

Forretningsorientert prosjektutvikling

Forretningsorientert prosjektutvikling

Forprosjektrapport til
Byggherren i fokus (BIF)

Hans Elnan og Karl Robertsen

**Prosjektleder
Øystein Meland**

Sammendrag:

Denne forprosjektrapporten er utarbeidet på oppdrag av Byggherren i fokus v/NBBL, og diskuterer den faglige basisen for å starte opp hovedprosjekter forankret i økonomisk teori innen forretningsbasert prosjektutvikling i byggebransjen. Det skisseres tre mulige områder for videre analyse i et hovedprosjekt: Priser og prismodeller for fast eiendom, usikkerhet og realopsjonsanalyse samt markeds- og reguleringsvikt. I forbindelse med hvert av temaene gjennomgås relevant økonomisk teori som basis for videre analyse i et eventuelt hovedprosjekt.

Skriftserien nr. 119

70 s.

Pris: 100,- NOK

ISSN: 1503-5174

ISBN: 82-7117-561-0

© Høgskolen i Agder, 2005
Serviceboks 422, N-4604 Kristiansand

Design: Høgskolen i Agder

Emneord:

1. Fast eiendom
2. Prismodeller
3. Usikkerhet
4. Realopsjoner
5. Reguleringsvikt

INNHold

| | |
|--|----|
| SAMMENDRAG/ FØRINGER FOR HOVEDRAPPORTEN | 1 |
| 1. FORMÅL | 3 |
| 2. FORRETNINGSORIENTERT PROSJEKTUTVIKLING | 5 |
| 3. BYGGHERRE OG SAMFUNN | 9 |
| 4. BEGREPER OG ØKONOMISKE PRINSIPPER/ MEKANISMER..... | 12 |
| 5. PRISER OG PRISMODELLER FAST EIENDOM | 18 |
| 5.1. Problemstilling: Prosjektutvikling og prisdannelse/ prisprediksjoner | 18 |
| 5.2. Identifisering av prisdrivere | 21 |
| 5.3. Teoretiske prismodeller..... | 22 |
| 5.4. Empiri om prisutvikling | 25 |
| 5.5. Prisprediksjoner..... | 26 |
| 5.6. Hedonistiske prismodeller..... | 27 |
| 5.7. Eiendomsporteføljer, priser, risiko og avkastning | 29 |
| 5.8. CASE 1: Balansert boligmarked | 31 |
| 6. USIKKERHET OG REALOPSJONSANALYSE | 37 |
| 6.1. Problemstilling: Usikkerhet og realopsjonsanalyse | 37 |
| 6.2. Byggherrens kunnskap, kunnskapsmarkeder og usikkerhetsfaktorer | 40 |
| 6.3. Nærmere om opsjoner og realopsjoner | 42 |
| 6.4. De 6 grunnleggende opsjoner for en byggherre..... | 47 |
| 6.5. Fortinn og ulemper ved realopsjonsanalyse sammenlignet med tradisjonell nåverdianalyse | 49 |
| 6.6. Relevant og irrelevant prosjektrisiko | 51 |
| 6.7. CASE 2: Verdi av fleksibilitetsopsjon | 52 |
| 7. MARKEDSSVIKT OG REGULERINGSSVIKT | 57 |
| 7.1. Problemstilling: Markedssvikt og reguleringssvikt | 57 |
| 7.2. Analyse av markedssvikt | 61 |
| 7.3. Analyse av reguleringssvikt..... | 62 |
| 7.4. CASE 3: Boplikt | 64 |
| LITTERATUR..... | 69 |

SAMMENDRAG/ FØRINGER FOR HOVEDRAPPORTEN

Denne forprosjektrapporten er utarbeidet på oppdrag av Byggherren i fokus v/NBBL, og diskuterer den faglige basisen for å starte opp hovedprosjekter forankret i økonomisk teori innen forretningsbasert prosjektutvikling i byggebransjen. Vårt utgangspunkt er at eiendomsprosjekter er tidsavgrensede, fremtidsrettede, komplekst sammensatte og skjer under usikkerhet med lønnsomhet som et sentralt mål. Økonomi står derfor sentralt i eiendomsprosjekter, og må fokuseres på av prosjektutviklende byggherrer.

Forprosjektet tar utgangspunkt i en del sentrale begreper, sammenhenger og mekanismer for den økonomiske siden av vellykket prosjektutvikling. Det kreves forretningsmessig teft og innsikt hos en byggherre for å lykkes. Forprosjektet søker å vise hva som er de mest sentrale aspektene hvor økonomi kan bidra til forbedringer. Forklaringer og begrunnelser på 3 saksområder prioriteres og gjennom eksempler eller ”case” forsøkes det vist hvordan nyttige analyser kan utvikles. Forprosjektet skal lede til et hovedprosjekt hvor arbeidet på disse 3 områdene skal videreføres. Et hovedpoeng er at det ikke er nok å se bare på direkte, synlige effekter, men at det ofte er nødvendig å pløye dypere. Allerede F. Bastiat (1801 – 1850) sa: "There is only one difference between a bad economist and a good one: the bad economist confines himself to the visible effect; the good economist takes into account both the effect that can be seen and those effects that must be foreseen."

Forprosjektet danner basis for et hovedprosjektet som i hovedsak skal anvende eksisterende økonomisk kunnskap på nye områder. Det vil si at en skal søke etter svakheter i dagens eiendomsproduksjon og –forvaltning, og angi mulige måter å foreta forbedringer. Det skal bidra til at byggherrer blir bedre i stand til å gjennomføre formålstjenlige økonomiske analyser, og treffe gode beslutninger i henhold til målsettingen: Formuesmaksimering under usikkerhet.

Forståelse av markedsmekanismens sterke og svake sider samt prisenes rolle som informasjonsbærere, er viktig basiskunnskap for alle som er involvert i eiendom. I forprosjektrapporten beskrives et første delprosjekt, ”Priser og prismodeller for fast

eiendom”, som vil derfor gå i dybden på hva som skaper verdiene i byggeprosjekter og i eiendomsforvaltning. Ved ulike tilnærminger beskriver en hvordan prisdrivere identifiseres, karakteriseres og analyseres. Siktemålet er å skape økt forståelse blant byggherrer for viktige prisdrivere. Videre beskrives ulike markedsmodeller, herunder hedonistiske prismodeller, og hvordan disse kan utvikles og anvendes på data fra lokale, norske markeder. Kunnskapsheving om markedsforhold er en nøkkelfaktor i forretningsorientert prosjektutvikling, og fremstår derfor som en viktig suksessfaktor for byggherrer. I hovedprosjektet vil vi søke å demonstrere modellenes sterke og svake sider, samt utvikle sjekklister til bruk ved prosjektanalyser og vurderinger.

Usikkerhet karakteriserer alle investeringsprosjekter fordi de handler om ukjente, fremtidige forhold. Hvordan en skal forholde seg til usikkerhet i eiendomsprosjekter må derfor bli en naturlig del av byggherrers prosjektanalyse. I rapportens forslag til delprosjekt nummer to, ”Usikkerhet og realopsjonsanalyse”, beskriver en hvordan hovedprosjektet kan analysere hvordan eiendomsprosjekter kan sikres mot ”nedside” og samtidig ha mulighet eller fleksibilitet til å sikre ”oppside”. Realopsjonsanalyse er et relativt nytt verktøy som kan læres og anvendes av byggherrer. Gjennom eksempler basert på aktuelle problemstillinger vil vi lage et pedagogisk verktøy for bruk av realopsjonsanalyse som en del av de strategiske analysene som en byggherre bør foreta. Beregning av realopsjonsverdier krever ofte komplekse modeller og ligger utenfor rammen av det påtenkte prosjektet, men ideene bak realopsjoner er imidlertid ofte relativt enkle og intuitive. Det er bruken av realopsjoner som et ekstra verktøy i den strategiske vurderingsprosessen som vi er ute etter å få frem. Igjen vil sjekklister være et nyttig verktøy for byggherrer, og slike vil vi utarbeide i dette delprosjektet. Finansielle plasseringer, herunder finansopsjoner, vil kunne være et supplement eller alternativ til mer tradisjonelle byggherrefunksjoner. Dette vil også klarlegges og anskueliggjøres i prosjektet.

Myndighetenes relativt omfattende reguleringsregime i eiendomsmarkedene er i dag et faktum som byggherrer må ta utgangspunkt i. Det er imidlertid ofte vesentlige forskjeller mellom de ideelle målsettinger som reguleringer skal oppnå og de faktiske virkningene. Forprosjektets forslag til et tredje delprosjekt, ”Markedssvikt og reguleringssvikt”, vil ta utgangspunkt i de påståtte mangler ved markedsmekanismen for eiendom og analysere

om virkningene av ulike reguleringsinngrep er gunstige nok til å forsvare kostnadene. Forbedringer i reguleringsregimet innebærer potensielt store kostnadsgevinster for aktørene i eiendomsmarkedene, og er således et område der organiserte fremstøt kan ha mye for seg. Analysene må også ta for seg hvordan reguleringer kan skape verdier for enkelte aktører på bekostning av andre. Oftest har reguleringer positive effekter for noen, samtidig som de har negative effekter for andre. Fordelingsvirkninger av reguleringer blir gjerne oversett fordi hensikten er å oppnå et ideelt mål.

Et poeng ved forskning er å bevege seg fra teoretiske modeller som synes å ha forklaringskraft til empiriske hypoteser som kan testes ut i virkelighetens verden. I forprosjektet har vi gjennom et modellcase for hvert av de 3 planlagte delprosjektene forsøkt å demonstrere hvordan slike hypoteser kan utvikles. Testing av hypotesene krever blant annet operasjonalisering av definisjoner, kartlegging av populasjoner for å utføre tester, valg av utvalgsmetoder, datainnsamling, dataanalyser, reliabilitetsmålinger og validisering av resultater. I forprosjektet har det ikke vært særlig rom for dette, så vi ønsker å komme tilbake til disse vitenskapelige metodene i hovedprosjektet. Slike vitenskapelig metoder er nødvendige for å oppnå holdbare resultater. Det ligger imidlertid også en stor pedagogisk utfordring i å fremstille komplekse sammenhenger på en enkel og forståelig måte, slik at den grunnleggende innsikt kan videreformidles. Utfordringen både i forprosjektet og i hovedprosjektet ligger i å finne den rette balansen mellom vitenskapelig holdbarhet og pedagogisk fremstillingsevne.

1. FORMÅL

Formålet med forprosjektet er å vurdere nærmere og velge blant de prosjektideer som er skissert under prosjektområdet: Forslag 1.2. "Forretningsorientert prosjektutvikling" i notat ØM 24.11.2004. I notatet forutsettes det at forprosjektet skal konkretisere og avgrense opplegget for videre arbeid.

Byggherrerollen er mangesidig, sammensatt og til dels kompleks. Ved å trekke veksler på økonomisk kunnskap er siktemålet å sikre at bygge- og eiendomsprosjekter gjennomføres

på en ”best mulig” måte i økonomisk forstand. FoU-oppgavene i ”Byggherren i fokus”-prosjektet er generelt skissert som:

- 1) Utvikling av ny kunnskap
- 2) Utvikling av verktøy og metoder

Siktemålet i dette prosjektet er i hovedsak anvendelse av eksisterende økonomisk kunnskap på nye områder. Det finnes teorier, modeller og hypoteser som benyttes på andre sektorer enn fast eiendom, men som vi tror vil gi viktige resultatbidrag også i denne sektoren. Eksempler på dette er prissetting, prismodeller, porteføljetenkning, strategisk analyse, realopsjonsanalyse, markedssviktsanalyser og reguleringsanalyser.

Utgangspunktet vårt er å identifisere svakheter i dagens system i eiendomsmarkedene og vurdere potensialet for forbedringer gjennom bruk av økonomiske verktøy og metoder.

Det er vår tro at slike økonomiske analyser kan kaste nytt lys over en rekke problemstillinger som vil forbli sentrale for byggherrer, myndigheter og andre aktører. Det er videre vår tro at her finnes det betydelige, potensielle økonomiske gevinster. Utfordringen ligger i å velge metoder og verktøy slik at de klarlegger på en allment forståelig måte innspill til forbedringer i aktøratferd, markedstilpasninger og rammebetingelser. Videre er det siktemålet at prosjektvurdering og -utvikling kan skje på et bedre økonomisk forståelsesgrunnlag hos byggherrer. Det pedagogiske og den praktiske tilretteleggingen må stå sentralt i prosjektet siden fagbakgrunn, erfaringsbasis og analytisk legning vil variere mellom byggherrer. Resultatene bør kunne anvendes direkte av byggebransjen og ha størst mulig nytte-effekt. Foruten å være forståelig for byggherrer, bør de kunne bidra til bedre forretningsplaner, grundigere vurderinger og mer lønnsomme beslutninger i de ulike prosjektfaser.

For hvert prosjektområde har vi forsøkt å illustrere vår angrepsvinkel, analyse og metodikk ved hjelp av et avsluttende ”case” i et eget delkapitel.

2. FORRETNINGSORIENTERT PROSJEKTUTVIKLING

Vi vil betrakte forretningsorientert prosjektutvikling som en metodikk for å kartlegge, analysere og evaluere de ulike økonomiske aspektene ved bygge- eller eiendomsprosjekter over disses livsløp. Siktemålet er å skape større verdiskaping.

På et vilkårlig tidspunkt i prosjektet vil vi:

- I) inneha visse kunnskaper om relevante aspekter ved prosjektet
- II) kunne innhente ytterligere kunnskaper ved kjøp av ekstern ekspertise
- III) kunne predikere (mer eller mindre presist) fremtidige størrelser som er relevante for prosjektet
- IV) ha en betydelig grad av usikkerhet mht fremtidig utvikling
- V) operere innenfor rammer som er trukket opp gjennom lover, forskrifter, andre reguleringsbestemmelser, og som håndheves av reguleringsorganer
- VI) kunne foreta ressursbruk (investeringer og kostnader) og andre økonomiske transaksjoner (som inntektsgenerering gjennom bruk, utleie, salg)

Byggherren kan velge handlinger eller aksjoner i forhold til alle disse spørsmålene og vil operere innenfor et sett av rammer som typisk vil være under endring. Problemet er at en byggherre aldri har full informasjon om alle relevante fremtidige forhold. Kunnskapen på et vilkårlig tidspunkt er begrenset til kjente fakta på vedkommende tidspunkt. Økonomer vil imidlertid fremholde at selv om vi har begrenset kunnskap, så er det inkorporert mye kunnskaper om fremtiden i foreliggende markedspriser på et gitt tidspunkt. Dette er viktig fordi prosjektkunnskap således ikke bare er rent subjektive kunnskaper, men er også avleiret i en del observerbare markedspriser, herunder en del fremtidige priser (f eks oljepris) hvor det eksisterer fremtidsmarkeder ("futures"). På den annen side – en rekke forhold som vil påvirke fremtidige priser er ukjente i dag selv om vi legger sammen all foreliggende kunnskap – også markedsprisene.

EKSEMPEL:

Rentenivået (for 1. prioritets pantelån) er en viktig faktor for eiendomsverdier. Dersom (real-)rentenivået er 3 % i dag, vil eiendomsprisene være høyere enn om nivået var 5 % eller 6 %. Fremtidig verdiutvikling henger derfor bl a sammen med utviklingen i rentenivået. Markedets forventninger til renteutvikling kommer til uttrykk i rentene på fastrentelån (rentebinding) og terminrenter. Dette er mer enn subjektive meninger om fremtidig renteutvikling. Det er priser hvor markedets avveide forventninger om fremtiden kommer til uttrykk. Denne har begrenset godhet idet en uventet hendelse i morgen kan kullkaste markedsoppfatningen av fremtiden i betydelig grad. Utbrudd av krigshandlinger, terroraksjoner, naturkatastrofer, mm kan stå som eksempler på slike uforutsigbare hendelser. Selv mindre drastiske hendelser, som en bisetning uttrykt av lederen for den amerikanske sentralbanken, Alan Greenspan, kan ha virkninger i penge- og rentemarkedene. Poenget her er at en må forsøke å bygge inn all relevant kunnskap som eksisterer på beslutningstidspunktet for å treffe gode beslutninger. Samtidig må en innse at ting raskt kan endre seg. Fleksibilitet til å kunne tilpasse seg det uventede har således alltid en viss verdi i byggeprosjekter.

En del kunnskap er imidlertid ikke nedfelt i markedspriser, men kan for eksempel være teknisk kunnskap om installering av el-anlegg etc. Siden de færreste er altnuligmenn som kan snekre, mure, installere el-anlegg, legge vannrør, etc, så finnes det markeder for slike spesialiserte tjenester. Avveiningen av hva en selv kan gjøre, og hva en skal kjøpe inn av tjenester hører derfor hjemme i ethvert bygge-/ eiendomsprosjekt. Problemstillingen er ikke enkel fordi en har med ulik informasjon hos de ulike aktørene å gjøre (såkalte informasjonsassymmetrier). Tilgang på effektive markeder for ekstern ekspertise er imidlertid en viktig og til dels oversett suksessfaktor for prosjektutvikling. Offentlige skatter, avgifter og reguleringer er forhold som virker sterkt inn på avveiningen om en skal utføre tjenestene selv eller om en skal kjøpe dem inn på et marked. Skatter og avgifter driver en kile mellom verdien av tjenestene sett fra hhv tilbyders og etterspørers side. En rekke tjenester som kanskje best burde overlates til eksperter blir derfor utført på

hobbybasis. Dette kan medføre ”byggefeil”. Forventningen er at økt bruk av autorisert personell vil føre til at antallet byggefeil går ned. Dette er en rimelig opplagt hypotese som kan testes empirisk. Om det viser seg at hypotesen holder stikk, er det imidlertid økonomiske tillegsspørsmål som må stilles: Er det lønnsomt å bestemme at bare autorisert personell på lovlig vis kan utføre bestemte oppgaver? Og er dette uavhengig av kostnaden ved å benytte autorisert personell?

Siden bygge- og eiendomsprosjekters økonomi avhenger av fremtiden, så er prediksjonsevne en viktig suksessfaktor. En analyse av historiske trender mm kan kaste et visst lys over fremtiden, men historien gjentar seg som regel ikke, så det er all grunn til å være forsiktig med å trekke slike trend-resultater for langt. En avveining av hva en vet/kan vite og forskjellige mekanismer for å gardere seg mot en uforutsett utvikling må derfor ligge til grunn for god beslutningstaking. Mer avanserte og velutviklede prediksjonsmodeller kan således være en viss, men dog begrenset hjelp i beslutningsprosessen. Diversifisering ved at en satser på en såkalt diversifisert investeringsportefølje vil redusere usikkerheten for investorer generelt, men i mindre grad for byggherrer som gjerne har en stor del av sin formue bundet opp i ett eller et fåtall byggeprosjekter. Porteføljetenkning, -utvikling og -evaluering er imidlertid viktige verktøy for forretningsbasert prosjektutvikling. Dels fordi porteføljeinvesteringer er det normale for profesjonelle investorer, og dels fordi porteføljeinvesteringsmuligheter setter begrensninger på hva en kan få betalt for i individuelle eiendomsprosjekter.

