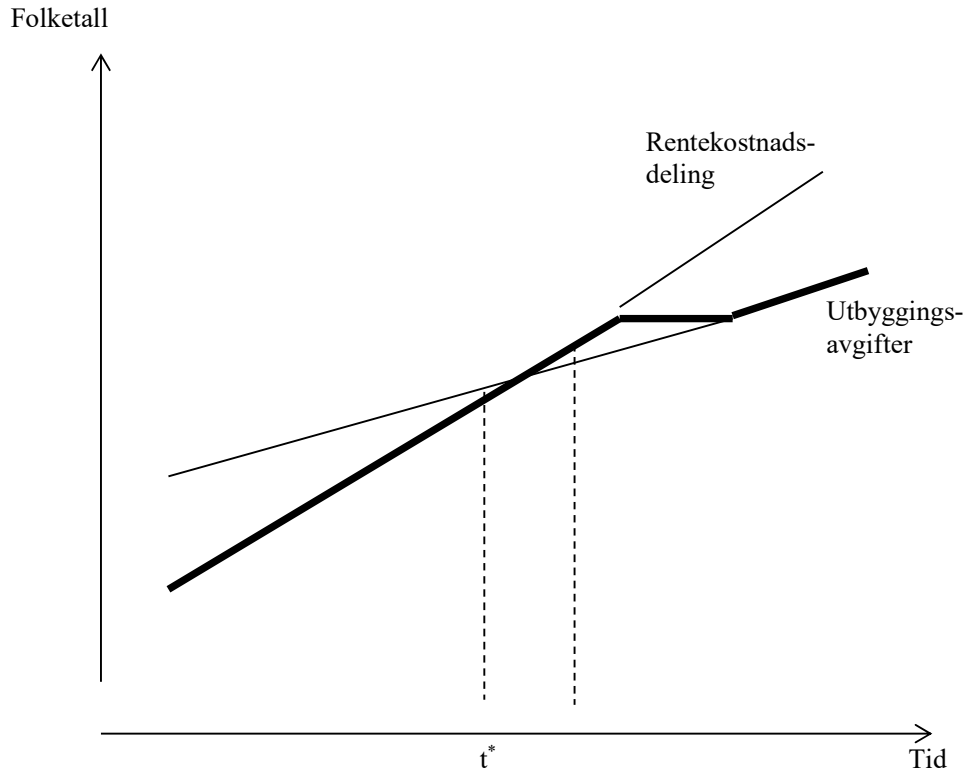
Siden det forutsettes at byen vokser, vil den på et eller annet tidspunkt nå en befolkning  $n^*$ . Da vil marginal infrastrukturkostnad være lik gjennomsnittlig infrastrukturkostnad, og de to arbitrasje-betingelsene (3.2) og (3.3) er sammenfallende. Følgelig vil begge finansieringsformer gi en befolkning  $n^*$  på et bestemt tidspunkt  $t^*$ .

På tidligere tidspunkt enn  $t^*$  vil utbyggingsavgifter gi en større befolkning enn rentekostnadsdeling. Det har sammenheng med at den marginale infrastrukturkostnaden da er lavere enn den gjennomsnittlige, slik at utbyggingsavgifter gir utbyggere sterkere insentiver til å konvertere jordbruksareal til boligformål. Tilsvarende vil utbyggingsavgifter gi en mindre befolkning enn rentekostnadsdeling på senere tidspunkt enn  $t^*$ . Da er den marginale infrastrukturkostnaden høyere enn den gjennomsnittlige, slik at utbyggingsavgifter gir utbyggere svakere insentiver til å konvertere jordbruksareal til boligformål. De to finansieringsformene vil følgelig gi en befolkningsutvikling som illustrert i figur 3.2.

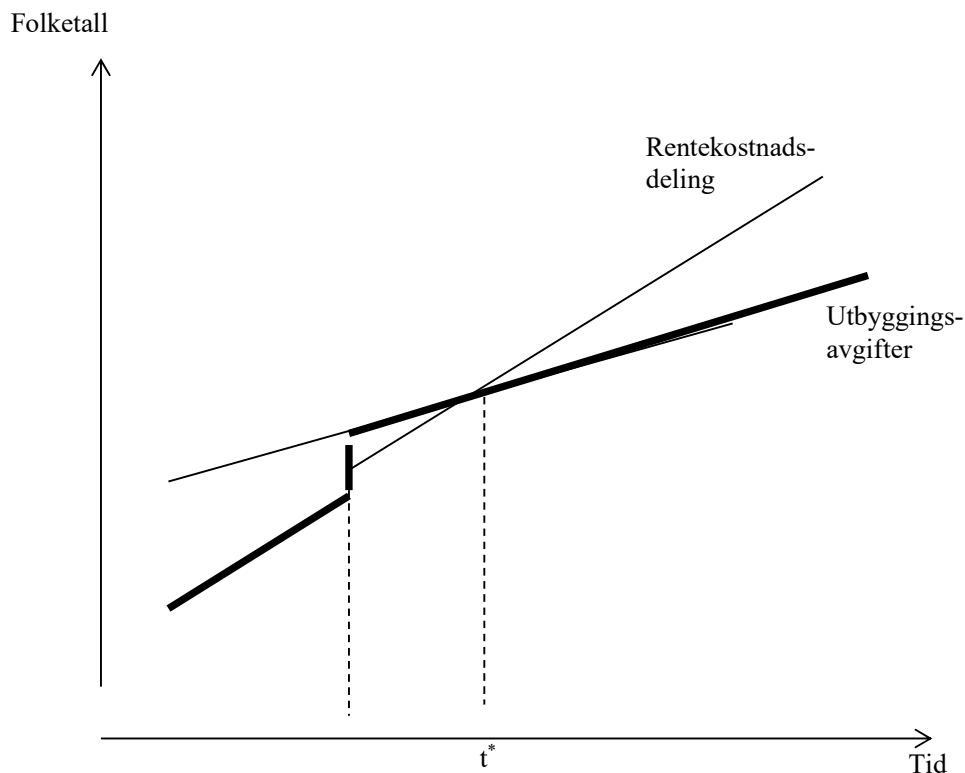
Virkninger av overgang fra rentekostnadsdeling til utbyggingsavgifter er illustrert i figurene 3.3 og 3.4. I figur 3.3 skjer overgangen etter tidspunkt  $t^*$ . Siden den marginale infrastrukturkostnaden er høyere enn den gjennomsnittlige, vil det bli dyrere for utbyggere å konvertere jordbruksareal til boligformål. Befolkningsveksten vil midlertidig stoppe opp, og når den tar seg opp igjen vil befolkningen vokse langsommere enn ved rentekostnadsdeling.



I figur 3.4 endres finansieringsformen før tidspunkt  $t^*$ . Siden den marginale infrastrukturkostnaden er lavere enn den gjennomsnittlige, blir det billigere for utbyggere å konvertere jordbruksareal til boligformål. Dette leder først til en kortvarig bygge-boom. Deretter vil befolkningen vokse langsommere enn ved rentekostnadsdeling.