Usikkerhet mht fremtidig utvikling er tilnærmet lik for alle. Usikkerhet i betydningen avvik fra det forventede kan imidlertid slå ut i både positiv og negativ retning. Om en greier å identifisere sentrale usikkerhetsfaktorer på et tidlig tidspunkt, er det en stor fordel. Det finnes ulike metoder for å gardere seg mot usikkerhet. Disse har en kostnadsside som må sammenholdes mot nyttesiden for redusert usikkerhet. Forsikringsmarkeder er et eksempel på en mekanisme for å avlaste seg for usikkerhet. Et annet verktøy er realopsjonsmodeller, som kan benyttes til å analysere hvilke mulige positive utfall det bør holdes åpninger for, samt hvilke strategier som kan følges om negative utfall inntreffer. F eks om leiemarkedet for leiligheter i bysentrum viser seg å bli bedre enn forventet, kan bygget utformes slik at det kan bygges på ytterligere en eller to etasjer. Hva koster det å holde denne muligheten åpen? Dersom det viser seg at

industrielskapet som skulle leie vårt bygg går konkurs, hva er alternative anvendelsesmuligheter og hva er ombyggingskostnadene? Er det mulig å holde åpent for denne eventualiteten, og hva koster det? Dette er eksempler på realopsjoner som bør vurderes fordi en del beslutninger som vi gjør, kan innvirke på fremtidsmulighetene og kostnadene for disse alternativene er interessante i dag. En del opsjonsmuligheter betinger nemlig at vi i dag tar en kostnad. Forventet verdi av opsjonsmuligheten må holdes opp mot kostnaden ved å holde opsjonen åpen.

Myndighetenes rammebetingelser er på kort sikt ansett som relativt stabile og tas gjerne som gitte fakta. Over et eiendomsprosjekts levetid vil det imidlertid kunne skje betydelige endringer i disse med store effekter for realisert prosjektlønnsomhet. Mulighetene for økt eiendomsskatt kan stå som et eksempel på dette, og kan fjerne mye av eller hele prosjektlønnsomheten. Endringer i rammebetingelsene kan selvsagt også slå den andre veien; i favør av lønnsomhet. Gjennom bransjeorganisasjoner mm skjer det stadig kampanjer for å påvirke utviklingen i næringers rammebetingelser. Å beskytte seg mot effektene av endrede rammebetingelser eller å jobbe aktivt for positive endringer, er således også sider ved prosjektutvikling som må tillegges vekt.

Det foreligger til enhver tid i et prosjekts livsløp muligheter til å endre forretningside og justere investert kapital i prosjektet (tilleggsinvesteringer eller desinvesteringer). Videre er det mulig for byggherren å komme seg ut av et prosjekt ved salg. Dette er muligheter som må vurderes ut fra en rekke forhold som lønnsomhetsmål, risikovilje og –evne, alternative investeringsmuligheter, etc.

Det er grunn til å understreke betydningen av at et prosjekt ikke bare handler om byggherren og byggeprosjektet, men om atferd i en markedssammenheng der andre aktører såvel som andre prosjektmuligheter hele tiden kommer inn i vurderingene. Ethvert prosjekt må være markedsorientert idet prosjektet alltid relaterer seg til kunder, konkurrenter, myndigheter, etc. Om vi har en god ide og ser en markedsmulighet, så må vi hele tiden vurdere om andre har sett denne eller bedre muligheter og vil fortrenge vårt prosjekt. Dette kan for eksempel skje dersom en konkurrent er villig til å by en høyere pris enn oss for den aktuelle tomte.

Andre aktørers aksjoner representerer bare en form for usikkerhet som vi må ta hensyn til. Andre usikkerhetsfaktorer kan være generell økonomisk utvikling, valutakurser, rentenivå, inflasjon, etc. Usikkerhet på mange felt er noe en byggherre alltid må leve med. Poenget er at forutsett og vurdert usikkerhet bygd inn i planlegging og beslutningsprosess er bedre å hanskas med enn uforutsett usikkerhet. Det blir en kostnads-/ nyttemessig vurdering hvor langt vi skal gå i planleggingen når det gjelder å hensynta og bygge inn usikkerhetsaspektet.

Rammebetingelsene som det offentlige legger for prosjekter har likeså betydning. Her er generelle, rasjonelle analyser et verktøy som kan nyttes til å peke på hva som virker og hva som ikke virker, hva som har betydelige indirekte effekter og hva som virker best. Slike analyser vil kunne hjelpe byggherrer både til påvirkning av rammebetingelsene til det offentlige og til diskusjoner/ forhandlinger med myndighetene i konkrete saker.

Problemstillingene som er skissert ovenfor, er i stor grad av økonomisk natur og vi tar sikte på å formidle en økonomisk forståelse såvel som en analytisk metodikk som kan være til hjelp i ulike beslutnings- og vurderingssituasjoner. For byggherrer flest er vel oversikt over ulike muligheter og problemer i et prosjekt et viktig hjelpemiddel for å optimalisere utnyttelsen av prosjektet over tid. Siktemålet vårt vil være å bidra til oversikt såvel som til innsikt for byggherrene.

3. BYGGHERRE OG SAMFUNN

Vi skal forutsette at byggherrens økonomiske målsetting er maksimering av (nå-)verdien av bygget over dets levetid. Dette indikerer formuesmaksimering som mål for atferd. Det er en rimelig forutsetning selv om det kan foreligge andre tungtveiende motiver for en byggherre.

Selvsagt er det et empirisk spørsmål hva slags mål byggherrer flest forfølger. Grunnlaget for analyse blir imidlertid mye vanskeligere og vil ha mange flere mulige løsninger dersom en opererer med en rekke andre målsettinger i stedet for nevnte målsetting. I økonomisk teori og særlig i finansteori er dette derfor en gjengs og vanlig forutsetning.

Vi skal videre forutsette at byggherren ønsker å ta hensyn til den risiko og usikkerhet som er relevant for sin beslutningssituasjon. Til en viss grad kan det være konflikt mellom høy prosjektlønnsomhet målt ved prosjektets nåverdi og ønsket om lav risiko/ usikkerhet. Hvor dette synes aktuelt, vil vi analysere avveiningsbetraktningene som byggherren må foreta. Vi forutsetter derfor at byggherren er en rasjonell aktør som forfølger sitt mål i lys av oppfattet usikkerhet. Dette må også sees i sammenheng med at det sjelden rår full individuell frihet med hensyn til eiendomsutvikling. Ulike samfunnsmessige instanser kommer inn i bildet og påvirker beslutninger, aksjoner og atferd.

Byggherrene vil stå for tilbudssiden i de markeder for nybygg som de opptrer i. Eiendommene kan nyttes til eget bruk, kan leies ut eller eventuelt en kombinasjon av disse to bruksmåtene. Byggherrene utfører derfor en rekke oppgaver som er viktige for samfunnet generelt. Når disse markedene fungerer, sørger de for at det blir tilstrekkelig tilbud av kontorer, boliger, etc på riktig sted, til riktig tid og til riktig kvalitet og pris.

Når det gjelder de samfunnsmessige målsettingene skal vi i første omgang forutsette at den økonomiske målsettingen er å maksimere velferden i samfunnet. ”Samfunnet” representeres av offentlige myndigheter hvor politikere er styrende og byråkrater er utførende, og vi antar altså at de har som mål å identifisere og realisere samfunnsmessige effektiviseringsgevinster. Det finnes imidlertid også alternative tenkemåter hvor det antas at offentlige aktører kan ha andre mål for sin atferd. Politikere må f eks tenke på gjenvalg og byråkrater kan forfølge mål som er i strid med effektivitet i samfunnsøkonomisk forstand, men som er i samsvar med byråkratenes mål som høy lønn og stor organisasjon/ stort kontrollspenn. Vi kan altså snakke om en ”benevolent” versus en ”malevolent” offentlig aktør i teorien. Kun empiriske undersøkelser vil kunne kaste lys over hva som faktisk skjer. Vi kan også ha en tredje type – en ”indifferent” offentlig sektor. Byråkratene vil da se det som sin jobb stadig å produsere nye, ”bedre” reguleringer og forordninger uten noe spesielt overordnet mål. Resultatet blir lett ”malevolent” selv om det ikke nødvendigvis er intensjonen.

På grunn av at velferdsmaksimering er vanskelig å uttrykke kvantitativt som mål eller på grunn av at politikere og byråkrater forfølger egne målsettinger, vil det offentlige sjelden uttrykke klare målsettinger. Ofte vil det kanskje uttrykke et ønske om å gjøre alle til lags

og ikke støtte fra seg velgere eller interessegrupper. Det er jo svært vanskelig å si hva som maksimerer velferden for ”samfunnet som helhet” og hvordan velferd for ulike personer og ulike grupper skal veies mot hverandre. Vi skal imidlertid forsøke å klarlegge slike problemer knyttet til byggenæringen i løpet av prosjektet.

Når ulike målfunksjoner forfølges, blir det klart at byggherrer og det offentlige til dels har sammenfallende interesser og dels motstridende interesser. En felles interesse er et effektivt fungerende marked der det er dyktighet mm hos de ulike byggherrene som avgjør graden av suksess i markedet. Hvis en styrer markedet bort fra dette for å begunstige bestemte aktører eller aktørgrupper vil det skape ekstra kostnader og ekstra problemer. Hvis de offentlige beslutningsorganene f eks prefererer mindre effektive lokale entreprenører er det et eksempel på et slikt uheldig inngrep. En annen fellesinteresse kan være stabilitet og forutsigbarhet i rammebetingelsene over tid. Stadige endringer i rammebetingelsene og liten forutsigbarhet skaper ekstra kostnader for tilbyderne og på sikt overveltes kostnadene på etterspørerne. Resultatet vil bli dyrere bygg.

Interessemotsetninger vil forekomme. Det offentlige representert ved politikere og byråkrater vil ha høyest mulig kvalitet til lavest mulig pris. Byggherrene vil ha priser som dekker de medgåtte kostnader og som kan gi en fortjeneste som er høyest mulig i forhold til innsats, risikotaking, mm. Fortjeneste eller profitt for byggherrene er således et klassisk interessemotsetningsfelt. Det er grunn til å understreke profittens signaleffekt i markedet. Høy profitt er resultat av riktig satsning på riktig tid og sørger for at mer ressurser kanaliseres til markedssegmenter med høy avkastning. Lav profitt er et resultat av feilaktig satsning og sørger for at mindre ressurser kanaliseres til segmentet. Dersom en fjerner eller reduserer profitten som incentivmekanisme, vil en også måtte finne andre mekanismer for å styre eller kanalisere ressurser. Erfaringene taler vel for at politisk styring av byggevirksomhet er både ineffektivt og ressursløsende.

Det er etter vår oppfatning et klart behov for å kartlegge, analysere og evaluere de faktiske virkningene av markedsinngrep i Norge. Ofte er nemlig de faktiske effektene helt ulike de ideelle intensjonene som stilles opp for en bestemt politikk. I USA hevdes det at HUD (= ”Housing and Urban Development Board”) bruker 26 milliarder USD per år.

Men R. Higgs (1995) hevder: "If they were serious about the provision of housing for low-income tenants, the politicians would abolish rent controls, zoning laws, environmental regulations, and building codes, the real causes of the high cost of cheap housing." Som hypotese for økonomiske analyser er jo dette et klart, men ukonvensjonelt utgangspunkt.

4. BEGREPER OG ØKONOMISKE PRINSIPPER/MEKANISMER

Vi skal se på byggherren i et økonomisk perspektiv, og i denne sammenhengen vil vi presisere en del sentrale begreper og sammenhenger. På denne bakgrunn drøftes følgende begreper nærmere i dette kapitlet:

- a. Byggherre
- b. Markedspris
- c. Verdi/ nåverdi
- d. Prosjektlønnsomhet
- e. Venteopsjon og venteopsjonsverdi

Videre vil vi gå nærmere inn på en del sentrale økonomiske prinsipper og mekanismer i prosjektet:

- a. Konsumentsoverensstemmelsesprinsippet
- b. Markedsmekanismen
- c. Marginalavveiningsprinsippet
- d. Mekanismer for offentlige beslutninger

Byggherre er et sentralt begrep i prosjektet. Vi vil oppfatte byggherren som eieren av eiendommen eller bygget. Eieren er i et markedssystem, basert på privat eiendomsrett, den sentrale aktøren fra et økonomisk perspektiv. Det vil være en rekke andre interessenter med ulike interesser knyttet til eiendommen eller bygget, men eieren er den endelige og avgjørende beslutningstaker som vil motta residualen etter at de andre interessentene har fått sitt. At eieren mottar residualen medfører at han også må bære en stor del av risikoen knyttet til eiendommen/ bygget. Eieren kan være en person, en gruppe personer, et aksjeselskap, en offentlig instans/ etat, etc. I enkelte situasjoner vil imidlertid

andre aktører (f eks en bank) kunne overta byggherrefunksjonen fordi eieren er konkurs eller konkurstruet.

I eierrollen er byggherren interessert i verdiutvikling over tid for eiendommen. Denne verdiutviklingen avhenger ikke bare av en rekke beslutninger fra byggherrens side, men også av beslutninger og hendelser som dels er upåvirkelige fra byggherrens side. Når byggherren kan påvirke eksternt bestemte faktorer må han vurdere om og hvordan han skal aksjonere i forhold til disse. Myndighetspåvirkning er et eksempel på dette.

Byggherren vil typisk ha en pragmatisk vurdering av dette spørsmålet: Er oppofrelsene i tid og penger for å delta i f eks myndighetspåvirkning verdt den forventede nytteøkning som oppnås om myndighetspåvirkningen er vellykket?

Verdi og pris er ikke alltid samme begrep, men henger nøye sammen. I et markedssystem skjer verdifastsettelse gjennom samspill mellom tilbydere og etterspørrere og resultatet manifesterer seg i form av en markedspris på et bestemt tidspunkt. I et velfungerende marked vil markedsprisen uttrykke den forventede verdi i dag av fremtidige inntekter knyttet til bygget, dvs nåverdien av bygget. Et planlagt bygg eller et bygg under oppføring vil som regel ikke ha en klar, omforent markedspris, siden det kan være mange usikkerhetspunkter knyttet til byggeprosessen som aktører vil vurdere ulikt. Over tid vil generelt markedspriser fluktuere etter som tilbuds- og etterspørselsforholdene endrer seg. Majoriteten av eiendommer er imidlertid ikke til salgs på markedet på et gitt tidspunkt. De vil likevel ha en anslått verdi eller en antatt pris (takst) i markedet. Når økonomer snakker om verdi mener de ofte nåverdi. Nåverdien er basert på en beregning av antatte fremtidige økonomiske størrelser knyttet til eiendommen. Å beregne slike verdier kalles å "neddiskontere". Nåverdien av f.eks. en bolig i et godt fungerende marked utgjøres av fremtidige netto leieinntekter. Denne neddiskonterte verdien svarer normalt til den prisen som boligen i dag kan omsettes for i markedet. (Vi ser da bort fra reguleringsinngrep som boplikt, konsesjonsordninger, etc). Vi antar at markedsaktørene implisitt har neddiskontert mulige fremtidige leieinntekter med den relevante kalkulasjonsrente, og den neddiskonterte verdien er lik markedsprisen som kjøperne er villige til å tilby for eiendommen. (Særlig som følge av reguleringer vil det være unntak fra denne regelen.)

Samtidig som kjennetegn og funksjonsmåte i et velfungerende marked er viktig kunnskap, er det også viktig å finne ut hvorfor et bestemt marked ikke kan betegnes som velfungerende, hva som er årsaken til at markedet fungerer imperfekt og hva som er konsekvensene for byggherrer av dette. Dersom det for eksempel er mangel på byggeklare tomter i et byområde, er viktige spørsmål: Hva er sannsynlig varighet for dette problemet? Hvilke mekanismer kan løse problemet helt eller delvis? I en slik situasjon vil det nemlig være mulig å hente ut ekstraordinær fortjeneste og muligheten er større desto mer varig problemet er.

EKSEMPEL:

Det er kanskje på sin plass med et enkelt eksempel. Anta at en byggherre bygger en garasje. Garasjen kan leies ut for kr. 2000,- p.a. Nåverdien av garasjen over en estimert levetid på 30 år og en kalkulasjonsrente på 5 % er lik:
 $2000 * (1/1,05 + 1/1,05^2 + 1/1,05^3 + \dots + 1/1,05^{30})$
 $= 30745,-$. Dette svarer omtrentlig til prisen som kan oppnås ved å selge garasjen. Forutsetninger er at garasjeleien følger den generelle inflasjonen, at 30 års levetid er den beste levetidsantakelsen og at 5 % er det vi kaller et realrentekrav. Realrenten kan forenklet uttrykkes som differansen mellom markedrente og prisstigning. Vi har også sett bort fra skatt og finansiering.

Hva om viser seg å koste kr. 35000 å bygge garasjen? Da har byggherren et initialt tap på kr. 5000 som han ikke får dekket ved salg eller utleie. Byggherren har investert i et ikke lønnsomt byggeprosjekt.

Det at fremtidige kontantstrømmer (inn- og utbetalinger) kan omregnes til en verdi, gitt et avkastningskrav eller en kalkulasjonsrente, gir byggherren et grunnleggende beslutningsverktøy. Kunnskapen om priser og antakelser om fremtidig prisutvikling står derfor sentralt i økonomiske beslutninger i byggebransjen. Byggherren bør være opptatt av omdanningen av priser til nåverdier fordi verdiutvikling er sentralt i vurderingen – Er det virkelig lønnsomt å bygge garasjen? Eller - er det bedre å la være å bygge garasjen? Fremtidige priser, forventet nåverdi og prosjektlønnsomhet er derfor sentrale faktorer for atferden til en byggherre. Vi kan merke oss at kalkulasjonsrenten er en sentral faktor for å omregne fremtidige størrelser til nåverdier. Hva er korrekt kalkulasjonsrente? Hvordan kan vi beregne kalkulasjonsrenten? Vil forskjellige aktører kunne operere med ulike kalkulasjonsrenter og hva blir i så fall konsekvensen av det?

Generelt vil det i et velfungerende marked være slik at:

Tomteverdi + byggekostnad = Markedspris = Nåverdi av nettoinntekter ved all fremtidig bruk

I vårt garasjeeksempel berører nåverdien bare inntektssiden for garasjen. Dette er ikke informasjon nok til å vurdere prosjektlønnsomheten. La oss forenkle og anta at vi kan se bort fra driftskostnader (f.eks. ved at de bæres av leietakeren som bare betaler en nettoleie). Prosjektlønnsomheten vil da fremkomme når nåverdien av leieinntektene sammenholdes med byggekostnaden. Dersom byggekostnaden er lavere enn nåverdien av leieinntektene (i motsetning til eksemplet nevnt i ruten), er det lønnsomt å bygge garasjen. Det er positiv prosjektlønnsomhet. Et alternativ til beslutninger av enten-eller-typen er å utsette beslutningen om utnyttelse av eiendommen inntil en vet mer. Dette kalles en venteopsjon. I eiendommer ligger betydelige latente verdier i slike venteopsjoner. En kreativ aktør, som ser muligheter som ingen andre har oppfattet, vil kunne høste verdien av slike venteopsjoner. Et eksempel på dette er bruksendring av eksisterende bygg, f.eks. ombygging fra forretningsgård til hybelhus eller fra hotell til leilighetsbygg. Et annet eksempel kan være å utvikle en bygård til også å omfatte parkeringsanlegg.

”Konsumentsoverensstemmingsprinsippet” baseres på at konsumenten eller sluttbrukeren vet sitt eget beste og at vedkommende selv er best i stand til å ivareta sine egne interesser. Den

enkelte vet selv hva vedkommende vil spise, drikke, arbeide med, etc samt hvor vedkommende vil bo, hvem vedkommende vil gifte seg med, om vedkommende vil anskaffe egen bolig eller leie. Dette er bare et fåtall blant et mangfold av personlige beslutninger som den enkelte vil treffe i et fritt samfunn. Enkeltindividets preferanser ligger til grunn for de personlige beslutningene, men priser, lønninger, osv bestemmer personens handlingsrom. Typisk vil slike beslutninger fattes i en sosial sammenheng, dvs i samspill med andre personer. Hvorvidt en kan spise på den ønskede restaurant avhenger av hvor mange andre som har samme ønsket. Hvilke priser som må betales på restauranten avhenger også av etterspørselen etter restaurantens produkter samt av kostnadene ved å tilby produktene. Prinsippet om konsumentsoverenitet betyr med andre ord at vi respekterer enkeltindividets rett til å beslutte, samtidig som vi ser at dette ikke er fritt i den forstand at det ikke avhenger av andres beslutninger og handlinger. Konsumentsoverenitet er med andre ord et viktig grunnlag for et samfunn basert på markedsøkonomi. Denne markedsøkonomien er også byggemarkedet en del av, og det har prinsipielle konsekvenser for hvilke inngrep fra myndighetenes side som er rasjonelle og akseptable. Det skal tungtveiende argumenter til for å tilsidesette konsumentsovereniteten, og gode intensjoner om forbedringer er langt fra tilstrekkelig.