Figur 3.3: Overgang fra rentekostnadsdeling til utbyggingsavgifter etter  $t^*$



Figur 3.4: Overgang fra rentekostnadsdeling til utbyggingsavgifter for  $t^*$

### 3.3 Samfunnsøkonomisk effektivitet

I kapittel 3.2 har vi studert befolkningsutviklingen når utbygging av infrastruktur finansieres ved henholdsvis utbyggingsavgifter og rentekostnadsdeling. Men vil noen av de to finansieringsformene, og i så fall hvilken, gi en befolkningsutvikling som er samfunnsøkonomisk effektiv? Spørsmålet om samfunnsøkonomisk effektivitet handler om hvor folk skal bo. Hvor mange skal bo i den kommunen vi betrakter og hvor mange skal bo i resten av landet?

I modellen over er innbyggerne perfekt mobile og de oppnår et nyttenivå  $u(t)$  uansett hvor de bor. Følgelig vil den samfunnsøkonomiske befolkningsutviklingen være den som maksimerer landverdiene i den kommunen vi betrakter. Brueckner viser at den samfunnsøkonomisk effektive befolkningsutviklingen er karakterisert ved:

$$r[t, n(t)] - iD - iC_n[\bar{z}, n(t)] = r_A \quad (3.7)$$

Denne betingelsen er sammenfallende med arbitrasje-betingelsen når utbygging av infrastruktur finansieres ved utbyggingsavgifter. Følgelig vil utbyggingsavgifter gi en samfunnsøkonomisk effektiv befolkningsutvikling. Intuisjonen er at utbyggings-

avgifter gir samsvar mellom privat- og samfunnsøkonomiske kostnader ved boligutbygging.

Rentekostnadsdeling vil vanligvis innebære at privat- og samfunnsøkonomiske kostnader er forskjellige. Når  $n < n^*$ , vil de privatøkonomiske kostnadene være høyere enn de samfunnsøkonomiske fordi nye utbygginger må bidra til finansieringen av eldre utbygginger som var relativt dyre. Følgelig vil rentekostnadsdeling gi et lavere innbyggertall enn det som er samfunnsøkonomisk effektivt. Når  $n > n^*$ , vil de privatøkonomiske kostnadene være lavere enn de samfunnsøkonomiske fordi nye utbygginger er relativt dyre. Følgelig vil rentekostnadsdeling gi et høyere innbyggertall enn det som er samfunnsøkonomisk effektivt.

Selv om utbyggingsavgifter maksimerer de samlede landverdiene i kommunen, vil ikke slik finansiering øke verdien av all eiendom i kommunen. Dette kan illustreres ved å ta utgangspunkt i figur 3.3 hvor finansieringsregelen endres fra rentekostnadsdeling til utbyggingsavgifter etter  $t^*$ . Dette vil opplagt være en fordel for utbyggerne av eldre boligområder som nå slipper å bidra til finansieringen av nye boligområder med relativt dyr infrastruktur. Endringen vil imidlertid gi et tap for eierne av land som ikke er bygd ut til boligformål før  $t^*$ . I tillegg til at de nå må dekke alle utgifter til utbygging av infrastruktur, vil utbyggingen komme på et senere tidspunkt fordi befolkningsveksten reduseres.

Dersom finansieringsregelen endres før  $t^*$ , er det ikke sikkert at eierne av eldre boligområder får en gevinst. Dette har sammenheng med at rentekostnadsdeling ville gitt lavere betalinger til kommunen i perioden fram til  $t^*$ .<sup>4</sup> Videre vil eiere av land som ikke er bygd ut kunne få en gevinst. Dette gjelder særlig de som bygger ut rundt  $t^*$  som har relativt lave kostnader forbundet med utbygging av infrastruktur, og som nå slipper å bidra til finansieringen av eldre og framtidige utbygginger som er relativt dyre.

### 3.4 Effekten av utbyggingsavgifter på utbyggingstetthet

Modellanalysen foran er velegnet til å diskutere byutvikling og samfunnsøkonomiske konsekvenser av utbyggingsavgifter på en overskuelig måte, men behandler ikke tidsaspektet eksplisitt. Det er en svakhet når man studerer et dynamisk fenomen som byutvikling. Dermed kan diskusjonen av byvekst være upresis, noe som bare kan undersøkes ved å foreta en dynamisk modellering. Modellen diskuterer heller ikke hvordan utbyggingsavgifter vil påvirke utformingen av utbyggingen, siden alle nye og gamle boliger like. McFarlane (1999) bygger ut Brueckner sin analyse i en dynamisk modell der boligene er heterogene. Dermed kan han både eksplisitt diskutere om

---

<sup>4</sup> Resonnementet forutsetter at rentekostnadsdelingen 'låses' i den forstand at eierne av land som ikke er utviklet til boligformål på det tidspunkt utbyggingsavgifter innføres ikke bidrar til rentekostnadsdelingen. Dette vil være vanskelig å få til i praksis dersom rentekostnadene finansieres over kommunebudsjettet.

utbyggingsavgifter utsetter utbygging av nye boligfelt, og om ulik innretning på utbyggingsavgifter påvirker utformingen av boligfeltene.

I McFarlane sin modell bestemmer aktørene størrelsen på tomtene og boligene og ikke kun utbyggingstakt. Det gjøres ved at det i modellen bestemmes optimalt antall kapitalenheter pr. enhet land, der kapital hovedsakelig tolkes som boligstørrelse. Denne andelen beskriver altså utnyttelsesgraden til tomtene. Kapitalenheter pr. enhet land kan også tolkes som tettheten til bebyggelsen, siden mange kapitalenheter pr. enhet land impliserer at husene utgjør en stor andel av tomtene.

Selv om modellen er dynamisk, og dermed mer komplisert enn den hovedmodellen vi har brukt, er hovedelementene de samme. En viktig forenkling når utbyggingsavgift diskuteres er at alternativet er at kjøperne av nye boliger ikke bidrar til å betale ny nødvendig infrastruktur. Mens vi har sett på rentekostnadsdeling foran, ser vi nå bort fra dette. Med denne forutsetningen vil innføring av utbyggingsavgifter alltid utsette utbyggingen av nye boligfelt. Utbyggingen blir dyrere, og utbyggingen utsettes. Dette kan tolkes som at den dynamiske modellen diskuterer situasjonen der antall innbygger overskrider  $n^*$  definert foran, det vil si at de marginale infrastrukturkostnadene er større enn de gjennomsnittlige infrastrukturkostnadene.

Vi konsentrerer oss om hvordan ulike typer utbyggingsavgifter påvirker tettheten til bebyggelsen. En utbyggingsavgift kan være lik for alle nye boenheter som implisitt antatt i analysen foran. Alternativt kan størrelsen på avgiften bestemmes av boligstørrelse eller av tomtestørrelse.

Ved innføring av en utbyggingsavgift pr. boenhet, er det usikkert hvordan boligtettheten påvirkes. Det er to ulike effekter som virker i hver sin retning. For det første vil en avgift på boenheter gjøre kapital dyrere relativt til boligtomter fordi det ikke er noen avgift på tomtene i seg selv. Dette kan tolkes som en initial prisvridningseffekt. Den bidrar til å redusere antall kapitalenheter pr. enhet land, og dermed redusere boligtettheten. Men samtidig vil avgiften utsette utbyggingen, og siden inntekten til innbyggerne er forutsatt å øke over tid, øker etterspørselen etter boligtomter. Det bidrar til å gjøre tomtene dyrere relativt til kapital. Ved en konstant vekstrate i inntekten blir de to motstridende effektene like store i denne modellen, noe som gjør at en utbyggingsavgift pr. boenhet ikke påvirker boligtettheten.<sup>5</sup>

En utbyggingsavgift på kapital, for eksempel knyttet til antall kvadratmeter, er direkte rettet mot boligstørrelse. I dette tilfellet er det også en initial prisvridningseffekt som bidrar til å redusere boligtettheten. Men ved avgift på kapital er den initiale prisvridningseffekten sterkere enn ved avgift pr. boenhet fordi avgiften er direkte rettet mot boligstørrelse. Derfor vil den initiale prisvridningseffekten dominere over den

---

<sup>5</sup> Hvis privat inntekt har en økende vekstrate over tid, dominerer effekten via inntekstvekst, og denne utbyggingsavgiften fører til høyere boligtetthet. Tilsvarende vil den initiale prisvridningseffekten dominere i en situasjon med fallende vekstrate i inntektene, og dermed vil denne utbyggingsavgiften redusere boligtettheten.

sekundære effekten via økt inntekt og etterspørsel etter tomter i en situasjon med konstant vekstrate i private inntekter. Utbyggingsavgift knyttet til boligstørrelse vil derfor reduserer boligtettheten.<sup>6</sup>

Et tredje alternativ er å kreve en utbyggingsavgift pr. enhet land, for eksempel pr. mål boligomt. I motsetning til de typer avgifter som er diskutert over, vil samlet avgiftsnivå i dette tilfellet være uavhengig av hvordan boligfeltet utbygges. Denne avgiften påvirker derfor ikke marginalkostnaden av å endre antall kapitalenheter pr. enhet land. Dermed er det ingen initial prisvridningseffekt. Den andre effekten er imidlertid tilstede også i dette tilfellet. Siden innføring av utbyggingsavgift utsetter utbyggingen, og etterspørselen etter tomter øker over tid som følge av økt privat inntekt, vil prisen på tomter øke relativt til prisen på kapital. Derfor vil utbyggingen bli tettere ved innføring av utbyggingsavgift pr. enhet land.

Disse tre eksemplene viser at utbyggingstetthet kan påvirkes ved valg av innretning på utbyggingsavgifter. I en situasjon med konstant vekstrate i private inntekter, vil en avgift pr. boenhet være nøytral på den måten at boligtetthet ikke påvirkes. Avgift knyttet til boligstørrelse eller tomtestørrelse vil derimot påvirke boligtettheten; den første vil redusere tettheten mens den andre ved å øke tettheten.

### 3.5 Relevans for norske forhold

Modellen som ble presentert foran forutsetter at land og boliger er eid av interesser utenfor kommunen, og at innbyggerne er leietakere. Dette er ikke den typiske situasjonen i Norge hvor de fleste er selveiere. Hvordan modifiseres analysen dersom vi antar at utbyggere i stor grad selger boligene etter utbygging og at de fleste innbyggerne er selveiere?

For de innbyggerne er selveiere, må fokus rettes mot boligpris i stedet for leiepris. Utbyggere vil kreve en pris som er lik nåverdien av framtidige leieinntekter. Og i migrasjonslikevekten for selveiere vil brukerpris på bolig inngå i stedet for leiepris. Brukerprisen tar hensyn til rentekostnader og forventet prisendring på boligeiendommer. Disse modifikasjonene vil ikke gi andre resultater når det gjelder effekten av finansieringsform på befolkningsutvikling. Og utbyggingsavgifter vil fortsatt kunne gi en samfunnsøkonomisk effektiv bolig- og befolkningsutvikling fordi de gir samsvar mellom private- og samfunnsøkonomiske kostnader ved boligutbygging.

Modifikasjonene får imidlertid konsekvenser for hvilke aktører som blir berørt av en overgang fra rentekostnadsdeling til utbyggingsavgifter. De opprinnelige grunneierne av allerede utbygde boligområder vil ikke bli berørt siden de solgte seg ut til en pris

---

<sup>6</sup> Dette vil selvfølgelig også holde når vekstraten i inntekten er fallende, se forrige fotnote. I en situasjon med sterk økning i vekstraten til inntekten, kan imidlertid boligtettheten øke fordi etterspørselen etter tomter øker sterkt over tid.

som var basert på fortsatt rentekostnadsdeling.<sup>7</sup> I stedet er det de nye eierne av boligene, dvs kommunens innbyggere, som berøres. Selveierne vil oppleve at boligverdiene øker dersom utbyggingsavgifter innføres etter  $t^*$ . Dersom utbyggingsavgifter innføres før  $t^*$ , kan imidlertid boligverdiene bli redusert. Eierne av land som ikke er utviklet til boligformål påvirkes på samme måte som i kapittel 3.3.

Videre får vi nå en plausibel forklaring med hensyn til når utbyggingsavgifter vil bli innført. Selveierne som rimeligvis utgjør majoriteten av kommunens velgere, vil holde fast på rentekostnadsdeling så lenge det er i deres interesse. Det er en fordel for eksisterende selveiere å la nye innbyggere ta del i rentekostnadsdelingen så lenge kostnadene ved å bygge ut ny infrastruktur er lavere enn gjennomsnittskostnaden for eksisterende infrastruktur. Følgelig vil ikke utbyggingsavgifter bli innført så lenge antall innbyggere er lavere enn  $n^*$ . Det er først når innbyggertallet er høyere enn  $n^*$ , slik at kostnadene ved å bygge ut ny infrastruktur er høyere enn gjennomsnittskostnaden for eksisterende infrastruktur, at en overgang til utbyggingsavgifter vil gi gevinst for eksisterende selveiere.<sup>8</sup> Det er altså grunn til å forvente at utbyggingsavgifter først og fremst vil bli tatt i bruk i pressområder med betydelige trengselseffekter. Dette er i tråd med hva vi observerer i Norge hvor det særlig er kommuner i det sentrale østlandsområdet som benytter slike avgifter.

Hva er konsekvensen av å innføre utbyggingsavgifter i pressområder med betydelige trengselseffekter? Den umiddelbare effekten er at de privatøkonomiske kostnadene ved å bygge ut nye boligområder øker. Innenfor Brueckners modell vil dette gi en midlertidig stopp i boligbyggingen fordi utbyggere velger å utsette utbyggingen i påvente av at boliggetterspørselen øker slik at de økte kostnadene kan veltes over i boligprisene. En overgang til utbyggingsavgifter vil altså forsinke utbyggingen og øke boligprisene. Dette er samfunnsøkonomisk effektivt fordi betalingsvilligheten for raskere utbygging er lavere enn de samfunnsøkonomiske kostnadene.

I den norske debatten har mange tatt til orde for at vekstkommunenes kostnader forbundet med utbygging av ny infrastruktur helt eller delvis bør dekkes av statlige overføringer. La oss starte med diskutere den isolerte effekten av slike overføringer. I modellen vil den kommunen som betraktes bli mer attraktiv som bosted dersom de statlige overføringene øker (relativt til andre kommuner). Utbyggere vil da kunne oppnå høyere leieinntekter eller høyere boligpriser. Dette vil i en overgangsperiode gi raskere boligbygging og raskere befolkningsvekst.

Den isolerte effekten av økte overføringer er altså raskere utbygging av nye boligområder og økte boligpriser. Men økte overføringer betraktes gjerne som et alternativ til innføring av utbyggingsavgifter. Følgelig kan det være av større interesse å studere den kombinerte effekten av økte overføringer og fortsatt rentekostnadsdeling/finansiering over kommunebudsjettet. Økte overføringer vil da ha den tilleggseffekten

---

<sup>7</sup> Det antas overgangen fra rentekostnadsdeling til utbyggingsavgifter er uventet.