Markedsmekanismen betegner det som bestemmer prisdannelsen i et marked og styres av etterspørsels- og tilbudsforholdene. Dvs av handlingene fra de som er interesserte i å kjøpe et produkt og de som er interesserte i å selge produktet. Handlinger kan typisk ta tid, kan være impulsive eller planlagte, etc, men de skjer alltid innenfor et sett av dels alternative, dels komplementære handlinger. Med mange markedsaktører i slik samhandling blir prisene viktige informasjonssignaler om preferanser og kostnader. Siden prisdannelsen skjer simultant i alle markeder, så er det mulig gjennom analyser å spore visse mønstre i prisdannelsen. For eksempel kan det vise seg å være slik at når rentenivået går ned, så går boligprisene opp. Forklaringen kan være at når lån blir billigere, så er folk villig til å by opp boligprisen. Dels kan dette skyldes at folks disponible inntekt kan gå opp ved en rentenedgang (inntektseffekt), dels at boliger blir relativt sett billigere enn andre goder når renten går ned (substitusjonseffekt). I slike mønstre kan en snakke om prisdrivere, dvs faktorer som forklarer en stor del av prisvariasjonene i et marked. Det kan også være andre mønstre i et marked. For eksempel kan en periode med overskuddstilbud av boliger og mange tomme leiligheter samt tendens til prisfall, følges av en periode med

overskuddsetterspørsel av boliger og køer av boligkjøpere og leietakere som byr opp prisene. Prisene uttrykker både relativ knapphet og relativ ønskelighet i forhold til alle andre goder som er tilgjengelige for behovstilfredsstillelse og alle bestrebelser som er nødvendige for å skape inntekter. Markedsmekanismen er derfor et komplisert, omfattende og innviklet samspillsystem som egentlig omfatter all økonomisk virksomhet. Poenget er at informasjonssignalet (= prisen) er veldig enkelt og lett å oppfatte. Prisdriverne som ligger bak er mer komplekse, men kan i mange tilfeller finnes og beskrives

Marginalavveiningsprinsippet ligger til grunn for de fleste økonomiske modellene. Dette betyr at vi er mest opptatte av hva som skjer, dersom atferd endres litt (marginalt). Vi er altså som regel ikke opptatte av totalløsninger på et problem, men av justeringer av atferd. Dvs om litt mer eller litt mindre av en handling eller av en pris, vil ha positiv eller negativ virkning. Vi er således typisk ikke interesserte i om folk vil jobbe eller ikke, men i hvor mye mer folk er villig til å jobbe dersom de tilbys litt mer lønn. Vi kan således utlede at prinsipielt (i likevekt) så vil en person jobbe inntil lønnsinntekten etter skatt på siste arbeidstime blir lik verdien av personens oppofrelser ved å yte denne time arbeid. I praksis kan et slikt marginalprinsipp være vanskelig å gjennomføre på grunn av udeleligheter. Prinsippet om 8 timers dag kan således være noe som en person må følge, selv om personen ville foretrukket deltidsjobb heller enn fulltidsjobb. Et annet eksempel er en selger av et produkt som vil øke tilbudet av produktenheter inntil inntekten av sist solgte enhet er lik merkostnaden ved å produsere denne enheten. Slik økonomer ser det, synes marginalavveiningsprinsippet å gi brukbare prediksjoner for atferd. Videre vektlegger det at det vanlige er avveininger, ikke ideelle løsninger. Politikere og byråkrater har ofte et idealbilde av løsningssituasjonen. Som eksempel – det er ikke et spørsmål om vi skal forurense, men om når grensekostnaden av å redusere forurensninger er lik grensenytten. Ideelle totalløsninger er oftest urealistiske fantasier hvor blant annet kostnadsaspektet er sett bort fra. Marginalavveiningsprinsippet tar sikte på fornuftige små skritt mot en bedre situasjon under hensyntaking til ekstra kostnader og ekstra nytte ved tiltak som vurderes.

Hvordan en skal beskrive mekanismer for offentlige beslutninger, er det ikke full faglig enighet om. Det finnes flere forskjellige ”skoler” på dette området. Blant økonomer er imidlertid antakelser om perfekt offentlig samfunnsinteresse (”public interest”) utbredt. ”The traditional public interest view is that government intervenes to eliminate externalities and market failures This view assumes that public officials and bureaucrats act in the public interest and that regulation enhances consumer welfare.” (B. A. Ryan (i Feldman (2000) p 171) Motsatsen er at reguleringer bør ses i et mer realistisk lys. Det finnes derfor økonomiske reguleringsteorier om:

- uproduktiv profittsøking (”rent seeking”)
- konkurrerende interessegrupper
- innfangning (”capture”)

Siden det her er flere, konkurrerende syn på offentlig atferd, er det også uenighet om i hvilken grad det skal reguleres. Vi ønsker å analysere offentlig regulering av byggebransjen basert på at det som regel ligger rasjonell, samfunnsorientert atferd til grunn for beslutninger i offentlig sektor. Men vil også se på alternative reguleringsteorier hvor dette synes særlig relevant.

5. PRISER OG PRISMODELLER FAST EIENDOM

5.1. Problemstilling: Prosjektutvikling og prisdannelse/ prisprediksjoner

Beslutninger om prosjektutvikling må være basert på vurderinger av prosjektlønnsomhet, hensyn tatt til eksponering av risiko og usikkerhet samt at utviklingen skjer innenfor et reguleringsregime. Prosjektlønnsomheten avhenger av en rekke priskomponenter slik de er i dag og hvordan disse vil utvikle seg i fremtiden. Best mulig kunnskap om hvordan priser dannes og hva som påvirker fremtidige priser er derfor sentralt i enhver økonomisk prosjektanalyse.

Beslutningsproblemet er ofte i utgangspunktet strukturelt svært enkelt: Investere eller ikke investere? I denne beslutningssituasjonen står vi ved et startpunkt og forsøker å se fremover i tid. Et første skritt i prosjektvurderingene er å stille opp prosjektets kontantstrøm. Det består i å anslå hvilke ut- og innbetalinger som følger av

investeringsbeslutningen. Størrelsene vil avhenge av priser og kvanta på de ulike innsatsfaktorer og produkter som inngår i prosjektet, men de kan også influeres av hva som skjer i andre prosjekter. Dersom vi ved å påta oss et prosjekt ekstra f eks oppnår en rabatt på stål for all vår virksomhet (som vi ikke ville oppnådd uten dette ekstra prosjektet), så er hele denne stålrabatten en reduksjon i utbetalinger som må godskrives det aktuelle prosjektet. Gevinsten av denne stålrabatten gjelder altså også den delen som tilfaller andre bygg, men som vi ikke ville fått dersom vi ikke hadde startet dette aktuelle prosjektet. Vi er altså interessert i alle følge-konsekvensene av en gitt beslutning. Inn- og utbetalingene består alltid av en priskomponent samt av en mengdekomponent. F eks antall tonn stål som trengs multiplisert med prisen på stål. I dette tilfellet blir det en tilleggs nyttekomponent lik oppnådd rabatt på andre stålinnkjøp multiplisert med kvantum stål i disse andre prosjektene vi har.

Kontantstrømmen i et prosjekt kan stilles opp langs en tidsakse som viser når de ulike innbetalinger (I_i) og utbetalinger (U_i) vil inntreffe:

FIGUR 1. Prosjektkontantstrøm

| Tidsakse | 0 | 1 | 2 | ... | n |
|---------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| Investering | -U0 | | | | |
| Innbetalinger | | +I1 | +I2 | | +In |
| Utbetalinger | | -U1 | -U2 | | -Un |
| Netto | -U0 | NI1 | NI2 | | NIn |

Den oppstilte kontantstrømmen baseres på vårt beste skjønn og bør inneholde de beløp som er forventet (forventningsverdiene), dvs vi skal ikke legge inn noen forsiktighetshensyn. Netto innbetalingsoverskudd (NI_i) er driftsinntekter minus driftsutbetalinger i fremtiden. Legg merke til at rentebetalinger ikke inngår i driftsutbetalingene, men kommer inn i neste fase – neddiskontering med et risikojustert avkastningskrav (kalkulasjonsrenten). Avskrivninger er ingen utbetaling, og kommer derfor ikke med fordi hele investeringsutgiften er belastet prosjektet i periode 0. Denne

oppstillingen tar ikke hensyn til skatt. Ved eventuell etter skatt-beregning må en imidlertid ta hensyn til at avskrivninger kan påvirke fremtidige skatteutbetalinger. Avskrivninger blir derfor relevant bare ved en etter skatt-beregning.

Den andre fasen i kalkyleprosessen er å beregne en kalkulasjonsrente for å omregne den oppstilte kontantstrømmen til en netto nåverdi (NPV = "Net Present Value").

Kalkulasjonsrenten skal baseres på avkastningskravet for totalkapitalen (= summen av egen- og fremmedkapitalen). Vi ser ofte bort fra inflasjonseffekter og opererer med en realkontantstrøm og et realavkastningskrav for totalkapitalen. Avkastningskravet til totalkapitalen er et veid gjennomsnitt av avkastningskravet til egenkapitalen og gjeldsrenten. Vektene ved gjennomsnittsberegningen er selskapets egenkapitalandel og gjeldsandel, som i sum er 100 %. Risikojusteringen skjer her ved at avkastningen for egenkapitalen tar hensyn til relevant risiko gjennom verdien β i Capital Asset Pricing Model (CAPM).

Formler for å anslå prosjektavkastningskravet (= R_{TOT})

WACC-formelen:

$$R_{TOT} = R_G * G / (G+E) + R_E * E / (G+E)$$

CAPM-formelen:

$$R_E = R_{rf} + \beta * (R_M - R_{rf})$$

Symbolliste:

R_{TOT} = prosjektavkastningskravet = totalkapitalens avkastningskrav

R_G = gjeldsrente

G = gjeldens markedsverdi

E = egenkapitalens markedsverdi

R_E = egenkapitalens avkastningskrav

R_{rf} = risikofri rente

R_M = markedsporteføljens avkastning

β = prosjektets betaverdi (mål på forholdet mellom prosjektkovariansen og markedsporteføljens varians)

Av formlene ovenfor fremkommer det hvilke størrelser som må estimeres for å beregne prosjektavkastningskravet (kalkulasjonsrenten) som kontantstrømmen skal diskonteres med. Vi har sett bort fra skatt. Øvrige forutsetninger for modellen skal vi ikke vil gå inn på her, men viser til f eks Bøhren & Michalsen (1994, s.68 – 77).

En byggherre må som regel vurdere kontantstrømmene til alternative prosjekter, og står i konkurranse med et ukjent antall andre aktuelle byggherrer i markedet. For den enkelte vil det oppleves slik at summen av alle byggherrers aksjoner påvirker fremtidig tilbud og derved fremtidige priser. Kontantstrømmene er som nevnt sammensatt av priser og kvanta på en rekke forskjellige varer og tjenester vurdert nå og i fremtiden. Ofte vil en gruppere de forskjellige enkeltpostene sammen til forskjellige kostnadsgrupper som f eks forsikringskostnader eller vedlikeholdskostnader. Dersom en byggherre kan oppnå lavere kostnader på enkelte poster, vil vedkommende kunne ha kostnadsfortrinn. Konkurranse vil imidlertid som regel gjøre at byggherrene står overfor de samme prisene.

En positiv NPV er kriteriet for at det er lønnsomt å iverksette investeringsprosjektet. Dersom flere byggherrer anser prosjektet som lønnsomt, vil de som regel by opp prisen på f eks tomten, inntil bare en byggherre anser prosjektet som lønnsomt og får tilslaget. I en del tilfeller kan dette vise seg å bli en ”winner’s curse”. Ut fra optimisme mht fremtiden kan en ha vunnet, men kan på sikt vise seg å tape nettopp fordi vedkommende var for optimistisk.

5.2. Identifisering av prisdrivere

Prisene på varer og tjenester i samfunnet tenderer til å bevege seg i samme retning og en kaller det inflasjon om prisindeksen (et vektet, veid prisgjennomsnitt) stiger. Det er imidlertid verdt å merke seg at selv under inflasjonsforhold, vil enkelte priser kunne falle for kortere eller lengre perioder. Prisene på elektronikkprodukter, datamaskiner, mm har f eks hatt en fallende pristendens over de siste 10 – 20 år. Dette har til dels skjedd selv om kvalitet i form av hastighet og kapasitet har økt betydelig.

I byggebransjen brukes gjerne byggekostnadsindeksen til å måle utviklingen i de prisene som inngår i byggekostnadene. Å konstruere en god indeks er ikke uproblematisk, idet en rekke faktorer er vanskelig å måle og kan endre seg over tid.

Når målete er å redusere stigningstakten i byggekostnadene, er det nødvendig å foreta en analyse av bakenforliggende forhold som er årsaker til prisstigningen. Ved å foreta kvantitative analyser på en oppsplitting av byggekostnadene burde det være mulig å identifisere hva som skaper prisstigning, såkalte ”prisdrivere”. En statistisk analyse av priskomponentene gir svar på hvor mye av prisutviklingen i perioden skyldes forskjellige faktorer, f eks kan prisutviklingen på trelast være en slik prisdriver.

Vi tror at analyser med sikte på å avdekke prisdrivere kan være et nyttig utgangspunkt for å forstå og diskutere prisutviklingen de siste 10 – 15 årene.

5.3. Teoretiske prismodeller

Når en skal identifisere og anslå betydningen av ulike prisdrivere, tar en gjerne utgangspunkt i en teoretisk prismodell, som kan rendyrke en eller et fåtall faktorer som har stor betydning for prisen. Et eksempel på en relativt grunnleggende prismodell er Alonso’s lokaliseringsmodell (Alonso, 1964) for boligbebyggelse rundt en bykjerne. En enkel variant av modellen er nærmere beskrevet i DiPasquale & Wheaton (1996).

Modellen er basert på en del forenklende forutsetninger som:

- Byen har en kjerne der arbeidsplassene befinner seg (”monocentric city”).
- Pendlerkostnadene til sentrum har en fast kostnad per km.
- Husholdningene er identiske og har en inntekt som kan nyttes til bolig, pendlerutgifter eller andre goder.
- Boliger har faste og like karakteristika i alle lokaliteter.
- Boliger har et fast tomteareal per bolig.
- Boligene bebos av de leietakere som tilbyr høyest leie.
- Landareal allokeres til den bruk som gir høyest leie.

Modellen predikerer at boligprisene avtar med økende pendlingsdistanse, og består av 3 komponenter: "Landbruksverdi" + "Byggekostnad" + "Lokaliseringsverdi"

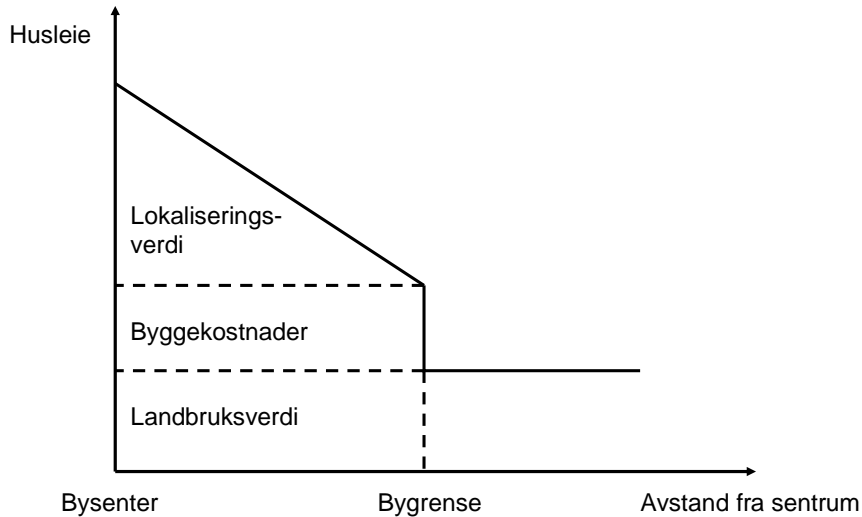
Landbruksverdien er alternativanvendelsen for land dersom det ikke er boliger på jordstykket. En bonde må alltid minst tilbys denne prisen for at han skal være villig til å selge jorda til boligformål. Landbruksverdien avhenger av hva som kan dyrkes på jorda, prisen på landbruksproduktene og prisene på innsatsfaktorene i landbruket. I figuren er det antatt at dette er en konstant verdi per bolig.

Byggekostnadene er kostnaden ved å oppføre en standard bolig. Dvs kostnadene til materialer og arbeidskraft i byggeprosessen. Disse forutsettes også forenklet til en konstant verdi per bolig i figuren.

De billigste boligene helt i ytterkanten av byen vil da bare koste summen av landbruksverdien + byggekostnaden. Dette er minsteprisen for å bosette seg og jobbe i denne byen.

Etter hvert som en beveger seg fra bygrensen mot bysentrum vil boligprisene stige. Dette kommer av at disse boligene i tillegg vil måtte betale en lokaliseringsverdi på grunn av at pendlerutgiftene reduseres etter hvert som en nærmer seg bysentrum.

FIGUR 2. Prisdriverne bak boligprisene i en monosentrisk by



Hvilke konklusjoner gir denne enkle modellen?

- 1) Desto større avstand fra utkanten av byen til sentrum, desto høyere blir prisen på sentrumseiendommene.
- 2) Desto høyere pendlerkostnader per km, desto høyere blir prisen på sentrumseiendommene.
- 3) Desto mer produktiv jord som bebygges, desto høyere blir prisen på alle boliger.

Modellen kan videreutvikles ved å endre på de restriktive forutsetningene som modellen bygger på.

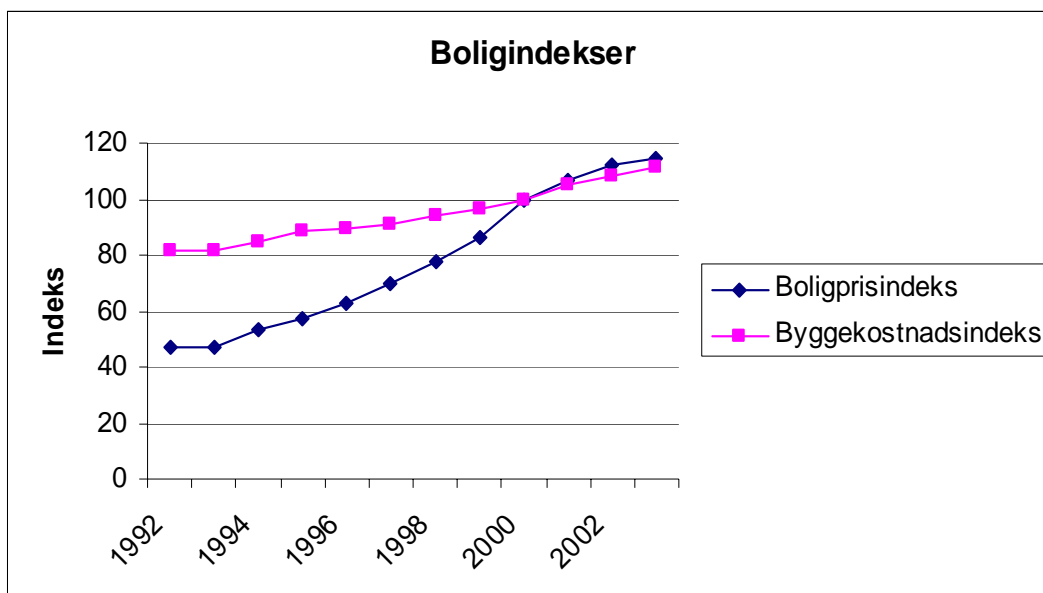
Modellmessig analyse fører til disiplin i tenkning og gir logisk holdbare konklusjoner basert på forutsetningene. Det blir vanskeligere å komme med generelle utsagn som kanskje ikke er korrekte idet modellen legger logiske bånd på konklusjonene. Samtidig ser en at konklusjonene avhenger av forutsetningene som legges til grunn. I kompliserte spørsmål om boligbygging, boligpriser, etc vil det være nyttig å kunne holde seg til slike modelldrøftinger nettopp for å sikre at en opptrer logisk og disiplinert.

5.4. Empiri om prisutvikling

Faktisk prisutvikling i byggebransjen er til dels nedfelt hos ulike aktører i form av ulike former for statistikk. Statistisk Sentralbyrå utarbeider en del statistikk knyttet til byggenæringen, og det bør være mulig å gjøre interessante analyser på dette tallmaterialet. Eksempelvis finnes det byggekostnadsindekser som viser utviklingen i byggekostnadene. Disse kan det være verdt å analysere nærmere.

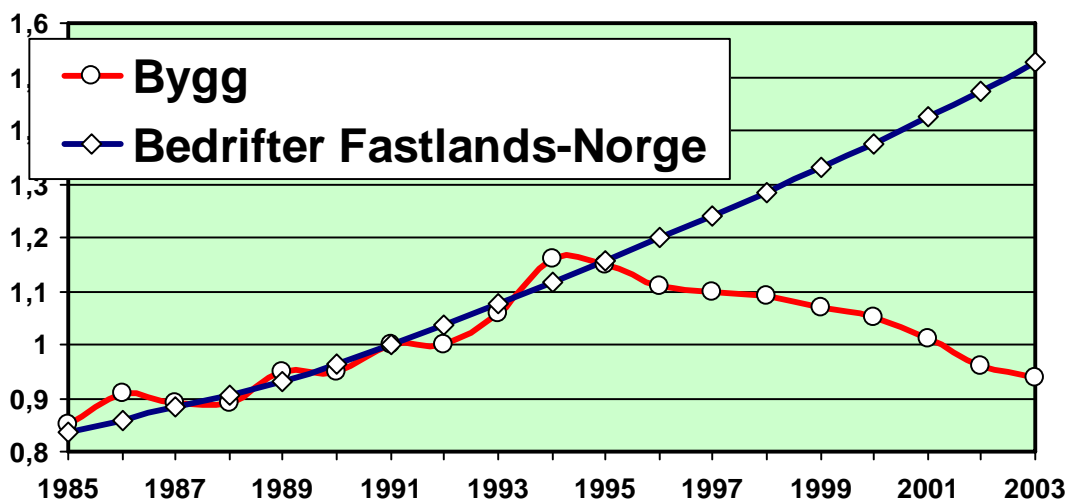
Figuren nedenfor viser at boligprisindeksen har steget raskere enn byggekostnadsindeksen de siste årene. En forklaring til dette er nok at realrentenivået har falt betraktelig for boliglån, noe som har gjort at boligkjøpere har bydd opp boligprisene. Byggekostnadene er i større grad avhengig av material- og lønnskostnader og realrenten betyr relativt sett mindre her.

Figur 3. Boligpris- og byggekostnadsindekser 1992 - 2004 (Kilde: Tall fra SSB)



Det er spesielt interessant å merke seg at utviklingen i byggenæringen viser en særdeles svak utvikling i produktivitet, slik vi kan se av figuren nedenfor som er utarbeidd av Prognosesenteret. Dette er opplagt en viktig prisdriver for nyoppførte boliger, og bør analyseres nærmere i hovedprosjektet.

Figur 4. Utviklingen i produktiviteten pr. sysselsatt i byggevirksomheten og samlet for alle bedrifter i Fastlands-Norge 1985-2003. Indekser, 1991 = 1 (Basis)



5.5. Prisprediksjoner

For en byggherre er gode prisprediksjoner svært viktig for å etablere et best mulig beslutningsunderlag for en utbygging. Treffsikkerheten på prisprediksjonene kan være en kritisk suksessfaktor. Er en for optimistisk vil en for eksempel kunne være villig til å betale for mye for landarealer. Konsekvensen blir at prosjektene blir for dyre og at de må selges med tap eller drives over lang tid med tap. Det er naturligvis like problematisk å bli

for pessimistisk slik at en byr for lite for landarealer og ikke kommer i gang med prosjektet.

Prisprediksjoner kan også ha et annet utgangspunkt enn å danne et best mulig grunnlag for byggherrenes beslutninger – nemlig et politisk formål. Ut fra erfaringer kan det virke rimelig å postulere følgende hypotese: Desto lavere en budsjetterer et bestemt prosjekt, desto lettere er det å få prosjektet vedtatt i en (politisk) beslutningsprosess.

“Cost overruns and performance shortfalls occur all the time, not because forecasting is intrinsically difficult but because “projections” systematically err in one direction for purely political reasons. A recent survey (Bent Flyvbjerg, Nils Bruzelius, and Werner Rothengatter, *Megaprojects and Risk: An Anatomy of Ambition* [New York: Cambridge University Press, 2003]) concludes: “Based on a sample of 258 transportation infrastructure projects worth \$90 billion (U.S.), it is found with overwhelming statistical significance that the cost estimates used to decide whether important infrastructure should be built are highly and systematically misleading. The result is continuous cost escalation of billions of dollars.... Underestimation cannot be explained by error and is best explained by strategic misrepresentation, i.e. lying” (p. 279)”

5.6. Hedonistiske prismodeller

Prisdannelsen på boliger foregår på en noe annen måte enn for andre standardiserte varer og tjenester. Hver bolig er unik, og vurderes forskjellig fra alle andre av etterspørerne på et marked. Det gjør at hver enkelt bolig selges som et unikt objekt i markedet med egen prisdannelse, når de legges ut for slag til høyestbydende slik det skjer når en selger via eiendomsmegler. I økonomisk teori sier vi at det er perfekt prisdiskriminering i markedet. Hver bolig selges til den med høyest betalingsvillighet, og prisen vedkommende betaler er marginalt høyere enn det vedkommende med nest høyest betalingsvillighet ville betalt. Årsaken til at dette er mulig er, som nevnt, at hver enkelt bolig inneholder kvaliteter som skiller den fra andre. Noen har bedre utsikt, noen ligger mer solfylt til, noen har høy teknisk standard, noen er spesielt store osv. Vi sier at boligene har forskjellige attributter, altså ulike egenskaper.

Helhetlig teori om markedstilpasninger for goder med flere attributter, skriver seg fra Lancaster (Lancaster, Kelvin J. 1966). Lancasters idé er at når et gode har flere egenskaper, så er det samlingen av alle godets egenskaper konsumentene vurderer nytten av. I et marked er det derfor konsumentenes vurdering av godets attributter som bestemmer hvilken nytte det gir, og dermed også hvilken betalingsvillighet vedkommende har for det. Teoretisk sett kan vi måle noen attributter i kvantitative tekniske termer, mens andre ikke kan måles i mengde, bare klassifiseres i type. Verdien av de ulike attributtene estimeres ved hjelp av regresjonsanalyse og kalles ”hedonistiske priser”. Denne tradisjon startet med Kain og Quigley (Kain, John F. and John M. Quigley 1970), i følge Røed Larsen og Sommervold (Røed Larsen, Erling and Dag Einar Sommervoll 2003). Det teoretiske fundamentet for bruk av hedonistiske priser ble imidlertid først laget av Rosen (Rosen, Sherwin 1974), som definerer hedonistiske priser som:

” Hedonic prices are defined as the implicit prices of attributes and are revealed to economic agents from observed prices of differentiated products and the specific amounts of characteristics associated with them”

Tar vi utgangspunkt i modellen ovenfor er boligprisen en funksjon av alternativ utnyttelse av arealet, byggekostnader og lokalisering. I vår sammenheng vil som regel alternativ bruk av arealer være enten til jordbruks- eller skogbruksformål. Når det gjelder lokalisering, er det særlig transportkostnader inn til et sentrum som antas å ha betydning for prisen. En kan imidlertid tenke seg lokaliseringsvariabelen splittet i flere faktorer, som i tillegg til transportkostnader også kan inneholde verdi av nabolag, solforhold, utsikt, nærhet til naturområder og slike ting. Som nevnt vil hver bolig oppnå en unik pris i markedet, og den hedonistiske prissettingsmetoden en måte å estimere slike tenkte markedspriser. Ved estimering av hedonistiske priser for boligeiendommer, vil koeffisientene i en regresjonsmodell gi oss markedets marginale verddivurderinger for de forskjellige attributtene knyttet til eiendommen, mens hele relasjonen gir oss estimatet på eiendommens totale verdi.

På grunn av at den hedonistiske metoden gir oss anslag på markedspriser, kan den også brukes av takstfolk. Målet må være at analyseresultatene fra prosjektet skal kunne brukes

av takstfolk slik at de kan justere sitt skjønn slik at det blir i best mulig overensstemmelse med markedsprisene. Hensikten er naturligvis å få mest mulig presise takster, Det må imidlertid understrekes at modellen gir et referansepunkt for takst, slik at for en gitt tomt kan en takstmanns oppgave være å begrunne justeringer i forhold til modellen.

5.7. Eiendomsporteføljer, priser, risiko og avkastning

For byggherren vil ofte enkeltprosjektet stå i fokus, mens en investor må legge tilbørlig vekt på porteføljebetragtninger. I enkeltprosjekter fokuserer en gjerne på pris, risikoaspektet, som er en vesentlig side ved ethvert prosjekt, ivaretas gjerne når investeringer settes sammen i porteføljer. Slik kan en opprettholde forventet avkastning, samtidig som en reduserer risikoen. Siden investorer flest er risikoaverse, bidrar redusert risiko positivt i vurderingen av en portefølje.

Vi kan snakke om 2 typer porteføljer:

- Eiendomsporteføljer, der ulike eiendommer inngår i porteføljen
- Investeringsporteføljer, der ulike typer real- og finansaktiva inngår i porteføljen

Enhver investor vil typisk eie en investeringsportefølje. Til og med en husholdning har en slik portefølje siden de typisk eier bolig og hytte samt har bankinnskudd, obligasjoner, aksjer, etc. Privatøkonomisk vil husholdningen avveie sin investeringsportefølje mot ønsker om konsum og arbeidsinnsats. Vi skal imidlertid konsentrere oss om den første typen, nemlig eiendomsporteføljer.

Tenker vi oss et forretningsbygg som aktivum i et børsnotert selskap, vil kursutviklingen på selskapets aksjer delvis avhenge av hvilke leiepriser og hvilken utleieprosent som oppnås, hvilke kontrakter som inngås, soliditeten til leietakerne, driftskostnadene ved eiendommen, etc. En del av risikoen til dette selskapet vil være knyttet til eiendomsmarkedet generelt, mens andre risiki vil være knyttet til det spesielle bygget det er snakk om. Hvis forretningsbygget er eneste aktivum i selskapet, er det grunn til å tro at aksjekursen vil bli mer volatil enn om selskapet var diversifisert. Rykter om tomme lokaler og usikre leietakere vil kunne sørge for det. For investorer er det kostbart å innhente informasjon om ryktene er sanne og de vil lett selge seg ut når slike rykter

oppstår. Desto mer veldiversifisert selskapet er, desto mindre grunn er det til å bry seg om slike rykter. I dette ligger også en kime til forståelse for at et eiendomsselskap kanskje bør ha mange eiendommer i sin aktivabeholdning. Generelt kan vi si at totalrisikoen for en investor kan splittes i to bestanddeler:

$$\text{Total risiko} = \text{Systematisk risiko} + \text{Usystematisk risiko}$$

Systematisk risiko betegnes også markedsrisiko og er den risiko som en ikke kan diversifisere seg bort fra. Denne risikoen gjelder derfor for alle typer aktiva i større eller mindre grad. Usystematisk risiko betegnes også spesifikk risiko og er den risiko som knytter seg til et spesifikt aktivum. Denne type risiko kan dermed elimineres gjennom diversifisering.

For en eiendomsportefølje betyr diversifisering at flere eiendommer tas med i porteføljen. Diversifisering oppnås best dersom ulike eiendommer har negativ samvariasjon (korrelasjon) mellom sine respektive avkastningsrater. Standardeksemplet i lærebøker er en selger som satser på både iskremsalg og paraplysalg. Dette gir ham en portefølje som er uavhengig av risikofaktoren – været. Uansett sol eller regn, så vil et av produktene selge godt, og selgeren oppnår en inntekt som er uavhengig av været. I eiendomsporteføljer er det typisk en viss positiv samvariasjon i avkastningsratene. Likevel kan en redusere eiendomsporteføljens risiko ved å sette sammen flere eiendommer, kanskje av forskjellige typer, til en portefølje.

For eksempel viser det seg at om en satte sammen en portefølje av 10 eiendommer i Storbritannia i perioden januar 1979 – desember 1982 oppnådde en 57,6 % risikoreduksjon og 49,4 % diversifikasjon. Med 100 eiendommer blir tallene 68,7 % risikoreduksjon og 90,7 % diversifikasjon (Data fra Brown & Matysiak (2000), p 363). På basis av dette ser vi at det er risikoreduserende for en investor å investere i flere eiendomsselskaper. Relevant risiko for investoren er således kun den systematiske risikoen eller markedsrisikoen.

Byggherrer må ta hensyn til dette. Selv om byggherren gjennom sitt avkastningskrav tar hensyn til den systematiske prosjektrisikoen gjennom avkastningskravet, så vil økt innsikt

i porteføljetenkning og andre risikoreduerende tiltak kunn bringe verdi til prosjektutviklingsarbeidet.

Porteføljemodeller har også et aspekt som går ut over risikoaspektet. Spesialiserte eiendomsselskaper vil utvikle spesifikk kompetanse gjennom læring, noe som også kan gi kostnadsfortrinn. Byggherrer vil kunne realisere slike fortrinn gjennom stordriftsfordeler ("economies of scale") og samdriftsfordeler ("economies of scope"). Dersom slike eksisterer, vil eiendomsselskapet gjennom sin spesialisering og spisskompetanse kunne oppnå kostnadsreduksjoner og derved økt lønnsomhet for eierne i tillegg til redusert risiko. Empiriske studier vil kunne kaste lys over om og i hvilken utstrekning det eksisterer slike kostnadsfordeler.

5.8. CASE 1: Balansert boligmarked

Problemstilling

Å forstå betingelsene for at et boligmarked skal være i balanse er viktig, spesielt fordi det også kaster lys over ubalansesituasjoner. Boligmarkeder er typisk lokale og har en geografisk utstrekning knyttet til en kommune eller et handelssenter. Selv om to boliger sjelden er identiske, men skiller seg fra hverandre med hensyn til mange attributter, kan noen sentrale egenskaper ved boligmarkeder fremstilles i en modell som ser bort fra slike ulikheter. Siden årsaker til ubalanser i boligmarkedet gjerne kommer av offentlige reguleringsinngrep, danner modellen for et balansert boligmarked også en bakgrunn for forståelse av reguleringsvirkninger.

For en byggherre er det viktig å vite om boligmarkedet er i balanse. Dersom det er overskuddstilbud i markedet, vil nemlig ekstra kostnader påløpe i form av at boliger blir stående tomme i en periode eller at markedsleien blir lavere enn den kostnadsbaserte leien. Dersom det er overskuddsetterspørsel i markedet, vil byggherren oppnå en gevinst ved salg eller utleie som gir ekstraordinær fortjeneste for en viss periode. Vi antar, som tidligere, at målsetting for utbyggingsprosjekter er at det skal være lønnsomhet.

Teoretisk modell for balanserte boligmarkeder

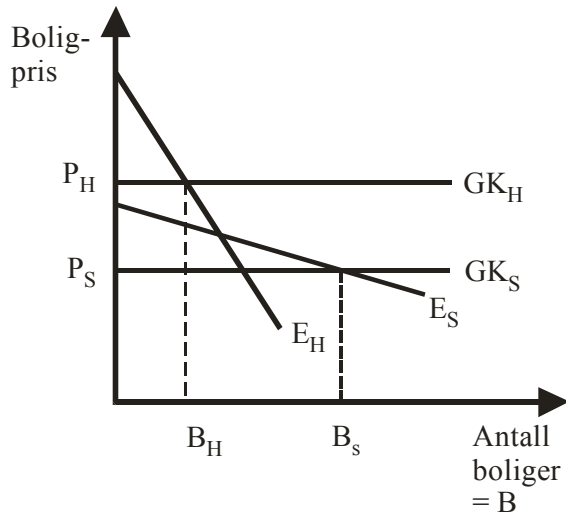
Når vi skal fremstille en modell som illustrerer hvordan boligmarkedet fungerer, må vi foreta en del forenklinger for å få fram de viktigste sammenhenger og poenger. De forenklinger eller forutsetninger som legges til grunn for vår modell er følgende:

- Vi antar at det er 2 typer boliger i markedet – Standardboliger og Høystandardsboliger. Forskjellen ligger i navnet – Høystandardsboliger er mer påkostet, har større boligareal, etc enn standardboligene.
- Vi ser bort fra at beliggenhet og tomte kvalitet betyr noe for kjøper. Vedkommende bestemmer seg bare for boligtype. Når det er gjort er alt annet likt, slik at boliger bare skiller seg fra hverandre mht standardklasse.
- Enhetskostnadene ved å bygge de to boligtypene er konstante, slik at også grensekostnadene er konstante. Vi antar at det bare er variable kostnader knyttet til boligbyggingen, og således ingen faste kostnader.
- Etterspørselskurvene er rettlinjede (lineære).
- Etterspørselskurven for standardboliger ligger i sin helhet under den for høystandardboliger, siden de som har tilstrekkelig betalingsvillighet vil etterspørre høy standard.

Vi har fremstilt modellen grafisk i figuren nedenfor. Den består av to etterspørselskurver for hver av de to boligtypene merket med henholdsvis E_S og E_H . Grensekostnadene er GK_S og GK_H for de respektive to boligtypene. Markedsløsningen i form av likevekt finner vi i skjæringspunktene for etterspørsels- og grensekostnadspunktene.

Vi ser at likevektsløsningene inntreffer når alle etterspørerne av høystandardboliger med en betalingsvillighet minst lik byggekostnaden GK_H , får kjøpt seg bolig til pris = P_H , og når etterspørerne av standardboliger med en betalingsvillighet minst lik byggekostnaden GK_S , får kjøpt seg bolig til pris = P_S . I denne situasjonen får alle oppfylt sine ønsker. Det er ingen kø av boligkjøpere. De som ikke har bolig, bor for eksempel hjemme hos foreldrene. De har ikke tilstrekkelig betalingsvillighet på dette tidspunktet til å anskaffe en bolig til gjeldende markedspris. Det er ingen tomme boliger, fordi utbyggerne gjennom for eksempel forhåndssalg har solgt de boligene som bygges i perioden.

Figur for case 1 – Balansert boligmarked med to standardklasser



I likevekten bygges det B_H boligenheter av høy standard som omsettes til en pris P_H og denne prisen svarer til byggekostnaden. Det bygges B_S boligenheter av normal standard som omsettes til en pris P_S som også svarer til byggekostnaden for denne boligtypen.

Vi ser dermed at det er en prisdifferanse mellom de 2 standardklassene av boliger på:

$$P_H - P_S = GK_H - GK_S$$

Dette svarer akkurat til merkostnaden ved å bygge en høyere standard. Kjøperne av høystandardboliger får bedre boliger enn de andre og de betaler akkurat merkostnadene for denne økte standarden.