<sup>8</sup> Resonnementet forutsetter at nye selveiere ikke bidrar til rentekostnadsdelingen (se også fotnote 4). Hvis de gjør det, vil det være optimalt for eksisterende selveiere å innføre utbyggingsavgifter før  $t^*$ .

at man unngår stans i boligbyggingen og økte boligpriser som følge av at utbyggingsavgifter innføres. Totaleffekten blir altså raskere utbygging av boligområder og lavere boligpriser enn man ellers ville fått. I forhold til ønsket om samfunnsøkonomisk effektivitet er det imidlertid uheldig dersom økte overføringer til vekstkommuner blir et hinder for at utbygging av kommunal infrastruktur finansieres på en effektiv måte gjennom utbyggingsavgifter.

Hovedbudskapet så langt er at utbyggingsavgifter kan være et hensiktsmessig virkemiddel for å oppnå 'riktig' befolkningsutvikling i pressområder. Eventuelle effektivitetsargumenter mot utbyggingsavgifter må derfor bygge på at befolkningsvekst har positive effekter som den enkelte grunneier/ utbygger ikke tar hensyn til. Agglomerasjons- eller klyngeeffekter som innebærer at en større befolkning gir høyere inntekt per innbygger, kan være et eksempel på dette.<sup>9</sup> Dette vil være en positiv effekt for kommunens eksisterende innbyggere som den enkelte utbygger ikke vil ta hensyn til. Følgelig kan utbyggingsavgifter gi en lavere befolkning enn det som er samfunnsøkonomisk effektivt.

Dersom agglomerasjonseffektene er lokale i den forstand at det bare er kommunens innbyggere som får høyere inntektsnivå, vil det trolig ikke være behov for statlige inngrep for å stimulere befolkningsveksten. Innbyggerne vil selv ha interesse av å stimulere befolkningsveksten ved å sette utbyggingsavgiftene lavere enn kostnadene ved utbygging av ny infrastruktur. Det optimale er at utbyggerne får en 'rabatt' som tilsvarer de positive agglomerasjonseffektene. Det er først hvis agglomerasjonseffektene omfatter et større geografisk område enn den enkelte kommune at det vil være aktuelt med statlige inngrep. I så fall kan subsidiering av boligbygging i pressområder være et mulig virkemiddel.

Dersom utbygging av infrastruktur tidligere har vært finansiert over kommunebudsjettet, kan dette også være et argument for at utbyggingsavgiftene bør settes noe lavere enn kostnadene ved å bygge ut ny infrastruktur. Det har sammenheng med at nye innbyggere både vil måtte betale utbyggingsavgift og renter knyttet til tidligere infrastrukturinvesteringer. Dersom utbyggingsavgiften settes lik den marginale infrastrukturkostnaden, vil den totale 'inngangsbilletten' bli høyere enn den marginale infrastrukturkostnaden. Dette vil isolert sette trekke i retning av at innbyggertallet blir lavere enn det som er samfunnsøkonomisk effektivt, og at utbyggingsavgiftene bør settes lavere enn kostnadene ved å bygge ut ny infrastruktur.

---

<sup>9</sup> I modellen kan dette operasjonaliseres ved at innbyggernes inntekt skrives som  $y[t, n(t)]$  der  $y_n > 0$ .





## 4. EFFEKTEN AV UTBYGGINGSAVGIFTER: EN SIMULERING

### 4.1. Innledning

Fordelingseffekten av utbyggingsavgifter kan analyseres som standard overveltning av skattebyrden i et marked. Det etableres en modell for etterspørselen og tilbudet av boliger i et marked som fanger opp atferden til boligkjøperne og utbyggerne. Markedslikevekten i boligmarkedet sammenlignes før og etter at en utbyggingsavgift er pålagt. For å kvantifisere virkningene, kreves det estimat på priselastisiteten i etterspørselen etter boligtomter og priselastisiteten i tilbudet av boligtomter, kalt henholdsvis etterspørsels- og tilbudselastisiteter. Vi baserer oss her på internasjonale estimater av disse elastisitetene fordi det ikke synes å eksistere norske analyser som søker å estimere dem. Til slutt gis også en oversikt over noen arbeider som søker å gjøre direkte estimat av effekten av ulike typer reguleringer av boligbygging, inkludert innføring av avgifter for sosial infrastruktur.

### 4.2 Avgifts-overveltning

Overveltningsanalyse av en avgift (såkalt insidensanalyse) sammenligner situasjonen i et marked før og etter at en avgift er pålagt, og beskriver dermed hvem som har bidratt mest til å betale avgiften. Hvis prisen i markedet har steget mindre enn avgiften, har i praksis både kjøpere og selgere betalt noe av avgiften. Kjøperne har betalt noe av avgiften fordi prisen er blitt høyere, men de har ikke betalt hele avgiften fordi prisen har steget med mindre enn den avgiften som er pålagt. Derfor har også selgerne betalt noe av avgiften.

Det er to forhold som er avgjørende for hvem som betaler avgiften. Den første faktoren er hvor mye en prisendring vil påvirke etterspørselen. Hvis denne responsen er stor, for eksempel fordi det er små kostnader ved å flytte til en annen kommune, vil boligkjøperne isolert sett betale lite av avgiftsøkningen. Den andre faktoren er hvor mye en prisendring påvirker tilbudet. Hvis denne responsen er stor, for eksempel fordi nye potensielle boligområder har sterkt økende alternativverdi, vil utbyggerne isolert sett betale lite av avgiftsøkningen.

Det kan vises at en økning i en avgift, kalt  $F$  her, fører til en endring i prisen på en tomt som tilfaller selgerne av tomte, kalt  $P_T$  her, er gitt ved

$$\frac{dP_T}{dF} = \frac{e_E}{e_T - e_E} \quad (4.1)$$

der  $e_T$  og  $e_E$  er elastisiteter.  $e_T$  beskriver hvor mange prosent tilbudet av nye boliger øker når prisen øker med 1 prosent, og  $e_E$  beskriver tilsvarende hvor mange prosent

etterspørselen etter nye boliger reduseres når prisen øker med 1 prosent. Det kan også vises at endringen i prisen kjøperne må betale ( $P_E$ ) er gitt ved

$$\frac{dP_E}{dF} = \frac{e_T}{e_T - e_E} = 1 - \frac{dP_T}{dF} \quad (4.2)$$

For å avdekke hvem som faktisk må betale økte avgifter, trenger man derfor informasjon om tilbuds- og etterspørselselastisitetene  $e_T$  og  $e_E$ .

### 4.3 Etterspørselsstudier

Det er tre aktører i markedet for nye boligområder, grunneiere, utbyggingsselskap og boligkjøpere. Siden innbyggerne kan flytte mellom boligområder og mellom kommuner, er det stor grad av konkurranse i markedet for ferdige boliger. I tillegg er det mange utbyggingsselskaper, spesielt i pressområdene rundt Oslo. Det er derfor rimelig å betrakte konkurransen i boligmarkedet som relativt stor. Det gjelder både ved omsetning av boliger og ved boligbygging. Vi skal derfor her se bort fra eventuell fortjeneste ut over normal fortjeneste som ulike utbyggingsselskaper kan oppnå.