Grunner til at det er forskjellige standardklasser i boligmarkeder er blant annet:

- Husholdninger har forskjellig inntekt
- Husholdninger har ulik formue
- Husholdninger har ulike preferanser og vurderer boligkonsum forskjellig fra andre husholdninger

Inntekts-, formues- og preferanseforskjeller er derfor de viktigste årsakene til at folk bor med ulik standard.

Legg merke til at modellen gir det vi kaller et konsumentoverskudd til boligkjøperne, idet de betaler mindre enn det de maksimalt er villige til å betale for boligenhetene sine. Det ser vi av at etterspørselskurven, som uttrykker betalingsvilligheten, ligger over likevektsprisen for alle omsatte boliger. Dette er litt spesielt for vår enkle modell, hvor boligselgerne ikke kan prisdiskriminere kjøperne. I praksis kan de vanligvis diskriminere til en viss grad ved at hver boligeiendom er spesiell og kan selges til høystbydende. Etter hvert som boligkjøpere er med på budrunder, ”spises” konsumentoverskuddet opp. Den som til syvende og sist får kjøpt boligen, vil normalt ikke sitte igjen med noe stort konsumentoverskudd i et ”hett” boligmarked.

Modellen gir ikke noe produsentoverskudd eller profitt til boligselgerne. Dette skyldes forutsetningen om konstante enhetskostnader. Med stigende enhetskostnader kunne boligselgerne oppnådd et overskudd. Selv om det ikke er noe profitt i denne enkle modellen, vil boligselgerne få dekket sine faktorkostnader, som også innbefatter en normalavkastning på kapital. Dvs boligselgerne får dekket byggelånsrenter etc som påløper i byggeprosessen, men oppnår ingen renprofitt. Igjen vil muligheten til prisdiskriminering endre på dette og bety muligheter for profitt ved å legge inn attraktive attributter som kan øke betalingsvillighet og pris. Identifisering av slike er derfor viktig for profitable byggherrer.

Noen relativt enkle utvidelser av modellen kan foretas. Hva skjer for eksempel ved økt tilflytting til stedet? Vi får da skift i etterspørselskurvene slik at de forskyver seg utover mot høyre i figuren. Boligbyggingen vil øke, mens prisene vil holde seg konstante. Det siste er en konsekvens av forutsetningen om konstante enhetskostnader. Hva skjer om enhetskostnadene øker på grunn av økte materialkostnader? Grensekostnadskurvene forskyver seg i så fall oppover. Boligprisene øker og det bygges færre boliger fordi etterspørselen reduseres når prisen øker.

Hva skjer dersom det i utgangspunktet ikke er likevekt, men ulikevekt i dette boligmarkedet? Ulikevekt vil si at markedstilpasningen ikke er i skjæringspunktene mellom etterspørsels- og grensekostnadskurvene. Prisen vil i så fall enten være høyere eller lavere enn likevektsprisen. Når markedet er i slik ulikevekt, vil det normalt være

krefter som settes i sving for å bringe markedet tilbake til likevekt. La oss se nærmere på de to mulige tilfellene av ulikevekt.

Anta at boligprisen er høyere enn likevektsprisen. I så fall er prisen høyere enn enhetskostnadene og boligbyggerne oppnår en renprofitt eller en ekstraordinær fortjeneste. Dette gir et signal til andre utbyggere om at det er gunstig å drive med boligbygging i dette området. Ryktet om god lønnsomhet i boligbygging, sprer seg og tiltrekker flere utbyggere. Dette gir etter hvert økt tilbud, som presser prisen presses nedover mot likevektsprisen.

Anta så at boligprisen er lavere enn likevektsprisen. Boligbyggerne taper nå penger på virksomheten sin på grunn av at markedsprisen blir lavere enn enhetskostnadene, og de vil redusere boligbyggingen eller gå over til andre byggemarkeder som kontor- og industribygg. Kanskje vil noen etter hvert også avvikle virksomheten sin. Dette er normale foretelser i en dynamisk markedssituasjon.

Profittsignalene styrer altså produksjonsvirksomheten til boligbyggerne i disse markedene, og prissignalene styrer atferden til boligkjøperne. Når for eksempel boliger blir dyrere, vil noen potensielle boligkjøpere utsette kjøp av bolig for kortere eller lengre tid. Når boliger blir billigere, vil noen boligkjøpere fremskynde kjøp av bolig. Som vi ser er den store fordelen med et godt fungerende boligmarked at det meste av nødvendig informasjon er innebygd i markedsprisene. Prisene gir både utbyggerne og boligkjøperne nødvendig informasjon til å handle rasjonelt.

Ulikevekt i boligmarkedet kan også skyldes offentlige reguleringsinngrep. Vi kan for eksempel ha mangel på byggeklare tomter på grunn av at det offentlige regulerer arealtilgangen. Dette begrenser tilbudet av nye boliger og driver boligprisene opp på et høyere nivå enn likevektsprisen. Vi kan også ha husleieregulering i form av maksimalpriser på leiepriser. Dette betyr normalt lavere leie enn likevektsleien. Av samme grunner som ovenfor gir dette seg utslag i lavere tilbud enn det som gir likevekt, og derfor blir det mangel på utleieboliger og kø av folk som vil leie til den regulerte leien. En lav, regulert leie betyr tap for boligeieren., mens de som er i stand til å få tak i bolig

med regulert leie oppnår en gevinst. Offentlige reguleringer fører derfor både til det vi kaller for effektivitets- og fordelingsvirkninger. Mer om reguleringer i et eget kapittel.

Hypoteser om prisdannelse i et balansert boligmarked

På bakgrunn av modellen ovenfor kan vi stille opp en del hypoteser om forholdene i et balansert boligmarked. Disse hypotesene kan testes statistisk og kan dels være en test av at vår modell stemmer, eller det kan være en test av om boligmarkedet er i balanse (gitt at modellen er korrekt). Eksempler på slike hypoteser kan være:

- I et balansert boligmarked er prisen på en nybygd bolig lik summen av byggekostnadene
- I et balansert boligmarked vil prisutviklingen på nybygg være lik byggekostnadsutviklingen
- I et balansert boligmarked vil det være et lavt antall ledige boliger
- I et balansert boligmarked vil det være få boligsøkere i markedet

Empiriske undersøkelser

Vår teoretiske analyse er basert på et begrenset antall variable. Når vi skal foreta en analyse av de faktiske forhold i et marked, må vi gjerne inkludere et større sett variable for å få en brukbar forklaringskraft. I prinsippet kan en empirisk undersøkelse ta inn et vilkårlig antall forklaringsfaktorer. En empirisk modell vil derfor kunne inkludere flere forklaringsvariable, men en slik modell har likevel begrensninger. For eksempel er det vanlig å forutsette lineære relasjoner i empiriske modeller, eventuelt relasjoner som er lineære i logaritmen til de variable som inngår. Kjennetegnet ved en modell er alltid forenkling i forhold til virkeligheten, så noen valg med hensyn til forenkling må vi foreta.

Hedonistiske prismodeller spesifiserer en rekke forklaringsvariable for boligprisen. Vi kan for eksempel ha en slik empirisk modellspesifisering¹:

$$\text{Ln}(\text{SP}) = f(\text{LOT}, \text{AGE}, \text{ROOF}, \text{SQFT}, \text{GAR}, \text{TENPOOL}, \dots)$$

¹ Eksemplet hentet fra Dotzour M. G. & D. R. Levi (1993): "The Impact of Corporate Ownership on Residential Transaction Prices", *Appraisal Journal*, April, Vol 61

Hvor:

$\ln(\text{SP})$ = den naturlige logaritmen av salgsprisen

LOT = enhetens størrelse i kvadratfot

AGE = alder i år for enheten

ROOF = 1 hvis takkonstruksjon av tre, ellers 0

SQFT = areal i kvadratfot

GAR = antall garasjeplasser

TENPOOL = 1 hvis tennisbane og svømmebasseng, ellers 0

Desto flere forklaringsfaktorer vi setter inn, desto nærmere kommer vi å kunne predikere prisen på en bolig. Men det vil alltid være en viss tilfeldig variasjon eller et feilledd, som skyldes faktorer som ikke er inkludert. Dette skyldes at det alltid er forhold som faller utenfor vår modellspesifikasjon, men som har betydning for prisen. Vi finner derfor aldri en modell som forklarer absolutt alt. Vi må hele tiden vurdere - hva er godt nok for vårt formål?

Metoder og verktøy

I hovedprosjektet vil vi benytte ulike modeller til ulike formål med sikte på å forstå prisdannelsen i eiendomsmarkeder bedre. På denne måten kan vi bli bedre i stand til å estimere priser og identifisere viktige prisdrivere samt hjelpe byggherrer til å forstå hva som skaper verdi og hva som ikke skaper verdi. Målsettingen er at gjennom økt innsikt og forståelse vil byggherrene bli i stand til å skape mer verdi og til å redusere risiko.

6. USIKKERHET OG REALOPSJONSANALYSE

6.1. Problemstilling: Usikkerhet og realopsjonsanalyse

Usikkerhet om fremtidig utvikling er en av de viktigste utfordringene for en beslutningstaker, og stammer fra både interne og eksterne kilder. For en byggherre er

fremtidig konkurranseevne usikker – kan vi lykkes i samme monn som hittil? Vil vi greie å ligge foran konkurrentene? Kan vi stadig forbedre oss i utøvelse av kritiske funksjoner? Greier vi å knytte til oss de beste underleverandørene? Videre er det ekstern usikkerhet for byggherren. Hvor fører markedsdynamikken? Hva skjer med reguleringsregimet i bransjen? Hvilken politikk vil vektlegges av myndighetene og hvordan vil denne slå ut i bransjen? Dette er bare noen eksempler på potensielle usikkerhetsmomenter.

Når en byggherre står ovenfor ulike alternativer, kan en sette opp forventet kontantstrøm for de ulike alternativer slik vi tidligere har vist. Dvs et oppsett ut fra hva vi med beste skjønn forventer vil skje i fremtiden. Handlinger med konsekvenser inn i fremtiden vil imidlertid alltid måtte besluttes i lys av usikkerhet. Valg av et bestemt utbyggingsalternativ vil alltid bety at visse ting som inntil nå bare var muligheter, blir bindinger for byggherren. Ressursbruk bestemmes og skaper forpliktelser i form av at ulike kostnader stadig påløper. På den annen side gir dette også opphav til en inntektsstrøm. Problemet er imidlertid at de faktiske kontantstrømmene alltid vil avvike fra de forventede i større eller mindre grad.

Kontantstrømmene, og derved også nåverdien, vil også typisk avhenge av valg av investeringstidspunkt. Nåverdien blir på mange måter også en funksjon av investeringstidspunktet. Ofte er tidspunktet for investering og desinvesteringer – dvs når skal vi investere og når skal vi selge – kritiske suksessfaktorer. For det første skjer dette i en markedssammenheng. En byggherre kan se når andre aktører er ivrige etter å bygge og når de selger seg ut av bygg. Å følge den almenne hop kan imidlertid være farlig. En annen strategi kan være å gjøre det motsatte av hva andre gjør. Hva som er fornuftig avhenger av problemstillingen. Poenget er at beslutninger ikke fattes i et vakuum, men påvirkes av hva andre aktører gjør. For det andre er det problematisk å stille opp nåverdien som en funksjon av tiden på en troverdig måte. Hvordan kan vi i dag vite hvordan det vil se ut om 1 eller 2 år dersom vi velger å utsette investeringen? På et gitt tidspunkt har vi bare begrensede kunnskaper og forventninger om fremtiden, og de faktorer som kan påvirke kontantstrømmen greier vi ikke å forutsi. Vi er på en måte bundet opp av vår egen nåtidige virkelighetsoppfatning. Det er nettopp her at det vi kaller realopsjonsanalyse kan gi et bidrag.

Finansielle opsjoner er veletablerte finansinstrumenter, der underliggende aktiva er finansaktiva som aksjer, obligasjoner eller valuta. Poenget med finansopsjoner er at en aktør med en opsjon har en rett til å handle, men ikke en plikt. Det betyr at aktøren kan droppe opsjonen dersom markedet har utviklet seg dårligere enn antatt. Opsjoner vil ikke være gratis, men vil ha en pris (opsjonspremie). En opsjon kjennetegnes ved at den har større volatilitet enn aksjen. Opsjoner er således mer risikable enn aksjer.

Problemet med opsjoner var lenge at det var vanskelig å fastsette en verdi eller pris på opsjonene. Dette problemet løste F. Black & M. S. Scholes i 1973,² da de utledet en formel til å verdsette finansopsjoner.

I dag børsomsettes en rekke opsjoner knyttet til de mest omsatte aksjene. Black & Scholes-formelen er et viktig redskap for de som handler med opsjoner.

En realopsjon er et redskap som gir at en investor har frihet til å velge først etter at mer informasjon er blitt kjent. En skipsreder kan således tegne en kontrakt om å bygge et skip med en opsjon på (rett til) å bygge et skip til om 2 år. På det senere tidspunktet vil rederen ha mer informasjon om hva som skjer i det aktuelle shipping-markedet og således et bedre grunnlag for å vurdere lønnsomheten av det andre skipet. Tilsvarende kunne en byggherre inngå kontrakt om å bygge en leilighetsblokk med opsjon på en tilsvarende blokk på nabotomten om 2 år. Vi kaller slike muligheter for realopsjoner fordi de handler om investeringer i realaktiva som skip og bygg.

Teori om realopsjoner er basert på teoriene for finansopsjoner. Selv om det er likheter, vil det imidlertid også være viktige forskjeller.

Innsikten som realopsjonsanalyse gir, ligger dels i verdsettingen, dels i muligheten for dypere strategisk analyse. Opsjoner som identifiseres, kan i dag verdiberegnes på en

² I 1990 fikk finansiell økonomi den anerkjennelse at Sveriges Riksbanks økonomipris (Nobelprisen i økonomi) ble tildelt 3 finansøkonomer. Finansteori har vært et raskt voksende felt i de siste vel 30 årene. Et grunnleggende arbeid av A. J. Boness i 1962 tilskrives i dag æren for først å ha utledet en opsjonsformel som var basert på de forutsetningene som senere ble standard. Scholes fikk Nobelprisen i 1997 sammen med Merton. Black var da allerede gått bort.

relativt grei måte. Strategisk blir en bli utfordret til å vurdere betydningen av fremtidig fleksibilitet i et prosjekt. I forhold til de som ikke behersker dette verktøyet, vil det kunne oppnås konkurransefortrinn som bidrar til større kommersiell suksess.

Elementært sett kan usikkerhet ha to mulige utfall: Det kan gå bedre enn forventet, eller det kan gå dårligere enn forventet. Realopsjonsanalyse forsøker å utnytte begge disse utfallene. Dersom det går bedre enn forventet, kan en kjøpsopsjon ("call") utøves og det kan gi oss en gevinst. Dersom det går dårligere enn forventet, kan en salgsoptions ("put") utøves som også kan gi oss en gevinst. I begge tilfeller er spørsmålet om opsjonspremien er lav nok til at det kan bli en forventet gevinst. Formålet med dette kapitlet er å gi innsikt i hvordan dette er mulig, samt å illustrere det med noen enkle eksempler. Vi vil i hovedprosjektet gå mer i dybden med hensyn til verdsettingen av opsjoner.

6.2. Byggherrens kunnskap, kunnskapsmarkeder og usikkerhetsfaktorer

Byggherrens kunnskaper på beslutningstidspunktet har naturligvis stor betydning for suksess. I et moderne samfunn hvor utbygging er en komplisert og sammensatt prosess, er dette blitt viktigere. Byggherrens kunnskaper er stadig under utvikling og kunnskapsnivået influeres av mange faktorer.

I tillegg til investor-kompetanse er det utvilsomt mange andre kompetanseområder som kjennetegner en vellykket byggherre. Det er verdt å merke seg at realopsjonsanalyse ikke kommer til erstatning for slik byggherrekunnskap, men som et ekstra instrument som kan gi forbedret utførelse.

For en enkelt aktør vil det være uoppnåelig å ha den beste kompetanse på alle relevante områder. Vi kan si at en byggherre må ha en sentral kjernekompetanse, men forøvrig kan kompetanse kjøpes inn fra ulike markeder. Byggeprosjekter blir derfor et spørsmål om vellykket organisering av alle nødvendige kompetanseelementer til en helhet, som skal drive prosjektutviklingen mot et vellykket resultat.

To sentale spørsmål som belyser byggherrens usikkerhet er:

- Hvordan kan en vite at de som en kjøper kompetanse fra, virkelig er kompetente?
- Hvordan kan en vite at prisen på kompetansetjenester er rimelig og riktig?

Her finnes det 2 ulike skoler.

Den første skolen omfatter de som mener at her må det offentlige sørge for at kjøperne har tilstrekkelig trygghet. Offentlige instanser skal gjennom hensiktsmessige regler, etc sørge for at en viss minstekvalitet garanteres. I en del sammenhenger vil dette kunne være mest hensiktsmessig. Offentlig fastsatte trafikkregler kan stå som et eksempel på dette.

Den andre skolen omfatter de som setter sin lit til et effektivt fungerende marked. Offentlige regler kan ha en del positive effekter, men er basert på at vi beskyttes av paternalistiske ordninger. Videre er det sosiale kostnader knyttet til offentlig beskyttelse. M. Friedman (1962, p. 148) uttrykte dette slik: "The most obvious social cost is that any one of these measures, whether it is registration, certification, or licensure, almost inevitably becomes a tool in the hands of a special producer group to obtain a monopoly position at the expense of the rest of the public. There is no way to avoid this result." I tillegg kommer selvsagt det offentliges kostnader til administrasjon av ordningene, kontroller, tilsyn, straffereaksjoner, etc. Markedsløsningen baserer seg på at i et fritt marked kan useriøse aktører ikke lykkes. For å opptre som f eks rørlegger i et slikt marked må det foretas investeringer. Disse investeringene må tjenes inn over en lengre periode. En useriøs aktør vil bli ødelagt av sitt dårlige rykte i markedet lenge før investeringene er inntjent. Selvsagt kan en useriøs rørlegger foreta minimale investeringer, men det vil jo i seg selv bli oppfattet som et tegn på ikke-seriøsitet i markedet og kjøperne vil unngå vedkommende. Markedet har således innebygde mekanismer som beskytter kjøperne mer kostnadseffektivt enn offentlige reguleringsordninger.

Uansett hvilke mekanismer som rår i kunnskapsmarkedene, så innebærer det usikkerhet for byggherrene. Spørsmålet blir: Hvordan skal en best håndtere disse usikkerhetene?

Informasjonsinnhenting og evaluering blir to viktige metoder for håndtering. Likeså avtale- og kontraktsformer med ulike kunnskapsleverandører til prosjektet. Det finnes en rekke ulike verktøy for risiko- og usikkerhetshåndtering ("Risk Management").

Forsikringsordninger er et eksempel på risikohåndtering. Aktørene vil da mot å betale en forsikringspremie kunne eliminere hele eller deler av visse risikoaspekter.

Porteføljeinvesteringer er et annet eksempel på risikoreduksjon, som ble nevnt i kapittel 5. Gjennom diversifisering spres risikoen på en rekke ulike aktiva og totalrisikoen for en investor reduseres. Transaksjonskostnader vil imidlertid kunne redusere en del av fordelene med risikoreduksjon ved porteføljeinvesteringer.

Vi skal i dette kapitlet se nærmere på realopsjonsanalyse som metode for risikohåndtering. Dels fordi vi anser at her er det gjort for lite, dels fordi realopsjonsanalyse hører hjemme i de strategiske betraktningene som bør foretas ved prosjektutvikling.

6.3. Nærmere om opsjoner og realopsjoner

En opsjon kan defineres som en rett, men ikke en plikt, til en fremtidig handling. En opsjon er også alltid knyttet til et (underliggende) aktivum. Når det dreier seg om et finansaktivum (aksje i et selskap, aksjeindeks, obligasjon, valuta) så snakker vi om en finansopsjon. Når det dreier seg om et realaktivum (et bygg, en gruve, et oljefelt), så snakker vi om en realopsjon. Siden finansopsjoner er mest vanlige, kan det være hensiktsmessig å starte med slike. Finansopsjoner finnes omtalt i finanspressen og prissettes på børs.