Vi kjenner ikke til studier av etterspørselen etter boligtomter. Vi skal derfor ta utgangspunkt i studier av etterspørselen etter boliger. En boligkjøper vil vurdere prisen på en bolig av en bestemt standard og beliggenhet i forhold til prisen på andre boliger med en annen standard og beliggenhet. Når man korrigerer for boligstandard, er det ingen prinsipiell forskjell på nye og gamle boliger. Ved antakelsen om stor grad av konkurranse blant utbyggingsselskaper, vil prisforskjeller mellom nye og gamle boliger kun avspeile at standarden og beliggenheten er forskjellig. Det er derfor rimelig å studere etterspørselen etter boliger for å få en forståelse av etterspørselen etter boligtomter. Ved stor grad av konkurranse blant utbyggingsselskaper vil kostnaden ved å bygge en bolig være uavhengig av tomtepris. Endret avgift på tomter vil derfor kun påvirke prisen på tomten, mens prisen på selve boligen vil være uforandret.<sup>10</sup>

Siden etterspørselen etter bolig og boligtomt er så nært knyttet sammen som beskrevet over, vil kunnskap om etterspørselen etter boliger gi nødvendig kunnskap om etterspørselen etter boligtomter. Et kompliserende element som denne simuleringsanalysen ikke er i stand til å inkludere, er at boligtyper som bygges kan avhenge av tomteprisen. Vi tror imidlertid at dette i liten grad påvirker resultatene.

Før empiriske etterspørselsstudier presenteres, kan det være klargjørende å beskrive hva flyttelikevekten diskutert i kapittel 2 og 3 impliserer. Når det ikke er kostnader

<sup>10</sup> Strengt tatt trenger man ikke å forutsette fullkommen konkurranse i markedet for utbyggingsselskaper for at analyser av etterspørsel etter bolig avspeiler etterspørsel etter boligtomt. Den nødvendige forutsetningen er at betalingen et utbyggingsselskap tar for selve huset, justert for boligstandard, er uavhengig av prisen på tomten.

forbundet med å skifte bolig og bostedskommune, vil boligprisen i en kommune i sin helhet være bestemt av prisene i andre kommuner. Hvis prisen stiger i en kommune uten at den endres i andre kommuner, vil ingen være villig til å kjøpe denne boligen fordi de vil gjøre et bedre kjøp i andre kommuner. Dette impliserer at etterspørselen etter bolig på lokalt nivå er svært følsom ovenfor prisendringer. Mens en antakelse om at det ikke eksisterer flyttekostnader er velegnet for å fokusere på viktige sammenhenger og mekanismer, er det eksistensen av slike kostnader som gjør studier av hvordan etterspørselen etter bolig avhenger av prisen på bolig interessant. På kort sikt vil det i Brueckner (1997) sin modell ikke være mulig å overvelte en avgiftsøkning på tomtekjøpere for å hindre at all boligbygging vil stoppe opp. Boligbyggingen vil først starte igjen når kjøperne er villig til å betale hele avgiftsøkningen. På lang sikt er der altså full overveltning av skattebyrden. Ved eksistensen av flyttekostnader vil den faktiske reaksjonen være et sted mellom disse ekstremtilfellene.

I analyser av etterspørselen etter bolig har det vært to dominerende tilnæringer. Den første bruker spørreundersøkelser blant husholdninger som nettopp har kjøpt bolig. Slike undersøkelser gir informasjon om kjøpernes inntekt og andre karakteristika, samt ulik informasjon om boligen som er kjøpt. Ved regresjonsanalyser (hedoniske prisfunksjoner) er det da mulig å konstruere et prismål på en bolig med bestemte egenskaper. For hver bolig kan det beregnes hva prisen ville vært hvis boligen hadde hatt en bestemt størrelse, et bestemt antall rom, en bestemt tomtestørrelse, avstand til sentrum, m.m. På denne måten beregnes en pris som er sammenlignbar mellom ulike boliger. Siden slike undersøkelser er basert på variasjon mellom husholdninger og byer, er de spesielt godt egnet til å predikere effekten av endringer i relative priser mellom kommuner.

Den andre tilnærmingen i litteraturen er å benytte nasjonal statistikk for utviklingen i antall boenheter og standardiserte boligpriser til å estimere effekten av endret pris på etterspørselen. For at man skal være sikre på at det er en etterspørselsfunksjon som estimeres og ikke en tilbudsfunksjon, må man ta hensyn til tilbudsfaktorer som kan være viktig. Man skulle forvente at etterspørselen var mindre følsom overfor prisendringer i slike nasjonale studier enn i studier basert på husholdningsinformasjon fordi det i det siste tilfellet tas hensyn til muligheten for å flytte fra et område eller en by med kraftig prisvekst.

Resultater fra en del studier av bolig etterspørsel er rapportert i tabell 4.1. Quigley (1979) gir en oppsummering fra en tidlig litteratur fra USA basert på husholdningsdata. Han konkluderer med at studier av høy kvalitet finner at priselastisiteten i etterspørselen er på mellom  $-0,5$  og  $-0,7$ . Basert på noen flere studier konkluderer Ermisch m. fl. (1996) med at denne elastisiteten er på mellom  $-0,5$  og  $-0,8$  i USA, men at erfaringene fra ulike studier for Storbritannia tyder på at etterspørselen er mindre følsom for prisnivået der. I Storbritannia synes elastisiteten å være i området  $-0,4$  til  $-0,5$ . En ny undersøkelse fra Nederland (Charlier m. fl., 2001) som bruker nyutviklede statistiske metoder (panelanalyser som tar hensyn til seleksjon i valg av boligtype) finner imidlertid en klart sterkere respons.

**Tabell 4.1. Studier av etterspørselen etter boliger. Resultater for etterspørselastisitet**

Forfattere	Data	Spennvidden i estimert priselastisitet ved ulike modellspesifikasjoner	Beste estimat
Polinsky og Ellwood (1979)	Husholdningsdata fra USA fra registreringer i 1969.	fra -0,67 – -0,72	-0,7
Goodman (1988)	Individdata fra USA spørreundersøkelse i 1978.	fra -0,40 – -0,50	-0,46
Ermisch m. fl. (1996)	Husholdningsdata fra England spørreundersøkelser i 6 byområder. For huskjøp i perioden 1982 – 1989.	fra -0,39 – -0,44	-0,4
Charlier m. fl. (2001)	Individdata fra Nederland spørreundersøkelse kombinert med regiondata for huspriser. Årene 1987–1989.	fra -0,2 – -1	-1
DiPasquale og Wheaton (1994)	Årlige data for USA for perioden 1963 – 1990.	-0,09 – -0,19 på lang sikt	-0,09 – -0,19 på lang sikt
Kenny (1999)	Kvartalsdata for Irland for perioden 1975:4 – 1997:1.	-1 på lang sikt	-1 på lang sikt
Meen og Andrew (1998)	Kvartalsdata for Storbritannia for perioden 1969:3 – 1996:1.	-0,36 – -0,84 på lang sikt	-0,57 på lang sikt

Studier basert på nasjonal utvikling over tid viser større spredning enn studier basert på husholdningsdata. Tabell 4.1 viser at den langsiktige effekten av en prisøkning kan være en reduksjon i etterspørselen på like mange prosent (elastisitet på  $-1$ ) eller en reduksjon på ned mot  $1/10$  så mange prosent (elastisitet på  $-0.09$ ). Selv om resultatet i DiPasquale og Wheaton (1994) er i tråd med resonnetet ovenfor, synes det vanskelig trekke klare konklusjoner basert på denne type analyser. Uansett er vi i hovedsak interessert i effekten i en situasjon der det er mulig å flytte bort fra områder med høye priser.

Basert på denne oversikten synes det rimelig å konkludere med at etterspørselastisiteten er i området  $-0,4$  til  $-1$ .

#### 4.4 Tilbudsstudier

I modellen til Brueckner kan tilbudsfunksjonen være stigende av to årsaker. (i) Verdien på jordbruksland ( $r_A$ ) øker når byen vokser; først bebygges de 'skogkledde haugene', deretter jordbrukslandet i mellom. (ii)  $D$  øker etter som byen vokser. Først

bebygges areal som krever lite omarbeiding for å egne seg som boligtomter, senere mer 'krevende' områder. Hvis enten (i) eller (ii) holder, vil tilbudet av nye boligområder øke når prisen på boliger øker.

Mens det tidlig ble gjennomført mange studier av etterspørselen etter bolig, var studier av tilbudet nesten fraværende ifølge Quigley (1979). I løpet av de siste 20 år er det imidlertid gjort en del studier av tilbudssiden i boligmarkedet. Men i motsetning til studier av etterspørselen, er disse studiene omtrent utelukkende basert på nasjonale data. Det er altså tilbudet på nasjonalt plan som er blitt studert, og faktorer som kan gi ulikt tilbud mellom regioner er i liten grad analysert. Dette ser ut til å være tilfellet både på grunn av problemer med å skaffe relevant informasjon på lokalt nivå og metodiske problemer med å skille tilbudet fra etterspørselen ved slike analyser.

De beste tilbudsstudiene studerer faktorer som påvirker boligbyggingen. Variasjoner i boligbyggingen gir variasjoner i veksten i antall boliger, slik at det altså er endringen i boligtilbudet som analyseres i disse studiene. Resultater fra sentrale slike studier er rapportert i tabell 4.2.

**Tabell 4.2. Studier av igangsatt boligbygging. Resultater for tilbudselasticitet**

Forfattere	Data	Spennvidden i estimert priselastisitet ved ulike modellspesifikasjoner	Beste estimat
Poterba (1984)	Kvartalsdata for USA for perioden 1964:1 – 1982:2.	for 0,5 – 3,0 på lang sikt	1,0 – 1,3 på lang sikt
Topel og Rosen (1988)	Kvartalsdata for USA for perioden 1963:1 – 1983:4.	for 1,5 – 3,9 for ett kvartal 1,9 – 24 for lang sikt	1,7 for ett kvartal 2,8 på lang sikt
DiPasquale og Wheaton (1994)	Årlige data for USA for perioden 1963 – 1990.	for 1,0 – 1,4 på lang sikt	1,2 – 1,4 på lang sikt
Blackley (1999)	Årlige data for USA for perioden 1950 – 1994.	for 0,4 – 0,8 på kort sikt 1,6 – 3,7 på lang sikt	0,8 på kort sikt 1,6 på lang sikt
Mayer og Somerville (2000a)	Kvartalsdata for USA for perioden 1975:1 – 1994:4.	for 5,7 – 6,3 på kort sikt 3,7 på mellomlang sikt	6,3 på kort sikt 3,7 på mellomlang sikt
Mayer og Somerville (2000b)	Informasjon om 44 byer med omland i USA for perioden 1985–1996.	2,7 – 3,4 på kort sikt 2,4 – 2,6 på lang sikt	2,7 – 3,4 på kort sikt 2,4 – 2,6 på lang sikt
Pryce (1999)	Et utvalg engelske kommuner i årene 1988 og 1992.	0,18 – 2,73	0,58 – 1,03

Mayer og Somerville (2000a) konkluderer med at tidligere analyser finner en priselastisitet på tilbudet på mellom 1,0 og 3,0. Tilbudet kan altså være relativt elastisk. Deres egen studie indikerer at tilbudselasititeten kan være enda større. Alle disse studiene analyserer hvordan antall igangsatte nye boligbygg blir påvirket av en boligpris som er justert for at kvaliteten på boligene som blir omsatt er endret over tid. Også her brukes altså en pris som er sammenlignbar for hele datamaterialet.

Kun to kjente studier benytter data på kommunenivå. Ved bruk av en instrumentvariabelmetode tar Pryce (1999) hensyn til at også etterspørselsfaktorer kan påvirke prisen i boligmarkedet. Han finner noe forskjellig resultat for de to årene han studerer, 1988 og 1992, og knytter det til at konjunktursituasjonen i England var forskjellig disse årene. For 1988, når det var en oppgangskonjunktur, finner han at tilbudet var mindre prisfølsomt enn under nedgangskonjunkturen i 1992. I tillegg var effekten av boligpriser klart ikke-lineær i 1988, der tilbudet synes å nå et maksimum innenfor prisintervallet i datautvalget. Estimerte elastisiteter for gjennomsnittlig pris i datautvalget er presentert i tabell 4.2.

På den andre siden finner Mayer og Somerville (2000b), som også baserer seg på data på regionnivå, et mye mer elastisk tilbud for USA. De finner tilbudselasititeter på mellom 2,4 og 3,4, noe som er i overensstemmelse med analysene som bruker nasjonale data.

Det synes å være større spredning i priselastisiteten for tilbudet av nye boliger enn for etterspørselen etter bolig. Noen studier tyder på at elastisitet på lang sikt er i overkant av 3, mens studien til Pryce (1999) basert på dissaggregerte data tyder på at elastisiteten kan gå mot 0 i en oppgangskonjunktur der prisen er presset høyt opp.

#### 4.5. Simuleringer

Tabell 4.3 viser effekten av økt avgift for ulike tilbuds- og etterspørselselasititeter. Ligning (4.2) viser at det er nok å fokusere på en av effektene.  $dP_E/dF$  viser hvor stor andel av en økning i avgiftene som boligkjøperne må betale. Multiplisert med den faktiske avgiftsøkningen, er dette er samtidig den prisøkningen som vil observeres i markedet. Det fokuseres kun på denne verdien i tabellen nedenfor.

**Tabell 4.3. Andelen av en avgiftsendring som boligkjøperne må betale for ulike verdier på etterspørsels- og tilbudselastisitetene**

		Tilbudselastisitet $e_T$				
		0,5	1	2	3	4
Etterspørsels- elastisitet $e_E$	-0,4	0,56	0,71	0,83	0,88	0,91
	-0,6	0,45	0,63	0,77	0,83	0,87
	-0,8	0,38	0,56	0,71	0,79	0,83
	-1,0	0,33	0,50	0,67	0,75	0,80

Tabell 4.3 viser at andelen av en avgift som boligkjøperne må betale er på mellom 33 og 91 prosent, avhengig av verdiene på etterspørsels- og tilbudselastisiteten. Kun en studie i tabell 4.2 finner en tilbudselastisitet på under en, slik at andelen høyst sannsynlig er på over 50 prosent. Ved etterspørselselastisitet på  $-0,6$  og tilbudselastisitet på 2, vil en avgiftsøkningen på 100 000 kroner øke boligprisen med 77 000 kroner, mens prisen på tomten vil reduseres med 23 000 kroner.