Rett til handling knyttet til slike opsjoner kan enten være rett til kjøp (kjøpsopsjon) eller rett til salg (salgsopsjon). I stedet for å kjøpe aksjer i Aker ASA for en bestemt sum kan en heller kjøpe kjøpsopsjoner for samme sum, der fremtidig pris på Akeraksjen er spesifisert. Om du vil kjøpe kjøpsopsjoner, må det også finnes en selger av kjøpsopsjoner. I stedet for å selge aksjer i Aker, kan en heller utstede og selge salgsopsjoner for samme beløp, igjen med en spesifisert fremtidig pris på aksjen. Igjen må det da eksistere en

kjøper av salgsoptionene. Selv om investeringsutgiften er lik, vil imidlertid avkastningen bli helt forskjellig. Opsjonshandleren vil oftest enten tjene langt mer eller tape langt mer enn aksjehandleren. De to partene i en opsjonshandel (kjøper og selger) vil imidlertid spille et null-sum spill siden den enes gevinst er lik den andres tap. Hvorfor er det så opsjonsmarkeder? Svaret ligger i at opsjoner er et instrument som sammen med andre aksjoner kan begrense usikkerhet og tapsmuligheter, samt at enkelte vil finne volatiliteten til opsjoner attraktivt. Enkelte vil betale for å avlaste seg for risiko, mens andre vil ta betalt for å bære risiko. Dessuten vil det alltid være ulike oppfatninger eller prediksjoner av hva som vil skje i fremtiden. Gjennom opsjoner kan en tjene mye mer på sine prediksjoner (dersom disse er korrekte).

Anta at aksjekursen for Aker er 200 NOK og at det vurderes kjøp av 5 aksjer. Anta videre at en kjøpsopsjon med kurs 210 NOK innen 3 måneder omsettes for 5 NOK. For 1000 NOK kan en kjøpe 200 kjøpsopsjoner til denne prisen. Hva må til for at det skal lønne seg å kjøpe denne kjøpsopsjonen? Svaret er at aksjekursen i perioden må bli høyere enn utøvelsesprisen på 210 NOK pluss opsjonspremien på 5 NOK, dvs høyere enn 215 NOK. Vi kan vise to alternative handlinger (aksjekjøp vs kjøpsopsjonskjøp) og et par mulige resultater i tabellform (kursstigning vs kursfall):

| | <u>Alternativ 1</u> | <u>Alternativ 2</u> |
|---------------------|---------------------|-----------------------------|
| Investering | Kjøp 5 Aker-aksjer | Kjøp 200 Aker kjøpsopsjoner |
| Investeringsutgift | 1000 NOK | 1000 NOK |
| Fremtidig aksjekurs | 220 NOK | 220 NOK |
| Gevinst | 100 NOK | 1000 NOK |

| | <u>Alternativ 1</u> | <u>Alternativ 2</u> |
|---------------------|---------------------|-----------------------------|
| Investering | Kjøp 5 Aker-aksjer | Kjøp 200 Aker kjøpsopsjoner |
| Investeringsutgift | 1000 NOK | 1000 NOK |
| Fremtidig aksjekurs | 200 NOK | 200 NOK |
| Gevinst | 0 NOK | -1000 NOK (tap) |

Dersom kjøperen utøver opsjonen på f eks 220 NOK i aksjekurs, så tjener opsjonskjøperen 5 NOK per opsjon eller 100 % avkastning på sin investering. Pengene er fordoblet. Med en investering i 5 aksjer vil gevinsten bli 100 NOK eller 10 % av opprinnelig investering. (Selgeren av kjøpsopsjonen har som nevnt et tilsvarende tap på 5 NOK som svarer til opsjonskjøperens gevinst).

Dersom derimot kursen hadde holdt seg konstant på 200 NOK, ville aksjekjøperen ikke hatt tap i det hele tatt. Opsjonskjøperen derimot har opsjoner som blir verdiløse når utøvelsesperioden ender, og vil ha tapt hele investeringen på 1000 NOK eller har et tap på 100 % av investeringsutgiften.

Eksemplet viser klart at opsjoner er volatile og at muligheten er der både for store %-vise gevinster og for store %-vise tap.

Med utgangspunkt i slike finansopsjoner, skal vi gå over til å drøfte realopsjoner. M. Brach (2003) trekker opp disse analogiene mellom finans- og realopsjoner (s. 43):

FINANSOPSJON VARIABEL INVESTERINGSPROSJEKT/ REALOPSJON

| | | |
|----------------------------------|------------|--|
| Utøvelsespris | K | Investeringsutgift til realaktivum |
| Aksjekurs | S | Nåverdi av fremtidig kontantstrøm fra aktivum |
| Tid til utløp/ forfall | t | Lengden på tiden opsjonen kan utøves (i år) |
| Variansen på aksjens avkastning | σ^2 | Aktivumets risikograd, variansen mellom beste og verste scenario |
| Risikofri rente/ avkastningsrate | r | Risikofri rente/ avkastningsrate |

I Aker-eksempelet ovenfor hadde vi:

Utøvelsespris K = 210

Aksjekurs $S = 200$

Tid til utløp/ forfall $t = 0,25$

Varians til

aksjens avkastning $\sigma^2 =$ ukjent

Risikofri rente/

avkastningsrate $r = 0,03$ (ny forutsetning)

Ettersom opsjonsprisen er 5 NOK, kan vi benytte Black & Scholes (BS) -formelen til å beregne den ukjente variansen.

Et viktig poeng her er at BS-formelen beregnes utelukkende ut fra kjente størrelser.

Variansen til aksjens avkastning er da basert på historisk, og ikke fremtidig, informasjon. Dette vil si at det forutsettes at nær fremtid er relativt lik nær fortid, eller ingen ”sprang” eller ”sjokk” i aksjemarkedet. Opsjonsverdien er med andre ord uavhengig av investors risikoholdning og av investors forventninger!

Eksempel: Opsjon på hyttetomt.

Anta at du vet at det muligens skal bygges skiheis på Storefjell innen 5 år. Du kjenner en bonde der oppe som vil selge deg en opsjon på kjøp av en hyttetomt. Anta at verdien av hytta til eget bruk og til utleie vil avhenge av om det blir bygget skiheis eller ikke. Dersom det blir skiheis, anslår du en årlig avkastning av hytta på 100.000 NOK. Dersom det ikke blir skiheis, så er årlig avkastning bare 20.000 NOK. Investeringsutgiften til hytta er 500.000 NOK. La oss anta at risikofri rente er 4 % p.a. og at du benytter en kalkulasjonsrente på 10 %. Videre antas det et standardavvik p.a. på avkastningen av denne type investering på 32 % (= 0,32).

Ved tradisjonell nåverdiberegning under forutsetning av uendelig levetid for hytta, så er nåverdien 500.000 NOK dersom det blir skiheis og – 300.000 NOK dersom det ikke blir skiheis. Sannsynligheten for at det kan bli bygget skiheis må da være 37,5 % for å oppnå ”break-even”. Dvs at dersom en anser at sannsynligheten ikke er så stor som 37,5 % for at skiheisen skal bli realisert, så bør en ikke bygge hytta i dag.

Vi kan også finne ut hva bondens tilbud om en realopsjon på hyttetomta er verdt. Ved hjelp av verdsettingsmetoder for opsjoner kan en beregne opsjonens verdi.

Er det ikke mulig å vente med å kjøpe samt heller ikke kjøpe noen opsjon, for deretter å kjøpe tomte til dagens pris? Dette er neppe et sannsynlig alternativ. Dersom det blir bygget skiheis, vil nok tomteprisen raskt gå opp og bonden vil ta en høyere markedspris med mindre han er forpliktet gjennom opsjonsavtalen.

Hva skaper opsjonsverdi i dette eksemplet? Det kan skyldes at investoren har spesiell informasjon om at skiheis vil bli bygd. Dersom dette var allmenn kunnskap, vil det allerede ha blitt reflektert i høyere tomtepriser på stedet. Ofte er imidlertid ikke informasjonstilgangen lik for alle i et marked. De som ser muligheter først, vil ha et fortrinn som de kan utnytte. Videre er utøvelsesperioden for opsjonen her lang, hele 5 år. Desto lengre utøvelsestid for en opsjon, desto større opsjonsverdi.

Markedene har en tendens til relativt raskt å inkorporere foreliggende kunnskap, og siden det i dag er slik at informasjon spres mye raskere enn tidligere, vil en rekke opsjonsmuligheter relativt raskt kunne lukkes eller ”opsjonsvinduet” blir kortet ned i tid. Med ”opsjonsvindu” menes den perioden at opsjonen kan utøves. I en byggeprosess vil det for eksempel en viss tid være mulig å holde åpent om bygget skal ha 4 eller 5 etasjer. Men på et visst tidspunkt opphører dette som en valgmulighet. ”Toget går” som det sies, for en etasje mer eller mindre. Vi er nødt til å fullføre bygget innenfor den planlagte byggeperioden. Muligens vil vi gjennom en del tiltak kunne redusere fremtidig kostnad ved å bygge på en etasje. Typisk vil det koste noe (en opsjonspremie) for å tilrettelegge for en fremtidig opsjonsutøvelse (i form av en ekstra etasje). Er det verdt det eller ikke?

6.4. De 6 grunnleggende opsjoner for en byggherre

Vi skal her kort redegjøre for hvilke 6 typer opsjoner som en byggherre kan benytte seg av for å redusere usikkerhet eller for å tjene penger på usikkerhet. Vi bygger her på kap 3 i M. Brach (2003) og skal kort kommentere disse opsjonene og gi enkle eksempler knyttet til byggebransjen:

| |
|--|
| VENTEOPSJON: Vente til mer informasjon foreligger og reduserer markedsusikkerheten. |
| NEDLEGGELSEOPSJON: Avvikle (selge) et ulønnsomt prosjekt. |
| ENDRINGSOPSJON: Endre input- eller outputparametre eller arbeidsmetoder i prosjektet. |
| UTVIDESES-/NEDSKALERINGSOPSJON: Endre kapasitet eller skala avhengig av markedsforholdene. |
| VEKSTOPSJON: Satse på fremtidsrelaterte muligheter i form av vekstmuligheter |
| TRINNVISOPSJON: Bryte opp et prosjekt i flere, atskilte trinn som flytter beslutningstidspunkter fremover i tid slik at en får bedre informasjonstilgang og kan respondere korrekt på grunnlag av ny viten |

Kjøp av en tomteopsjon som i vårt eksempel, kan betraktes som en venteopsjon. Vi kan se markedsutviklingen an og vurdere når vi har tilstrekkelig informasjon til å avgjøre om bygging er en lønnsom investering. Kjøpesummen for en tomteopsjon er opsjonspremien som vi betaler. Dette er en langt mindre investering enn å kjøpe tomt og bygge med en gang. Vi venter til vi har mer informasjon før vi forplikter oss til hele investeringen. Vi kunne også kjøpe tomta og se det som en form for venteopsjon. Vi binder imidlertid langt mer midler i dette tilfellet.

Dersom et bygg viser seg å møte et mye dårligere marked enn forutsatt, kan en benytte seg av en nedleggelsesopsjon og selge tomte/ råbygget/ det halvferdige bygget. Det kan vise seg å være mer lønnsomt raskt å kutte et tap, enn å ferdigstille prosjektet bare for å se at tapet er blitt mye større.

En endringsopsjon kan for eksempel være ombygging av et forretningsbygg til et leilighetsbygg. I mange tilfeller er det et spørsmål om det er mulig med en slik bruksendring. I byggebransjen er det viktig å planlegge endringsopsjoner på et tidlig tidspunkt og eventuelt betale for å skaffe seg slike endringsopsjoner. Gevinsten er større handlingsrom i fremtiden enn dersom det ikke ble planlagt med dette for øye.

Skalaopsjoner går på å gjøre det mulig å øke eller redusere skala eller kapasitet underveis i et prosjekt. Dette kan koste noe og merkostnaden ved å holde opsjoner åpne må selvsagt vurderes mot verdien av opsjonene. En kan for eksempel bygge to produksjonslinjer i stedet for en dersom det viser seg at medisinerproduktet blir mer vellykket i markedet enn antatt. En kan bygge på en eller to etasjer til i et forretningsbygg dersom det melder seg flere leietakere enn antatt.

Vekstopsjoner går på vekst inn i nye forretningsområder, som ikke er kjente i dag men som kanskje kan åpne seg på et senere tidspunkt. Et eksempel her kan være nyetableringer eller nye trender som oppstår. Den såkalte kafekulturen som har oppstått, kan stå som et eksempel på nye uteleiemuligheter i sentrale bygårder. Fremveksten av bioteknologibedrifter innenfor universitetsområder er et annet eksempel. Poenget her er at nye vekstbransjer må tilby høyere leie for å fortrenge annen, alternativ og allerede eksisterende virksomhet.

Trinnvisopsjonen går på å inndelegge prosjektet i forskjellige trinn eller stadier i tid, slik at en del beslutninger kan skyves inn i fremtiden. På det tidspunktet at et nytt trinn nås, har en flere muligheter for å gå videre. Valget gjøres i fremtiden, fordi en da har et bedre informasjonsgrunnlag for beslutningen. Sannsynligheten for å gjøre det rette, har økt.

I hovedprosjektet skal vi ved hjelp av eksempler vise hvordan de forskjellige opsjonstypene kan opptre i byggmarkedet, hvordan de strategisk kan utnyttes og hvordan

de kan verdsettes. Det første en byggherre må lære seg er å oppdage mulige opsjoner. Deretter kan han – eventuelt med ekstern bistand – analysere og verdiberegne opsjonsmulighetene. Til slutt må beslutninger fattes og implementeres. Ofte vil imidlertid opsjons”spotting” være en løpende del av strategiprosessen.

6.5. Fortinn og ulemper ved realopsjonsanalyse sammenlignet med tradisjonell nåverdianalyse

Vi har vært inne på to typer prosjektanalyser som utfyller hverandre: Tradisjonell nåverdianalyse (kontantstrømanalyse) og realopsjonsanalyse. M. Brach (2003, p. 331) har foretatt en sammenlikning av disse to innfallsvinklne og oppsummerer slik:

| Tradisjonell nåverdianalyse | Realopsjonsanalyse |
|---|---|
| Baserer seg på at operative beslutninger ikke vil endre seg i fremtiden | Endringer i operative beslutninger vil skje på grunnlag av tilgang på ny informasjon |
| Basis forutsetningssett som resulterer i forventet kontantstrøm | Kontantstrøm betinget av fremtidige usikre forhold |
| Gjennomfører gjerne statiske sensitivitets- og scenarioanalyser | Ledelses- og styringsfleksibilitet til å reagere på endrede betingelser og omgivelser |

Ulemper ved realopsjonsanalyse er:

- Ukritisk bruk av BS-formelen på realopsjoner kan vise seg uheldig når forutsetningene som ligger til grunn for BS-formelen ikke holder i den aktuelle situasjonen
- Et sentralt problem ved BS-formelen er at den forutsetter at volatiliteten ikke endrer seg over tid. Børskraket i 1987 var et eksempel på at denne forutsetningen ikke holder stikk
- Det er problematisk å finne korrekt metodikk eller formel til å fastsette verdien av realopsjoner

- Realopsjoner er en dynamisk verdsettingsmodell, som virker best om den nyttes gjennom hele organisasjonen og integreres med andre, komplementære finansielle og strategiske verktøy

M. Brach (2003, p. 339) skisserer følgende livssyklus for realopsjoner:

- I) Identifisere en realopsjon
- I) Kartlegge drivere for verdi og usikkerhet i realopsjonsmuligheten
- II) Formulere strategi
- III) Beslutt investeringsprosjektet, herunder opsjonsmuligheter
- IV) Prosjektutførelse
- V) Utnytte realopsjonsmuligheter ut fra hva som inntreffer
- VI) Søke etter nye realopsjoner

Mens finansopsjoner klart kan identifiseres idet de daglig omsettes i finansmarkedene, er realopsjoner mye vanskeligere å identifisere. I realopsjonsanalyse er det derfor mye viktigere å tenke gjennom den virkeligheten en opererer innenfor. Deretter må en forsøke å finne den riktige balansen mellom forenkling og realisme. Forenkling er nødvendig for ikke å ende opp med svært kompliserte beregningsmodeller og for ikke å miste oversikten. Realisme er nødvendig for å sikre at en opererer nær den aktuelle problemstilling.

Det er en del forhold som er viktige for å høste størst mulig avkastning ved hjelp av realopsjoner:

- Investeringsprosjektet må iverksettes på det optimale tidspunkt, dvs når verdien av venteopsjonen er lik verdien av prosjektet. Så lenge verdien av venteopsjonen er større enn prosjektets nåverdi, vil det lønne seg å vente.
- En må fokusere på kostnadseffektivitet i prosjektutførelsen. I dette ligger også korrekt funksjonsutøvelse av de ulike bedriftsfunksjoner og godt lederskap i form av koordinering av de ulike bedriftsfunksjonene.
- Realopsjonstilnærmingen gir mulighet for å utøve ulike opsjoner etterhvert som riktig tidspunkt kommer og vi har ervervet den nødvendige kunnskap om markedsutvikling, teknologisk utvikling, mm.

Det er viktig å holde fast ved at realopsjonsanalyse ikke kommer i stedet for tradisjonell kontantstrømanalyse med nåverdiberegninger, men kommer inn som et supplement. Beslutninger som ikke må tas i byggeprosessen, utsettes inntil vi har mer informasjon. Hensikten er å komme bedre ut enn om vi gjorde alle beslutningene på et for tidlig tidspunkt.

6.6. Relevant og irrelevant prosjektrisiko

Et annet viktig aspekt ved usikkerhet som vi finner å ville ta opp i dette kapitlet, er å avgjøre hva som er relevant og hva som er irrelevant risiko i et investeringsprosjekt. Ovenfor opererte vi med 2 ulike renter: et avkastningskrav for prosjektkontantstrømmen og en risikofri rente ved beregningen av opsjonsverdien (i BS-formelen).

Poenget er at en usikker kontantstrøm neddiskonteres med et avkastningskrav som inneholder en risikopremie. Denne risikopremien skal dekke den relevante prosjektrisikoen, som er risiko en veldiversifisert investor ikke kan kvitte seg med gjennom diversifikasjon. Risikopremien kan beregnes ut fra:

- markedsporteføljens risiko
- en faktor β = beta som måler prosjektets samvariasjon med markedsporteføljen
- risikofri rente

Dessuten spiller selskapets finansiering også inn når vi fastsetter totalprosjektets kalkulasjonsrente (WACC-formelen).

Dette betyr at risiko som kan elimineres ved diversifikasjon over mange aksjer eller prosjekter ikke skal betales for. Dette er hva vi kaller irrelevant risiko. Hovedpoenget er at relevant risiko ikke er prosjektets totale risiko målt ved varians eller standardavvik, men prosjektets kovarians (grad av samvariasjon) med en rekke andre prosjekter som en veldiversifisert eier er involvert i.

Konsekvensen av dette er en form for ”crowding out” av ikke-veldiversifiserte investorer. Siden disse må innkalkulere en høyere risikopremie enn veldiversifiserte investorer, vil de tendere til å ha for lav betalingsvillighet for de nødvendige innsatsfaktorer til prosjektet. De vil bli tapere i konkurransen. Anta for eksempel at en veldiversifisert investorgruppe og en ikke-veldiversifisert investorgruppe kalkulerer verdien av en tomt og kommer frem til samme årlige innbetalingsoverskudd på 100.000 NOK. La oss for enkelhets skyld forutsette en evig kontantstrøm. Dersom den veldiversifiserte investorgruppen opererer med en kalkulasjonsrente på 10 % og den ikke-veldiversifiserte opererer med 12,5 % pga høyere risikopremie, vil verdien av tomta bli hhv 1 mill. NOK for den veldiversifiserte gruppen og 0,8 mill. NOK for den ikke-veldiversifiserte. Den veldiversifiserte gruppen vil derfor tendere til å overby den andre gruppen.