Disse effektene vil også gi seg utslag i antall nye boliger. Siden prisen på boliger har økt, reduseres etterspørselen, og siden prisen på boligtomter er redusert, reduseres tilbudet av nye boligområder. Tabell 4.4 viser hvor stor nedgang i den samlede boligmassen som følger av prisoppgangen beskrevet i tabell 4.3.

**Tabell 4.4. Effekt på boligmassen av en avgiftsøkning på 1 prosent av boligprisen i markedet. Tall i prosent**

		Tilbudselastisitet $e_T$				
		0,5	1	2	3	4
Etterspørsels- elastisitet $e_E$	-0,4	-0,22	-0,29	-0,33	-0,35	-0,36
	-0,6	-0,27	-0,38	-0,46	-0,50	-0,52
	-0,8	-0,31	-0,44	-0,57	-0,63	-0,67
	-1,0	-0,33	-0,50	-0,67	-0,75	-0,80

Tabellen viser at reduksjonen i boligmassen som en følge av en avgiftsøkning på 1 prosent vil bli på mellom 0,22 og 0,80 prosent. Ved etterspørselselastisitet på  $-0,6$  og tilbudselastisitet på 2, vil en avgiftsøkning som tilsvarer 5 prosent av nye boligers verdi, dvs 100 000 kroner for en ny bolig med verdi på 2 000 000 kroner, redusere boligmassen i en kommune med 2,3 prosent på lang sikt. Siden denne effekten nødvendigvis virker gjennom boligbygging, vil det ta lang tid før en slik reduksjonen i boligmassen vil slå fullt ut. Det må også bemerkes at en innføring eller økning av en

avgift gir grunnlag for en reduksjon av andre skatter eller avgifter uten å redusere det kommunale tjenestetilbudet. Det øker den realdisponible inntekten og øker etterspørselen etter bolig. Denne effekten bidrar altså til at effekten på boligmassen blir mindre enn det som indikeres i tabell 4.4.

Merk at simuleringene i tabell 4.4 gjelder for situasjonen i en spesifikk kommune der individer har mulighet til å flytte til en annen kommune når prisen stiger. Samlet etterspørselen etter bolig for hele landet vil sannsynligvis være mye mindre følsom for pris som diskutert over, slik at utslagene på boligmasse på nasjonalt nivå vil bli mye mindre enn det som indikeres i tabellen. For å illustrere størrelsen på effekten som følger av simuleringene i tabell 4.4, kan det likevel være noe mer konkret. I Akershus var det i 1990 166 542 boenheter.<sup>11</sup> Ved etterspørselsetastisitet på  $-0,6$  og tilbudselastisitet på 2 og en avgiftsøkning på 5 prosent av nye boligers verdi, gi en nedgang på lang sikt på 3 830 boenheter. Til sammenligning ble det i 2000 satt i gang bygging av 3 574 nye enheter,<sup>12</sup> slik at boligbyggingen i en overgangsfase vil bli relativt betydelig berørt.

#### 4.6. Studier av reguleringer av boligbygging

Regulering av boligbygging er vanlig i alle land, spesielt i tilknytning til større nye boligfelt. Det kan være forbud mot boligbygging ('grønne områder'), formelle krav til utforming, eller avgifter knyttet til finansiering av teknisk og sosial infrastruktur. I andre tilfeller er restriksjonene på boligbygging mer diffuse som lang behandlingstid på byggesøknader, noe som ikke nødvendigvis trenger å være en bevisst politikk for å påvirke boligbygging.

Det er noen internasjonale studier av hvordan ulike typer reguleringer og virkemidler påvirker boligbyggingen. Hvilke typer reguleringer som er analysert i sentrale studier og hovedkonklusjonene i disse, er gjengitt i tabell 4.5. En rekke ulike virkemidler er analysert i disse studiene. Et hovedresultat er at reguleringer av boligbygging begrenser boligbyggingen.

De første studiene som er referert i tabell 4.5 ser på effekten av avgifter for sosial infrastruktur eller endringer i utbyggingsavgifter. Resultatene tyder på at økte avgifter i praksis betales i sin helhet av boligkjøperne, og dermed blir det ingen reduksjon i prisen som selgeren av nye boliger eller nye tomter får. Et problem med disse studiene er imidlertid at andre faktorer relevant for det lokale boligmarkedet typisk endres samtidig med endringer i utbyggingsavgiftene, slik at disse resultatene må tolkes med forsiktighet. Et annet resultat er at avgifter for sosial infrastruktur ser ut til å redusere boligbyggingen. Mens Skidmore og Peddle (1998) finner at introduksjon av avgift for sosial infrastruktur reduserer boligbyggingen med omtrent 25 prosent,<sup>13</sup> finner Mayer

---

<sup>11</sup> Kilde er folke- og bolig tellingen 1990. Nyere tall er ikke tilgjengelig.

<sup>12</sup> Kilde er Statistisk årbok.

<sup>13</sup> Det informeres ikke om hvor stor denne avgiften er.



og Somerville (2000b) en noe lavere effekt som heller ikke er statistisk signifikant utsagnskraftig. De ulike resultatene kan skyldes at avgiftsnivået i kommunene som er inkludert i de to analysene har vært forskjellig.

De fire siste studiene referert i tabell 4.5 analyserer effekten av ulike virkemidler. Mayer og Somerville (2000b) finner at lang saksbehandlingstid for byggesaker har en mye sterkere effekt på boligbygging enn avgifter for sosial infrastruktur. Brueckner (1998) finner at en kommunes beslutning om bruk av reguleringer av boligbygging påvirkes av hva nabokommunene har valgt å gjøre. Levine (1999) sin analyse indikerer at reguleringer påvirker hva slags type bolig som bygges, som igjen har betydning for hva slags familier som bosetter seg i nybygde boligstrøk.

**Tabell 4.5. Studier av regulering av boligbygging. Noen hovedresultater**

Forfattere	Data	Type regulering analysert	Resultater
Singell og Lillydahl (1990)	Informasjon om boligsalg i en by i Colorado, USA, perioden 1983–1985.	Innføring av avgift for sosial infrastruktur ved boligbygging. Avgiften ble innført midt i perioden som brukes i analysen	Prisene på både nye og gamle boliger økte som et resultat av innføring av avgift for sosial infrastruktur. Prisøkningen var så stor at kjøperne av nye boliger i praksis betalte hele avgiften. Prisøkningen var enda større på gamle boliger. Et problem med analysen er at det samtidig med innføringen av avgiften kom andre endringer, blant annet forbedringer i tekniske tjenester. Dette kan føre til at effekten av avgiften er overvurdert i analysen.
Skaburskis og Qadeer (1992)	Registerte tomtosalg i tre kommuner i Canada i perioden 1977–1986.	Endringer i avgift for utbyggingskostnader betalt av tomtekjøper. Endringen kom i løpet av perioden som analyseres.	Prisen på tomter øker med 1,2 ganger så mye som en økning i avgiften for utbyggingskostnader. Effekten er mindre dess raskere kommunen vokser.
Skidmore og Peddle (1998)	Informasjon om kommunene i et fylke i Illinois, USA, perioden 1977–1992.	Innføring av avgift for sosial infrastruktur ved boligbygging. Avgiften ble innført i noen av kommunene i løpet av perioden som analyseres.	Innføring av avgift for sosial infrastruktur reduserer boligbyggingen med minst 25 prosent.
Mayer og Somerville (2000b)	Informasjon om 44 byer med omland i USA for perioden 1985–1996.	Tar utgangspunkt i en rekke virkemidler for å redusere veksten i boligbygging. Disse klassifiseres i tre grupper. (i) antall måneder for å få godkjent byggetillatelse; (ii) antall måneder for å få godkjent byggetillatelse; (iii) om virkemiddel (maksimalt antall er fem); (iii) om det benyttes avgift for sosial infrastruktur.	Antall byggetillatelser reduseres når virkemidler for å redusere veksten brukes. Når tiden for å få godkjent en byggetillatelse øker, reduseres antall byggetillatelser med 20–25 prosent. Denne sterke effekten tolkes som at dette gir økt usikkerhet for utbyggerne, noe som forventes å være viktig. Antall virkemidler som brukes har en tilsvarende effekt, mens bruk av avgift for sosial infrastruktur har en mindre og ikke-signifikant effekt.
Thorson (1997)	Informasjon om kommuner i et fylke i Illinois, USA, perioden 1971 – 1994.	Kraftig redusert mulighet til bygging av enkeltboliger på jordbruksland. Denne lovendringen kom i løpet av perioden som brukes i analyse.	Implementering av redusert mulighet til å bygge på jordbruksland førte til en økning av tillatelser for slik bygging rett før lovendringen. Dette tolkes som at jordbrukerne forutså at lovendringen ville komme. Deretter ble antall nye byggetillatelser kraftig redusert.
Brueckner (1998)	Informasjon om kommuner i California, USA, i 1988.	Ni ulike virkemidler for å redusere veksten i boligbygging. Dette er virkemidler knyttet til tetthet i nye boligfelt og industriområder, regler om hvor mange nye byggetillatelser som gies hvert år, og opprettelser av 'grønne soner'.	Strategisk interaksjon mellom kommuner i valg av virkemidler for å påvirke boligbygging. Når en kommune innfører virkemidler som gjør boligbygging dyrere, er det en tendens til at nabokommunene som kan reagerer med å gjøre det samme.
Levine (1999)	Informasjon om kommuner i California, USA, i 1980 og 1990.	18 ulike virkemidler for å redusere veksten i boligbygging. Dette er virkemidler knyttet til tetthet i nye boligfelt og industriområder, krav om folkeavstemming for å legge ut nye felt, sterkest på bygging av enheter tilpasset lavinntektshusholdninger og opprettelser av 'grønne soner', og krav om minoriteter. bygging av sosial infrastruktur.	Generelt gir virkemidlene en reduksjon i boligbyggingen. Spesielt gjelder det i hvor stor grad områder reguleres til andre formål enn tetthet i nye boligfelt og industriområder, krav om folkeavstemming for å legge ut nye felt, sterkest på bygging av enheter tilpasset lavinntektshusholdninger og opprettelser av 'grønne soner', og krav om minoriteter.

---

**REFERANSER**

- Bar-Ilan, A., og W. C. Strange (1996). Urban development with lags. *Journal of Urban Economics*, vol. 39, s. 87–113.
- Blackley, D. M. (1999). The long-run elasticity of new housing supply in the United States: Empirical evidence for 1950 to 1994. *Journal of Real Estate Finance and Economics* vol. 18, s. 25–42.
- Bramley, G. (1993). Land-use planning and the housing market in Britain: The impact on housebuilding and house prices. *Environment and Planning A*, vol. 25, s. 1021–1051.
- Brueckner, J. K. (1995). Strategic control of growth in a system of cities. *Journal of Public Economics*, vol. 57, s. 393–416.
- Brueckner, J. K. (1997). Infrastructure financing and urban development: The economics of impact fees. *Journal of Public Economics*, vol. 66, s. 383–407.
- Brueckner, j. k. (1998). Testing for strategic interaction among local governments: The case of growth controls. *Journal of Urban Economics* vol. 44, s. 438–467.
- Brueckner, J. K. (1999). Modeling urban growth controls. I A. Panagariya, P. R. Portney og R. M. Schwab (redaktører), *Environmental and public economics. Essays in honor of Wallace E. Oates*. Edward Elgar.
- Brueckner, J. K. (2000). Urban sprawl: Diagnosis and remedies. *International Regional Science Review*, vol. 23, s. 160–171.
- Charlier, E., B. Melenberg og A. van Soest (2001). An analysis of housing expenditure using semiparametric models and panel data. *Journal of Econometrics* vol. 101, s. 71–107.
- DiPasquale, D., og W. C. Wheaton (1994). Housing market dynamics and the future of housing prices. *Journal of Urban Economics* vol. 35, s. 1–27.
- Ermisch, J. F., J. Findlay og K. Gibb (1996). The price elasticity of housing demand in Britain: Issues of sample selection. *Journal of Housing Economics* vol. 5, s. 64–86.
- Goodman, A. C. (1988). An econometric model of housing price, permanent income, tenure choice, and housing demand. *Journal of Urban Economics* vol. 23, s. 327–353.

- Gyourko, J. (1991). Impact fees, exclusionary zoning, and the density of new development. *Journal of Urban Economics*, vol. 30, s.242–256.
- Kenny, G. (1999). Modelling the demand and supply sides of the housing market: Evidence from Ireland. *Economic Modelling* vol. 16, s. 389–409.
- Levine, N. (1999). The effects of local growth controls on regional housing production and population redistribution in California. *Urban Studies* vol. 36, s. 2047–2068.
- Mayer, C. J., og C. T. Somerville (2000a). Residential construction: Using the urban growth model to estimate housing supply. *Journal of Urban Economics* vol. 48, s. 85–109.
- Mayer, C. J., og C. T. Somerville (2000b). Land use regulation and new construction. *Regional Science and Urban Economics* vol. 30, s. 639–662.
- McFarlane, A. (1999). Taxes, fees, and urban development. *Journal of Urban Economics* vol. 46, s. 416–436.
- Meen, G., og M. Andrew (1998). On the aggregate housing market implications of labour market change. *Scottish Journal of Political Economy* vol. 45, s. 393–419.
- Polinsky, A. M., og D. T. Ellwood (1979). An empirical reconciliation of micro and grouped estimates of the demand for housing. *The Review of Economics and Statistics* vol. 61, s. 199–205.
- Poterba, J. M. (1984). Tax subsidies to owner-occupied housing: An asset-market approach. *The Quarterly Journal of Economics* vol. 99, s. 729–752.
- Price, G. (1999). Construction elasticities and land availability: A two-stage least-squares model of housing supply using the variable elasticity approach. *Urban Studies* vol. 36, s. 2283–2304.
- Quigley, J. M. (1979). What have we learned about urban housing markets? I P. Mieszkowski og M. Straszheim (red.). *Current issues in urban economics*. John Hopkins University Press.
- Singell, L. D., og J. H. Lillydahl (1990). An empirical examination of the effect of impact fees on housing market. *Land Economics* vol. 66, s. 82–92.
- Skaburskis, A., og M. Quadeer (1992). An empirical estimation of the price effects of development impact fees. *Urban Studies* vol. 29, s. 653–667.

Skidmore, M., og M. Peddle (1998). Do development impact fees reduce the rate of residential development. *Growth and Change* vol. 29, s. 383–400.

Thorson, J. A. (1997). The effect of zoning on housing construction. *Journal of Housing Economics* vol. 6, s. 81–91.

Topell, R., og S. Rosen (1988). Housing Investment in the United States. *Journal of Political Economy* vol. 96, s. 718–740.