6.7. CASE 2: Verdi av fleksibilitetsopsjon³

Problemstilling

Fleksibilitet er et nøkkelbegrep i strategisk analyse av beslutninger. Problemet i en beslutningssammenheng er at fleksibilitet må defineres, identifiseres, måles og implementeres slik at det blir anvendelig.

Poenget er at beslutningstaker må innrette seg slik at vedkommende er tilstrekkelig fleksibel til å nyte godt av fremtidige hendelser som kan øke verdien av de prosjekter han er involvert i. Fleksibilitet representerer åpninger eller muligheter som kan utnyttes, men i mange sammenhenger er det kostbart å legge inn fleksibilitet i et prosjekt. En må med andre ord påta seg en kostnad i påvente av noe som kan skje, men kanskje ikke vil skje. Rasjonell avveining forutsetter at en finner en verdi på det positive som kan skje, og holder dette opp mot kostnaden.

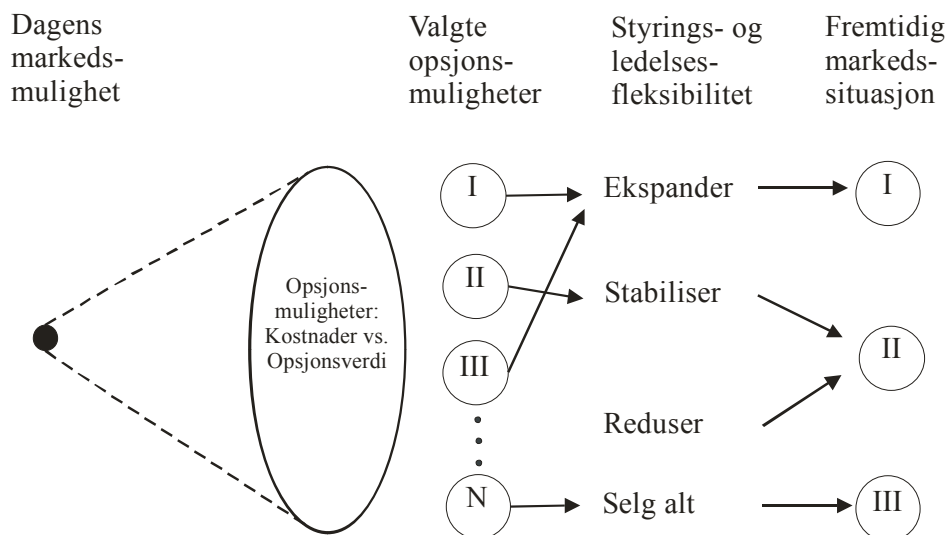
³ Eksemplet under verdiberegninger i dette case bygger på T. E. Copeland & P. Keenan (1998): ”How much is flexibility worth?” McKinsey Quarterly, No. 2, pp. 38 – 49. I vår versjon holder vi oss imidlertid til BS-formelen når vi fastsetter verdien på fleksibilitetsopsjonen.

Modell for fleksibilitetsopsjoner

Vi skal oppfatte fleksibilitetsopsjoner som bevisste ledelses- og styringstiltak for å bygge broer mellom dagens markedsvirkelighet og mulige fremtidige markedssituasjoner.

Det eksisterer ulike opsjonsmuligheter som må identifiseres, verdsettes og kostnadsberegnes. Opsjonsmulighetene vil typisk ha et visst, ukjent tidsrom der de er åpne. Etter en viss tid vil opsjonsvinduet kunne lukke seg, fordi andre har grepet muligheten som eksisterte, eller fordi muligheten var tidsbegrenset og forsvant. Ulike opsjonsmuligheter kan kanskje kombineres. En opsjonsmulighet vil kunne ha flere aspekter som for eksempel å gripe en konkret mulighet, å bidra til læring og kompetanseoppbygging i organisasjonen eller utvikle kompetanse og ferdigheter som kan ha nye nedslagsfelt. Vi kan skissere dette i en enkel modell/ figur:

Figur for case 2 – opsjonsmuligheter og styrings-/ ledelsesfleksibilitet



Figuren viser at det i dette tilfellet eksisterer visse opsjonsmuligheter fremover. Når disse er identifisert, må kostnaden ved å holde de åpne beregnes og en må forsøke å anslå opsjonsverdien. De opsjoner som er lønnsomme, velges og holdes åpne. Styrings- og

ledelsesfleksibiliteten er i figuren knyttet til ekspansjon, stabilitet, reduksjon eller nedlegging av forretningsområdet. Beslutningen kan være knyttet til hva som inntreffer i fremtiden. Etter hvert som tiden løper, vil beslutningstakeren se utviklingen an og iverksette den riktige beslutning. I tillegg til å fastslå riktig beslutning er problemet også å fastslå riktig beslutningstidspunkt. Som en ser er basis for opsjonstenkning nokså likt strategitenkning, hvor en utsetter en beslutning til en har best mulig informasjon å bygge på. Hovedpoenget med opsjoner er imidlertid å holde valgmuligheter åpne i fremtiden. Kombinasjon av strategitenkning med gode opsjoner bør åpne for fremtidig fleksibilitet og større potensiale for inntjening. Når en optimaliserer over tid kommer en imidlertid ikke unna at også flaks og tilfeldigheter er faktorer som alltid vil spille en rolle, siden virkelighetsutviklingen alltid er veldig komplisert, sammensatt og grunnleggende uforutsigbar. La oss se på et eksempel på bruk av opsjonstankegangen.

Case: Verdiberegninger av investeringsprosjekt

Anta følgende verdier i millioner USD:

Investeringsutgift i dag = 100

Nåverdi dersom suksess = 150

Nåverdi dersom fiasko = 10

Sannsynlighet for suksess = 50 %

METODE 1. NÅVERDIMETODEN

Dersom vi beregner forventet nåverdi av prosjektet får vi:

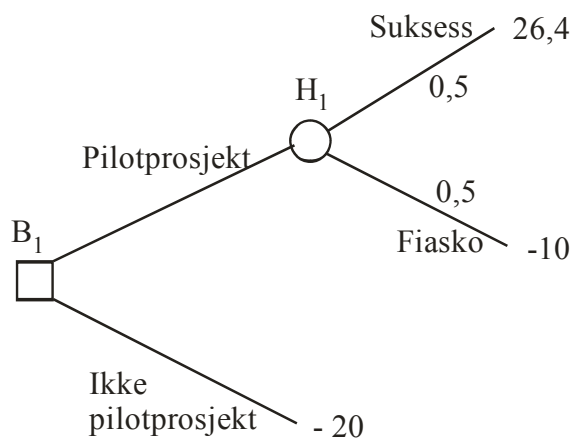
$$NPV = - 100 + (0,5*150 + 0,5*10) = - 20$$

Nåverdianalysen gir som resultat at det ikke er lønnsomt å foreta investeringen nå.

METODE 2. BESLUTNINGSTRE

Anta at vi kan gjennomføre et pilotprosjekt i dag med en investeringsutgift på 10 og at vi kan foreta en tilleggsinvestering om 1 år på 110. Nåverdien av disse 2 investeringene er 110. Anta videre at vi om 1 år vil vite med sikkerhet om det blir suksess eller ikke.

Vi kan stille opp beslutningstreet:



Vi får en forventet netto nåverdi i beslutningstreet lik + 8,2.

Beslutningstreanalysen gir til resultat at der er lønnsomt å foreta pilotinvesteringen for så å gå videre med hovedinvesteringen dersom pilotprosjektet indikerer sikker suksess. Ved å unnlate å ta den store investeringen i dag og vente til vi kjenner markedsforholdene, kan vi foreta en investering som er et forventet, verdiøkende prosjekt.

METODE 3. REALOPSIJONSBEREGNING

En tredje metode som vi kan benytte er realopsjonsberegning.

Vi kan gjøre dette på ulike måter, f eks bruke BS -formelen. Eller vi kan legge til grunn en binomisk verdsettingsmodell som er enklere, og som ligner på vårt beslutningstre

ovenfor. Vi lager her en replikativ portefølje som gir samme avkastning i fremtiden som prosjektet og ser på hva det koster med en slik portefølje. Denne kostnaden må også være kjøpsopsjonens pris. Vi skal komme nærmere inn på disse modellene i hovedprosjektet.

Copeland & Keenan (1998) påpeker:

”Decision tree methodology gives no guidance on how to choose the discount rate or adjust it for risk or leverage.” Og videre: “Option valuation differs from decision tree analysis in calculating values in accordance with the “no arbitrage” principle, or law of one price”.

Mens nåverdimetoden ikke fanger opp fleksibilitet og kan gi feil beslutninger, så fanger beslutningstreanalyse ikke opp variabelens stokastiske karakter, og kan også gi feilaktige beslutninger. Fordelen med realopsjonsmetoden er at den fanger opp begge deler. Her ligger problemet i å finne rette metodikk for å beregne opsjonsverdien. (Siden realopsjoner ikke nødvendigvis oppfyller de forutsetningene som ligger til grunn for BS-formelen. Denne ble utledet for aksjeopsjoner).

Metoder og verktøy

Fleksibilitet og realopsjonsanalyse er som nevnt nært knyttet til strategiske analyser, spillteori og organisasjons- og ledelsesteorier og praksis. Feltet er relativt nytt og under stadig utvikling.

I hovedprosjektet vil vi gjennom eksempler gi innsikt i tenkemåter, beregninger og organisasjonsmåter som gjør at en kan utnytte disse elementene på en fornuftig måte. Gjennom arbeid med konstruerte eksempler er det vårt håp at byggherrer med flere kan videreutvikle sine strategiske ferdigheter og evner.

7. MARKEDSSVIKT OG REGULERINGSSVIKT

7.1. Problemstilling: Markedssvikt og reguleringsvikt

Byggherrer opererer i eiendomsmarkeder, hvor det til enhver tid eksisterer en viss eiendomsbeholdning, og hvor det skjer endringer i denne over tid ved f.eks. nybygg, rivning, renovering, veiomlegginger, infrastrukturutbygginger, etc. Alle disse aktivitetene har betydning for tilbuds- og etterspørselsforhold, og derved for prisforholdene. Dette beskriver en del av det vi kan kalle markedsdynamikken. I tillegg kommer andre forhold som har betydning for eiendomsmarkedet som rentenivå, lønns- og inntektsforhold, prisene på andre goder, forventninger for fremtiden, etc.

I utgangspunktet antar vi at byggherren selv vet sitt eget beste og handler i tråd med dette. I et marked basert på slik konsumentsoverenitet vil aktørene typisk søke å maksimere sin egen nytte. I tilfeller hvor det er såkalte naboeffekter kan dette føre til problemer. Hvis for eksempel en byggherre vil bygge høyt, så kan det innvirke på naboenes utsikt. Hvis naboen er i en utbyggingsfase, har de et incentiv til å bygge enda høyere. Dette kan imidlertid motvirkes ved at det etableres frivillige, private samarbeidsordninger mellom byggherrene. De avtaler eller lager en planløsning for hele området. Det skjer fordi de innser at ensidig eggennyttige handlinger blir møtt av mottrekk som kan være skadelige for alle. Markedsløsninger kan på denne måten lede til frivillig samarbeid, fordi risikoen for skadelige mottrekk kan anses som så bekymringsfull at byggherrene innser at en samarbeidsløsning er best. Det er viktig å understreke potensialet for frivillige, private konfliktløsninger, fordi de i mange tilfeller kan erstatte offentlig byråkrati med stivbente regler. Både offentlige og private løsninger har både fortrinn og ulemper. Mulighetsområdet for konfliktløsning bør derfor underkastes en kritisk analyse, der de positive og negative sider vurderes opp mot hverandre.

Når en ser omfanget av offentlig byråkrati og reguleringer knyttet til bygge- og eiendomsmarkedet, tyder det på at en oppfatter det slik at omfanget av markedssvikt er stort. Dvs at rene markedsløsninger i bransjen innebærer åpne eller skjulte problemer og

kostnader for andre- og tredjepart, som ideelt sett burde vært tatt hensyn til. Økonomer betegner gjerne disse problemene som:

- Eksterne virkninger: Positive eller negative virkninger som skjer utenom det aktuelle markedet, men er en følge av aktivitetene i markedet (er eksterne i forhold til markedet). I tilfellet med negative eksterne virkninger er problemet at enkelte påfører andre personer kostnader eller ulemper uten at de må betale for dem. De positive eksterne virkningene er slik at enkelte unnlater å gjøre bestemte handlinger fordi de ikke får betalt for dem, selv om andre personer har nytte av dem. Eksempel på det første er tilbygg som skjermer for de andres utsikt. Eksempel på det andre er tiltak for å skape et godt bomiljø.
- Kollektive goder: Goder som er slik at flere kan få del i dem uten at kostnadene øker. Alle har til eksempel glede av en god totalløsning for et boligområde, gode planløsninger, tilrettelegging av fellesfunksjoner, veier, ledningsnett, osv. Problemet er at dersom den enkelte bare ivaretar sitt eget beste, kan disse fellesfunksjonene bli skadelidende og området som helhet kan bli suboptimalt bebygd og utnyttet.

Markedssvikt kan som regel påvises gjennom teoretisk analyse av de konkrete markedsforholdene. En bør i utgangspunktet holde åpent for at frivillige, private samarbeidsløsninger kan løse hele eller deler av problemet. En må også være på vakt for at enkeltes argumentasjon for løsninger skjer ut fra ideelle eller politiske ønsker og målsettinger heller enn sunne økonomiske resonnerer.

Når private løsninger ikke er mulig, kan det være på sin plass å bruke offentlige reguleringer og lignende for å forbedre situasjonen. Det er ikke alltid at offentlige reguleringer gir de beste løsningene, en trenger empirisk materiale for å kunne fastslå at det faktisk er slik at alle kostnader hensyntas.

Markedssvikt vil representere kostnader eller tapt nytte for annen- eller tredjepart. Vårt anliggende er at dette bare er en nødvendig, men ikke tilstrekkelig betingelse for inngrep mot markedssvikt. Den andre betingelsen er at kostnadene for inngrep er mindre enn den nytteøkning som inngrep medfører. Dette er imidlertid vanskelig å vise, siden en rekke

inngrep kan ha indirekte virkninger, utilsiktede virkninger og betydelige tidsetterslep i virkningsmekanismene.

Siden reguleringer ofte ikke virker som forutsatt under et ideelt sett av betingelser, vil en også kunne snakke om reguleringssvikt. Reguleringer såvel som reguleringssvikt vil medføre kostnader, dels for reguleringsorganet og dels for markedsaktørene.

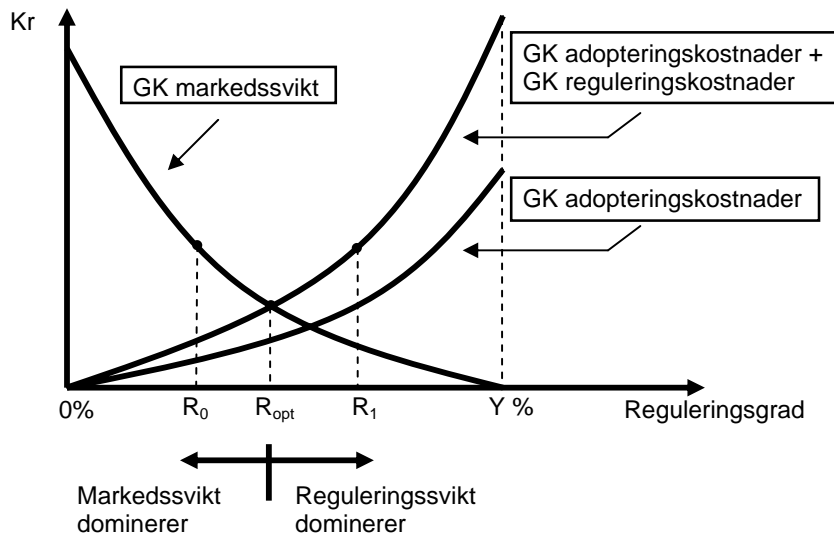
Byggekontroll vil f.eks. både bety kostnader til å utarbeide byggeforskrifter samt til å lønne byggekontrollører. Dessuten vil byggekontroll bety kostnader for byggherrer som må følge byggeforskrifter utover det som de ville gjort uansett (av ren egeninteresse) eller de må betale følgekostnadene av ikke å oppfylle byggeforskriftene. Reguleringssvikt medfører at kvaliteten på en del områder blir enten for høy eller for lav. Enkelte aspekter kan bli særlig fokusert på i media, politisk, etc og blir vektlagt for sterkt pga slik fokus (f.eks. energisparing). Reguleringsbestemmelsene kan bli så strenge på et område at det legges opp til en overoptimal kvalitet. Forhold som ignoreres av reguleringsbestemmelsene kan gi underoptimal kvalitet. Et mulig eksempel her er luft sirkulasjon i et bygg som blir for dårlig pga høy innsats for energisparing. Dette kan gi problemer med fukt, mugg, etc, som igjen kan gi grobunn for alleriske lidelser for beboerne.

Økonomisk sett er en gylden regel at grensekostnaden bør være lik marginal nytteforbedring uansett hvilket område en ser på.

Prinsipielt kan vi derfor skissere problemet med markeds- og reguleringssvikt ved å betrakte grensekostnadene ved at det eksisterer henholdsvis markeds- og reguleringssvikt. Dersom vi ser bort fra måleproblemene for grensekostnadene, antar vi at grensekostnadene ved markedssvikt er størst når det ikke er noen reguleringer, dvs ved 0 % regulering. Vi antar at når reguleringsgraden øker, så vil grensekostnadene for markedssvikt avta inntil de er 0. Vi antar videre at det påløper 2 typer kostnader når reguleringer innføres og at disse er voksende med reguleringsgraden eller omfanget av reguleringene. Den ene kostnadstypen er byggherrenes grensekostnader ved å følge byggreguleringene ("compliance costs" = adopteringskostnader). Den andre kostnadstypen er det offentliges grensekostnader ved å utforme byggreguleringer, administrere disse og føre kontroll og tilsyn med byggeprosessene ("regulation costs" =

reguleringskostnader). Optimal regulering finner i prinsippet sted når grensekostnader markedssvikt = grensekostnader av regulering. Vi ser av figuren at dette inntreffer før grensekostnader av markedssvikt er eliminert. Poenget er at det koster å redusere eller fjerne markedssvikt, og det er bare dersom nytteøkningen dekker disse kostnadene at en bør iverksette reguleringer. Det empiriske spørsmålet er om en befinner seg i et punkt tilsvarende R_1 eller R_0 . Altså om en har over- eller underoptimal regulering. Det neste spørsmålet er hvordan en kan gjennomføre tiltak slik at en nærmer seg R_{opt} .

Figur 5. Avveining markedssvikt- versus reguleringsvikt



R_{opt} = Optimal reguleringsgrad

R_0 = Eksempel på underregulert marked

R_1 = Eksempel på overregulert marked

7.2. Analyse av markedssvikt

Naboskapseffekter er en kilde til markedssvikt. M. Friedman (1962, p. 30) sier: "A second general class of cases in which strictly voluntary exchange is impossible arises when actions of individuals have effects on other individuals for which it is not feasible to charge or recompense them." Naboskapsfeider er et kjent fenomen, men hva er egentlig rasjonell, forventet atferd i slike situasjoner? Og, dersom det oppstår konflikt, hva kan egentlig offentlige reguleringer bidra med til løsning av disse?

Anta at en privat byggherre står som utbygger av et boligfelt. Byggherren har et lønnsomhetsmål, og vil forsøke å maksimere summen av de ulike enhetenes netto verdi. Vil det da lønne seg å bygge slik at noen får utsikt, mens andre ikke får. Eller vil det lønne seg å forsøke å la alle få best mulig utsikt gitt de begrensninger som ligger i feltets utstrekning og beliggenhet? Det kan vises at ved å legge byggherrens lønnsomhetsmålsetting til grunn, vil en normalt få best mulig utnyttelse av utsiktsmulighetene. På tilsvarende vis vil sannsynligvis byggherren ut fra samme mål legge vekt på å unngå konflikter mellom kjøperne. Årsaken er at kjøperne vil oppdage disse problemene og redusere prisen som de er villige å tilby for enhetene. Igjen ligger det en styringsretning i lønnsomhetsmålsettingen.

Som vi tidligere har vært inne på, representerer fellesgoder eller kollektive goder noe som det kan bli underinvestert i. Anta at alle har en viss interesse for et fellesanlegg for utegrilling. En byggherre av et helt boligfelt kan anse dette som en investering det er vel verdt å foreta, fordi de resulterende prisøkningene i boligenhetene gjør det lønnsomt. Men dersom det er mange, små byggherrer kan hver enkelt tenke: Det er nok lønnsomt med et slikt anlegg, men la de andre bygge det og ta kostnaden. Hvis alle tenker slik, kan slike kollektivt lønnsomme prosjekter bli urealisert. Et annet eksempel er asfaltering av en vei gjennom et boligstrøk. Her kan den enkelte bli gratispassasjer og nyte godt av den asfalterte veien, selv om vedkommende ikke betaler sin andel. Dersom det er få beboere, vil sannsynligvis sosialt press gjøre at den enkelte velger å bli med i veilaget og betale sin andel. Dersom det er mange beboere, vil det sosiale presset bli mindre, og dette kan føre til at asfalteringen ikke gjennomføres.

Konklusjonen er at i eiendomsmarkeder er det en rekke naboskapseffekter og det er et økonomisk effektivitetsspørsmål om disse skal løses av det offentlige eller gjennom frivillige private avtaler.

7.3. Analyse av reguleringsvikt

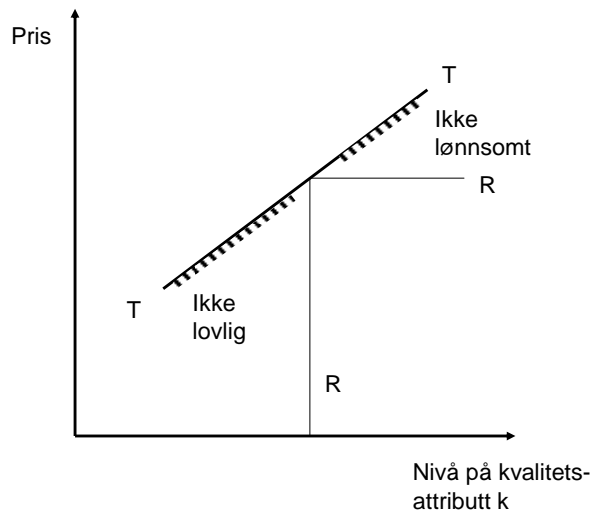
Reguleringer vedtas og gjøres gjeldende ut fra et sett av formål og intensjoner, og deres konsekvenser kaller vi reguleringseffekter. Reguleringsvikt opptrer når det er avvik mellom faktiske reguleringseffekter og de effekter som var intensjonen, eller når grensenytten av reguleringseffektene er mindre enn grensekostnadene.

Regulering eller planlegging er ofte basert på en oppfatning av at i et moderne samfunn er det bare ”eksperter” som vet best og som derfor må treffe beslutninger. Dette er en tvilsom slutning, og det ble allerede påpekt av F. A. Hayek (1944, p. 49): ”The more complicated the whole, the more dependent we become on that division of knowledge between individuals whose separate efforts are coordinated by the impersonal mechanism for transmitting the relevant information known by us as the price system”. Regulering eller planlegging setter eksperten i en maktposisjon der det offentliges maktapparat sørger for at ekspertens meninger tas til følge. Eksperten selger med andre ord ikke sine spesialtjenester i et marked i konkurranse med andre, men påtvinger byggherrer bestemte regler og oppfatninger. Når beslutninger går inn i et politisk styringssystem, er det også mulig at det ikke blir bare rent faglig ekspertise som kommer til uttrykk, men også politiske oppfatninger av hva som er bra. I dette ligger kildene til reguleringsvikt.

Vi skal med en enkel modell skissere virkningene av en regulering. Anta at vi betrakter boligattributten elektriske ledninger. Anta i utgangspunktet at det er fri konkurranse og at byggherrene kan velge hvilke typer ledninger som skal benyttes. Vi antar at det er en visst bredde i tilbudet og at det er en sammenheng mellom pris og kvalitet. Dersom byggherren ønsker en høyere kvalitet så må det betales mer. Byggherren kan derfor velge langs kurven TT i figuren. Når kvalitetsreguleringer innføres, vil de gjerne si at det er en

minstekvalitet som skal gjelde. Kvaliteter lavere enn K_0 vil nå forsvinne fra markedet, fordi de ikke er godkjennbare. Samtidig er det også en tendens til at minstekvalitet blir den rådende kvalitetsstandard i markedet. Dette skyldes at kjøpere er villig til å betale for godkjent kvalitet, men er lite villig til å betale for mer enn godkjent kvalitet. Siden byggherren må betale mer for ekstra kvalitet, men ikke får betalt for det hos kundene, forsvinner hans incentiv til å legge inn høyere kvalitet enn den som forskriftene fastsetter. Vi får altså en knekket kurve RR i figuren som forteller oss at kvaliteter lavere enn R_0 ikke er tillatt, og at kvaliteter høyere enn R_0 ikke etterspørres.

Figur 6. Regulert (minste-)kvalitet



Konsumenter som etterspør andre kvaliteter enn den som er godkjent av reguleringsmyndighetene får ikke lenger sin foretrukne løsning og vil påføres et velferdstap. Hvis dette tapet kan estimeres, kan det holdes opp mot estimerer av de nytteeffekter som reguleringsmyndighetene mener vil følge av reguleringsbestemmelsene.

På lengre sikt har reguleringsløsninger 2 negative effekter:

- i) Gjennom begrensning av tilbudet vil konkurransen reduseres og sannsynligheten for monopol- eller kartellvirksomhet øker. Dette medfører i

så fall høyere priser for alle konsumentene og et samfunnsøkonomisk tap. De som er i posisjon til å høste fordeler av slik markedsrett må forventes å bruke midler for å fremme reguleringer de tjener på. Selv om reguleringer iverksettes av nøytrale, objektive eksperter, kan selve systemet lede til at interessegrupper presser på politikere og byråkrater for å få "sin" løsning vedtatt som reguleringsstandard. Gjennom begrensning av tilbudet vil også nyskaping og innovasjon bli skadelidende, idet reguleringer basert på historisk teknologi kan stå i veien for nyskaping.

En annen, velkjent effekt av reguleringer er at de kan medføre forsinkelser i byggeprosessen og på den måten representere et kostnadselement. La oss anta at det tar n år å oppnå de nødvendige godkjenninger for et prosjekt. Dersom byggherren er klar over dette, kan han selvsagt bygge det inn i sine beregninger, slik at det ikke blir noen forsinkelseskostnad. Problemet er imidlertid godkjennelsesprosesser gjerne går parallelt med byggeprosjektet. Hvis det oppstår problemer i prosjektfasen får byggherren et forsinkelsestap idet realiseringen av verdiene i prosjektet utsettes. Denne forsinkelseskostnaden er: $NV_0 / (1+k)^n$. (ref tidligere utledninger av nåverdier). Her er k den relevante kalkulasjonsrente for prosjektet (Jfr Keogh & Evans (1992)). Dersom det er en vente-opsjon med positiv verdi for den aktuelle byggherren, vil dette komme som et fradrag i tapet. For samfunnet må det foretas en samfunnsøkonomisk analyse der fordelene ved godkjennelsesprosessen holdes opp mot byggherrekostnadene.

7.4. CASE 3: Boplikt

Problemstilling

Flere Sørlandskommuner har innført boplikt som virker slik at dersom du kjøper en bolig i kommunen, så må du bruke den som helårsbolig. Du kan altså ikke benytte den som fritidsbolig om sommeren og eventuelt leie den ut utenom sommersesongen. Det er derfor nødvendig med en grensdragning mellom helårsboliger og fritidsboliger, og i utgangspunktet er det et skjønnsmessig spørsmål om hva som egentlig er helårsbolig og hva som er fritidsbolig. Dette skjønnsmessige spørsmålet avgjøres av byråkrater og politikere.

De politiske målsettingene eller intensjonene bak vedtak om boplikt er ofte basert på følgende:

- En ønsker å hindre at visse boligstrøk i kommunen blir stående tomme i deler av året
- En ønsker å hindre at deler av boligmassen kjøpes av personer som ikke er bosatt i kommunen og som derfor ikke skatter til kommunen

Teoretisk analyse

Vi vil illustrere noen viktige økonomiske virkninger av boplikt ved hjelp av en enkel modell som vist i figuren nedenfor. Denne modellen bygger på følgende forenklede forutsetninger:

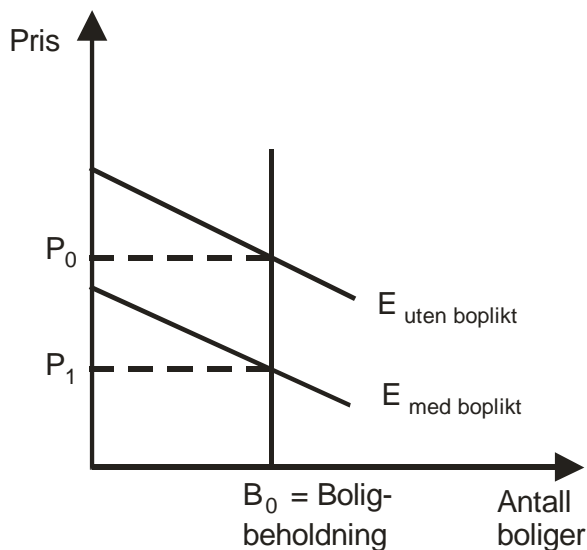
- Boligbeholdningen er på kort sikt gitt
- Boligene er like, slik at vi ser bort fra at beliggenhet og tomte kvalitet betyr noe for kjøper. Dermed kan ikke boligselger prisdiskriminere mellom kjøperne.
- Det eksisterer en etterspørselskurve for boliger gitt at det ikke er boplikt, mens det eksisterer en annen, lavere etterspørselskurve dersom det er boplikt
- Etterspørselskurvene er rettlinjede (lineære)
- Nye boliger kan bygges til konstante enhetskostnader

De to ulike situasjonene, med og uten boplikt, er illustrert med to ulike etterspørselskurver for boliger: $E_{\text{uten boplikt}}$ og $E_{\text{med boplikt}}$. Vi vil anta at $E_{\text{uten boplikt}}$ vil ligge høyere enn $E_{\text{med boplikt}}$. Dette kan vel betraktes som et empirisk spørsmål, men våre begrunnelser for å gjøre dette er:

- Med boplikt reduseres mengden av potensielle kjøpere idet det bare blir beboere i kommunen eller tilflyttere til kommunen som kan opptre som kjøpere av eksisterende boliger. Med boplikt får vi et bortfall av potensielle kjøpere. Attpåtil kan bortfallet bestå av kjøpere med høy inntekt og formue.
- Med boplikt er gjerne kjøpernes betalingsvillighet mindre fordi det hviler en restriksjon på bruk og fremtidige salgsmuligheter for eiendommen.

- Boplikten virker på samme måte som en skatt på eiendommen, bare at bopliktsbestemmelsen ikke gir noen skatteinntekter til kommunen.
- Boplikten vil av mange betraktes som en betydelig ulempe ved tilflytting og vil bli et argument mot etablering av ny virksomhet i kommunen

Figur for Case 3 - Boligmarkedet med og uten boplikt i kommunen



Figuren viser at ved å innføre boplikt, så faller prisen på boliger fra P_0 til P_1 . Under våre forutsetninger gjelder dette for alle boliger i kommunen. Det økonomiske tapet ved denne politikken er $= B_0 \cdot (P_0 - P_1)$, og er et formuestap for boligeierne som den umiddelbare, kortsiktige effekten av innføring av boplikt. Vi vil betrakte dette som et velferdstap for boligeierne og for samfunnet, og må vurderes opp mot det en eventuelt måtte oppfatte som fordeler ved denne politikken. Tapet kan selvfølgelig delvis reverseres ved at boplikten fjernes. Siden det er skapt usikkerhet i lokalmarkedet, er det imidlertid tvilsomt om hele tapet vil forsvinne.

For å identifisere nytteeffektene av boplikt må en kunne måle effektene av boplikten. Det er i praksis en nokså krevende oppgave.

Vi kan også drøfte en del poenger som ikke direkte kan utledes av modellen, men som følger av denne, og som kan analyseres i mer detalj ved å justere modellen. En slik problemstilling er hva som skjer med nybygging av boliger i en kommune med boplikt.

La oss anta at en før boplikten hadde et godt fungerende lokalt boligmarked der prisnivået P_0 var lik byggekostnaden for nye boliger. Når boplikten innføres vil prisen på boliger P_1 bli lavere enn byggekostnaden. Det betyr at de som måtte finne på å bygge nytt, vil starte med et (urealisert) tap som er lik $P_0 - P_1$. Det forventes derfor at nybygging av boliger vil bli mindre i kommuner med boplikt enn i tilsvarende kommuner uten boplikt. Videre er det grunn til å tro at boplikten påvirker utbyggernes atferd slik at det kanskje bygges mindre og billigere enn ellers. Det er først over en viss tid at det er mulig å spore slike effekter, og selv da vil det selvsagt være rom for å diskutere hvilken rolle boplikten spiller og hvilken rolle andre faktorer spiller.

Noen vil hevde at når boplikten reduserer boligprisene, så blir det billigere for unge å etablere seg i kommunen og at det er en fordel. Isolert sett ser det slik ut, men de fleste boligeierne vil imidlertid innse at de sitter på en "skjult" verdi som kan bli realisert dersom boplikten oppheves. Det er derfor grunn til å tro at boligeierne blir mer tilbakeholdne med å selge, og at en forsøker å begrense salg til familie og venner. I en slik situasjon må derfor unge bygge selv, og siden byggekostnaden ikke er redusert vil de ikke ha noen fordel. Snarere tvertimot, de etablerer seg jo med et tap fordi markedsprisen nå er lavere enn byggekostnaden.

Et helt annet problem er at boplikt kan skape grobunn for ulike former for korrupsjon, favorisering og forskjellsbehandling. Siden klassifiseringen av en eiendom har stor betydning, og siden det i tvilssaker er byråkrater eller politikere som avgjør, vil de involverte i slike saker ha et incentiv til å bestikke eller "smøre" beslutningstakerne. Dersom en boligenhet kan selges som bolig for 1 million eller som fritidsbolig for 4 millioner, så er det en potensiell gevinst på 3 millioner til fordeling. I et uregulert marked er det ikke grunnlag for bestikkelser og korrupsjon idet det ikke er noen bopliktsbestemmelse som må overholdes.

Hypoteser om faktiske regulerings effekter

De faktiske virkninger kan måles empirisk etter en viss tid med boplikt i kommunen. Vi må da ha et sammenlikningsgrunnlag i form av en eller flere tilsvarende kommuner som ikke har innført boplikt. Eksempler på empiriske spørsmål som vi finner grunnlag for å stille, og som kan besvares ved datainnhenting og -analyse:

- Hva skjer med utnyttelsesgraden av boliger?
- Hva skjer med skatteinntektene?
- Hva skjer med prisene på boligene?
- Hva skjer med byggeaktiviteten?
- Hva er direkte og indirekte kostnader for boligeierne av bopliksvedtaket?
- Hvem er det som i størst grad bærer disse kostnadene?
- Er politikken med boplikt effektiv med hensyn til målsettingene?
- Er det forskjell i skatteinntektsutviklingen etter at boplikt ble innført?
- Er det forskjell i nybyggingsraten for boliger etter at boplikt ble innført?
- Er det forskjell i netto innflyttingsrate i de to kommunene?

Denne listen er ikke uttømmende, men bare ment til eksemplifisering.

Metoder og verktøy

I hovedprosjektet vil vi benytte ulike modeller for å forstå reguleringsmålsettinger og -virkninger i eiendomsmarkeder bedre. På denne måten kan vi argumentere for å endre reguleringsbestemmelser som virker uheldig og identifisere potensielle forbedringer i reguleringsregimet. Målsettingen er å fremme arbeidet med forbedringer i rammebetingelser for eiendomsnæringen gjennom innspill til myndighetene.

LITTERATUR

Alonso, W. (1964): *Location and Land Use*. Harvard University Press, Cambridge, Mass.

Amram, M. & N. Kulatilaka (1999): *Real Options. Managing Strategic Investment in an Uncertain World*. Harvard Business School Press, Boston

Black, F. & M. S. Scholes (1973): "The Pricing of Options and Corporate Liabilities", *Journal of Political Economy*, 81, pp. 637 – 654.

Brach, M. A. (2003): *Real Options in Practice*. Wiley Finance, New Jersey

Brealey, R. A. & S. C. Myers (2003): *Principles of Corporate Finance*. 7th ed. McGraw-Hill, New York

Brown, G. R. & G. A. Matysiak (2000): *Real Estate Investment. A Capital Market Approach*. FT/ Prentice Hall, Harlow, England

Bøhren, Ø. & D. Michalsen (1994): *Finansiell økonomi. Teori og praksis*. Skarvet forlag, Oslo

Copeland, T. E. & P. Keenan (1998): "How much is flexibility worth?" *McKinsey Quarterly*, No. 2, pp. 38 – 49

DiPasquale D. & W. C. Wheaton (1996): *Urban Economics and Real Estate Markets*. Prentice-Hall, New Jersey

Dotzour M. G. & D. R. Levi (1993): "The Impact of Corporate Ownership on Residential Transaction Prices", *Appraisal Journal*, April, Vol 61

Feldman, R. D. (2000): *American Health Care: Government, Market Processes, and the Public Interest*. The Independent Institute, Oakland, California

Flyvbjerg B., N. Bruzelius, and W. Rothengatter (2003): *Megaprojects and Risk: An Anatomy of Ambition*, New York: Cambridge University Press

Friedman, M. (1962): *Capitalism & Freedom*. University of Chicago Press, Chicago

Hayek, F. A. (1944): *The Road to Serfdom*. University of Chicago Press, Chicago

Higgs, R. (1995): "The Myth of "Failed" Policies", *The Free Market*, March 1st

Howell, S., A. Stark, D. Newton, D. Paxson, M. Cavus, J. Pereira & K. Patel (2001): *Real Options. Evaluating Corporate Investment Opportunities in a Dynamic World*. Financial Times, Prentice-Hall, London

Kain, J. F. & J. M. Quigley (1970): "Measuring the Value of Housing Quality." *Journal of the American Statistical Association*, 65:330, pp. 532-48

Keogh, G. & A. W. Evans: "The Private and Social Costs of Planning Delay", *Urban Studies*, Vol. 29, No. 5, pp. 687 – 699

Lancaster, K. J. (1966): "A New Approach to Consumer Theory." *The Journal of Political Economy*, 74:2, pp. 132-57

Rosen, S. (1974): "Hedonic Prices and Implicit Markets: Product Differentiation in Pure Competition." *The Journal of Political Economy*, 82:1, pp. 34-55

Røed Larsen, E. & D. E. Sommervoll (2003): "Rising Inequality of Housing? Evidence from Segmented Housing Price Indices." *Discussion Papers: 22*. Statistics Norway.

Sowell, T. (2004): *Applied Economics. Thinking Beyond Stage One*. Basic Books, New York (Ch. 4. The Economics of Housing, p. 97 – 128.)

